

AMAZÔNIA

A REGIÃO DE CARAJÁS

MAURÍLIO DE ABREU MONTEIRO
Organizador

AMAZÔNIA

A REGIÃO DE CARAJÁS



Universidade Federal do Pará – UFPA

Reitor: Emmanuel Zagury Tourinho

Vice-Reitor: Gilmar Pereira da Silva

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação: Maria Iracilda da Cunha Sampaio

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA

Diretor Geral: Armin Mathis

Diretora Adjunta: Mirleide Chaar Bahia

Editora NAEA

Editor-Chefe: Silvio José de Lima Figueiredo

Divisão de Editoração: Aurilene Ferreira Martins e Albano Rita Gomes

Conselho Científico

Presidente - Prof. Dr. Armin Mathis – Universidade Federal do Pará

Vice-Presidente - Profa. Dra. Mirleide Bahia – Universidade Federal do Pará

Profa. Dra. Ana Paula Vidal Bastos – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Alberto Mejías Rodríguez – Universidad de La Habana, Cuba

Prof. Dr. Germán Alfonso Palacio Castañeda – Universidad Nacional de Colombia,

Leticia Profa. Dra. Maria Manuel Rocha Teixeira Baptista – Universidade de Aveiro,

Portugal Prof. Dr. Miguel Piñedo-Vasquez – Columbia University – New York, EUA

Prof. Dr. Ronaldo de Lima Araújo – Universidade Federal do Pará

Coordenação de Comunicação e Difusão Científica

Armin Mathis

MAURÍLIO DE ABREU MONTEIRO
Organizador

AMAZÔNIA

A REGIÃO DE CARAJÁS



BELÉM
2023

Diagramação

Triunfal Gráfica e Editora

Foto de capa

Agropecuária Santa Barbara (Xinguara, Pará), antiga área dos castanheais Espírito Santo e Carajás.
Autor: Bloomberg (Getty Images)

Criação da capa

Lucas França Rolim

Revisão de texto

Conforme as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.
Andrew Caetano (Editora Cubo)

Padronização e normatização

Lucas França Rolim
Idelvandro José de Miranda Fonseca

Editoração final

Aurilene Ferreira Martins
Editora NAEA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Biblioteca do NAEA/UFPA-Belém-PA

A489 Amazônia: a região de Carajás [recurso eletrônico] / Maurílio de Abreu Monteiro, organizador. — Belém: NAEA, 2023.
756 p.: il. 18,2 x 25,7 cm.

Inclui bibliografias
ISBN 978-85-7143-217-8

1. Carajás, região de (PA) - Desenvolvimento. 2. Desenvolvimento sustentável - Carajás, região de (PA). 3. Minas e recursos minerais - Carajás, região de (PA). 4. Planejamento regional - Amazônia. 5. Amazônia - Condições econômicas. I. Monteiro, Maurílio de Abreu, org.

CDD 23. ed. – 330.98115

Elaborado por Maria do Socorro Barbosa Albuquerque – CRB-2/871

Disponível em:

<https://doi.org/10.4322/978-85-7143-217-8>

© Direitos Reservados aos autores

Editora NAEA

Av. Perimetral, nº 1 - Campus Universitário do Guamá
Belém - PA - CEP 66.075-750 – (91) 3201-7231
naeaeditora@gmail.com, editora_naea@ufpa.br

SUMÁRIO

Prefácio	1
<i>Carlos Antônio Brandão</i>	
Parte 1 Região, aspectos teóricos e metodológicos	7
1 A importância heurística da região, uma nota	9
<i>Marcos Alexandre Pimentel da Silva</i>	
2 Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás	17
<i>Maurílio de Abreu Monteiro e Regiane Paracampas da Silva</i>	
3 Modernização caricata e acumulação capitalista na Amazônia: o caso da região de Carajás	35
<i>Maurílio de Abreu Monteiro, Mirleide Chaar Babia e Edna Maria Ramos de Castro</i>	
4 Ajuste espacial e temporal na Amazônia: reflexões sobre fronteira do capital e des-re-configurações territoriais	53
<i>Fernando Michelotti, Humberto Miranda do Nascimento e Evaldo Gomes Júnior</i>	
5 Um diálogo possível? aproximações e ressignificações do inventário furtadiano na interpretação da região de Carajás	77
<i>Rafael Gonçalves Gumiero</i>	
6 Natureza, infraestrutura, mineração e urbanização: cartografando interseções históricas na região de Carajás	93
<i>Patrícia Capanema Alvares Fernandes</i>	
Parte 2 Tópicos da história regional	115
7 A Amazônia em páginas impressas: a Série Realidade Brasileira da <i>Folha de S. Paulo</i>	117
<i>Eduardo de Melo Salgueiro</i>	
8 Alteridades e outridades na região de Carajás	139
<i>Idelma Santiago da Silva, Flávia Marinho Lisboa e Laécio Rocha de Sena</i>	
9 Privatização de terras na Amazônia: o caso do Polígono dos Castanhais	159
<i>Maurílio de Abreu Monteiro, Amarildo José Mazutti e Regiane Paracampas da Silva</i>	
10 O passado autoritário e seus rastros: 50 anos da Guerrilha do Araguaia (1972-2022)	183
<i>Janaílson Macêdo Luiz</i>	
11 Ouro, empresas e garimpeiros na Amazônia: o caso emblemático de Serra Pelada	207
<i>Maurílio de Abreu Monteiro, Maria Célia Nunes Coelho, Raimundo Garcia Cota e Estêvão José da Silva Barbosa</i>	
12 Estado de Carajás: vontades de verdade em (dis)curso	231
<i>Flávia Marinho Lisboa</i>	

13 Do pentecostalismo à terra de realização <i>Fernando Arthur de Freitas Neves</i>	257
Parte 3 Economia e região	279
14 Crescimento econômico e competitividade espúria na Amazônia: o caso da região de Carajás <i>Maurílio de Abreu Monteiro</i>	281
15 Mercantilização de recursos naturais, desigualdade e pobreza na Amazônia: a região de Carajás <i>Maurílio de Abreu Monteiro</i>	309
16 Relações mercantis e hierarquias na região de Carajás: um perfil econômico a partir de registros fiscais do estado do Pará <i>Lucas Rodrigues</i>	341
17 O FNO na região amazônica de Carajás: aprofundando o caráter primário e deletério da economia regional <i>Rafael Gonçalves Gumiero</i>	361
18 A escala nacional importa? O novo padrão de acumulação no Brasil e a centralidade da região de Carajás <i>Giliad de Souza Silva</i>	381
Parte 4 Conformação da rede urbana	415
19 A inserção das cidades na configuração da fronteira amazônica: um estudo de morfologia urbana na região de Carajás, 2010 - 2020 <i>José Júlio Ferreira Lima e Lucas França Rolim</i>	417
20 Núcleos urbanos informais em Carajás: o caso das Regiões Imediatas de Marabá e Parauapebas <i>Sergio Moreno Redón, Gabriel Moraes de Outeiro, Ana Carolina Campos de Melo e Rafael Gonçalves Gumiero</i>	441
21 Saneamento básico e pobreza na Amazônia: um diagnóstico para a região de Carajás <i>Daniel Nogueira Silva, Emílio Campos Mendes e Rithelly Lira Sousa</i>	467
22 Panorama midiático da região de Carajás <i>Elaine Javorski Souza</i>	485
Parte 5 Ensino e escola	503
23 Letramento precário: uma faceta da configuração da região de Carajás <i>Vanja Elizabeth Sousa Costa, Maurílio de Abreu Monteiro e Gabriel Costa Oliveira</i>	505
24 A escola como objeto de pesquisa histórica na e sobre a região de Carajás: notas iniciais <i>Erinaldo Vicente Cavalcanti</i>	523

25 Para superar abismos no ensino: um outro modo de organizar e construir conhecimento <i>Rosemeri Scalabrín</i>	545
Parte 6 Elementos do agrário regional	569
26 Trajetórias produtivas no agrário amazônico: o caso da região de Carajás <i>Maurílio de Abreu Monteiro</i>	571
27 Cenário e perspectivas para a produção animal na região de Carajás <i>Anaiane Pereira Souza, Caroline Nebo, Fernanda Franco Alves e Ester da Silva Criança</i>	613
28 Caracterização produtiva da atividade leiteira em estabelecimentos na região de Carajás <i>Jefferson Rodrigues Gandra, Fabíola Miranda da Silva, Lucas Magenski Soares, Paulo Vinícius da Costa Mendes, Érika Rosendo de Sena Gandra e Milena Raiane Alves da Silva</i>	637
29 O ônus ambiental do paradigma agropecuário em Carajás e a construção de alternativas <i>Diego de Macedo Rodrigues e Maurílio de Abreu Monteiro</i>	655
Parte 7 Domínios da natureza	675
30 Componentes naturais da paisagem na região de Carajás <i>Estêvão José da Silva Barbosa, Maria Rita Vidal, Abraão Levi dos Santos Mascarenhas e Larissa Nascimento Fanjas da Silva</i>	677
31 Geocologia: aportes para uma aproximação taxonômica das unidades de paisagens para a região de Carajás <i>Maria Rita Vidal, Abraão Levi dos Santos Mascarenhas, Edson Vicente da Silva e Estêvão José da Silva Barbosa</i>	707
32 A matriz hidrográfica da região de Carajás: um estudo sobre unidades fluviais e pressões espacialmente explícitas na paisagem <i>Keid Nolan Silva Sousa</i>	729
Sobre as autoras e os autores	751

Prefácio

Carlos Antônio Brandão  

A publicação do livro *Amazônia: a região de Carajás*, organizado pelo Prof. Maurílio de Abreu Monteiro, reveste-se de enorme importância. Sob diferentes perspectivas, planos analíticos, orientações metodológicas e embasamentos teóricos, a coletânea se debruça com atenção e propriedade sobre o espaço-tempo amazônico. Dividido em sete partes (abrangendo as dimensões: Região, História, Economia, Urbanização, Ensino, Agrário e Natureza), em seus 32 capítulos, vai se explicitando ao longo de suas páginas o empenho das autoras e autores em desvelar as estruturas, conjunturas, atravessamentos, lógicas, relações, agenciamentos e processos geo-historicamente *postos* no espaço social em construção permanente da região de Carajás, no contexto da Amazônia.

Ressalte-se a grande contribuição ao debate acadêmico e político desta iniciativa de pesquisadores paraenses, em sua maioria docentes da jovem e promissora, mas já consolidada, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Escritas por mais de uma centena de mãos, suas mais de 700 páginas são alimentadas pelo melhor da tradição crítica, discorrendo minuciosamente sobre variadas dimensões, facetas e dinâmicas do que eu chamaria de escala (macro, meso e micro) regional. Como deve ser toda abordagem regionalizada histórico-estrutural, a escala regional é tomada como *mediação*, *locus de contraposições* persistentes e *disputas* vívidas entre as pautas hegemônicas (a partir de decisões locais ou extralocais) – que são dotadas de poder assimétrico – em sua relação contraditória com as outras perspectivas, sentidos, representações, modos de existência, resistências e lutas. A maioria dos capítulos se esforça em apreender, em aproximações sucessivas, as ações plurais de sujeitos, os exercícios concretos dos poderes concentrados dos agentes dominantes – incluindo seus sócios internos e externos –, ao mesmo tempo em que não negligencia as forças autonômicas e heteronômicas e suas experimentações. Penso que o livro vai nesta direção corajosa e promissora.

A densa obra coletiva propõe uma abordagem que identifica e mapeia as ações e decisões de sujeitos, agentes e atores sociais que, a partir do embate de forças e de suas lutas concretas e situadas, moldam o espaço e produzem um ambiente construído específico e dinâmico na Amazônia. Procura-se distinguir e contrapor a ação das forças hegemônicas e dos sujeitos subalternizados e inviabilizados na escala regional e construir uma argumentação bem articulada das espacialidades e temporalidades estruturais e conjunturais neste espaço plural e heterogêneo.

Conceitos e categorias complexas como região, desenvolvimento regional, escala regional, regionalização, fronteira, zona de contato, urbanização, excedente social, extração, paisagem, ajustes espaçotemporais, divisão social do trabalho, alteridades, geoeologia, dentre muitos outros, são acionados e tratados com rigor e criatividade ao longo da obra.

Algumas das principais dinâmicas econômicas, sociais, políticas, ecológicas etc. no bioma Amazônia, sobretudo no interflúvio dos rios Xingu e Tocantins-Araguaia, são reveladas. São percorridos minuciosamente: a formação socioespacial e econômica e a conformação territorial da região de Carajás, o avançar territorial da frente pioneira e o estabelecimento de uma rede de vilas e de cidades. Acompanha-se a marcha da ocupação e sua dinâmica demográfica, com destaque para o papel, no longo curso histórico, de Marabá, como entreposto mercantil e polo econômico, que detém grande centralidade e relevância na rede urbana regional e nas hierarquias da escala macrorregional. Assim, uma importante periodização é sugerida, desde a ocupação da região, perpassando por seus diversos ciclos socioeconômicos e crises.

O livro propõe a delimitação de dois grandes períodos, descortinando espaçotemporalidades interessantes para a discussão dos processos históricos regionais. O primeiro, basicamente durante a década de 1970 até meados da seguinte, em que há a “constituição da configuração territorial” da região de Carajás, momento em que se abrem fronteiras, implantam-se grandes projetos estatais, multiplicam-se os negócios privados e acirram-se os conflitos. O segundo, no período pós-1986, fase de novos ajustes, da erupção de novos e velhos embates sociais, ampliação do desmatamento e a pulverização das ações governamentais, incluindo os eixos de logística, a expansão da atuação dos garimpeiros e das empresas mineradoras, a espoliação de populações tradicionais, a mercantilização da terra, o avanço da pecuária e soja, dentre outras dinâmicas.

A fronteira é tomada como um espaço complexo de ambiguidades, tensionamentos e recombinações de lógicas socioeconômicas e culturais heterogêneas e híbridas. São analisados os fluxos demográficos, a relação humana com a natureza, a estrutura fundiária, a apropriação do excedente social, o processo histórico do extrativismo da borracha, da castanha, o garimpo, a agricultura, a pecuária, os grandes projetos, a exploração mineral, a ampliação do agronegócio, o desmatamento.

Vários momentos históricos são muito bem escrutinados em variados capítulos, relembrando o papel da “guerrilha do Araguaia”; o papel do ouro, das empresas e dos garimpeiros; o fortalecimento dos discursos regionalistas e separatistas, que culminaram com o plebiscito em 2011, que reivindicava a divisão do Pará para criação do Estado de Carajás; os novos perfis sociodemográficos e religiosos, os movimentos missionários e de ascensão de correntes do neopentecostalismo, a crescente ocupação de espaços da esfera política pelo campo religioso.

Demonstra-se ao longo do livro o sentido tomado pelo curso histórico, em que a expansão contraditória do capitalismo vai produzindo um determinado espaço que é instrumentalizado pela “conversão de recursos naturais em mercadorias” e projetos de entrega dos territórios à lógica do mercado autorregulado. Tais processos e lógicas procuram negar a diversidade biológica e social preexistente, expropriam e aniquilam a riqueza diversa do metabolismo socioespacial e da vida da floresta tropical, fragmentando espaços, transformando a natureza originária em uma mera plataforma de exploração e uma base para a multiplicação da riqueza material para poucos. A

produção social do espaço, com seus ajustes espaçotemporais em busca por soluções realizadas por deslocamentos e desvios constantes, se dá em um movimento de fuga para a frente, em que variados processos de absorção expropriativa de outros modos alternativos de organização da vida social são confrontados ou subsumidos. Os autores denunciam adequadamente a “arrogância etnocêntrica para impor novas configurações a populações ancestrais”, em que os territórios são apropriados e vistos como “laboratório para experimentos desenvolvimentistas”, negando totalmente “a complexidade ecológica dos ciclos biogeoquímicos que ocorrem nos diferenciados ecossistemas presentes no bioma Amazônia”. Não obstante, resistências e contrapontos existem, persistem e são reafirmados. Mesmo nos espaços mais antropizadas do bioma, padrões diversificados de apropriação territorial e utilização do solo são constatados, heterogêneas formas de produção e suas distintas trajetórias tecnoprodutivas estão em coexistência, assim como lutas sociais e sublevações são coelaboradas, se revelam e se rebelam. Dentre várias frentes promissoras de pesquisa sugeridas pela coletânea, a fronteira amazônica é conceituada como uma zona de contato, espaço produtor de alteridades e de possibilidades de variegadas experimentações sociais.

O livro concorre para o avanço dos estudos sobre os processos regionais específicos de apropriação privada predatória da natureza, de acaparamento de terras, colocando a premência em se pesquisar e enfrentar a questão agrária no contexto do acirramento dos conflitos no campo. Fica evidenciada a necessidade do exame minucioso e da articulação cuidadosa das geografias física e humana nesta que é uma das maiores reservas de biodiversidade do mundo, dotada de uma extensividade de cobertura florestal sem par no planeta, embora venha sofrendo ao longo das décadas uma constante degradação ambiental e social.

Transitando entre diferentes níveis de abstração e planos analíticos com precisão, realiza-se uma sólida ancoragem em acuradas pesquisas empíricas, que logram desvendar o avanço das relações mercantis, os exercícios estruturais e conjunturais de poder de variadas frações e subfrações da classe dominante, que comandaram os processos de exploração, expropriação, exceção e extorsão nos territórios amazônicos. São analisados os circuitos espaciais de acumulação extrativistas da borracha, das castanhas, dos minérios, fenômenos como os da rápida pecuarização, o desmatamento, a dilapidação da floresta, a mineração depredativa, o prolongamento espacial das *commodities* da soja, dentre outros processos. Tais dinâmicas promovem a incorporação de uma extraordinária área ao mercado de terras, impõem o desmantelamento da biodiversidade e projetam uma “homogeneização dos sistemas ecológicos”.

Nas investigações realizadas, pode-se constatar que ocorre um processo de competitividade espúria, o que coloca inúmeras restrições e uma margem constrangida para a gestação de impulsos mais endógenos, que detenham dimensão e capacidade de promoverem alterações significativas nos padrões tecnológicos praticados na região de Carajás. Esses padrões encontram-se aprisionados nas vulnerabilidades da exploração primária e na mercantilização extrema de recursos naturais, conduzindo a um conjunto de dependências, desigualdades, injustiças socioespaciais, além de graves problemas sociais e ambientais.

Também se analisa a rede de relações de dependência manifestas na hierarquização dos núcleos urbanos e seus fluxos, identificando e mensurando as interações sociais e mercantis, permitindo examinar a estruturação de áreas de mercados e a percepção das hierarquias, heterogeneidades e centralidades urbanas. Ainda se investigam as especializações regionais e o

perfil de contratação do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO). Em seguida são apontados alguns dos constrangimentos e limitações para os desafios da reconversão e do redirecionamento das trajetórias econômicas e tecnoproductivas perseguidas até aqui na região.

O livro apresenta grandes contribuições para a análise dos padrões de urbanização, da expansão urbana e a configuração da rede urbana, além de buscar a identificação dos padrões de centralidade e de morfologia das sedes municipais paraenses. Neste contexto, aborda-se a formação de assentamentos precários, com destaque para os casos de Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás. São espaços da destituição de direitos e serviços coletivos, vulnerabilidades socioeconômicas, exclusão dos mercados formais de terra, moradia e trabalho e marcados pela precariedade e baixa cobertura de infraestrutura. Também são tratadas as relações entre saneamento básico e pobreza na região, a importância de políticas públicas que garantam o acesso universal aos serviços essenciais de saneamento e o atendimento satisfatório de esgotamento sanitário e distribuição de água. Por outro lado, em uma análise situada e comparativa do panorama midiático regional, identificam-se verdadeiros “espaços de silêncio” na região, o que revela limitações na capacidade de difusão de valores de cidadania e justiça pelos meios de comunicação locais.

Nesse contexto de deficiências estruturais, os desafios educacionais se colocam. Como muito bem discutido e demonstrado, a escola tem um rico e potente papel a desempenhar, como espaço de produção de saber-poder e lugar produtor de práticas culturais, de experimentações e sociabilidades. A alfabetização, o letramento, a produção e a disseminação do conhecimento e outras experiências educacionais são questões prioritárias, que exigem enfrentamento imediato e sistêmico, a partir da transformação da escola pública de qualidade.

Outro ponto forte do livro é a caracterização das mutações na estrutura da economia agrária da região de Carajás, em que são apresentadas as relações entre agentes econômicos, instituições e usos da terra e suas formas de interação com o ambiente natural, bem distinguindo o segmento patronal e a parcela camponesa do agrário. É mostrado um espaço agrário heterogêneo e em disputas, que segue trajetórias tecnológicas bastante distintas, em que convivem diferentes agentes em um ambiente institucional de confrontos para fundar arranjos sociopolíticos para o tratamento das problemáticas da posse da terra, do fomento à produção, da provisão dos suportes infraestruturais e de serviços de assistência técnica etc. A produção animal é examinada, discutindo como, em que pese a importância da pecuária bovina, se estabelecem em amplos horizontes a produção de peixes, aves, porcos e abelhas. Também as atividades da pecuária leiteira são avaliadas, dando ênfase àquelas realizadas em propriedades de base familiar.

O livro apresenta uma grande preocupação com a pressão antrópica pretérita e presente sobre a cobertura florestal da região, relata as estruturas e as dinâmicas de uma paisagem natural que é muito singular, levanta as amplas possibilidades da geoecologia biológica, discutindo as mudanças climáticas e a hidrografia na região. Buscou-se identificar, delimitar e caracterizar os componentes naturais e os fatores abióticos e bióticos suprarregionais e sub-regionais. Realizou-se a investigação das unidades de paisagens da região de Carajás, com o exame da variabilidade climática, comprovando a complexidade de seu clima tropical/equatorial quente e úmido.

As análises, indicações, denúncias, recomendações e os alertas que são realizados ao longo da obra deixam pistas instigantes para a provocação de reflexões e debates presentes e futuros e o

travamento de batalhas de convencimento e legitimação sociopolítica para a promoção de iniciativas no sentido de uma elaboração coletiva de estratégias de transformação estrutural da região. Os desafios são enormes para a construção de alternativas de mudança de dinâmicas, padrões e estilos de (des)envolvimento, que possam escapar da dependência de suas equivocadas trajetórias anteriores e atuais de “modernização caricata” predatória. Será preciso avançar na regulação do mercado de terras e construir processos democráticos e participativos de planejamento e ordenamento territoriais. Nesse contexto, deveria ser dado destaque para a implementação de um novo tipo de política de assistência técnica e para a produção de ciência, tecnologia e inovação voltadas à maximização da utilização regional dos potenciais derivados da ecologia botânica nos processos produtivos do agrário regional. É urgente construir amparos institucionais, ações de CT&I e suportes adequados de fundos públicos e financiamento de maior porte e estabilidade, para trilhar caminhos mais ousados e promissores. Dentre estas trilhas a percorrer, coloca-se a premência de uma política de reflorestamento, a reestruturação, reconversão e transição econômicas e o fomento de outras formas de organização socioprodutiva e de circulação de bens, para a conveniente provisão de infraestruturas e serviços coletivos comuns. Este conjunto de estratégias deve estar norteado para o bem-estar prioritário de sua tão diversificada e acometida população, sobretudo aquela mais vulnerabilizada.

Do meu ponto de vista, a obra *Amazônia: a região de Carajás* é uma daquelas contribuições inestimáveis para um debate que deveria ser central nesta terceira década do século XXI: Quais os destinos da Amazônia? Qual o papel das lutas e dos movimentos sociais na região? Como conter e contrarrestar as forças sociopolíticas e econômicas que promovem a expropriação dos seus recursos territoriais e que concebem a escala regional apenas como uma mera plataforma de exploração, extração e capitalização de rendas? Será possível construir um desenvolvimento (inclusive o regional) para a vida e não exclusivamente para a lucratividade dos negócios privados? Como pensar um padrão de transformações estruturais que possa ser orientado por projetos ancorados na substancialidade da vida humana e não humana e não nos interesses imediatistas dos dominantes?

Não foi a intenção aqui levantar ou sistematizar, mesmo que brevemente, os extremamente ricos e multidimensionais eixos argumentativos e os resultados alcançados em cada capítulo. É um livro que merece leitura atenta e sobretudo várias rodadas de debate para a construção de um programa regional de pesquisas ousado e que possa beneficiar, garantir direitos e justiça ao conjunto de sua população. Caberá à leitora ou ao leitor desfrutar e refletir, a partir das perguntas cruciais colocadas por esta grande iniciativa acadêmica coletiva e comprometida para a busca de um outro processo de desenvolvimento – que seja justo, soberano, inclusivo, substantivo e durável – da região de Carajás, da Amazônia e do Brasil.

Carlos Brandão

Professor Titular do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da UFRJ.



PARTE I

REGIÃO, ASPECTOS
TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Foto: Juca Martins (OlharImagem)

A IMPORTÂNCIA HEURÍSTICA DA REGIÃO, UMA NOTA

Marcos Alexandre Pimentel da Silva  

INTRODUÇÃO

Para as ciências humanas e sociais, e para a demais ciências, a pesquisa concretamente realizada é o resultado de um árduo trabalho para seguir e executar o *design* que dela previamente formulamos, e de muitos ajustes certamente. Ela é um processo difícil, e para percorrer o seu caminho precisamos de guias e orientações, de referências, de direções enfim. A produção e a pesquisa científicas reivindicam diretrizes, por conseguinte há conceitos aos quais se pode atribuir grande importância heurística.

Heurístico é um termo que tem como referência esse processo e corresponde a um adjetivo que qualifica os objetos capazes de orientar o curso de uma investigação e descrever as condições nas quais se deram essa atividade (Japiassú e Marcondes, 1996). Nessa direção, esta nota se propõe a realizar uma apropriação dessa indicação, usando-a como um ponto de partida, algo provisório para refletir qual a importância heurística da região.

Trata-se de ponto de partida que reputa que a importância da região no contexto de uma pesquisa se dá pelo menos em três dimensões: quando podemos convertê-la em uma questão, como conceito e categoria de análise, e enquanto um instrumento de conhecimento (*regula*) capaz de construir outros objetos, calibrar as abordagens e contextualizar as condições da pesquisa. Este texto concentra-se nesta última dimensão e explora algumas de suas implicações. Para isso, encontra-se organizado em duas partes, mais as considerações finais. Na primeira, propõem-se a chamar a atenção para a importância de restituir o caráter político do conceito de região, o que nos permite reinterpretá-la como um artefato. Na segunda parte, apontam-se as principais linhas de força que desenham novas fronteiras de um quadro geral mais atual, em que a regionalização passa a ganhar centralidade para as tensões e conflitos, como na Amazônia.

POR UMA RESTITUIÇÃO DA DIMENSÃO POLÍTICA DA REGIÃO

Dos problemas que tocam os estudos regionais, alguns geógrafos têm dado destaque àquele conjunto de questões que se relacionam mais de perto ao campo disciplinar da Geografia (Regional). Para Rogério Haesbaert (2010), essas questões vão desde problemáticas fundamentalmente analíticas, relativas à regionalização, até os debates em torno da

descentralização político-administrativa e os regionalismos contemporâneos. Acrescente-se ainda o ir e vir de perspectivas teóricas no âmbito da disciplina, o abandono periódico e a polissemia de seu conceito-chave, região (Haesbaert, 2010).

Entretanto, o que aqui se apresenta enquanto proposta vai em uma direção bem diferente, e se se quer entendê-la, propõe-se realizar um primeiro recuo e ponderar o que diz Émile Benveniste (1995) para o contexto das instituições indo-europeias.

A importante palavra *regio* não significa originalmente “a região”, e sim “o ponto atingido em linha reta”. Assim se explica e *regione* “no oposto”, isto é, “no ponto reto, em frente”. Na linguagem dos angúrios, *regio* indica “o ponto atingido por uma linha reta traçada na terra ou no céu”, e depois “o espaço compreendido entre tais retas traçadas em diferentes sentidos” (Benveniste, 1995, p. 13).

Para essas civilizações, traçar linhas retas, imaginárias ou no chão da terra, a fim de estabelecer o ponto oposto ou uma área, não se constituía apenas em uma prática objetiva, mas implicava igualmente na determinação de uma noção moral: a *regula* era o instrumento usado para traçar a reta e fixar os limites da regra, a direita, por oposição moral ao que é tortuoso, curvo, pois “[...] assim como *reto* equivale a *justo*, *honesto*, seu contrário *tortuoso*, *curvo* será identificado com *perfidia*, *mentira* etc.” (Benveniste, 1995, pp. 13-14, grifo do autor).

Dividir o espaço sob o seu domínio era uma prática material para essas sociedades, a partir da qual se tornava possível derivar uma noção moral, e isto se constituiu em um tipo de poder, sagrado, que está na formação de uma posição na hierarquia, o *rex*, e de uma prática, contida no verbo *regere*.

Essa dupla noção está presente na importante expressão *regere fines*, ato religioso, ato preliminar da construção; *regere fines* significa literalmente “traçar as fronteiras em linhas retas”. É a operação executada pelo grande sacerdote para a construção de um templo ou de uma cidade, e que consiste em determinar o espaço consagrado no terreno. Operação cujo caráter mágico é evidente: trata-se de delimitar o interior e o exterior, o reino do sagrado e o reino do profano, o território nacional e o território estrangeiro. Esse traçado é efetuado pela figura investida dos mais altos poderes, o *rex* (Benveniste, 1995, p. 14).

Essa concepção de um “poder geográfico”, por assim dizer, é o que está na base das reflexões de Pierre Bourdieu (2000) acerca da região enquanto uma categoria de representação que carece de conhecimento e reconhecimento social. Para esse autor,

[...] a região é o que está em jogo como objecto de lutas entre os cientistas, não só os geógrafos, é claro, que, por terem que ver com o espaço, aspiram ao monopólio da definição legítima, mas também historiadores, etnólogos e, sobretudo, desde que existe uma política de “regionalização” e movimentos “regionalistas”, economistas e sociólogos (Bourdieu, 2000, p. 108).

Isto é, existe uma luta pelo poder de (di)visão no campo científico, que é uma luta pelo monopólio legítimo de construir uma divisão legítima do mundo. Dividir não é apenas separar as partes, mas impor uma visão do mundo.

Por outro lado,

[...] esta luta pela autoridade científica é menos autónoma do que querem crer os que nela se acham envolvidos e verificar-se-ia facilmente que as grandes etapas da concorrência entre as disciplinas a respeito da noção correspondem, através de diferentes mediações – entre as quais os contratos de pesquisa não são das menos importantes – a momentos da política governamental em material de

“ordenamento do território” ou de “regionalização” e a fase de ação “regionalista” (Bourdieu, 2000, p. 110).

Essa perspectiva mais ampla não passou despercebida na geografia brasileira. Para Paulo Cesar da Costa Gomes (2004), por exemplo

[...] a região tem em sua etimologia o significado de domínio, de relação entre um poder central e um espaço diversificado. É hora talvez de estabelecer que na afirmação de uma regionalidade há sempre uma proposição política vista sob um ângulo territorial (Gomes, 2004, p. 72).

Ou seja, é necessário não esquecer e restituir nas análises o fundamento político do conceito de região, porque não se trata apenas de operar com um conceito apenas descritivo, mas de reconhecer o seu poder enquanto uma categoria que, ao promover uma divisão do espaço, constitui-se em um instrumento de controle e de gestão do território. Para Gomes (2004), a região:

- a. é um conceito que funda uma reflexão política de base territorial: não há divisão do espaço que não seja controle;
- b. coloca em jogo comunidades de interesses identificadas a uma certa área: isto é, há o encontro de diferentes perspectivas de regionalização de um mesmo espaço;
- c. é sempre uma discussão entre os limites da autonomia de uma área face a um poder central: que perpassa pelo reconhecimento e legitimação de uma proposta de (di)visão, pela instituição de uma regionalização.

Ao olhar em retrospecto o que se apresentou até aqui, é possível formular as seguintes considerações:

Em primeiro lugar, embora a história assuma variações conforme os lugares, pode-se dizer que no princípio era o verbo, isto é, a regionalização precedeu o conceito de região, o que só é válido se se considera a prática material e simbólica de traçar as fronteiras entre o sagrado e profano como parte dos atos primordiais que indicam o nascimento das técnicas de (di)visão regional como modernamente a conhecemos.

Em segundo lugar, seja para a pesquisa básica ou aplicada, de qualquer ciência, seja para os processos políticos em torno do ordenamento e da gestão do território, a regionalização se coloca como um instrumento (*regula*) importantíssimo para a condução desses processos, e nisso há infinitas possibilidades para se pensar em novos formatos de pesquisa e no reconhecimento de propostas de divisão regional externas ao Estado.

Em terceiro lugar, quais as implicações heurísticas de restituir a dimensão política da região? De imediato, é que se passa a falar muito mais de processo (regionalização) do que de realidades plenamente estabelecidas e já conformadas (região). Não que se deva abandonar o conceito de região, todavia, a depender da situação, é improdutivo insistir na separação dos dois, sendo mais prudente falar em termos relacionais, isto é, como o conceito de região é operado em uma situação prática.

Em quarto lugar, finalmente, cabe pontuar que a região/regionalização é um artefato, no sentido de ser um objeto quase arqueológico que registra um uso político, cultural e epistemológico dessa ferramenta feito na história de um grupo, uma sociedade e até mesmo uma civilização. De

forma mais direta, a região/regionalização é um artefato político, cultural e epistemológico, e esta condição ilumina e conduz novas pesquisas no âmbito dos estudos regionais.

A CENTRALIDADE DA REGIONALIZAÇÃO

Há um diagnóstico importante que não se pode perder de vista para compreender por que nos dias de hoje há um retorno da centralidade da regionalização para as lutas por território na Amazônia.

Muitas pesquisas têm apontado para mudanças sensíveis na dinâmica territorial da mercantilização, destacando que seu movimento tem avançado para outras dimensões além da terra, do trabalho e do dinheiro, as três mercadorias fictícias tematizadas por Karl Polanyi (2000). Nesse processo, emergem novas fronteiras da comoditização, a exemplo das práticas de cuidado, da intimidade, dos direitos de proteção social e até mesmo da realidade (Fraser, 2011; Hochschild, 2004; Zelizer, 2005; Zuboff, 2018).

Por outro lado, existe um conjunto de pesquisas que vem elencando os impactos do avanço dessas ofensivas para o Brasil e o bioma Amazônia.

Alfredo Wagner B. de Almeida (2010) tem mostrado como as terras tradicionalmente ocupadas por povos indígenas, populações quilombolas, comunidades de extrativistas, entre outros, passam a ser reinterpretadas como estoques de recursos em um cenário de avanço da fronteira de *commodities*, ao mesmo tempo em que os direitos territoriais dessas sociedades são alvo de questionamentos, de ataques e de agroestratégias cuidadosamente elaboradas.

Philip Fearnside (2019) fez um levantamento extenso e detalhado do desmonte da legislação ambiental brasileira, que traz severas consequências para a Amazônia, sobretudo no que se refere às atividades de licenciamento (com estímulos à redução dessas atividades, neutralização ou até mesmo aceleração para alguns casos), à entrada e maior influência de coalizões de interesse pró-agronegócio nas políticas ambientais, à proposição de alterações na legislação visando interesses privados, negligências operacionais, entre outros repercussões (Fearnside, 2019).

Cátia Grisa et al. (2022) analisam os processos recentes de desestruturação das políticas públicas voltadas à agricultura familiar no Brasil contemporâneo. Esta trajetória se aprofunda e ganha maior alcance e visibilidade a partir do Governo Temer (2016-2018), assumindo novos contornos desde 2019, com o Governo Bolsonaro. Trata-se de um percurso marcado pelo desmantelamento dos arranjos e das estruturas institucionais das políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar estabelecidas em nível federal.

Essas ofensivas tendem a se instalar em territórios, regiões e lugares por meio de uma racionalidade de mercado, colocada como o único paradigma a partir do qual são avaliadas outras formas de pensar e sentir, são estabelecidas as regras de como se deve usar, intercambiar e discutir politicamente, e, finalmente, dizer quais os sentidos (mercantis) que se deve atribuir aos diferentes tipos de recursos de que se dispõem.

Com efeito, acrescenta-se a hipótese de que, em conjunto, essas ofensivas apontam para a construção de espaço de relações políticas em que o objeto da disputa é o próprio ordenamento e

gestão do território, onde é disputado não apenas o acesso e o controle aos recursos ambientais, como também o poder legítimo de dividir, classificar e nomear a natureza desses espaços, se para a proteção, ou se para liberação no mercado dos recursos que até então se encontravam sob proteção.

Entretanto, apesar de tudo isso, do lado de cá, é possível entrever resistências, como a construção de outros sentidos por parte de povos indígenas, comunidades tradicionais, ativismos e movimentos sociais, não apenas para ampliar a compreensão de como podem ser outras relações com a Natureza, como também para formular outros princípios de organização sociopolítica e de usos mais profundos dos territórios que façam frente aos conflitos em torno do poder de (di)visão (Figura 1) (Bourdieu, 2000).

Figura 1 – Manifestação de ativistas do Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM) um dos movimentos sociais que organiza sua atuação em bases territoriais, maio de 2018.



Foto: Ione Rachel (6°03'49.2"S | 49°54'57.7"O). 

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O quadro apresentado, apesar de bastante resumido, coloca o desafio de estimular institucionalmente o desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas que reflitam a importância heurística da região-regionalização como uma ideia-chave a partir das quais são construídos novos objetos capazes de orientar o curso de um processo difícil como esse e de permitir compreender cada vez mais em que condições se dá a construção do conhecimento científico. Não nos termos de uma disputa bourdieusiana pelo monopólio do poder de (di)visão do mundo social, mas como um conjunto de esforços compartilhados por equipes cada vez mais multidisciplinares e abertas ao reconhecimento de outras práticas de pensar e de recortar a região.

Ao final do seu artigo, Gomes (2004) expõe uma preocupação quanto à proposta de reconhecer outras formas de pensar e de construir a região: “[...] não estaríamos voltando ao sentido do senso comum, de uma noção que tão simplesmente pretende localizar e delimitar fenômenos de natureza e tamanho muito diversos e que, portanto, perde todo o conteúdo explicativo, como conceito?” (Gomes, 2004, p. 73).

(Parece uma preocupação com a perda de um suposto monopólio?)

Enfim, polêmicas à parte, esta parece ser uma falsa preocupação, que faz lembrar aqui dos dois caminhos da instrução. A respeito desse assunto, Jacques Rancière (2005) nos ensina que,

Instruir pode, portanto, significar duas coisas absolutamente opostas: confirmar uma incapacidade pelo próprio ato que pretende reduzi-la ou, inversamente, forçar uma capacidade que se ignora ou se denega a se reconhecer e a desenvolver todas as consequências desse reconhecimento. O primeiro ato chama-se embrutecimento e o segundo, emancipação (Rancière, 2005, pp. 11-12).

O medo de promover reversamente o senso comum pode levar ao fortalecimento do embrutecimento, e mesmo assim o senso comum estereotipado da forma como Gomes (2004) talvez exista em algum dicionário, pois até mesmo isso que reconhecemos como senso comum está sujeito à história.

Porém, se o objetivo do reconhecimento é a emancipação, é possível promover as capacidades e potencialidades que até então eram ignoradas, para o assunto que aqui tratamos isso significa que é necessário o estabelecimento de um princípio de igualdade entre as diferentes formas de conceber e de desenhar a região, mesmo entre as ciências, para que alcancemos um efetivo reconhecimento de outras perspectivas e práticas de regionalizar, por exemplo. O livro que se inicia com este texto constitui-se de uma importante contribuição na direção do reconhecimento de outras perspectivas, de diferentes resultados de pesquisa e formas de mirar a região. Nesse sentido, ela própria se constitui em uma diretriz para novas pesquisas, e a diversidade interna composta por seus artigos enunciam as condições em que são construídas as descobertas científicas recentes do lado daqui da Amazônia.

REFERÊNCIAS

- Almeida, A. W. B. (2010). Agroestratégias e desterritorialização: direitos territoriais e étnicos na mira dos estrategistas dos agronegócios. In A. W. B. Almeida (Ed.), *Capitalismo globalizado e recursos territoriais: fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo* (pp. 101-143). Rio de Janeiro: Lamparina.
- Benveniste, É. (1995). *O vocabulário das Instituições indo-europeias*. Campinas: Unicamp.
- Bourdieu, P. (2000). *O poder simbólico* (6 ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Fearnside, P. M. (2019). Desmonte da legislação ambiental brasileira. In J. S. Weiss (Ed.), *Movimentos Socioambientais: Lutas - Avanços - Conquistas - Retrocessos - Esperanças* (pp. 317-381). Formosa: Xapuri socioambiental.
- Fraser, N. (2011). Mercantilização, proteção social e emancipação: as ambivalências do feminismo na crise do capitalismo. *Revista direito GV*, 7 (2), 617-634. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1808-24322011000200011>
- Gomes, P. C. C. (2004). O Conceito de região e sua discussão. In I. D. Castro, P. C. C. Gomes e R. L. Corrêa (Eds.), *Geografia: conceitos e temas* (pp. 49-76). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Grisa, C., Schmitt, C. J., Silva, A. P. d., Leite, S. P., Zimmermann, S. e Barbosa, Y. R. d. S. (2022). *A desestruturação das políticas públicas de fortalecimento da agricultura familiar: mudanças institucionais, estratégias de desmonte e novas configurações*.

Rio de Janeiro: Fundação Heirich Böll Stiftung. Disponível em: <https://br.boell.org/pt-br/2022/10/14/desestruturacao-das-politicas-publicas-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar>

Haesbaert, R. (2010). *Regional-global: dilemas da região e da regionalização na Geografia contemporânea*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Hochschild, A. (2004). The Commodity Frontier. In J. Alexander, G. Marx e C. Williams (Eds.), *Self, social structure and beliefs: essays in sociology* (pp. 1-28). Berkeley: UC Press. Disponível em: <https://doi.org/10.1525/california/9780520241367.003.0004>

Japiassú, H. e Marcondes, D. (1996). *Dicionário básico de filosofia* (3 ed.). Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

Polanyi, K. (2000). *A grande transformação: as origens políticas e econômicas de nossa época* (2 ed.). Rio de Janeiro: Campus.

Rancière, J. (2005). *O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual*. Belo Horizonte: Autêntica.

Zelizer, V. A. (2005). *The purchase of intimacy*. New Jersey: Princeton University Press.

Zuboff, S. (2018). Big other: capitalismo de vigilância e perspectivas para uma civilização de informação. In F. Bruno, B. Cardoso, M. Kanashiro, L. Guilhon e L. Melaço (Eds.), *Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem* (pp. 17-68). São Paulo: Boitempo.

EXPANSÃO GEOGRÁFICA, FRONTEIRA E REGIONALIZAÇÃO: A REGIÃO DE CARAJÁS¹

Maurílio de Abreu Monteiro  
Regiane Paracampos da Silva  

EXPANSÃO GEOGRÁFICA E AJUSTES ESPAÇOTEMPORAIS

Com base nos dados do projeto TerraClass (Almeida et al., 2016), é possível reunir as mais expressivas alterações no uso e na cobertura da terra no bioma Amazônia em três classes, que equivalem, respectivamente, a 38 mil km², 155 mil km² e 432 mil km² (Figura 1): agricultura anual, vegetação secundária e pastagens. A última resulta do somatório das classes: pasto com solo exposto, pasto limpo, pasto sujo e regeneração com pasto¹.

Mesmo nas áreas mais antropizadas do bioma (Figura 1), há padrões diferenciados do uso do solo, que podem expressar fragmentações espaciais resultantes de diferentes formas de incorporação ao espaço global. As várias configurações de classes e de frações de classes, com pesos relativos e distintos, promovem uma incorporação espacial da fronteira de forma fragmentada.

Nesse contexto, o artigo procura responder a algumas perguntas. O que fundamenta a expansão espacial e a incorporação de novas áreas ao espaço global? Como se materializa isso na fronteira? Como as regiões surgem no curso das transformações espaciais? Com base em tais reflexões, são apresentadas especificidades da etapa em curso do processo de “configuração territorial”, de institucionalização da região de Carajás.

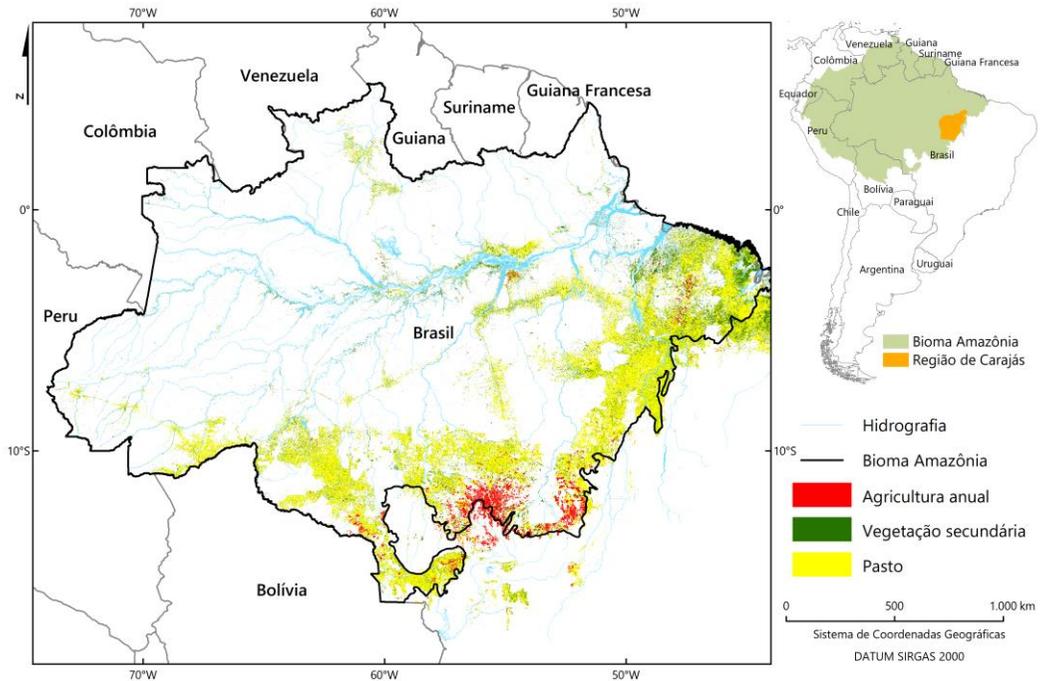
A apreensão da construção do espaço, do seu conteúdo sistêmico e de sua objetividade, enquanto elemento constituinte de uma totalidade histórica, requer um esforço teórico capaz de ligar dialeticamente tal construção às dinâmicas econômicas, sociais e políticas que matizam o modo de produção capitalista e de superar a lógica formal, explicitando a relação existente entre as mudanças espaciais e a totalidade concreta. No âmbito desse esforço teórico e conceitual, a interpretação da produção capitalista do espaço apresentada por Harvey (1975, 1982, 1985, 2001, 2004) permite estabelecer essa articulação entre as mudanças espaciais e a totalidade concreta e incorporar melhor os fenômenos geográficos de expansão e de desenvolvimento à teoria da

¹ Publicado originalmente em *Confins – Revista franco-brasileira de geografia*, (49), 2021.

² Tais transformações da natureza podem ser tomadas como manifestações aparentes da inserção desse espaço em um mais amplo: o espaço global, que é a um só tempo homogêneo, fragmentado e hierarquizado (Lefebvre, 1980, pp. 135-178).

acumulação de capital de Marx (2015a, 2015b, 2017), integrando-as às teorias do imperialismo e da dependência.

Figura 1 – Bioma Amazônia: uso e cobertura da terra, classes selecionadas (2014).



Fonte: Almeida et al. (2016) e Roma (2007). Elaborada pelos autores.

Relacionando-se os fundamentos da expansão geográfica e da reorganização espacial com os da acumulação capitalista, é possível depreender que o processo de produção do espaço vincula-se, necessariamente, às características de um sistema “[...] altamente dinâmico e inevitavelmente expansível” (Harvey, 1975, p. 9, tradução nossa). Essas características requerem “ajustes espaçotemporais”, que, mediante expansão geográfica e adiamento temporal, criam condições de expansão e de renovação das condições de acumulação como forma de absorver excedentes de capital e de mão de obra, além de tentarem dar solução a crises capitalistas (Harvey, 2004, p. 65). Explicita-se, assim, a importância da organização espacial não só na dinâmica de reprodução e de acumulação capitalista, mas também na integração dos fenômenos de expansão e de produção de fronteiras.

A reprodução e a acumulação capitalista, ao implicar expansão e reorganização espaciais das relações de produção em diversas escalas geográficas, requerem novas infraestruturas espaciais fixas e seguras (Harvey, 1985, p. 148), cuja implantação depende de um adiamento temporal. De fato, “[...] investimentos em infraestruturas físicas e sociais de longo prazo [...] que demorariam muitos anos para fazer retornar seu valor à circulação por meio da atividade produtiva que apoiavam” (Harvey, 2004, p. 63, tradução nossa) envolvem a mediação de instituições financeiras e/ou estatais com capacidade de gerar e de oferecer crédito, capital fictício a ser realocado fora do circuito de consumo em projetos destinados a superar barreiras espaciais, como a construção de estradas (Harvey, 2004, p. 64).

Expansão geográfica e reorganização espacial abrangem, assim, ajustes espaciais que têm duplo sentido: por um lado, “[...] uma certa quantidade do capital total torna-se literalmente fixada em alguma forma física por um período de tempo relativamente longo” (Harvey, 2004, p. 65 tradução nossa); por outro, ajustes espaciais frequentemente ameaçam os valores fixados em outro lugar, mas ainda não realizados (Harvey, 2004, p. 66).

EXPANSÃO GEOGRÁFICA, URBANIZAÇÃO, FRONTEIRA E REGIÕES

A expansão geográfica envolve, ainda, a união do capital e da força de trabalho em algum ponto específico do espaço, impulsionando, assim, processos de urbanização que respondem “[...] à necessidade de minimizar o custo e o tempo de movimento sob condições da conexão interindustriais, da divisão social do trabalho e da precisão de acesso tanto à oferta de mão de obra como aos mercados consumidores finais” (Harvey, 1985, pp. 145-146, tradução nossa). Daí a integração não só econômica, mas também social e política, “[...] modelando uma economia espacial urbanizada, integrada ideológica e culturalmente, capaz de estabelecer ordenação no espaço social” (Harvey, 1973, p. 237, tradução nossa). Isso implica o arranjo e a estruturação de uma rede hierarquizada de núcleos urbanos (Cohen, 1981).

A fronteira é, por conseguinte, a manifestação de ajustes espaçotemporais que ensejam expansão e reorganização espaciais. Ela regionaliza-se, em decorrência de especificidades geológicas, hidrológicas, climáticas etc. e da estruturação espacial da produção e da divisão do trabalho (Paasi, 1991, p. 244, tradução nossa). A emergência das regiões passa por estágios que são total ou parcialmente simultâneos ou ordenados de maneiras diferentes: a construção da configuração territorial, da configuração simbólica e das instituições e, por fim, a implantação no sistema regional e a consciência social (Paasi, 1991, p. 244).

A CONSTRUÇÃO DA CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL NA FRONTEIRA

Para Paasi (1991), a constituição da configuração territorial é a etapa que garante a institucionalização de uma região. Por isso, neste artigo, para captar esse estágio, recorreu-se à aplicação de critérios de homogeneidade e de heterogeneidade ao conteúdo do espaço, que é assimilado progressivamente. Levaram-se em consideração duas orientações fundamentais: “[...] pensar o espaço passado [...] não pode se dar de forma desvinculada das evidências coevas” (Cunha et al., 2008, p. 495) e “[...] só a imagem-movimento das dinâmicas espaciais [...] é capaz de conferir historicidade ao conceito de região” (Cunha et al., 2008, p. 496). Tais diretrizes permitem, respectivamente, “[...] fugir do anacronismo de referências espaciais presentes a problemas passados” (Cunha et al., 2008, p. 509) e “[...] buscar uma aproximação de processos efetivamente históricos, de diferenciação/complexificação, ou ainda de agregação/ homogeneização do espaço (Cunha et al., 2008, p. 510).

Como a incorporação da fronteira ao espaço global dá-se, sobretudo, pela mercantilização de recursos naturais, o recorte espacial feito neste artigo baseia-se na paisagem natural: o bioma Amazônia. Para se iniciar a segmentação, incorporando-se a ela o espaço passado, é realizado o mapeamento de processos sociais diretamente vinculados à expansão espacial em direção ao bioma

Amazônia, mais especificamente ao interflúvio dos rios Xingu e Tocantins-Araguaia. Tomaram-se, para tanto, os fluxos demográficos como manifestações aparentes desse processo.

O critério adotado para identificar a heterogeneidade – a diferenciação espacial – foi a rede de relações de dependência que se manifesta por meio da hierarquização de núcleos urbanos e dos fluxos a eles ligados. Por outro lado, para qualificar a homogeneização do espaço, adotou-se como critério a criação de infraestruturas destinadas à superação de barreiras espaciais que permitiram a valorização de recursos naturais e o estabelecimento de uma economia de base primária crescentemente uniforme.

Em função do escopo do artigo, não se levou em conta a mediação, nem a análise de movimentos históricos que envolvessem a emergência de mais de uma unidade distinta no espaço. Isso foi feito para uma delas, mediante a identificação e a seleção de um centro urbano em que se consolidou uma rede urbana surgida na fronteira, tomada também como referência na constituição da configuração territorial em curso.

ASSIMILANDO PROGRESSIVAMENTE O CONTEÚDO DO ESPAÇO

Os fluxos demográficos diretamente ligados à expansão espacial em direção ao interflúvio dos rios Xingu e Tocantins-Araguaia devem-se a processos sociais diversos, tanto do ponto de vista temporal quanto em relação aos seus fundamentos culturais e econômicos. Antes da abertura da rodovia Belém-Brasília nos anos 1960, dois deles merecem destaque: um oriundo do sertão maranhense e outro de Belém.

A expansão espacial a partir de Belém, nos séculos XVII e XVIII, foi marcada, sobretudo, por seu caráter extrativista: a exploração das chamadas drogas do sertão destinadas a abastecer o mercado mundial. Nesse contexto, ocorreu a fundação de Cametá, em 1633, e a de Baião, em 1694 (Braga, 1915, pp. 50-52). Com as reformas implantadas no Brasil no século XVIII, entre as quais a expulsão dos jesuítas em 1759, ganhou novo fôlego a expansão espacial em direção ao médio Tocantins (Azevedo, 1893). Daí a fundação, em 1782, próximo às cachoeiras Itaboca, do posto militar e fiscal de São Pedro de Alcobaça, atualmente Tucuruí (Baena, 1969, p. 227) (Figura 2).

Essas cachoeiras, presentemente submersas pelo lago da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, somadas às de Tauiry – descritas pormenorizadamente por Coudreau (1898, pp. 11-47) –, constituíram barreiras espaciais à expansão geográfica, de forma que Alcobaça foi o limite alcançado, no final do século XVIII, pela expansão originada de Belém (Figura 2).

Se, por um lado, as barreiras espaciais, representadas por aquelas cachoeiras, reduziram sobremaneira o ritmo da expansão geográfica originária do baixo Tocantins, por outro, a expansão originária dos sertões maranhenses avançava, já que, a partir da metade do século XVIII, houve importante expansão da pecuária bovina em direção ao interflúvio dos rios Xingu e Tocantins-Araguaia (Abreu, 1998). Dos sertões de Pastos Bons, no sul maranhense, a pecuária bovina expandiu-se em direção ao rio Tocantins, e, um século depois, a fronteira mais ocidental dessa expansão pastoril atingiria aquele rio (Figura 2). Nesse período de expansão, foram invadidos os campos historicamente ocupados por grupos tribais Jê: os Timbira (Nimuendajú, 1946, 1981).

Figura 2 – Fluxos populacionais dirigidos ao interflúvio Xingu/Tocantins-Araguaia até 1960.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Áreas de campos naturais foram sendo paulatinamente ocupadas por fazendas de gado e, como manifestação da estruturação da dimensão social do espaço, estabeleceram-se redes de vilas e de cidades. A sudoeste do então distrito de Pastos Bons surge, em 1808, Riachão; a oeste, em 1811, à margem do rio Grajaú, surge Porto da Chapada, atualmente, Grajaú (Franklin e Carvalho, 2007). Na foz do Tocantins, às proximidades da foz do rio Manuel Alves Grande, em 1810, surgiu São Pedro de Alcântara, atualmente, Carolina (Reis, 1972, p. 188) (Figura 2).

No escopo da expansão de base pastoril, aproximando-se do bioma Amazônia, em 1818, à margem esquerda do rio Tocantins, surge Boa Vista, atualmente, Tocantinópolis. No contexto do expansionismo em direção ao oeste, em 1835, às margens do rio Mearim, surge Barra do Corda; em 1852, Porto Franco; em 1852, Imperatriz; em 1872, São Vicente do Araguaia, atualmente Araguatins. Assim, “[...] a frente pioneira que parte dos Pastos Bons e atravessa agora o Tocantins é maranhense pelos elementos que a compõem, como há um século atrás foi baiana” (Moreira Neto, 1960, p. 10) (Figura 2).

Em Boa Vista, os conflitos acirraram-se em decorrência da Proclamação da República (Carvalho, 1924, p. 227), impulsionando o êxodo forçado de criadores de gado para os campos do Araguaia paraense. A corrente de criadores em busca de campos naturais atravessou o rio Araguaia e ocupou, já no estado do Pará, os campos naturais da Barreira, nas bacias dos rios Inajá, Arraias e Pau d’Arco (Moreira Neto, 1960, p. 11). A ocupação deu origem a Conceição do Araguaia, onde, em 1897, já havia 2.500 cabeças de gado (Coudreau, 1897, p. 70). Nesse contexto, também foi fundada, em 1892, a vila de Santana da Barreira, às margens do rio Araguaia (Gordon, 2006, p. 128) (Figura 2).

Nas áreas do estado do Pará, as limitadíssimas vias de acesso aos mercados consumidores dificultavam a retirada periódica de boiadas, o que resultou em seu crescimento, de forma que toda a área tribal ocupada pelos Irã’ãmrhanre Kayapó foi convertida em pastagens (Moreira Neto, 1960, p. 11), concorrendo para a desintegração tribal. Presentemente, alguns descendentes dos Kayapó que habitavam a região vivem na terra indígena Las Casas, às margens do rio Pau d’Arco.

Os citados conflitos em Boa Vista foram decisivos para a organização do burgo do Itacaiunas, atualmente Marabá. O Governo do Grão-Pará adotou medidas para apoiar a colonização dos vales dos rios Pau d’Arco e Itacaiunas (Moreira Neto, 1960, p. 11) outorgando, em 1895, a concessão de colônia agrícola denominada Burgo Agrícola do Itacaiunas, na margem esquerda do Tocantins (Moura, 1910, p. 251). A colônia não prosperou como planejado (Velho, 2009, p. 28), mas atraiu migrantes para as proximidades, sobretudo para a área do “pontal”, confluência dos rios Tocantins e Itacaiunas.

A migração que está na raiz do estabelecimento do burgo do Itacaiunas também está na formação, em 1896, do povoamento do Lago Vermelho nas proximidades das cachoeiras do Tauiry, que resultou na cidade de Itupiranga, e de outro, mais ao sul, que deu origem ao povoado de Jacundá, à margem direita do Tocantins (Silveira, 2001, p. 116) (Figura 2).

Disputas entre estados e a busca pelo controle fiscal estão na origem do município de São João do Araguaia, na confluência dos rios Araguaia e Tocantins. A literatura sobre o surgimento do povoado é controversa, sendo mais coerente a que aponta que o povoado surge na segunda metade do século XVIII em função da transferência, por parte do Governo do Pará, de contingente estabelecido em Alcobaça (Baena, 1969, p. 231). Cabe, entretanto, registrar que o povoado se manteve secularmente estagnado (Velho, 2009, p. 97) (Figura 2).

No último quartel do século XIX, não havia dinâmica social nem econômica que sustentasse a supressão e a substituição da floresta tropical em grande escala para atender à produção agropecuária; cresceu, assim, a busca por alternativas baseadas no extrativismo, que se foram definindo mais claramente pela coleta do látex do caucho (*Castilla ulai*) (Velho, 2009, p. 28).

No final do século XIX e no início do XX, o crescimento da demanda planetária ampliou a relevância da extração de látex do caucho, utilizado como insumo na produção da borracha. A cidade de Conceição do Araguaia “[...] tornou-se um dos importantes centros caucheiros da região amazônica”, condição que foi reforçada pela interligação dos caminhos “[...] dos seringueiros do Araguaia com os do Xingu” (Audrín, 1947, p. 95). Dessa expansão resultou a formação de diversos núcleos populacionais: “[...] Santo Antônio, da Solta, e São Pedro, da Gameleira, nas orlas da mata geral; Triunfo, no centro da mesma; Novo Horizonte, já nas beiras do rio Fresco; Nova Olinda, na foz do Riozinho; São Félix, enfim, na margem direita do Xingu” (Audrín, 1947, p. 95). Isso avolumou as incursões nos territórios dos Gorotire e dos Xikrin, povos indígenas descendentes de grupos Mebêngôkre, que habitam a região desde, pelo menos, metade do século XIX (Gordon, 2006, p. 41) (Figura 2).

A demanda do látex intensificou trocas mercantis, e o já citado “pontal” cresceu em importância, sendo a subprefeitura do burgo do Itacaiunas transferida para essa localidade, que recebeu o nome de Marabá, assumindo rapidamente a condição de centro comercial e sendo alçada à condição de município em 1913, tendo seu território desmembrado de São João do Araguaia (Dias, 1958, p. 55).

Estimulada pela valorização do caucho, em 1905, teve início a construção da Estrada de Ferro Tocantins, infraestrutura projetada para vencer os segmentos encachoeirados do rio Tocantins por intermédio de trecho ferroviário de 117 km, interligando Alcobaça a Jatobal (Figura 2). Em 1916, os trilhos chegaram ao km 82, ficando ali interrompidos por mais de duas décadas, refletindo a debacle da economia gomífera. A ferrovia foi arrendada pela União ao estado do Pará, em 1925, sendo restabelecido o tráfego mediante a construção, pelo Estado, de uma rodovia daí até Jatobal. Em 1932, ela voltou ao controle da União, permanecendo desativada até 1939, ano em que foram retomadas a operação e as obras para sua conclusão, que, enfim, ocorreu em 1944, quando alcançou Jatobal (Vieira, 1954, p. 95) (Figura 2).

Durante o longo período de construção da ferrovia, foram registrados violentos conflitos armados entre os construtores, castanheiros e os Asuriní (Laraia e Matta, 1978, p. 68), um povo tupi-guarani, cujo território tradicional situava-se entre as cabeceiras do igarapé Trocará, afluente do rio Tocantins, e o rio Pacajá (Laraia e Matta, 1978, p. 73). Presentemente, esse povo ocupa a terra indígena Trocará, localizada a jusante da barragem hidrelétrica de Tucuruí (Figura 3).

A derrocada da economia da borracha não impediu que Conceição do Araguaia se mantivesse, regionalmente, como núcleo urbano relevante, sustentado pela atividade comercial relativamente estável (Moreira Neto, 1960, p. 15). Entretanto, naquele momento, Marabá já se firmara como centro regional mais importante do que aquele (Velho, 2009, p. 40).

Da crise econômica do início do século XX, resultaram ajustes importantes, mas não se inaugurou um novo período na história da região porque “[...] toda a infraestrutura que havia sido montada na época da borracha (1898-1919) é transferida para a exploração da castanha” (Velho, 2009, p. 42). O controle e os ganhos do financiamento da coleta e da intermediação comercial da venda da castanha serviram de base para a constituição de uma oligarquia regional (Emmi, 1988).

Nas décadas seguintes, manteve destaque no médio Tocantins o extrativismo da castanha, atividade sazonal que era compartilhada com outras, sobretudo a garimpagem de diamantes,

realizada na época em que o nível dos rios estava mais baixo, e a agricultura em pequena escala. A conjugação dessas atividades teve importante papel na fixação e na atração populacional para a região (Laganest, 1958, p. 29).

Nos anos 40 do século XX, a Segunda Guerra Mundial ampliou a demanda por cristal de rocha e por látex. A primeira fez surgir novos aglomerados populacionais no médio Tocantins, impulsionou localidades estagnadas, como São João do Araguaia, e aumentou a pressão sobre territórios indígenas (Moreira Neto, 1959). Nesse contexto, Marabá reforçou sua condição de polarizadora da rede urbana ao intermediar e garantir o abastecimento desses garimpos, captando parte do excedente (Dias, 1958, p. 57).

DIFERENCIAÇÃO ESPACIAL E O DESENVOLVIMENTO DA CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL

Nos anos 1950, Marabá ampliou a sua relevância na rede urbana regional e, apesar da fragilidade de sua estrutura urbana, já naquela época atraiu “[...] para sua órbita de influência econômica os municípios do baixo Tocantins (até Baião) e os do médio Tocantins, atingindo o norte de Goiás e oeste do Maranhão” (Dias, 1958, p. 53).

Conjugadas à ampliação da relevância de Marabá, alterações sucessivas nas formas de concessão estatal de exploração dos castanhais findaram por estabelecer e legitimar socialmente, nos anos 1950, “[...] uma forma de aforamento perpétuo” das áreas dos castanhais, incentivando as oligarquias agrárias a realizarem investimentos na pecuária bovina em áreas de castanhais (Velho, 2009, p. 68). Tratava-se de pecuária diferenciada daquela que caracterizou a expansão de origem maranhense, sobretudo, por exigir melhor qualidade genética do rebanho bovino para compensar os investimentos na implantação de pastos artificiais em meio à floresta (Velho, 2009, p. 69). Nos anos 1950, Marabá já se havia convertido em ponto de engorda de gado originário de Goiás e do Maranhão, cujo destino era Belém (Schmink e Wood, 1992, p. 145).

Além da expansão espacial expressa pelo avanço da criação do gado bovino com raízes históricas nos sertões de Pastos Bons, merece destaque outra que, a partir dos núcleos urbanos de Floriano e Teresina, atingiu inicialmente os vales dos rios Mearim, Grajaú e, posteriormente, o bioma amazônico, quando alcançou os vales dos rios Pindaré, Turiaçu, Tocantins e Gurupi (Figura 2). Segundo Andrade (1973, p. 97), “[...] esta frente se achava em 1920 ao oeste de Codó, atingindo a velha cidade de Pedreiras em 1940; dez anos depois estava em Bacabal, chegando em 1957 ao Arraial de Sta. Inês”. Avançando, “[...] atingiu, em 1959, o lugar onde se formou o centro de Bom Jardim”, “[...] em 1960 atingiu o de Chapéu de Couro” (Andrade, 1973, p. 99) e, no ano seguinte, o posto do Alto Turi, às margens do rio Turiaçu, e, de lá, o rio Gurupi. Parte desse fluxo de nordestinos, após chegar a Caxias, seguiu “[...] em direção à Barra do Corda e depois para o Tocantins” (Andrade, 1973, p. 99), em direção aos municípios de Carolina e Imperatriz. Daí, rumou para os vales do Itacaiunas (Velho, 2009, p. 91) e do Araguaia, na sua fração paraense (Figura 2).

NOVAS INFRAESTRUTURAS ESPACIAIS E A SUPERAÇÃO DE BARREIRAS ESPACIAIS

Nas últimas quatro décadas do século XX, a construção de diversas estradas foi decisiva para delinear a atual conformação espacial dessa fração da fronteira. Nos anos 1960, a cidade de Imperatriz foi interligada à rodovia Belém-Brasília (Valverde e Dias, 1967, p. 196), alterando a situação de paralisia econômica vivenciada desde os tempos de sua fundação, passando a cidade inclusive a polarizar uma rede urbana na fronteira.

A partir da segunda metade dos anos 1960, em decorrência do golpe militar de 1964, a partir da convergência da geopolítica com a doutrina de segurança militar, o Estado autoritário formulou uma doutrina de intervenção interna que tomou formas específicas no caso da Amazônia (Oliveira 1994, p. 86).

Já no primeiro ano da ditadura militar, e sobretudo em virtude dos impulsos provocados pela ligação rodoviária entre Belém e Brasília, o governador Jarbas Passarinho iniciou a construção da rodovia estadual PA-070, atualmente BR-222, que interligaria Marabá àquela rodovia. Durante a construção da estrada, surgiram núcleos populacionais às margens da rodovia em obras, o mais expressivo deles data de 1968: Vila Rondon, atualmente sede do município de Rondon do Pará. A estrada foi aberta ao tráfego, em caráter precário, em julho de 1969, já no governo de Alacid Nunes (Figura 3).

As áreas adjacentes à rodovia foram rapidamente ocupadas, o que teria ocorrido pelo fato de essa estrada estar localizada a poucos quilômetros do limite com o Estado do Maranhão, o que levou muitos camponeses integrantes das frentes anteriormente descritas (Andrade, 1973) a entrarem diretamente por aí através do povoado Primeiro Cocal, atualmente distrito do município de São Pedro da Água Branca (Velho, 2009, p. 132). A ligação com Paragominas, um dos núcleos urbanos mais dinâmicos surgidos com a rodovia Belém-Brasília, atraiu grande quantidade de fazendeiros, que mantiveram relações sinérgicas com os que ocuparam áreas próximas à PA-070. Assim, “[...] por aí penetram, algum tempo depois dos lavradores maranhenses, fazendeiros baianos, mineiros e capixabas” (Velho, 2009, p. 133) (Figura 3).

Ao efetuar a primeira conexão rodoviária com Belém, a rodovia PA-070 quebrou a dependência do transporte fluvial pelo rio Tocantins. Perdeu importância, assim, a Estrada de Ferro Tucuruí, construída para complementar a navegação fluvial; ela foi desativada em 1973. O processo de rápida integração rodoviária e de centralização autoritária contribuiu sobremaneira para a redução do poder da oligarquia regional.

A abertura da rodovia PA-070 também ampliou as incursões no território dos índios Gavião, denominação atribuída a diferentes grupos Timbira, que habitavam as cabeceiras dos rios Jacundá e Moju (Nimuendajú, 1946, p. 21). Ela facilitou o acesso à área conhecida por Mãe Maria, localizada entre os igarapés Flecheiras e Jacundá, a última na qual os Akrãtikatêjê, Kÿikatêjê e Parkatêjê ainda podiam encontrar refúgio (Ferraz, 1984, p. 57).

Figura 3 – Aspecto da rodovia PA-070 (atualmente BR-222), infraestrutura que teve importante papel na reorganização da economia regional, Marabá, década de 1970.



Nota: Incluída na presente edição.

Fonte: IBGE (c.a. 1970) (4°30'19.0"S | 47°49'26.0"O).

Em 1970, no âmbito do Programa de Integração Nacional, o governo militar iniciou a construção da rodovia Transamazônica, a BR-230, por meio da implementação concomitante de obras em diversos trechos (Ianni, 1979, p. 67). Um ano depois, o trecho que ligava Marabá ao porto da Balsa, às margens do rio Araguaia, já havia sido entregue. Esse segmento da rodovia viabilizou a ligação, por via terrestre, com Araguatins e com a rodovia Belém-Brasília. Em janeiro de 1972, a rodovia Transamazônica já permitia a passagem de Marabá até Altamira (Figura 4).

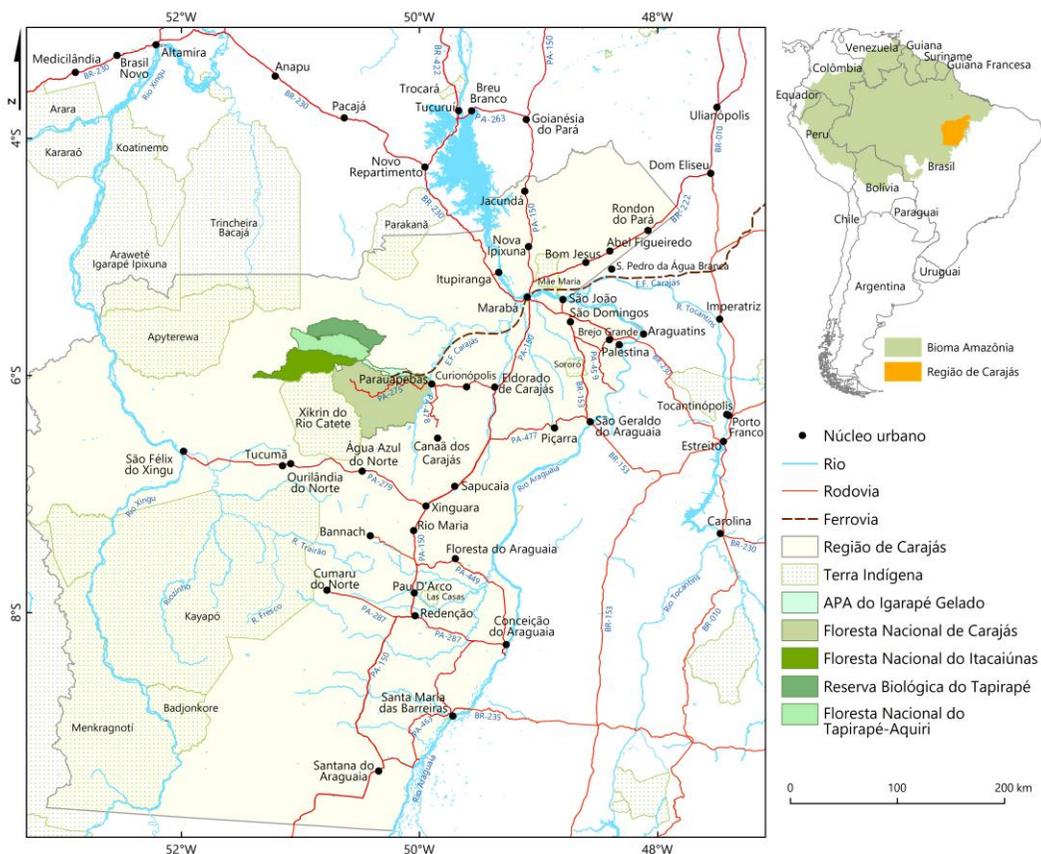
Os trabalhos de construção da rodovia impactaram diversos povos indígenas, entre os quais os Parakanã, que historicamente habitavam terras situadas entre o curso médio dos rios Tocantins e Xingu. Divididos há mais de um século e meio em dois grandes grupos, um deles foi fortemente atingido pela abertura da rodovia, uma vez que o contato com os operários das empreiteiras disseminou doenças que provocaram elevada mortalidade (Santos, 2001, p. 58).

Quase simultaneamente à abertura da rodovia Transamazônica, o recém-criado Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) iniciava, em 1971, a implantação do Projeto Integrado de Colonização em uma faixa de 10 km de cada lado da Transamazônica, nos trechos Marabá-Altamira e Marabá-Estreito. Nesse mesmo ano, o governo militar federalizou uma faixa de 100 km de largura para ambas as margens das rodovias federais abertas e planejadas na Amazônia, o que, segundo Treccani (2001), transferiu para a jurisdição do governo federal 52%

das terras do estado do Pará, medida que enfraqueceu o poder do governo estadual e, ainda mais, a oligarquia agrária (Petit, 2003, p. 266).

No enfrentamento da guerrilha do Araguaia, ações do governo militar levaram ao estabelecimento de infraestruturas físicas de longo prazo, o que contribuiu para a superação de barreiras espaciais. Incluem-se aí três “estradas operacionais” (OP-1, OP-2 e OP-3), construídas em 1972 pelo próprio Exército para servir ao deslocamento de tropas (Peixoto, 2011, p. 481).

Figura 4 – Novas infraestruturas e a conformação da região de Carajás.



Fonte: Elaborada pelos autores.

A primeira delas, OP-1, interligou os então povoados de São Geraldo do Araguaia e de Itaipavas, que, na época, integravam o município de Conceição do Araguaia. Para dar suporte à construção, foi edificada uma base operacional nas proximidades do local de onde se retirava piçarra, material utilizado na construção da estrada. A base contava com energia elétrica, oficinas mecânicas, médicos e dentistas para atender às demandas do Exército. Essa infraestrutura impulsionou o adensamento populacional no entorno da base, formando-se um núcleo que se tornou a sede do município de Piçarra. Parcela do traçado da estrada operacional OP-1 deu origem à rodovia PA-477, que liga, atualmente, a sede no município de São Geraldo do Araguaia à rodovia BR-155. A OP-2 também partia do então povoado de São Geraldo do Araguaia em direção a São Domingos do Araguaia, próximo à recém-inaugurada rodovia Transamazônica. Dela resultou o trecho paraense da rodovia BR-153, que presentemente liga São Geraldo à Transamazônica

(Campos Filho, 2013, p. 18). Já a estrada operacional OP-3, atualmente, liga a rodovia BR-153 à BR-155, antiga PA-150 (Campos Filho, 2013, p. 156) (Figura 4).

A construção da OP-2, ao cortar a porção leste da área que viria a ser reconhecida como a terra indígena Sororó, dos Suruí-Aikewara, ampliou a pressão sobre as terras desse grupo indígena tupi-guarani (Ferraz, 2019, p. 80). A abertura da OP-2 representou um meio adicional de ocupação do território dos Suruí, que, desde o começo do século XX, já vinha sendo objeto de incursões, por vezes violentas, de garimpeiros de cristal de rocha, de coletores de castanha e de caucho e de caçadores. Em 1983, foi homologada a demarcação da área indígena Sororó (Ferraz, 2019, p. 82). Mas a OP-2, convertida em rodovia federal posteriormente, mantém-se como vetor permanente de conflitos e de invasão dessa terra indígena (Figura 4).

Na década de 1970, foi também parcialmente construída a rodovia PA-150, finalizada somente no início dos anos 1980. A fração sul ligou Marabá a Redenção, em 1974, e a norte, a Goianésia, em 1977. Goianésia, inclusive, surgiu da construção da rodovia que contribuiu decisivamente para que Redenção assumisse papel de centralidade regional, o que foi reforçado pela ligação rodoviária com Conceição do Araguaia, viabilizada pela rodovia PA-287, em 1971 (Figura 4).

Em 1975, teve início a construção da parte norte da rodovia PA-150, implantada sobretudo para facilitar o transporte de materiais a serem utilizados na construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí e nas linhas de transmissão de energia elétrica dela derivadas. Em 1977, as obras da rodovia PA-150 alcançaram as da PA-263, que a liga a Tucuruí. Nesse entroncamento, foi montado um canteiro de obras que serviu de suporte à construção das rodovias e dos linhões de transmissão de energia, surgindo aí, anos mais tarde, a sede do município de Goianésia do Pará (Figura 4).

Na parte norte da rodovia PA-150, no final dos anos 1970, ocorreu também o deslocamento compulsório dos moradores da cidade de Jacundá, pois a sede do município, então localizada às margens do Tocantins, seria submersa pelo lago da hidrelétrica de Tucuruí. O deslocamento foi feito para o local onde a rodovia PA-150 interceptou o rio Arraia e existia uma vila com o nome do rio. Com a submersão da sede municipal, a vila assumiu essa condição e herdou o nome do município (Silveira, 2001).

A formação do lago da Hidrelétrica de Tucuruí também atingiu os Parakanã, que já tinham sido duramente impactados pela construção da rodovia Transamazônica. Foi-lhes imposto o deslocamento de áreas nas quais havia aldeamentos seus, pois eles seriam inundados. Após sucessivas transferências, presentemente, ocupam as terras indígenas Parakanã e Apyterewa (Figura 4).

A abertura do trecho sul da rodovia PA-150 permitiu o acesso à área com a maior concentração planetária de mogno (*Swietenia macrophylla*). Dado o seu elevado valor comercial, mesmo antes da construção da estrada, ele era extraído ao longo dos rios Maria e Araguaia (Schmink e Wood, 1992, p. 154). A rodovia, ao viabilizar o acesso à floresta e ao fornecer uma ligação terrestre ao porto de Belém, propiciou a afluência aos mercados domésticos no centro-sul do Brasil (Schmink e Wood, 1992, p. 155).

Outra infraestrutura que teve importância no processo de homogeneização regional foi a rodovia PA-279, ligando a PA-150 a São Félix do Xingu. Sua construção começou em 1976, e, no

local onde se iniciou, surgiu um núcleo populacional que em um ano de existência já contava com 1.360 residências e quase uma centena de estabelecimentos comerciais (Schmink e Wood, 1992, p. 166). Hoje o local é a sede do município de Xinguara. Mesmo construída de forma precária, somente em 1980, a estrada alcançou a entrada do projeto Tucumã, distante 157 km do início da rodovia. Tratava-se de projeto de colonização privado envolvendo uma área de 400 mil hectares, conduzido pela construtora Andrade Gutierrez. No local da sede do projeto, atualmente, situam-se as sedes dos municípios de Tucumã e de Ourilândia do Norte, às margens da rodovia PA-279 (Figura 4).

Os Xikrin do Cateté e os Kayapó Gorotire, que já enfrentavam ameaças crescentes ao seu território, passaram a tê-las majoradas pela abertura da rodovia PA-279. No caso dos Xikrin, as ameaças foram acrescidas pela emissão, em 1974, de dois decretos que concederam à Vale o direito de lavra em 110 mil hectares do conjunto Serra Sul da Serra de Carajás, decorrentes da descoberta, em 1967, das minas de minério de ferro. O fluxo demográfico impulsionado pela rodovia PA-279 ampliou a disputa por terras indígenas, mesmo tendo sido elas reconhecidas em 1977. No caso dos Gorotire, as incursões de madeireiros, garimpeiros e grileiros também foram facilitadas pelo prolongamento da PA-287 até as margens do rio Fresco e pelo fato de suas terras terem sido demarcadas somente em 1985 (Figura 4).

No início da década de 1980, o agravamento da crise econômica e a deterioração das condições da balança de pagamentos impeliram o governo federal a agilizar a instalação de projetos minero-metalúrgicos, que geravam divisas. Nessa circunstância, foi criado, em 1980, o Programa Grande Carajás (PGC), uma tentativa de coordenar a execução de projetos já existentes, entre os quais a exploração das minas na Serra dos Carajás e a construção da ferrovia ligando as minas ao Porto de Itaquí, em São Luís (Monteiro, 2005, p. 190). Para garantir a implantação dos empreendimentos centrais do PGC, além da necessária mobilização dos vultosos recursos, era preciso estabelecer o controle sobre milhões de hectares de terras. O governo, que já havia militarizado a política federal para a região, recorreu então à militarização da gestão fundiária. Para tal fim, foi criado, também em 1980, o Grupo Executivo de Terras do Araguaia-Tocantins (Getat) (Monteiro, 1998, p. 61).

Assim, no âmbito do PGC implementou-se, sob o comando da Vale, a extração do minério de ferro da Serra dos Carajás. O ajuste espacial requereu a montagem de infraestruturas físicas: a abertura da rodovia PA-275, a implantação de *company town* naquela Serra (atualmente localizada no município de Parauapebas), as minas, as instalações de beneficiamento, a Estrada de Ferro Carajás e as instalações portuárias (Figura 4).

As obras impulsionadas pelo PGC impactaram novamente o território dos índios Gavião. Em 1982, ele foi cortado pelo linhão de transmissão de energia elétrica originado na Usina Hidrelétrica de Tucuruí e pela Estrada de Ferro Carajás (Figura 5). Nesse contexto, foi concluída, em 1984, a obra da ponte rodoferroviária sobre o rio Tocantins. No ano seguinte, no último dia do governo do presidente João Figueiredo, foi inaugurada a estrada de ferro, e, meses depois, foi realizado o primeiro carregamento de minério de ferro (Monteiro, 2005, p. 190).

Figura 5 – Construção da ponte rodoferroviária sobre o rio Tocantins, infraestrutura decisiva para a superação de barreiras espaciais à circulação de mercadorias, especialmente o mineiro de ferro, Marabá, 1983.



Nota: Incluída na presente edição.

Fonte: Acervo Fotográfico de Antério Xavier Silva. (5°19'18.6"S | 49°05'02.3"O).

Como instrumentos para preservar ocupações de áreas de interesse da Vale, a União criou no entorno da Serra de Carajás um mosaico de unidades de conservação: a Floresta Nacional Tapirapé-Aquiri, a Reserva Biológica Tapirapé e a Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado, criadas em 1989, e as Florestas Nacionais de Carajás e Itacaiunas, em 1998 (Figura 4).

A abertura das rodovias facilitou a penetração de garimpeiros em diversas áreas até então pouco acessíveis, o que, conjugado com a elevadíssima cotação do metal naquele período, provocou, na primeira metade da década de 1980, uma enorme expansão da atividade e uma forte corrente migratória. Os garimpos que receberam o maior contingente de pessoas foram os de Maria Bonita, Macedônia, Retiro do Guará-Pará, Cumarú e Serra Pelada (Monteiro et al., 2023). O último deles foi a base para a criação do núcleo populacional de Curionópolis, atualmente sede municipal; o de Cumarú também resultou na posterior criação do município de Cumarú do Norte e da rodovia PA-287 (Figura 4).

Por conseguinte, a edificação de infraestruturas físicas e sociais de longo prazo, que contou com a decisiva mediação de estruturas estatais, ao permitir a superação de barreiras espaciais viabilizou um forte movimento de capitais e de força de trabalho em direção à região em processo de institucionalização. Em 1970, a população dessa fração da fronteira era de 87 mil habitantes; em 1980, somava 255 mil; em 1991, 716 mil. A ampliação demográfica tão expressiva foi impulsionada por taxas anuais de crescimento muito elevadas nas décadas de 1970 e 1980: 10,19%

e 8,99%, respectivamente. Nesses mesmos períodos, as taxas de crescimento demográfico no Brasil foram de 2,25% e 1,93%, o que evidencia o quão relevante foi o deslocamento da força de trabalho excedente.

À GUIA DE CONCLUSÃO: A REGIÃO DE CARAJÁS E A SUA CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL

Assim, as ações dos governos militares criaram condições de acesso a um vasto estoque de recursos naturais, valorizados, no geral, de forma muito homogênea. A negação da diversidade biológica e social preexistente resultou no rápido crescimento de uma economia mercantil de base primária, sustentada, sobretudo, pela mineração industrial e pela pecuária bovina, que não apenas assumiram a condição de vetores de homogeneização da economia, mas também contribuíram para a edificação, fora do domínio estrito das relações econômicas de produção e do aparato estatal, de identidades sociais vinculadas a valores implícitos e explícitos de um determinado modo de vida. Além disso, as pessoas passam a ser regionalmente envolvidas em seu cotidiano pelas práticas institucionais. Nesse contexto, inserem-se regionalmente a aniquilação da floresta tropical e a transformação da natureza originária em apenas uma base para a produção material na forma de uma paisagem com um papel simbólico (estético) (Paasi, 1991, p. 244).

O desenvolvimento da configuração territorial singularizou a rede urbana polarizada por Marabá, o que se manifestou na ampliação da segregação de papéis, nas hierarquias e na intensidade de fluxos no âmbito da rede de núcleos urbanos. Assim, com o fim da ditadura militar, um importante estágio do processo de institucionalização da região de Carajás consolidou-se mediante o que Paasi (1991) denomina de constituição da sua configuração territorial. Foi um processo fruto de ajustes espaçotemporais que requereu a constituição de infraestruturas espaciais sociais e físicas, seguras e de longo prazo, articuladas a uma série de fatores: uma economia de base primária, vinculada, sobretudo, à pecuária bovina e à mineração; o estabelecimento de uma rede urbana integrada, econômica, social, política e culturalmente capaz de ordenar o espaço social; a generalização regional de práticas sociais; a criação de uma economia espacialmente hierarquizada, apta a mobilizar, extrair e concentrar parte do produto excedente gerado; a constituição de elites econômica, política e culturalmente identificadas com a região; o estabelecimento de grupos que constituem resistência à homogeneização e à hegemonia.

Por conseguinte, na segunda metade dos anos 1980, consolidaram-se as evidências de que se desenhava a etapa de “constituição da configuração territorial” no processo de institucionalização de regiões nos termos propostos por Paasi (1991, p. 243) para a região de Carajás, uma vez que se configurou como uma fração da fronteira brasileira do bioma Amazônia, logo, como uma unidade distinta no espaço, não pelo fato de existir algum tipo de identidade inicial ou uma história internalizada, mas pelo fato de que o deslocamento do capital construiu uma miríade particular de relações e de práticas sociais que se amalgamam em um espaço particular.

REFERÊNCIAS

- Abreu, J. C. (1998). *Capítulos de história colonial (1500-1800)*. Brasília: Senado Federal.
- Almeida, C. A., Coutinho, A. C., Esquerdo, J. C. D. M., Adami, M., Venturieri, A., Diniz, C. G., Dessay, N., Durieux, L. e Gomes, A. R. (2016). "High spatial resolution land use and land cover mapping of the Brazilian Legal Amazon in 2008 using Landsat-5/TM and MODIS data". *Acta Amazonica*, 46 (3), 291-302. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4392201505504>
- Andrade, M. C. (1973). *Paisagens e problemas do Brasil: aspectos da vida rural brasileira frente à industrialização e ao crescimento econômico*. São Paulo: Brasiliense.
- Audrin, J. M. (1947). *Entre sertanejos e Índios do Norte: O bispo missionário Dom Domingos Carrérot* (Púgil Limitada ed.). Rio de Janeiro: Livraria Agir.
- Azevedo, J. L. (1893). *Estudos de história paraense*. Belém: Typ. de Tavares Cardoso.
- Baena, A. L. M. (1969). *Compêndio das eras da província do Pará*. Belém: UFPA.
- Braga, T. (1915). *Apostillas de historia do Pará*. Belém: Imprensa Official do Estado.
- Campos Filho, R. P. (2013). *Araguaia—depois da guerrilha uma outra guerra: A luta pela terra no Sul do Pará, impregnada pela Ideologia de Segurança Nacional (1975-2000)*. [Tese de doutorado, Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás]. Goiânia.
- Carvalho, C. (1924). *O sertão: subsídios para a história e a geografia do Brasil*. Rio de Janeiro: Obras Científicas e Literárias.
- Cohen, R. B. (1981). The new international division of labor, multinational corporations and urban hierarchy. In M. Dear e A. J. Scott (Eds.), *Urbanization and urban planning in capitalist society* (pp. 287-315). Londres: Methuen.
- Coudreau, H. A. (1897). *Voyage au Tocantins-Araguaya, 31 décembre 1896-23 mai 1897*. Paris: A. Lahure.
- Coudreau, H. A. (1898). *Voyage à Itaboca et à l'Itacayuna, 1er juillet 1897-11 octobre 1897*. Paris: A. Lahure.
- Cunha, A. M., Simões, R. F. e Paula, J. A. (2008). História econômica e regionalização: contribuição a um desafio teórico-metodológico. *Estudos Econômicos*, 38 (3), 493-524. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-41612008000300003>
- Dias, C. V. (1958). Marabá: centro comercial da castanha. *Revista Brasileira de Geografia* (4), 45-89.
- Emmi, M. F. (1988). *A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanhais*. Belém: NAEA.
- Ferraz, I. (1984). *Parkatêjê das matas do Tocantins: a epopeia de um líder timbira*. [Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo]. São Paulo.
- Ferraz, I. (2019). Os Suruí-Aikewara e a guerrilha do Araguaia: um caso de reparação pendente. *Revista de Antropologia*, 20 (2), 80-88. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/cra.v20i2.70051>
- Franklin, A. e Carvalho, J. R. F. (2007). *Francisco de Paula Ribeiro: desbravador dos sertões de Pastos Bons: a base geográfica e humana do sul do Maranhão*. Imperatriz: Ética Editorial.
- Gordon, C. (2006). *Economia Selvagem: ritual e mercadoria entre os índios Xikrin-Mebêngôkre*. São Paulo: Unesp.
- Harvey, D. (1973). *Social justice and the city*. Londres: Edward Arnold.
- Harvey, D. (1975). The geography of capitalist accumulation: a reconstruction of the Marxian theory. *Antipode*, 7 (2), 9-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1975.tb00616.x>
- Harvey, D. (1982). *The limits to capital*. Oxford: Basil Blackwell.
- Harvey, D. (1985). The geopolitics of capitalism. In D. Gregory e J. Urry (Eds.), *Social relations and spatial structure* (pp. 128-163). Londres: Macmillan.
- Harvey, D. (2001). *Spaces of capital: Towards a critical geography*. Edinburgh: University Press.
- Harvey, D. (2004). The 'new' imperialism: accumulation by dispossession. *Socialist Register*, 40, 63-87. Disponível em: <https://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5811/2707>
- Ianni, O. (1979). *Ditadura e agricultura: o desenvolvimento do capitalismo na Amazônia, 1964-1978*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

- IBGE. (c.a. 1970). PA - 70 em Marabá (PA). In *Acervo dos trabalhos geográficos de campo*. [s.l.]: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca/catalogo.html?view=detalhes&id=49394>
- Laganest, H. D. B. (1958). *Marabá: cidade do diamante e da castanha; estudo sociológico*. São Paulo: Anhambi.
- Laraia, R. B. e Matta, R. (1978). *Índios e castanheiros: a empresa extrativa e os índios no médio Tocantins*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Lefebvre, H. (1980). *Une pensée devenue monde: faut-il abandonner Marx?* Paris: Fayard.
- Marx, K. (2015a). *O capital: Crítica da economia política: Livro I: O processo de produção do capital*. São Paulo: Boitempo Editorial.
- Marx, K. (2015b). *O capital: Crítica da economia política: Livro I: O processo de produção do capital*. São Paulo: Boitempo Editorial.
- Marx, K. (2017). *O capital: crítica da economia política. Livro 3: O processo de circulação do capital*. São Paulo: Boitempo Editorial.
- Monteiro, M. A. (1998). *Siderurgia e carvoejamento na Amazônia: drenagem energético-material e pauperização regional*. Belém: NAEA.
- Monteiro, M. A. (2005). Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *Estudos Avançados*, 19 (53), 187-207. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000100012>
- Monteiro, M. A., Coelho, M. C. N., Cota, R. G. e Barbosa, E. J. S. (2023). Ouro, empresas e garimpeiros na Amazônia: o caso emblemático de Serra Pelada. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 117-141). Belém: NAEA.(neste volume)
- Moreira Neto, C. A. (1959). Relatório sobre a situação atual dos índios Kayapó. *Revista de Antropologia*, 7 (1), 49-64. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.1959.110391>
- Moreira Neto, C. A. (1960). A cultura pastoril do Pau D'Arco. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* (10), 1-112. Disponível em: <http://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/317>
- Moura, I. B. (1910). *De Belém a S. João do Araguaia: vale do rio Tocantins*. Rio de Janeiro: Livraria Garnier.
- Nimuendajú, C. (1946). *The Eastern Timbira*. Los Angeles: University of California Press.
- Nimuendajú, C. (1981). *Mapa etno-histórico de Curt Nimuendaju*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Oliveira, F. (1994). A reconquista da Amazônia. In M. A. D'Incao e I. M. Silveira (Eds.), *Amazônia e a Crise da Modernização*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Paasi, A. (1991). Deconstructing Regions: Notes on the Scales of Spatial Life. *Environment and planning A*, 23 (2), 239-256. Disponível em: <https://doi.org/10.1068/a230239>
- Peixoto, R. C. D. (2011). Memória social da Guerrilha do Araguaia e da guerra que veio depois. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 6 (3), 479-499. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1981-81222011000300002>
- Petit, P. (2003). *Chão de promessas: elites políticas e transformações econômicas no estado do Pará pós-1964*. Belém: Paka-Tatu.
- Reis, J. C. (1972). Arrolamento das fontes primárias para a história do Estado do Maranhão: Carolina. *Revista de história*, 45 (91), 185-202. Disponível em <https://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/download/131815/128024>
- Roma, J. C. (2007). *Mapa de cobertura vegetal dos biomas brasileiros*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- Santos, A. C. M. L. (2001). *Os Parakanã: quando o rumo da estrada e o curso das águas perpassam a vida de um povo*. [Dissertação de Mestrado, Departamento de Antropologia, Universidade de São Paulo]. São Paulo.
- Schmink, M. e Wood, C. H. (1992). *Contested frontiers in Amazonia*. Nova York: Columbia University Press.
- Silveira, C. G. (2001). *Uma cidade submersa: memória e história de Jacundá, 1915-1983*. Belém: Paka-Tatu.
- Treccani, G. D. (2001). *Violência e grilagem: instrumentos de aquisição da propriedade da terra no Pará*. Belém: UFPA, Iterpa.
- Valverde, O. e Dias, C. V. (1967). *A rodovia Belém-Brasília: estudo de geografia regional*. Rio de Janeiro: IBGE.

Velho, O. G. (2009). *Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais. Disponível em <https://doi.org/10.7476/9788599662915>

Vieira, F. (1954). Os caminhos ferroviários brasileiros. In IBGE, *Primeiro centenário das ferrovias brasileiras*. Rio de Janeiro: IBGE.

MODERNIZAÇÃO CARICATA E ACUMULAÇÃO CAPITALISTA NA AMAZÔNIA: O CASO DA REGIÃO DE CARAJÁS¹

Maurílio de Abreu Monteiro  

Mirleide Chaar Bahia  

Edna Maria Ramos de Castro  

INTRODUÇÃO

No processo de incorporação do bioma Amazônia ao espaço global, a intervenção de forças externas poderosas, a complexidade e as especificidades sociais, étnicas e ambientais e a diversidade nas formas de interação entre frações de classes sociais conformaram unidades espaciais distintas na Amazônia. A região de Carajás é uma delas. Seguramente, ao longo das últimas cinco décadas, esse espaço é um nos quais, mais expressivamente, o ideário de “transformação por via de modernização” (Hecht et al., 2021, p. 7) impulsionou diversas e sucessivas estratégias e ações desenvolvimentistas. Trata-se de tentativas de modernização que, inicialmente, partiram da noção ideologizada da existência de um espaço vazio para impulsionar migrações e urbanização, de simplificações ecológicas para justificar a substituição de floresta por pastos, de formulações geopolíticas nacionalistas para fundar ações de integração nacional, de crenças na eficiência do mercado para apoiar transformações sociais e econômicas, de arrogância etnocêntrica para impor novas configurações a populações ancestrais e da crença irrefletida na ciência para usar a região como laboratório para experimentos desenvolvimentistas.

Os fundamentos dessas dinâmicas, que marcaram o processo de incorporação da região de Carajás ao espaço global, são tomados para integrar, articular e apresentar um conjunto de artigos que analisam importantes aspectos de transformações em curso nessa fração da Amazônia.

O IMPERATIVO DA MODERNIZAÇÃO E O INCENTIVO A SIMPLIFICAÇÕES

As ideias sobre a necessidade de modernização moldaram ativamente abordagens políticas e de transformação da Amazônia, sobretudo nas décadas posteriores à Segunda Guerra Mundial, quadra histórica marcada pelo relativo otimismo em relação às possibilidades de generalização global dos processos associados à crescente destruição das formas de estruturação sociais

¹ Publicado originalmente em Novos Cadernos NAEA, 25 (4), dez. 2022.

tradicionais, à ascensão do moderno capitalismo industrial e à crescente integração produtiva da natureza e da tecnificação das estruturas produtivas. A modernização é assim apresentada como um conjunto de permanentes transformações políticas, sociais, econômicas e culturais que se referenciam reciprocamente.

As multifacetadas manifestações da modernização, em termos da organização social, estão associadas à ampliação de poderes públicos, à consolidação e à legitimação do Estado nacional e à construção de uma rede de instituições na sociedade civil, à progressiva especificidade funcional na esfera política e à introdução de mecanismos de racionalização crescente em todos os setores da sociedade. Essa racionalização é tida como a capacidade de otimizar os meios em relação aos fins que se quer alcançar, desligando técnicas de fins. Logo, a modernização, por suposto, deveria conduzir ao estabelecimento de sociedades alta e crescentemente tecnificadas, capazes de ampliar permanentemente o acervo de bens e o volume de serviços socialmente disponíveis. Em termos da organização espacial, a modernização está associada à drástica e crescente urbanização e à redução da população rural.

Dessa forma, o que é apregoadado como característica central das sociedades modernas passa a ser a competência e a capacidade social e econômica de mudar e de crescer continuamente. Por conseguinte, tais sociedades são portadoras de uma qualidade fundamental: a de se desenvolverem, configurando-se como exemplo de maturidade, que as outras sociedades devem seguir. Então, vive-se um período histórico no qual o presente, “[...] a partir do horizonte dos ‘novos tempos’, se compreende a si próprio como a atualidade da época mais recente, e tem de assumir, como uma renovação contínua, a cisão que esses novos tempos levaram a cabo no passado” (Habermas, 1987, p. 18, tradução nossa).

A pressuposição da necessidade e da positividade da mudança continuada, do progresso e do desenvolvimento assume a condição de elemento axiomático no projeto das sociedades modernas, que devem rumar, inexoravelmente, em direção ao novo. A modernização implica que “[...] não pode existir, portanto, nenhum ponto fixo de referência para nosso ‘desenvolvimento’, um estado definido e definitivo a atingir; mas esse ‘desenvolvimento’ é um movimento com uma direção fixa” (Castordis, 1987, p. 145). Por consequência, chegou-se à situação presente na qual “[...] o desenvolvimento histórico e social consiste em abandonar qualquer estado definido, em atingir um estado que não é definido por nada, exceto pela capacidade de atingir novos estados” (Castordis, 1987, p. 146).

Nas décadas do pós-guerra, de acordo com a opinião oficial, a origem das mazelas que assolavam a maioria dos países residia no fato de que algumas sociedades estavam em estágios “arcaicos” do desenvolvimento social; a superação desses padecimentos era perfeitamente viável, bastaria fazer com que os países “atrasados” se desenvolvessem. Propalava-se então que o desenvolvimento deveria ser tratado como passível de planificação racional. Para além disso, o desenvolvimento é, basicamente, apresentado como um processo de mudanças e de reestruturações, sobretudo econômicas, que representavam o amadurecimento das sociedades.

Hetch et al. (2021, p. 7) argumentam, pertinentemente, que a Amazônia foi objeto desse “metapensamento” sobre o desenvolvimento que demandava uma “transformação por via de modernização”, que, por sua vez, requeria tanto a existência de Estados burocráticos modernos estruturados pela identidade nacionalista, quanto a forte intervenção deles na economia e em

outras estruturas sociais. Adicionalmente, a modernização era tratada como caminho para conter a desigualdade das economias regionais dentro das nações, mediante a superação da pobreza rural (Buckley, 2017).

Tais ideias e conjuntura impulsionaram a implementação de planos desenvolvimentistas de grande escala em toda a Amazônia andina e brasileira, imitando os modelos de planejamento quinquenais da Europa e do bloco socialista. Nesse cenário, os Estados burocráticos expandiam seus poderes territoriais, tratando a Amazônia como um “[...] laboratório do planejamento do desenvolvimento e um baluarte contra o comunismo”, preocupação central no período da Guerra Fria (Hecht et al., 2021, p. 10, tradução nossa).

Diante da Amazônia, os planejadores brasileiros focaram a necessidade de integração nacional, da qual nasceu a rodovia Belém-Brasília, construída entre 1958 e 1960, o primeiro grande projeto de infraestrutura na Amazônia, seguido, nos governos militares, pela construção, entre 1969 e 1974, da rodovia Transamazônica, que na ótica estatal fazia parte do sistema de “rodovias de integração nacional”. A planificação estatal, inspirada nas ideias de Perroux (Mønsted, 1974), também atuou fortemente no sentido de estabelecer “polos de desenvolvimento”, áreas amazônicas selecionadas nas quais deveria ocorrer a concentração espacial de investimentos (Sudam, 1975).

Para o desenho desses planos, os governos militares tomaram como principal base de dados as informações oriundas do inicialmente denominado Projeto Radar na Amazônia (Radam), cuja finalidade era “[...] efetuar um minucioso levantamento dos recursos naturais disponíveis em uma ampla área da Amazônia brasileira” (Tai, 2018, p. 24). Nesse contexto, “[...] o Projeto também proporcionou o mapeamento de áreas com potencial para exploração mineral e estudos sobre recursos hídricos” (Tai, 2018, p. 24). Sobre essa fonte, derivada unicamente do sensoriamento remoto e analisada à luz de referências ideologizadas incapazes de considerar as diversidades ecológicas, étnicas e sociais existentes, referendou-se a visão segundo a qual a Amazônia era, simultaneamente, uma gigantesca fonte de recursos naturais e um vazio demográfico – um espaço favorável aos experimentos desenvolvimentistas patrocinados pelo Estado autoritário (Silva, 1967).

Para impulsionar as estratégias desenvolvimentistas, foi “[...] necessário também construir uma série de ‘representações’ sobre o espaço amazônico, isto é, foi forçoso ‘pintar’ um novo retrato desse espaço, considerado, ainda no século XX, um ‘inferno verde’” (Salgueiro, 2023, p. 122). Para essas representações, “[...] a concepção de ‘espaços vazios’ é central, não só textualmente, mas também pela representação imagética ali disposta” (Salgueiro, 2023, p. 123). Nesse contexto, predominaram algumas ideias-chave, entre as quais ocupação do espaço vazio, investimento e desenvolvimento econômico, segurança nacional e domínio sobre a natureza (Salgueiro, 2023).

As ações implementadas nessas bases implicaram negar a complexidade ecológica dos ciclos biogeoquímicos que ocorrem nos diversos ecossistemas presentes no bioma Amazônia. Desconsideraram-se, assim, propriedades dos sistemas ecológicos que podem constituir valores de uso próprios, por suas qualidades singulares. “Isso acontece quando certa configuração das relações entre elementos vitais da natureza, configuração essa espacialmente delimitada e intransportável, é utilizada em um processo produtivo particular” (Costa, 2009, p. 42).

Como resultado, a capacidade produtiva das relações próprias presentes em diversos sistemas ecológicos do bioma nem sequer foi investigada, conquanto seus componentes tenham sido tratados individualmente (recursos minerais, florestais, hídricos etc.) e vistos como matéria-prima, como matéria genérica intercambiável e substituível. Igualou-se a madeira que é retirada da floresta com o minério extraído da mina e “[...] o solo que se usa apenas como suporte de uma fórmula química que se integra sob controle [...] de um pacote tecnológico fechado” (Costa, 2009, p. 42).

ACUMULAÇÃO CAPITALISTA, OCUPAÇÃO E EXTRAÇÃO DOS RECURSOS TERRITORIAIS

As amplas e diversas modificações na organização social da produção e do espaço na Amazônia, resultantes de planejamentos, planos e ações vinculados ao imperativo da modernização, quando abordadas em perspectiva sugerida por Harvey (2004), passam a ser apreendidas como manifestação da expansão geográfica e da reorganização espacial da organização produtiva de um sistema “[...] muito dinâmico e inevitavelmente expansível; esse sistema cria uma força permanentemente revolucionária, que, incessante e constantemente, reforma o mundo em que vivemos” (Harvey, 1975, p. 9, tradução nossa).

A ideia de “desenvolvimento”, conforme aplicada à Amazônia, e a busca por uma “transformação por via de modernização” (Hecht et al., 2021, p. 7) refletem o impulso sistêmico, inerente ao processo de acumulação capitalista, do qual resulta a abertura de novos e mais baratos complexos de recursos e [do qual resulta] a penetração em formações sociais preexistentes pelas relações sociais capitalistas, que são, entre outras, formas de absorver excedentes de capital e mão de obra e de tentar dar soluções a crises capitalistas.

As diversas modificações resultantes das tentativas estratégicas de modernização são, por conseguinte, a manifestação concreta, nos termos propostos por Harvey (2004, p. 65), de “[...] ajustes espaçotemporais que, mediante adiamento temporal e expansão geográfica, criam condições e momentos de expansão e de renovação das condições de acumulação”. Logo, os processos de acumulação e de reprodução capitalista requerem expansão geográfica e reorganização espacial das relações de produção em diversas escalas geográficas, no âmbito dos quais, em determinados momentos, surgem infraestruturas diferenciadas destinadas a superar as barreiras espaciais a essa expansão. Marx (1973) explica por que a acumulação capitalista enseja a superação de barreiras espaciais:

[...] quanto mais a produção vier a se basear no valor de troca [...] mais importantes se tornam as condições físicas da troca – os meios de comunicação e de transporte – para os custos de circulação. O capital, por sua natureza, ultrapassa todas as barreiras espaciais. Assim, a criação das condições físicas de troca [...] – aniquilação do espaço pelo tempo – torna-se uma necessidade extraordinária (Marx, 1973, p. 524, tradução nossa).

A superação de barreiras espaciais, que integra a expansão espacial, não se limita apenas à melhoria dos sistemas de transporte e de comunicação, nem é resultado da ação individual dos capitalistas. Ela requer a atuação do Estado e financiamento. Ao requerer financiamento, a expansão espacial implica ajustes temporais, uma vez que os “[...] investimentos em infraestruturas

físicas e sociais de longo prazo [...] que demorariam muitos anos para realizar seu valor por meio da atividade produtiva que apoiavam” (Harvey, 2004, p. 63, tradução nossa). A realocação dos excedentes de capital e trabalho para tais investimentos requer a ajuda mediadora de instituições financeiras e/ou estatais. Estes têm a capacidade de gerar crédito. É criada uma quantidade de “capital fictício” que pode ser alocado do consumo atual para projetos orientados para o futuro, digamos, construção de rodovias ou educação” (Harvey, 2004, p. 64, tradução nossa).

Em função disso, as estradas assumiram e assumem um importante papel nas dinâmicas de expansão geográfica e reorganização espacial. Hetch et al. (2021) apontam tanto a ênfase dada à integração mercantil da Amazônia, por meio da construção de estradas, quanto a importância do crédito para implementar intervenções de desenvolvimentismo militar, “[...] apoiadas por financiamento internacional bilateral da Europa e dos Estados Unidos, bem como pelo financiamento multinacional” (Hecht et al., 2021, p. 12, tradução nossa).

Justamente por isso, os ajustes espaciais têm um duplo sentido: por um lado, “[...] uma certa quantidade do capital fixa-se literalmente em alguma forma física por um período de tempo relativamente longo” e “[...] gastos sociais também se tornam territorializados e permanecem geograficamente imóveis por meio de compromissos estatais” (Harvey, 2004, p. 65, tradução nossa); por outro, tais ajustes espaciais frequentemente ameaçam os valores fixos, mas ainda não realizados. Vastas quantidades de capital fixo em um lugar atuam como um obstáculo na busca por ajuste espacial em outro lugar, já que podem acarretar eventual desvalorização desses bens ou dificuldades para pagar a dívida estatal originada com as infraestruturas física e social (Harvey, 2004, p. 65, tradução nossa).

A difusão de relações de produção capitalista implica, também, a junção do capital e da força de trabalho em algum ponto específico do espaço para que haja a produção. Nesse contexto, a “[...] urbanização pode ser vista como a resposta capitalista específica à necessidade de minimizar o custo e o tempo de movimento sob condições da conexão interindustrial, da divisão social do trabalho e da necessidade de acesso tanto à oferta de mão de obra como aos mercados consumidores finais”; por conseguinte, “[...] os capitalistas individuais, em virtude de suas decisões locais específicas, moldam a geografia da produção em configurações espaciais distintas” (Harvey, 1985, p. 145, tradução nossa).

Além disso, no processo de urbanização, a interdependência entre o aparelho de Estado e a sociedade civil é mais expressiva, manifestando-se na dimensão de espaço social, despontando na integração não só econômica, mas também social e política, sendo, assim, capaz de mobilizar, extrair e concentrar quantidades significativas de produto excedente, modelando uma economia espacial urbanizada, integrada ideológica e culturalmente, e estabelecendo a ordenação no espaço social (Harvey, 1973, p. 237, tradução nossa). Essa interdependência entre Estado e sociedade civil corresponde a um arranjo e a uma estruturação de rede hierarquizada de núcleos urbanos (Cohen, 1981), havendo, de modo consequente, coerência com o ideário dos processos de modernização ao advogarem a crescente urbanização.

Por conseguinte, manifestações aparentes de ajustes espaçotemporais ensejam expansão geográfica e reorganização espacial, que, em última instância, derivam de crises que engendram novas formas de absorver excedentes de capital e mão de obra e de tentar dar soluções a crises resultantes da forma caótica e desequilibrada em que se dá a acumulação capitalista.

Essas dinâmicas presentes em um espaço em incorporação a um padrão espacial global fundamentam as transformações provocadas pelo ideário desenvolvimentista, fortemente atreladas à intervenção do Estado, anunciadas como “[...] o caminho para a mudança de sociedades subdesenvolvidas ou tradicionais para um tipo uniforme de modernidade, essencialmente urbana, industrial, amplamente secular e organizada por leis, instituições e mercados” (Hecht et al., 2021, p. 7, tradução nossa). Sobretudo a partir dos governos militares, houve a implementação de variadas ações que criaram possibilidades de acesso a um vasto estoque de recursos naturais, impulsionando padrões expropriadores e predatórios de acumulação. Contudo, povos indígenas, populações tradicionais e camponeses recém-chegados à Amazônia resistiram à ocupação e à extração de recursos territoriais. Esses processos de espoliação, sustentados pela violência, resultaram em conflitos fundiários e em violações de diversas ordens, como a morte de indígenas e de camponeses (Peixoto, 2014; Pessôa, 2022) (Figura 1).

Figura 1 – Imagem de manifestação realizada em Redenção, Pará, exigindo punição para os assassinos do líder camponês Raimundo Ferreira Lima, o “Gringo”, em maio de 1980.



Foto: Juca Martins (OlharImagem).

EXPANSÃO GEOGRÁFICA, REORGANIZAÇÃO ESPACIAL E CONFIGURAÇÃO DE NOVAS REGIÕES

A expansão geográfica e a reorganização espacial resultam, assim, na crescente integração da Amazônia, na submissão de porções do espaço amazônico “[...] à ordem espacial de nova e muito mais ampla escala que destrói, coexiste ou rearticula as modalidades anteriores”. Esses processos constroem espaços específicos por meio da “[...] clivagem público-privada de duas práticas – a global e a local de interesses particulares” (Becker, 1988, p. 78).

O espaço amazônico regionaliza-se, fragmenta-se, em decorrência da apropriação diferenciada do espaço por grupos sociais com poderes econômicos e políticos diversos. O surgimento de regiões reflete, por conseguinte, diferenciações territoriais que expressam parcialmente “[...] pesos relativos das frações de classe ou grupos, e a configuração variada das sociedades locais – conjunto de frações não-monopolistas – que constituem a expressão social das regiões em formação” (Becker, 1988, p. 78).

A constituição de regiões “[...] corresponde também a interesses e reações coletivas que passam pela cultura, pela memória, que podem constituir resistência coletiva à homogeneização econômica e à organização de hegemonia – manifestada em várias formas e intensidades” (Becker, 1988, p. 78). As regiões podem ser assim caracterizadas como sendo

[...] marcadas tanto pelas continuidades quanto pelas mudanças, pois a paisagem natural também se transforma pela ação antrópica, seja pela corrupção e finitude dos elementos naturais, mas, sobretudo, decisivamente, pela dinâmica histórica como transformação de relações políticas, econômicas, sociais, culturais e tecnológicas. Assim, veja-se a região como realidade histórica e geográfica em que movimento e transformação estão presentes nos dois termos da sentença (Cunha et al., 2008, p. 494).

Como existem variadas configurações históricas e geográficas, disputas, interesses e reações que assumem formas e intensidades diversificadas, diferenciações em relações sociais, culturais e tecnológicas, e como existem grupos sociais com poderes econômicos e políticos profusos, o resultado são formas diferenciadas de acesso e de valorização de recursos naturais, do que advêm diferenciações espaciais que expressam regiões em formação.

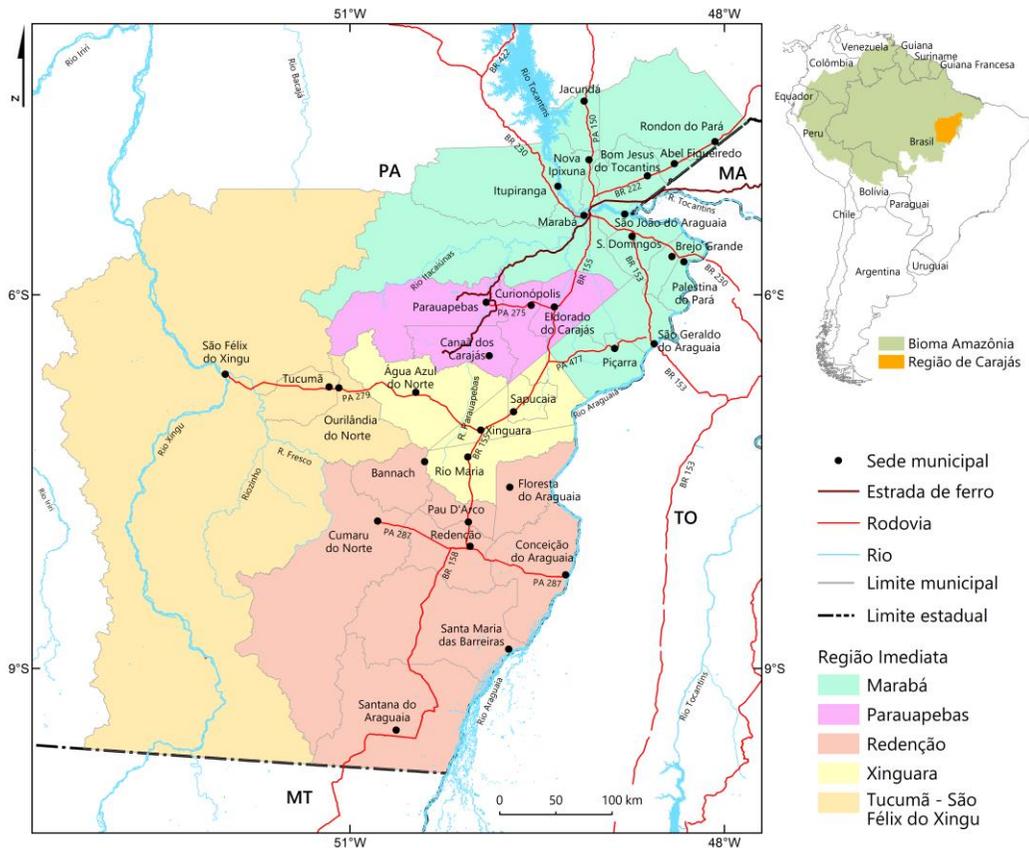
Hetch et al. (2021, p. 13, tradução nossa) argumentam que os anos 80 do século XX podem “[...] ser tomados como um marcador da mudança de políticas e regimes autoritários para nominalmente democráticos na América Latina”. No cenário regional, concomitantemente, é possível destacar a evolução da fragmentação espacial vinculada a ajustes espaçotemporais que requereram a constituição de infraestruturas de longo prazo e que possibilitam a superação de barreiras espaciais à circulação de mercadorias e de força de trabalho.

Monteiro e Silva (2023) indicam que a segunda metade dos anos 1980 também pode ser considerada um marco na configuração territorial da região de Carajás, ancorada no estabelecimento de uma economia fundamentada, precipuamente, na mineração e na pecuária bovina. O impulso dado a tal configuração envolveu a edificação de diversas e variadas infraestruturas de longo prazo, entre as quais se inserem a construção, nas décadas de 1970 e 1980, da Estrada de Ferro Carajás, da rodovia Transamazônica, do trecho sul da rodovia PA-150 (atualmente, BR-155), da rodovia PA-070 (atualmente BR-222) e das rodovias PA-477, BR-153, PA-279, PA-275 e PA-287.

A região de Carajás configurou-se em torno de uma rede urbana hierarquizada e integrada, econômica, social, política e culturalmente capaz de ordenar o espaço social (Figura 2). Para Monteiro e Silva (2023), trata-se de unidade distinta no espaço, não por conta de ela pressupor a existência “[...] de algum tipo de identidade inicial ou de uma história internalizada, mas pelo fato de que o deslocamento do capital construiu uma miríade particular de relações e práticas sociais que se amalgamam em um espaço particular” (Monteiro e Silva, 2023, p. 31).

Silva, Lisboa e Sena (2023, p. 153) relativizam essa interpretação e alegam que, mesmo diante da força de ideias e de práticas hegemônicas e homogeneizadoras envolvidas na configuração social, “[...] a região de Carajás deve ser percebida como zona de contato”, na qual embates, conflitos e eventuais convergências de percepções diferenciadas e de diferentes sujeitos evidenciam configurações de alteridades e outridades no recorte regional.

Figura 2 – Mapa da região de Carajás com a delimitação de “Regiões Imediatas”, municípios e principais rodovias.



Fonte: IBGE (2017); Monteiro e Silva (2023). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Cavalcanti (2023), por outro lado, alerta: deve-se evitar estabelecer qualquer associação determinista entre o espaço físico e a região. Segundo o autor, é importante compreender as relações de poder que constroem as forças políticas que configuram a região, já que ela, sendo uma construção política, é fruto de interesses e de disputas que permitem e proibem construções socioculturais com distintos sentidos. Nesse contexto, a escola é “[...] um dos epicentros constituidores de signos e significados na (e sobre a) região de Carajás” (Cavalcanti, 2023, p. 241). Entre outros elementos, isso justifica o fato de a escola ser um objeto de pesquisa histórica, um rico e potente espaço de produção de saber/poder e um lugar de experiências e sociabilidades. Resultam daí “[...] importantes leituras sobre um conjunto variado de práticas e relações vivenciadas em diferentes espaços e por distintos sujeitos que contribuíram e contribuem para configurar a região de Carajás” (Cavalcanti, 2023, pp. 523).

De acordo com Michelotti, Miranda e Gomes Júnior (2023), na região de Carajás, mesmo nas formas e nos tipos de ocupação territorial recentes, que caracterizam novas estruturas de dominação de sujeitos hegemônicos e que solapam espaços de reprodução de diversos sujeitos não hegemônicos, há enfrentamentos da produção capitalista do espaço por meio da territorialização de sujeitos não hegemônicos, que assumem, nesse caso, a condição de força contra-arrestante à coerência estruturada pelo capital. Por isso, nas análises regionais, ressaltam, é necessário considerar “[...] a importância dos territórios conquistados pela luta social”:

[...] espaços onde se constroem não apenas os processos de resistência, mas também as experiências de reprodução da vida – nas dimensões produtivas, socioculturais, políticas e organizativas – que atuam como embriões de possibilidades e sentidos territoriais alternativos à territorialização do capital (Michelotti et al., 2023, pp. 73-74).

Rodrigues (2023, p. 342) analisou, por meio de informações fiscais, a configuração hierárquica da rede urbana no estado do Pará e apresentou os diferenciados graus de integração entre os núcleos urbanos e de extensão espacial da influência daqueles que ocupavam lugar de destaque na hierarquia. Tal análise foi realizada tendo como fundamento teórico aquele que preconiza “[...] que a organização espacial envolve a conformação de área de mercado polarizada por um centro urbano de maior densidade”. Para Rodrigues, trata-se de uma “[...] estratégia heurística de regionalização [...] diferenciada do caminho teórico que percorrem Monteiro e Silva (2021), já que estes partiram do movimento e da transformação da realidade para explicar a configuração territorial da região Carajás” (Rodrigues, 2023, p. 342). Ambas as abordagens chegam, porém, a conclusões muito próximas em relação à abrangência espacial da região de Carajás.

MODERNIDADE CARICATA E COMPETITIVIDADE ESPÚRIA

Na região de Carajás, dentre as alterações derivadas das tentativas estratégicas de modernização, destaca-se a drástica e crescente urbanização. Em 1970, viviam nas cidades da região pouco mais de 27 mil pessoas; em 2021, estima-se que o número de habitantes já atinja um pouco mais de 1 milhão, o que representa uma taxa média de crescimento anual de 7,38% a.a. nesses 51 anos (Tabela 1).

Não obstante, esse brusco movimento de urbanização realizou-se em acentuada oposição às propaladas ideias de que o prosseguimento da modernização importaria na racionalização crescente da organização da vida nas cidades, que seria progressivamente marcada pelo planejamento. Esse planejamento, por sua vez, resultante da aplicação dos métodos e das técnicas da ciência moderna e de suas descobertas, impulsionaria o desenvolvimento urbano.

Lima e Rolim (2023), ao analisarem a dinâmica de urbanização na região de Carajás, demonstram que a situação vigente não corresponde ao ideário modernizante; pelo contrário, há uma clara subsunção das lógicas de ordenamento do espaço urbano a uma racionalidade intimamente atrelada à valorização mercantil do solo, esmaecendo sobremaneira as possibilidades de organização vinculadas ao planejamento urbano calcado em perspectivas urbanísticas que visam garantir o direito à cidade a todos os seus moradores. Esse direito é negado, já que as “[...] condições precárias de acesso ao saneamento básico, especialmente o esgotamento sanitário, que,

aliadas aos níveis reduzidos de renda, se tornam fontes importantes para a privação das famílias” (D. N. Silva et al., 2023, p. 482).

Tanto a organização da vida urbana quanto a configuração do agrário mostram-se marcadas pela incompletude dos desdobramentos apregoados pelas diversas e sucessivas agendas atreladas à ideia de transformação por via de modernização. Cabe ressaltar que, no agrário, consolidaram-se trajetórias tecnoprodutivas que têm garantido ano a ano o elevado crescimento do valor da produção, sustentado, entretanto, pelo desmedido aumento da adubação química, do uso de agrotóxicos e de combustíveis fósseis. Nesse cenário, as oportunidades de desenvolvimento futuro da economia agrária encontram-se fortemente condicionadas a mecanismos de *feedback* captados por agentes econômicos e derivados de retornos econômicos positivos e crescentes, caracterizados, porém, por essas condutas extremamente deletérias do ponto de vista ambiental (Monteiro, 2022).

Trata-se da consolidação social e econômica de uma ambiência institucional que retroalimenta comportamentos perversivos, reforçando trajetórias tecnológicas que, baseadas no paradigma mecânico-químico-genético (Folhes e Fernandes, 2022), pré-configuram a busca seletiva de soluções para mudanças na produção (Nelson e Winter, 1982). Segundo Gumiero (2023), um dos componentes desse ambiente institucional é a dinâmica de oferta de crédito a título de estímulo ao desenvolvimento regional. O balanço relativo ao período de 2008 a 2020 dos investimentos realizados, executados e praticados pelo Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), na região de Carajás, demonstra que esse crédito priorizou a pecuária bovina.

Os mais relevantes agentes econômicos do agrário encontram-se ligados ao “sucesso” de um padrão reprodutivo que os “aprisiona”, uma vez que, em função da dependência de suas trajetórias, nem sequer incluem no seu campo de procura de alternativas para a evolução de sua conduta produtiva todas as alternativas resultantes do avanço científico e tecnológico (Monteiro, 2023), como as novas tecnologias vinculadas à engenharia genética, à utilização de agentes de biocontrole microbiano geneticamente modificados ou não, à nanoformulação de agroquímicos (Sodano, 2019, p. 1271), entre outras soluções produtivas pautadas por princípios que ampliam o papel da natureza no processo produtivo (Folhes e Fernandes, 2022).

Evidencia-se, assim, que malograram as promessas que apregoavam que os agentes econômicos têm a faculdade de escolher livremente qualquer uma das alternativas resultantes dos avanços da ciência e da tecnologia e de promover permanentes metamorfoses na organização da produção para, com isso, impulsionar o crescimento econômico em benefício da sociedade em seu conjunto. Pelo contrário, é perceptível que se conformou um ambiente institucional no qual os

[...] agentes regionalmente relevantes no agrário tornam-se obstáculos para a introdução de um novo paradigma de desenvolvimento na região ao promoverem uma “fuga para frente”, na qual recorrem a novos, diferentes equipamentos mecânicos, sementes, formulações de agroquímicos, tecnologias de adubação e de fixação do nitrogênio no solo etc., tudo vinculado ao paradigma no qual são referenciados de maneira que são refratários à adoção de paradigmas alternativos (Monteiro, 2023, p. 294).

Tabela 1 – Evolução da população urbana e rural dos municípios da região de Carajás entre 1970 e 2022.

Município	1970		1991		2022	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Abel Figueiredo					5.446	673
Bom Jesus do Tocantins			4.817	11.135	7.691	6.820
Brejo Grande do Araguaia			3.184	8.755	4.007	2.784
Itupiranga	1.447	3.899	8.431	28.580	21.550	32.323
Jacundá	542	1.677	22.081	20.931	32.204	3.980
Marabá	14.569	9.905	102.435	21.233	217.057	54.264
Nova Ipixuna					7.058	6.260
Palestina do Pará					4.192	2.680
Piçarra					3.582	9.212
Rondon do Pará			26.400	14.479	26.035	9.147
S. Domingos do Araguaia					13.840	7.130
S. Geraldo do Araguaia			8.802	29.738	12.849	11.394
S. João do Araguaia	1.712	13.610	1.341	18.483	2.689	10.757
Canaã dos Carajás					58.837	16.596
Curionópolis			15.074	23.598	13.751	6.178
Eldorado do Carajás					15.737	14.527
Parauapebas			27.443	25.892	244.419	27.158
Bannach					1.380	2.350
Conceição do Araguaia	6.637	22.316	29.851	25.049	31.783	12.982
Cumaru do Norte					3.223	9.174
Floresta do Araguaia					8.769	9.127
Pau D'Arco					4.063	2.709
Redenção			44.944	11.024	84.841	6.386
Stª. Maria das Barreiras			812	6.416	6.526	11.113
Santana do Araguaia	1.661	7.424	8.521	7.402	23.599	20.927
Ourilândia do Norte			10.877	17.841	19.396	7.174
São Félix do Xingu	897	1.435	8.198	16.693	39.769	41.392
Tucumã			12.441	18.934	27.850	6.962
Água Azul do Norte					3.167	13.505
Rio Maria			14.507	12.029	13.653	4.312
Sapucaia					3.495	1.800
Xinguara			27.378	20.646	43.778	12.349
Totais	27.465	60.266	377.537	338.858	1.006.237	384.144

Fonte: IBGE (2021, 2023).

Trata-se da consolidação social e econômica de uma ambiência institucional que retroalimenta comportamentos perversivos, reforçando trajetórias tecnológicas que, baseadas no paradigma mecânico-químico-genético (Folhes e Fernandes, 2022), pré-configuram a busca seletiva de soluções para mudanças na produção (Nelson e Winter, 1982). Segundo Gumiero (2023), um dos componentes desse ambiente institucional é a dinâmica de oferta de crédito a título de estímulo ao desenvolvimento regional. O balanço relativo ao período de 2008 a 2020 dos investimentos realizados, executados e praticados pelo Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), na região de Carajás, demonstra que esse crédito priorizou a pecuária bovina.

Nas estratégias de desenvolvimento e de modernização da região de Carajás, a mineração industrial sempre teve lugar muito relevante. Daí, em grande medida, a vultosa importância econômica que essa atividade apresenta presentemente. Em 2017, essa atividade respondeu por 43% do valor adicionado na região de Carajás, a quase totalidade dele derivado das operações da Vale S.A. Em 2020, a mineradora obteve, somente na região, R\$ 80 bilhões como resultado operacional das suas atividades (Monteiro, 2023, p. 295), e a maior parte dessa quantia foi destinada aos acionistas, já que 70% do lucro líquido da empresa foram por eles apropriados a título de pagamento de dividendos e de juros sobre capital próprio (Vale, 2021).

Assim, se é fato que as políticas e ações de transformação que moldaram a história recente da região de Carajás conduziram à progressiva tecnificação dos fundamentos produtivos e à integração deles à natureza – desdobramentos anunciados como inerentes aos processos de modernização e tidos pelo ideário desenvolvimentista como intrinsecamente positivos –, essa modernização efetivou-se, como já indicado, de forma pouquíssimo qualificada, porquanto ignora a capacidade produtiva advinda das relações peculiares existentes nos ecossistemas e adota dinâmicas ambientalmente insustentáveis. De fato, para sustentar as pastagens e as culturas anuais, recorre-se a insumos mecânicos e químicos que envolvem riscos e mudanças ambientais; o peso das máquinas provoca degradação física do solo, erosão e outros problemas; o uso de pesticidas causa danos à microflora, à microfauna dos solos e à vida selvagem, com grandes impactos sobre insetos polinizadores, o que degrada todo o ecossistema a longo prazo (Monteiro, 2023, p. 294). Para Vidal et al. (2023), tais alterações nos sistemas ambientais têm causado nas paisagens da região de Carajás mudanças significativas nas estruturas e nos processos de funcionamento, colocando em risco a sustentabilidade social, econômica e ambiental (Figura 3).

No geral, as agendas de modernização foram indiferentes à degradação ambiental. Na região de Carajás, as mais efetivas e exitosas ações para enfrentar esse problema resultaram da criação da Floresta Nacional de Carajás, da Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado, da Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri, da Terra Indígena Xikrin do Cateté e da Terra Indígena Mãe Maria (Fernandes, 2023). Ressalta-se que o processo de criação dessa última área protegida teve início da década de 1970 e o das demais, no final da mesma década. A efetiva constituição dessas áreas de proteção deve-se à pressão internacional, à condicionalidade para a obtenção de empréstimos internacionais e ao interesse da Vale por estabelecer um “cinturão” de proteção em torno de suas reservas minerais na Serra dos Carajás.

Importa não esquecer que a destruição, a simplificação e a homogeneização de sistemas ecológicos enquadram-se no escopo da modernização, já que as drásticas alterações de paisagens que abrigam sistemas complexos (Vidal et al., 2023) levam à reorganização de estruturas e de dinâmicas do funcionamento da natureza, de forma que ela possa ser nos termos de uma agenda modernizante, mais facilmente controlada e efetivamente sujeitada aos desígnios da “sociedade moderna” e às necessidades do “processo civilizatório”.

Evidencia-se ainda a malograda repercussão da ideia de transformação por via de modernização. Com efeito, a brutal homogeneização ecológica em Carajás (Fernandes, 2023) tem-se mostrado oposta ao desenvolvimento humano e à emancipação social, entre outras razões. Basta citar que, em 2018, na região de Carajás, o total da população com informações no Cadastro Único era de 562.232, o que equivalia a 40,3% da população total da região. Na população

cadastrada, cerca de 21,3% estavam na faixa de renda da pobreza e 46,2%, na extrema pobreza, o que corresponde a 119.737 e 259.735 pessoas, respectivamente (D. N. Silva et al., 2023, p. 477).

Figura 3 – Imagem de castanhal assolado pelo fogo em área na qual se implantou pastagem, Marabá, Pará, 1985.



Foto: Nair Benedito (OlharImagem).

No que se refere à face econômica, em termos regionais, as estratégias de modernização efetivamente levaram à crescente mobilização de recursos, à formação e à concentração do capital, à permanente reorganização e à racionalização do processo de trabalho e ao aumento de sua produtividade – mediante, basicamente, a valorização mercantil de recursos naturais, tanto que tais estratégias têm resultado igualmente no aumento muito significativo da produção. A região de Carajás que em 2002 foi responsável por 0,29% do PIB brasileiro e em 2022 este percentual atingiu 1,18%, a maior expansão dentre as regiões brasileiras (Monteiro, 2023). Em que pesem o crescimento frenético e o gigantismo das cifras quando se adota uma qualificação da economia da região nos termos apontados por Fajnzylber (1988, p. 13), é possível sustentar que a ampliação da competitividade da economia regional, em termos gerais, “seria uma elevação espúria”, uma vez que ocorre na presença de um sistema educacional fragilíssimo, da ampliação da pobreza, da diminuição dos coeficientes de investimento, da “redução dos gastos regionais em pesquisa e desenvolvimento” e da externalização de custos ambientais (Monteiro, 2023, p. 296).

Constata-se também que, apesar das variações de enfoques e de ferramentas mobilizadas pelas estratégias de modernização, manteve-se preservada a expectativa de que, em termos da organização social, ela estaria associada à ampliação de poderes públicos, à consolidação e à legitimação do Estado nacional e à construção de uma rede de instituições na sociedade civil. Essas expectativas não se materializaram na região de Carajás, já que, contrariamente, foram gestadas

dinâmicas que denotam a fragilização dos poderes públicos, da sociedade civil e do aparelho burocrático do Estado nacional, o que se expressa vividamente no fortalecimento e na ampliação de economias clandestinas, associadas à aceleração da degradação da floresta (Fernandes, 2023), pela perda de biodiversidade, pelo aumento das emissões de gases de efeito estufa, pela garimpagem ilegal, pela poluição de águas (Sousa, 2023) e por outros problemas ambientais que ameaçam o futuro sustentável da região (Vidal et al., 2023).

Para além dos aspectos econômicos, as ideias sobre o imperativo da modernização também reivindicam o incentivo a transformações associadas à secularidade e à assimilação das mudanças como socialmente desejáveis. Isso conduz Souza (1996, p. 5) a apontar, com razão, que “[...] clamar por desenvolvimento (seja a partir de que ângulo for) só é concebível [...] no seio de uma cultura que busque a mudança ou que esteja conscientemente aberta a essa possibilidade como valor social”.

Na região de Carajás, Neves (2023) identifica transformações que contrariam essas possibilidades, uma vez que se trata de uma das regiões do Brasil com a maior alteração na configuração demográfica resultante da ampliação da presença dos protestantes de denominações neopentecostais que se dizem conservadores, opondo-se à transformação de comportamentos sociais como qualidade gregária. Adicionalmente, Neves (2023) demonstra que há na região uma crescente ocupação de espaços da esfera política pelo campo religioso, dinâmica social que não se coaduna com o processo de modernização, que envolveria, como já enfatizado, um conjunto de permanentes transformações, entre as quais a progressiva especificidade funcional na esfera política e a introdução de mecanismos de racionalização crescente em todos os setores da sociedade.

Javorski (2023) alerta para outro resultado das mudanças vivenciadas na região: uma conformação social marcada pela limitada difusão de valores sociais pelos meios de comunicação. Para ela, a comunicação tem papel fundamental na consolidação de sociedades plurais, o que ganha mais relevância em sociedades periféricas, em razão das possibilidades de acesso à cidadania e de desenvolvimento local. Há algumas regiões e cidades nas quais arranjos institucionais propiciam o desenvolvimento de produtos inovadores e a construção de um ambiente de propagação de valores de forma mais plural; outras, entretanto, que não possuem essas características, podem ser chamadas “territórios opacos”, porque nelas poucas empresas se territorializam, o que gera “desertos” ou “quase desertos” de notícias, trazendo consequências políticas, sociais e econômicas.

Tendo por base essas preocupações, Javorski (2023) analisou o panorama dos meios de comunicação de Carajás e demonstrou que, dos 32 municípios da região, apenas Marabá e Parauapebas contam com mais de seis veículos de comunicação. Assim, tal qual a Amazônia brasileira, há na região um número significativo “de espaços de silêncio midiático”, especialmente no que diz respeito ao jornalismo local, o que gera grandes repercussões sociais, quando se considera a “[...] comunicação como um importante ator discursivo, propositor de definições da realidade, ainda que seja um local de disputas por participantes em condições desiguais de poder econômico e simbólico” (Javorski, 2023, p. 500).

À GUIA DE CONCLUSÃO

As distintas estratégias adotadas nos planos e nas ações cujo objetivo era transformar a Amazônia, por via da modernização, foram sustentadas por ideologias que invisibilizaram complexos sistemas e ciclos biológicos, climáticos e biogeoquímicos com os quais interagem povos diversos, cujas culturas e cujos modos de vida são igualmente dessemelhantes e estão em mudança. Essas práticas encontravam-se umbilicalmente ligadas a simplificações de várias ordens: ecológicas, sociais, culturais e econômicas. Elas seguiram, em geral, modelos de desenvolvimento expropriadores e predatórios de ocupação e de extração dos recursos territoriais.

A região de Carajás inclui-se entre as regiões amazônicas que mais foram impactadas pelas tentativas de modernização. O ritmo dessas modificações intensificou-se, já que, como evidenciado, forças mercantis expandiram rapidamente seu poder e sua presença, incrementando a marcha de privatização de terras públicas, aumentando a utilização de insumos químicos e fósseis pela produção do setor agrário e fazendo crescer muito a extração mineral em bases industriais, tanto as legalizadas quanto as clandestinas e ilícitas.

A resultante mais geral das dinâmicas de modernização na região tem sido a redução da diversidade étnica, social e ecológica e a ampliação de áreas com pastagens, monoculturas de soja e milho, minas, além de cidades precárias, nas quais se amplia a extrema pobreza. Tudo isso é resultado de uma modernização caricata, cuja única promessa integralmente cumprida foi a ampliação da acumulação capitalista.

Evidencia-se que, se, por um lado, o *laissez-faire* nas dinâmicas da produção capitalista resulta em ampliação de iniquidades, da pobreza extrema, da degradação ambiental e de outras mazelas, por outro, as tentativas estratégicas de modernização – que converteram regiões, como a de Carajás, em laboratórios das ciências do planejamento do desenvolvimento – foram incapazes de cumprir as promessas de equiparação regional à modernidade ocidental. O que não deslegitima ou inviabiliza a intervenção social que busca a eficiência econômica, a equidade social, a prudência ecológica e o enfrentamento das forças econômicas imperantes, das grandes corporações e do capital. Essas tarefas, entretanto, requerem um profundo conhecimento da realidade regional, do modo como nela são tecidas construções simbólicas, realidades objetivas e diversas que se integram a uma economia-mundo, além da elaboração de orientações estratégicas e da implementação de ações e de planos capazes de suplantar a institucionalidade tradicional e de organizar novas instituições com capacidades e habilidades para coordenar intervenções sociais afinadas com a perspectiva complexa e territorializada do desenvolvimento em bases sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- Becker, B. K. (1988). Significância contemporânea da fronteira: uma interpretação geopolítica a partir da Amazônia brasileira. In C. Aubertin (Ed.), *Fronteiras* (pp. 60-89). Brasília; Paris: Editora UnB; Orstom.
- Buckley, E. E. (2017). *Technocrats and the politics of drought and development in twentieth-century Brazil*. North Carolina: University of North Carolina Press Books.
- Castordis, C. (1987). *Cornelius. Encruzilhadas do labirinto II: domínios do homem*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Cavalcanti, E. V. (2023). A escola como objeto de pesquisa histórica na (e sobre) a região de Carajás: notas iniciais. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 523-543). Belém: NAEA. (neste volume)

- Cohen, R. B. (1981). The new international division of labor, multinational corporations and urban hierarchy. In M. Dear e A. J. Scott (Eds.), *Urbanization and urban planning in capitalist society* (pp. 287-315). Londres: Routledge.
- Costa, F. d. A. (2009). Trajetórias tecnológicas como objeto de política de conhecimento para a Amazônia: uma metodologia de delineamento. *Revista Brasileira de Inovação*, 8 (1), 35-86. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v8i1.8648975>
- Cunha, A. M., Simões, R. F. e Paula, J. A. d. (2008). História econômica e regionalização: contribuição a um desafio teórico-metodológico. *Estudos Econômicos* 38, 493-524. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-41612008000300003>
- Fajnzylber, F. (1988). Competitividad internacional: evolución y lecciones. *Revista de la CEPAL* (36), 7-24.
- Fernandes, P. C. A. (2023). Natureza, infraestrutura, mineração e urbanização: cartografando interseções históricas na região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 93-114). Belém: NAEA. (neste volume)
- Folhes, R. T. e Fernandes, D. A. (2022). A dominância do paradigma tecnológico mecânico-químico-genético nas políticas para o desenvolvimento da bioeconomia na Amazônia. *Papers do NAEA*, 31 (1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/papersnaea.v31i1.12993>
- Gumiero, R. G. (2023). O FNO na região amazônica de Carajás: aprofundando o caráter primário e deletério da economia regional. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 361-380). Belém: NAEA. (neste volume)
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa, II: crítica de la razón funcionalista* (2 ed.). Bogotá: Taurus.
- Harvey, D. (1973). *Social Justice and the City*. Londres: Edward Arnold.
- Harvey, D. (1975). The geography of capitalist accumulation: a reconstruction of the Marxian theory. *Antipode*, 7 (2), 9-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1975.tb00616.x>
- Harvey, D. (1985). The geopolitics of capitalism. In D. Gregory e J. Urry (Eds.), *Social relations and spatial structures* (pp. 128-163). Londres: Macmillan.
- Harvey, D. (2004). “The ‘new’ imperialism: accumulation by dispossession”. *Socialist Register*, 40, 63-87. Disponível em: <https://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5811/2707>
- Hecht, S., Schmink, M., Abers, R., Assad, E., Humphreys Bebbington, D., Eduardo, B., Costa, F., Durín Calisto, A. M. a., Fearnside, P. M. e Garrett, R. (2021). The Amazon in motion: Changing politics, development strategies, peoples, landscapes, and livelihoods. In Nobre, M. Schmink, R. Abers, E. Assad, D. Humphreys Bebbington, B. Eduardo, F. Costa, A. M. a. Durín Calisto, P. M. Fearnside e R. Garrett (Eds.), *Amazon Assessment Report 2021*. Nova York: United Nations Sustainable Development Solutions Network. Disponível em: <https://doi.org/10.55161/NHRC6427>
- IBGE. (2017). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias*. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE. (2021). *Estimativas de população*. IBGE. Acessado em 4 jan. 2022 em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>.
- IBGE. (2023). *Prévia da População dos Municípios com base nos dados do Censo Demográfico de 2022 coletados até o dia 25/12/2022*. Acessado em 23 jan. em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=resultados>.
- Javorski, E. (2023). Panorama midiático da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 485-502). Belém: NAEA. (neste volume)
- Lima, J. J. F. e Rolim, L. F. (2023). A inserção das cidades na configuração da fronteira amazônica: um estudo de morfologia urbana na região de Carajás, 2010 – 2020. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 417-439). Belém: NAEA. (neste volume)
- Marx, K. (1973). *Grundrisse: Foundations of the Critique of Political Economy*. Nova York: Vintage books.
- Michelotti, F., Miranda, H. e Gomes Júnior, E. (2023). Ajuste espacial e temporal na Amazônia: reflexões sobre fronteira do capital e des-re-configurações territoriais. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 53-75). Belém: NAEA. (neste volume)
- Mønsted, M. (1974). Francois Perroux's theory of “growth pole” and “development” pole: a critique. *Antipode*, 6 (2), 106-113. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1974.tb00600.x>

- Monteiro, M. A. (2022). Capacidades endógenas, trajetórias tecnológicas e planos corporativos: limites a estratégias de desenvolvimento para a Amazônia. *Revista Brasileira de Inovação*, 21 e022013, 1-35. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v21i00.8666824>
- Monteiro, M. A. (2023). Crescimento econômico e competitividade espúria na Amazônia: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 281-302). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Nelson, R. R. e Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap Press of Harvard University Press.
- Neves, F. A. d. F. (2023). Do pentecostalismo à Terra de realização. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 257-277). Belém: NAEA. (neste volume)
- Peixoto, R. (2014). Índios e camponeses: antes, durante e depois da Guerrilha do Araguaia. *Revista Territórios e Fronteiras*, 7, 47-71. Disponível em: <https://doi.org/10.22228/rt-f.v7i0.2>
- Pessôa, F. T. M. (2022). “Ao cristão é proibido ter medo” A trajetória da comissão pastoral da terra (CPT) no Sul e Sudeste do Pará durante a Ditadura Militar (1975/1985). Ananindeua: Cabana.
- Rodrigues, L. (2023). Relações mercantis e hierarquias na região de Carajás: um perfil econômico a partir das notas fiscais eletrônicas do estado do Pará. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 341-360). Belém: NAEA. (neste volume)
- Salgueiro, E. d. M. (2023). A Amazônia em páginas impressas: a Série Realidade Brasileira da Folha de S. Paulo. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 117-138). Belém: NAEA. (neste volume)
- Silva, D. N., Mendes, E. C. e Sousa, R. L. (2023). Saneamento básico e pobreza na Amazônia: um diagnóstico para a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 467-484). Belém: NAEA. (neste volume)
- Silva, G. C. (1967). *Geopolítica do Brasil*. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio.
- Silva, I. S., Lisboa, F. M. e Sena, L. R. (2023). Alteridades e Outridades na Região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 139-157). Belém: NAEA. (neste volume)
- Sodano, V. (2019). Innovation Trajectories and Sustainability in the Food System. *Sustainability*, 11 (5), 1271. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su11051271>
- Sousa, K. N. S. (2023). A matriz hidrográfica de Carajás, PA: um estudo sobre unidades fluviais e pressões espacialmente explícitas na paisagem. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 729-750). Belém: NAEA. (neste volume)
- Souza, M. L. (1996). A teorização sobre o desenvolvimento em uma época de fadiga teórica, ou: sobre a necessidade de uma “teoria aberta” do desenvolvimento sócio-espacial. *Revista Território*, 1 (1), 5-22.
- Sudam. (1975). *Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazonia - Polamazônia: Carajás*. Belém: Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia.
- Tai, D. W. (2018). Apresentação. In *Desbravar, conhecer, mapear: memórias do Projeto Radam/ Brasil / IBGE*. Rio de Janeiro: Gerência de Biblioteca e Acervos Especiais. IBGE.
- Vale, S. A. (2021). *Form 20-F Annual Report Pursuant to Section 13 or 15(d)*. The Securities and Exchange Commission. Acessado em 04/01/2022 em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/348c0de9-5017-4a98-a9b7-4ba755a91f51?origin=1>.
- Vidal, M. R., Mascarenhas, A. L. d. S., Silva, E. V. d. e Barbosa, E. J. S. (2023). Geoecologia: aportes para uma aproximação taxonômica das Unidades de Paisagens para a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 707-728). Belém: NAEA. (neste volume)

AJUSTE ESPACIAL E TEMPORAL NA AMAZÔNIA: REFLEXÕES SOBRE FRONTEIRA DO CAPITAL E DES-RE- CONFIGURAÇÕES TERRITORIAIS¹

Fernando Michelotti  

Humberto Miranda do Nascimento  

Evaldo Gomes Júnior  

INTRODUÇÃO

A abordagem adotada neste artigo recorre às reflexões de Harvey (2005) sobre a relação entre ajuste temporal e espacial para analisar a produção capitalista do espaço periférico. Considera-se que é por meio de um fenômeno específico, a expansão da fronteira do capital na Amazônia, que esta produção resulta em determinadas configurações espaciais divergentes. Argumenta-se que essa expansão funciona como um fator de des-re-configuração territorial, subtraindo recursos humanos e naturais, solapando as tentativas de dar “coerência estruturada” à região e visando moldar a ação do Estado em função das relações espaciais capitalistas, o que gera uma tensão básica com as configurações alternativas produzidas por outros sujeitos sociais.

A partir desta tensão entre configuração/des-re-configuração, aborda-se, de forma complementar, a acepção original de Santos (2007) de “acumulação desigual de tempos” para analisar o fenômeno da fronteira do capital na Amazônia, além de autores como Velho (2009), Corrêa (2011), Becker (2015a, 2015b) e Moreira (2007). Desse modo, são exibidas duas faces de um mesmo processo de des-re-configuração: uma estruturada para o capital e uma alternativa encampada pelos povos e populações do campo. As reflexões de Harvey (2005) e Santos (2004, 2007) convergem para matizar os processos espaciais de reprodução capitalista predominantes e os de territorialização de sujeitos não hegemônicos em uma realidade específica como a da Amazônia paraense.

Nesse sentido, o objetivo do artigo é refletir criticamente sobre a tensão entre as configurações territoriais predominantes e alternativas no espaço regional da Amazônia brasileira, partindo de uma reflexão teórica e, em seguida, tomando como base as antigas áreas pertencentes aos municípios de Marabá, Conceição do Araguaia e São Félix do Xingu. Busca-se, primeiro,

¹ Versão modificada do artigo publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25 (4), dez. 2022.

revelar a permanência do contínuo movimento da fronteira no Sudeste Paraense e, na sequência, relacionar esse movimento da fronteira ao enfrentamento à produção capitalista do espaço por meio da territorialização de sujeitos não hegemônicos e seu significado enquanto força contrarrestante da coerência estruturada pelo capital.

O AJUSTE TEMPORAL E ESPACIAL COMO COERÊNCIA ESTRUTURADA

Para Harvey (2005, p. 131), quando “[...] o capital excedente e a força de trabalho excedente existem lado a lado, sem aparentemente nenhum modo de uni-los na realização de tarefas socialmente úteis”, há um estado de superacumulação gerador de crises. Em resposta, os deslocamentos temporais e espaciais são acionados como forma de absorver esses excedentes, porém, sem se colocarem como soluções permanentes (Harvey, 2005).

Em relação ao primeiro caso, que pode também ser chamado de ajuste temporal ou deslocamento temporal, o ajuste se dá por intermédio de investimentos de longo prazo. De acordo com Harvey, uma das formas de superação das crises cíclicas de superacumulação por parte dos capitalistas se dá por meio do deslocamento de capitais excedentes para atividades em que há uma redução do tempo de remuneração dos capitais investidos previamente, especialmente em setores nos quais

[...] algum capital circula necessariamente em ritmo mais lento, como o capital imobilizado (maquinário, instalação física e infraestrutura) e dentro dos estoques de consumo (bens duráveis de consumo, moradias etc.). A produção de ciência e tecnologia, e o provimento de infraestruturas sociais de educação, saúde, serviços sociais, justiça, administração pública, execução da lei e defesa militar, definem áreas em que o tempo de gestação dos projetos é longo, e o retorno dos benefícios (se houver) demora muitos anos (Harvey, 2005, pp. 136-137).

Nestas situações, a preocupação central do autor é com a transferência dos excedentes “[...] da produção e do consumo correntes para investimentos a longo prazo em infraestruturas físicas e sociais” (Harvey, 2005, p. 137). Em seguida, sustenta que os mecanismos de crédito para adiantamento de capital e a conseqüente formação de frações de capitais fictícios dentro do ciclo de reprodução do capital garantem a remuneração dos capitais que, originalmente, deveriam ser remunerados somente no longo prazo. Aqui, o autor observa que este tipo de *ajuste temporal* somente posterga as crises de superacumulação, gerando maiores quantidades de capital fictício, pois a tendência de superacumulação prossegue por meio de uma “*acumulação reprimida*”. Segundo o autor, esta acumulação reprimida tanto posterga quanto aprofunda a crise derradeira, ainda que sem uma data exata para ocorrer (Harvey, 2005, p. 141).

Harvey observa que a dinâmica do *ajuste temporal* pode mudar o formato das crises porque, num primeiro momento, o excedente absorvido pela criação de infraestrutura (física e social) propicia a criação de excedente adicional. Contudo, num segundo momento, a formação de capital fictício se acelera e o endividamento estatal cresce, combinando entre si dois efeitos perniciosos, o de *superacumulação reprimida* e o de *desvalorização acumulada*. Assim, além da tendência à superacumulação trazer à tona as crises periódicas, o que resulta desse processo é um quadro em que a força de trabalho, o investimento de longo prazo e a manutenção e/ou ampliação da infraestrutura (física e social) passam a ser negligenciados ou pura e simplesmente desmobilizados.

Importa salientar, ainda, que a absorção dos excedentes na fase de auge do desenvolvimento capitalista ocorre de “forma espiralada”, repercutindo nas estruturas socioeconômicas nacionais (emprego, produto, consumo e investimentos) e sugerindo uma espécie de compromisso interno com o crescimento econômico. Ocorre que, segundo Harvey (2005, p. 137) “em determinado instante, a espiral encontra barreiras insuperáveis. Normalmente, esta espiral se interrompe por uma crise em que a força do trabalho e o capital distribuídos em todas as partes ficam sujeitos à desvalorização”. A resposta a esse processo internamente contraditório entre expansão e desvalorização se dará por meio do *ajuste espacial*. Este é o ponto crítico do processo.

Em resumo, se, por um lado, Harvey (2005, p. 133) considera que existe uma “contradição central” em que “o sistema tem que se expandir mediante a utilização do trabalho vivo na produção, enquanto a via principal da mudança tecnológica envolve substituir o trabalho vivo – o agente real da expansão – da produção”, por outro, pergunta: há um ajuste espacial que responda às contradições internas do capitalismo? A resposta preliminar do autor é a seguinte:

Por intermédio de mudanças e reestruturações geográficas, existem todos os tipos de possibilidades para protelar as crises, sustentar a acumulação e modificar a luta de classes. No entanto, o resultado final, devo concluir, é que as crises se tornam mais globais em escopo, enquanto os conflitos geopolíticos se tornam parte dos processos de formação e solução da crise (Harvey, 2005, p. 142).

A questão para Harvey (2005), considerando esses ajustes temporais e espaciais, é que, sem uma teoria que trate do espaço como domínio do concreto e do específico, dificilmente se pode ir além das determinações universais e abstratas do capitalismo. Não se trata de equívoco ou predileção, segundo ele. Ainda de acordo com esse autor, “[...] o capitalismo, conclui Marx, em um notável insight, é caracterizado necessariamente por um esforço permanente da superação de todas as barreiras espaciais e da anulação do espaço pelo tempo” (Harvey, 2005, p. 145). Ora, isso significa buscar uma compreensão teórica consistente das “transformações histórico-geográficas” e, especificamente, enfrentar a contradição entre a produção capitalista do espaço (organização espacial necessária) e a capacidade de superação do espaço (necessidade do capital em acumular tempos).

Obviamente, nas tensões entre fixidez e mobilidade é preciso encontrar o que Harvey (2005, p. 146) vai denominar de “[...] relações espaciais sujeitas à transformação contínua”, isto é, como liberar a produção dos limites espaciais (mão de obra, matérias-primas, determinados insumos, fontes de energia) sem desconsiderar que o capital e o trabalho devem se unir em algum ponto do espaço para que a produção de fato ocorra? A “[...] produção de configurações espaciais fixas e imóveis” seria a maneira mediante a qual essas relações espaciais em contínua transformação prosperariam, convenientemente em um momento e inconvenientemente em outro.

Seriam convenientes na medida em que permitem definir os espaços regionais como uma “coerência estruturada”, abrangendo desde padrões de organização industrial, estilos de vida, qualidade da mão de obra, aspectos culturais, tradições, lutas de classes e infraestruturas físicas e sociais. Tais elementos ajudam a reforçar a integração espacial onde a produção e o consumo ocorrem e acabam dando, conseqüentemente, certo sentido de unidade consciente ao território (nacional, regional ou local). Em contrapartida, seriam inconvenientes porque, em algum

momento, provocariam o solapamento da “coerência estruturada” devido a toda sorte de pressões que passam a se manifestar sobre as regiões, tendo em vista que: estabelecem uma exportação de capitais para o exterior, ao mesmo tempo em que ocorre uma atração para o interior de mais demandas; tornam os limites da região porosos e instáveis em razão das transformações promovidas; a luta de classes acaba provocando barganhas por novos espaços de produção e consumo; e o próprio capital, por via de suas diversas formas de organização espacial, acumula espaços para melhor exercer seu controle sobre eles.

Refletindo sobre essa questão, Harvey nos adverte que:

Tais forças tendem a abalar toda a coerência estruturada de um território. Talvez enfatizem a divisão internacional do trabalho em vez da divisão localmente integrada, tornem a interdependência inter-regional mais importante do que a coerência regionalmente definida. Talvez produzam limites territoriais inadequados para o Estado, e forcem sua modificação. Talvez até abalem o poder do local ou do Estado-Nação por meio da produção de uma crise fiscal, só possível de ser remediada por meio da investida, com o apoio do Estado, contra os padrões de vida dos trabalhadores, as hierarquias tradicionais dentro da força de trabalho, o poder dos capitalistas locais vis-à-vis as multinacionais. Talvez também a consciência e a cultura regional sejam solapadas, transformadas em pálidas sombras do seu caráter anterior (Harvey, 2005, p. 147).

É difícil conceber aquilo que foi definido como uma “coerência estruturada” se transformar em “pálidas sombras”. Algo que o próprio Harvey (2005, p. 150) denominará de “[...] instabilidade crônica em relação às configurações regionais e espaciais”, criando tensões entre as estruturas espaciais imobilizadas e a necessidade de mantê-las, mesmo contando com a ação interventora do Estado. Esta opção logo tenderia a gerar, segundo o autor, consequências involuntárias. Portanto, se “[...] a capacidade de dominar o espaço implica na produção de espaço” (Harvey, 2005, p. 149), como lidar com a mobilidade geográfica do capital e do trabalho sem que a “coerência estruturada” seja solapada?

Concluirá Harvey:

A coerência regional estruturada, em que a circulação do capital e a troca de força de trabalho apresentam a tendência, sob restrições espaciais tecnologicamente determinadas, a se constringer, tende a ser solapada por poderosas forças de acumulação e superacumulação, de mudança tecnológica e de luta de classes. O poder de solapamento depende, no entanto, da mobilidade geográfica tanto do capital como da força de trabalho, e essa mobilidade depende da criação de infraestruturas fixas e imobilizadas, cuja permanência relativa na paisagem do capitalismo reforça a coerência regional estruturada em solapamento. No entanto, assim, a viabilidade das infraestruturas fica em perigo, devido à própria ação da mobilidade geográfica, facilitada por essas infraestruturas (Harvey, 2005, p. 147).

Pode-se resumir esse movimento de ajuste espacial como algo importante para a compreensão da produção capitalista do espaço e da estruturação de novas regiões vinculadas à acumulação do capital. Porém, três elementos não podem ser desconsiderados nesse processo:

1. A acumulação primitiva permanece e não está alheia à reprodução ampliada do capital, mostrando-se bastante presente no deslocamento do capital para novos territórios;
2. O Estado nacional, a pretexto da integração regional, permanece incentivando os processos de ocupação, independentemente se os capitais lá investidos são excedentes ou previstos como investimentos planejados para setores econômicos

ligados ao comércio mundial ou a um projeto nacional de desenvolvimento capitalista;

3. O deslocamento espacial, além de não eliminar em definitivo as crises de superacumulação, mantém as tensões entre o desenvolvimento capitalista nas novas regiões e a tendência de deslocamento do capital, tornando permanente a tensão entre fixidez e mobilidade nessas regiões.

Vistas aqui de forma sucinta, as questões apontadas por Harvey (2005) – especialmente as tendências de aprofundamento das crises quando as novas regiões formadas pelo ajuste espacial passam a ter um pleno desenvolvimento capitalista e a gerarem seus próprios excedentes – tornam necessário entender a articulação de sua análise com a dos mecanismos de dependência econômica entre países, que também funcionam como via de perpetuação de diferenciais de taxas de lucros e de formas abrangentes de transferência de valor entre eles².

A vinculação do Brasil a esse processo mais geral de ajuste espacial é funcional à imposição de um caráter periférico e dependente que marca o modo extensivo e predatório do desenvolvimento capitalista brasileiro. Trata-se de um desenvolvimento caracterizado pela apropriação contínua de porções territoriais por intermédio das frentes de expansão, fundamentando um processo de extensividade da acumulação via concentração da renda e da terra e um privilégio desenfreado às órbitas da circulação mercantil e financeira. Dessa forma, garantiu-se o controle da propriedade fundiária e a hegemonia de cúpulas mercantis nos territórios com forte apego patrimonialista à terra propriedade (Brandão, 2010).

Brandão (2010, p. 55) descreve o processo político e econômico que fundamenta essas características como

[...] a coalizão de poder, o bloco histórico que domina o país, se alimenta e se reproduz, também, da extensividade, do caráter itinerante, da fuga para a frente, recorrentemente se reproduzindo em busca de fontes de valorização que utilizam a dimensão continental, a situação paradoxal e o movimento dialético da alta concentração geográfica e, ao mesmo tempo, a marcante capilaridade e capacidade de interiorização e ‘saída para dentro’ que o capitalismo brasileiro aprendeu a utilizar constituindo cadeias longas e complexas de adição de valor econômico e circuitos mercantis internos vigorosos. Assim, o processo de desenvolvimento capitalista no Brasil logrou historicamente agilizar e contemplar, em simultâneo, variados e heterogêneos interesses (setoriais, regionais, das diversas frações do capital etc.) (Brandão, 2010, p. 55).

Essa dinâmica econômica explica, de acordo com Brandão, tanto o apego patrimonialista orgânico das cúpulas políticas mercantis territoriais com a terra-propriedade, como suas estratégias de recondicionar e reinventar novas fronteiras de acumulação, em uma espécie de ‘fuga para a frente’ em busca de terras, força de trabalho, recursos naturais, infraestrutura estatal e subsídios públicos (Brandão, 2010, p. 50). No entanto, deve-se questionar se essa dinâmica está apenas mostrando as várias faces de verdadeiros “butins econômicos” realizados pelas elites regionais ou se está encobrindo as instabilidades e suscetibilidade das relações capitalistas regionalmente estruturadas? Fica a dúvida: a fuga (e seus efeitos) é para frente ou para trás?

² Em Breda (2020), há substancial levantamento bibliográfico sobre diferenciais intrasetoriais, intersetoriais e inter-regionais de taxas de lucro e suas consequências em torno das formas de transferência de valor.

Por mais que Harvey (2005) ajude a refletir sobre esses processos, o interesse maior que se apresenta, todavia, é o estudo específico e concreto do caso brasileiro, a fim de que esta releitura torne evidente o processo de produção capitalista do espaço periférico. Se a busca pelo ajuste espacial, tal como um espelho estilhaçado, para Harvey (2005, pp. 156-157), “[...] converte a ameaça da desvalorização numa luta entre alianças regionais instáveis, sobre as quais recaem o ímpeto da crise”, até que ponto essa imagem partida, própria das des-re-configurações provocadas pelas relações espaciais capitalistas, pode ser contra-arrestada por alianças regionais hegemônicas? E que possibilidades essas instabilidades abrem para configurações alternativas, contra ou não hegemônicas?

A FRONTEIRA COMO UM MOVIMENTO DESIGUAL DE TEMPOS

Na obra *Pensando o espaço do homem*, Milton Santos (2007) poderia perguntar neste momento: se é o espaço que permanece (domínio do concreto e do específico), quanto do tempo está nele consumido e produzido por uma determinada sociedade? Uma de suas frases mais conhecidas diz ser o espaço uma “acumulação desigual de tempos”. Isto posto, aquela imagem do espaço que em um momento surge coerentemente estruturada e, em outro, estilhaça-se, na verdade, seria “um espelho de duas faces”. O próprio Santos esclarece que:

[...] o momento passado está morto como tempo, não, porém, como espaço; o momento passado já não é, nem voltará a ser, mas sua objetivação não equivale totalmente ao passado, uma vez que está sempre aqui e participa da vida atual como forma indispensável à realização social (Santos, 2007, p. 14).

O problema maior, para o autor, surge com a “fetichização do espaço”, em que nem o homem se reconhece mais nele. A cidade estranha a região e, nesse movimento, a região aliena-se, pois “[...] não produz mais para servir às necessidades reais daqueles que a habitam” (Santos, 2007, p. 29). Assim, se o espaço reúne e separa, cria distâncias de classe e, então, aparece fragmentado (sem coerência, estilhaçado), é porque ele também é espaço de luta de classes. A luta social, por sua vez, requer acúmulo de tempo para criar sentido espacial. Isso faz diferença quando chamamos a reforma agrária como reforma capitalista ou como reforma social do espaço, ou seja, como uma produção espacial alternativa às relações espaciais capitalistas estruturadas ou não.

A dinâmica da desigualdade espacial contém sujeitos com temporalidades diferentes de ação. O tempo, como luta social acumulada, importa para tais sujeitos.

A noção de tempo é fundamental. A sociedade é atual, mas a paisagem, pelas suas formas, é composta de atualidades de hoje e do passado. A noção de escala é igualmente importante, pois, se o espaço é total, a paisagem não o é. Não se pode falar de paisagem total, pois o processo social de produção é espacialmente seletivo. O espaço construído que daí resulta é variegado. Formas de idades diferentes com finalidades e funções múltiplas são organizadas e dispostas de múltiplas maneiras. Cada movimento da sociedade lhes atribui um novo papel (Santos, 2007, p. 60).

Nessa perspectiva, podemos pensar a fronteira como “espaço construído e variegado”? No contexto brasileiro, o tempo não para no espaço, pois este é feito de tempos lentos (ritmo da região) e acelerados (ritmo do capital) e o movimento da fronteira acaba marcando uma des-re-configuração do espaço.

Becker (2015a, p. 354) vai, nesse aspecto, referir-se à fronteira como “espaço de manobra das forças sociais” e coloca uma questão: como, no caso da fronteira amazônica, ela pode ser interpretada a partir da inserção do Brasil no capitalismo global decorrente da nova escala da relação capital-trabalho?

A sua resposta preliminar é a que buscamos, qual seja:

[...] movimentos reivindicatórios de usuários do espaço se fazem também pelo espaço inteiro, pela vida cotidiana e não só por condições de trabalho. O conhecimento do espaço social é, assim, o lado teórico e os movimentos dos usuários o lado prático de um só processo de produção do espaço (Becker, 2015a, pp. 380-381)

No plano mais histórico, Silva (2001) salienta o caráter contraditório do fenômeno da fronteira no Brasil, visto que, na fronteira, o processo de apropriação privada do território não consistiu num elemento de força simbólica reconhecida para a formação da nacionalidade como ocorreu nos Estados Unidos, por exemplo. Na verdade, abrir fronteiras foi o recurso utilizado para a ocupação do território, considerado vazio, tornando imprecisa a construção dessa nacionalidade.

No Brasil, prevaleceu a lei do mais forte. Sem idealizar as oportunidades oferecidas pela colonização da América do Norte, como faz o mito turneriano da fronteira, e admitindo que as oportunidades oferecidas sejam medidas por uma escala de valores europeia (na qual o índio ocupa, na melhor das hipóteses, o lugar de herói morto), é forçoso reconhecer que os imigrantes tiveram lá maiores oportunidades de sucesso dentro do modelo de desenvolvimento do capitalismo seguido pelos três países [Estados Unidos, Argentina e Brasil] (Silva, 2001, pp. 172-173).

Para além do caráter simbólico, Silva (2001) alerta para a questão da fronteira como um fator de estruturação de condições específicas de expansão da ocupação territorial. Nos EUA houve uma organização desta apropriação privada do território pensando as formas espaciais de produção dali em diante como uma evidente ruptura com a colonização. No caso do Brasil e da Argentina, o formato da ocupação territorial ocorre para legitimar a continuidade de processos seculares de dependência econômica. Estes exemplos analisados por Silva são indícios pioneiros de que a transição para os capitalismo nacionais brasileiro e argentino impôs formas específicas da ocupação territorial associadas a necessidades específicas de expansão, sem romper a perenidade da aliança política com a classe dos grandes proprietários de terras.

Para boa parte de população brasileira, os processos territoriais passaram a depender da atração (forte ou fraca) e duração (curta ou longa) de determinado ciclo de produção agrícola (ou de coleta) em vigência, para que o homem possa sobreviver como ocupante de uma fronteira natural, que, do ponto de vista do capital, é apenas “um vazio”. A fronteira natural, nesse sentido, foi concebida pela lógica do capital como um refúgio e espaço de vida disponível para inúmeras populações rurais marcados pelo atraso e à espera da modernização capitalista, ignorando a complexidade de sua coexistência com a mata, o rio, o mar e cada bioma em suas temporalidades e espacialidades próprias, estruturando suas identidades como “povos das florestas”, populações ribeirinhas, quilombolas, caiçaras, sertanejos etc.

Com efeito, temos na produção capitalista do espaço periférico, mediante o fenômeno da fronteira, a maneira específica como ocorre o processo de subtração de recursos humanos e naturais e de sabotagem das identidades territoriais, desprendendo-as das suas condições de

produção/reprodução passadas e presentes. Assim, toda ação sobre os recursos naturais é definida pelas relações sociais de produção, tornando-a “mercadorizada”, gerando um *gap* no metabolismo sociedade-natureza, cidade-campo e rural-urbano, no sentido de Foster (2005)³, inclusive, nas identidades e na diversidade ecológica, cultural e social existentes e construídas historicamente pelos povos. Impõe-se, portanto, a fronteira do capital como um elemento de coerção política e de concreção material da expansão territorial brasileira.

Esses elementos são chaves para a análise da expansão produtiva na chamada fronteira agromineral brasileira. Embora esse processo tenha raízes históricas em momentos anteriores, ele deve necessariamente ser capaz de trazer à reflexão as especificidades deste movimento de integração do bioma amazônico à dinâmica econômica nacional, por vias distintas de períodos anteriores e em meio aos processos de reestruturação produtiva assistidos na economia brasileira há, pelo menos, quarenta anos (Cano, 2011; Monteiro Neto e Silva, 2021).

Seguindo essa mesma linha argumentativa, no caso da Amazônia em particular, Corrêa (2011) fornece o significado apropriado ao fenômeno quando expressa o sentido conflituoso e violento da sua dinâmica material e simbólica dentro do processo de integração (multiescalar), reproduzindo as relações de dependência internamente (escala nacional e subnacional) e externamente (internacional). Afirma o autor:

A Amazônia é definida como a fronteira do capital. Trata-se, em realidade, de uma nova integração regional ao sistema capitalista, que se verifica pós-1970. Trata-se agora, diferentemente do que ocorreu no passado, quando do “boom” da borracha, de uma integração real, submetida ao capital financeiro e industrial, nacional e internacional, e não ao capital mercantil simplesmente (Corrêa, 2011, p. 207).

A integração real, segundo Corrêa (2011, *passim*), ocorre pela “apropriação dos recursos naturais” (sendo a terra uma reserva de valor), pela “dizimação física e cultural da base social prévia” (a dilapidação da floresta sendo expressão material da dizimação social), pelas “correntes migratórias para a região” (sendo decorrentes dos processos de modernização e exclusão social em outras regiões), pelos investimentos pontuais de capital (infraestrutura física), pela “integração ao Centro-Sul” (implicando a desestruturação econômica da região), pelos “diferentes tipos de conflitos sociais” (antagonismo entre a reprodução do capital e a reprodução social das populações amazônicas) e pelo fato, conforme o autor, “de que há ainda muito espaço a ser ocupado, muitos recursos a serem dilapidados, e muito conflito social a ser desenvolvido”.

Em vista disso, o estágio atual de expansão do processo de acumulação de capital no bioma amazônico é resultado das novas determinações da expansão produtiva pós-década de 1980; determinações estas derivadas das políticas anteriores de ocupação estabelecidas pela ditadura militar e que foram praticadas desse momento em diante por conta das necessidades impostas pelas alterações na ordem econômica mundial a partir de 1970, em que a função básica exercida pela fronteira agromineral é tornar-se um espaço que recebe excedentes de força de trabalho e de capital. No entanto, cabe mencionar que, ao se estabelecerem novos condicionantes frente às alterações da ordem capitalista mundial, o Brasil, para superar os estrangulamentos permanentes

³ Foster (2005, p. 223): “O conceito de metabolismo, com as suas noções subordinadas de trocas materiais e ação regulatória, permitiu que ele [Marx] expressasse a relação humana com a natureza como uma relação que abrangia tanto as ‘condições impostas pela natureza’ quanto a capacidade dos seres humanos de afetar este processo”.

derivados da crise da dívida, passa a promover um tipo de expansão capitalista no território e a priorizar, permanentemente, o curto prazo.

Essa perspectiva coaduna-se com o processo histórico no qual se estabeleceu, de um lado, que o imigrante nordestino é incentivado a deslocar-se para conquistar a terra que nunca teve em suas regiões de origem; por outro lado, os capitais da região Sudeste do Brasil e das empresas transnacionais foram incentivados a investirem no bioma, especificamente na Amazônia oriental através do Programa Grande Carajás (PGC), por exemplo, para acessar riquezas não disponíveis na região de origem.

Para entender esse movimento é preciso voltar a Santos (2007). Este afirma que a noção de tempo é inseparável da ideia de sistema, de modo que a ação das variáveis depende das condições gerais do sistema em que se situam. Logo, o enfoque espaço-temporal demanda que o espaço seja definido pela combinação das variáveis e a sua elaboração ou reelaboração – formação e evolução – seja compreendida como um processo global (Santos, 2007, p. 254), em que cada elemento não existe fora das suas relações de totalização. Por isso, a significação específica de cada lugar não está relacionada apenas à sobreposição de elementos de diferentes origens no tempo, mas também de diferentes origens no espaço, configurando cada localização como o “teatro da ação de sistemas contemporâneos, mas atuando a escalas diferentes” (Santos, 2007, p. 257).

Considerando cada lugar como unidade do contínuo e do descontínuo, das ações do passado e do presente, locais e extra locais, há uma complementaridade entre assincronia e sincronia no contexto espaço-temporal, uma vez que as variáveis do espaço são geneticamente assíncronas, mas funcionam sincronicamente em cada lugar (Santos, 2007, p. 258); daí por que Milton Santos nos fala em sistema espacial, pois, mesmo que cada variável conheça uma velocidade própria de mudança, a atuação nunca é isolada, ela decorre de uma recombinação sistêmica em direção à recriação de nova coerência interna.

Para Becker, entretanto:

O dado crucial da fronteira [é], pois, a virtualidade histórica que contém: dependendo da forma de apropriação do espaço, das relações sociais e dos tipos e interesses dos agentes sociais aí constituídos, ter-se-á a formação de projetos políticos distintos. Pode ela ser definida como espaço de manobra das forças sociais, e como o espaço de projeção para o futuro, potencialmente gerador de alternativas (Becker, 2015b, p. 382).

Outrossim, pode-se afirmar que o movimento de fronteira do capital não necessariamente leva à formação de uma região rigidamente delimitada, para além do próprio processo de acumulação definido pelo Estado e por agentes transnacionais. Importa saber se os processos socioespaciais efetivados em uma região nova permitem a construção de características simbólicas, culturais e institucionais próprias.

Sendo assim, esta região pode se tornar maior à medida que a expansão do capital agromineral “caminhe” rumo à incorporação mais intensa de espaços como os do bioma amazônico, mas não sem gerar contradições e antagonismos sociais. Dessa maneira, questiona-se: em que medida os processos que decorrem da expansão da fronteira do capital criam sujeitos antagônicos a seus interesses? E mais que isso: em que medida esses antagonismos se revelam espacialmente?

AJUSTES ESPAÇOTEMPORAIS, DES-RE-CONFIGURAÇÕES E TERRITORIALIZAÇÃO DOS SUJEITOS

Monteiro e Silva (2023) realizam um esforço de interpretação dos processos históricos e geográficos que permitem delimitar a região de Carajás, no contexto mais geral da expansão capitalista como parte de um ajuste espacial global. Nesse contexto,

A fronteira é, por conseguinte, a manifestação de ajustes espaçotemporais que ensejam expansão e reorganização espaciais. Ela regionaliza-se, em decorrência de especificidades geológicas, hidrológicas, climáticas etc. e da estruturação espacial da produção e da divisão do trabalho (Monteiro e Silva, 2023, p. 19).

Assim, as ações dos governos militares criaram condições de acesso a um vasto estoque de recursos naturais, valorizados, no geral, de forma muito homogênea. A negação da diversidade biológica e social preexistente resultou no rápido crescimento de uma economia mercantil de base primária, sustentada, sobretudo, pela mineração industrial e pela pecuária bovina, que não apenas assumiram a condição de vetores de homogeneização da economia, mas também contribuíram para a edificação, fora do domínio estrito das relações econômicas de produção e do aparato estatal, de identidades sociais vinculadas a valores implícitos e explícitos de um determinado modo de vida. Além disso, as pessoas passam a ser regionalmente envolvidas em seu cotidiano pelas práticas institucionais (Monteiro e Silva, 2023, p. 31).

O desenvolvimento da configuração territorial singularizou a rede urbana polarizada por Marabá, o que se manifestou na ampliação da segregação de papéis, nas hierarquias e na intensidade de fluxos no âmbito da rede de núcleos urbanos (Monteiro e Silva, 2023, p. 31).

[...] uma vez que se configurou como uma fração da fronteira brasileira do bioma Amazônia, logo, como uma unidade distinta no espaço, não pelo fato de existir algum tipo de identidade inicial ou uma história internalizada, mas pelo fato de que o deslocamento do capital construiu uma miríade particular de relações e de práticas sociais que se amalgamam em um espaço particular (Monteiro e Silva, 2023, p. 31).

Conforme vem sendo argumentado neste capítulo, as transformações em um dado espaço impulsionadas pelo deslocamento do capital, apesar de seus efeitos locais específicos, são parte de uma totalidade de relações e práticas sociais com diferentes temporalidades e escalaridades. Além disso, constituem-se como parte de uma tensão permanente entre os esforços de fixação do capital e de sua mobilidade, gerando uma instabilidade também permanente nas configurações regionais que se formam. Por fim, a criação de determinada configuração regional, com vistas a uma “coerência estruturada” (Harvey, 2005) e aos interesses da acumulação decorrente do movimento da fronteira do capital, sempre é um processo carregado de conflitos, embates e lutas sociais. Estes últimos pontos serão evidenciados neste tópico do texto, tendo como referência o Sudeste Paraense.

A produção de uma configuração regional que normatiza as relações de produção dominantes é, ao mesmo tempo, uma des-re-configuração das temporalidades espacialmente preexistentes. Se a conformação do Sudeste Paraense passa a ser, conforme Harvey (2005), produto de uma “coerência estruturada” pela ação do Estado e em prol do capital, como ela se manteria sem ser abalada por forças que são, por natureza, desestabilizadoras e instáveis?

Por mais que essa “coerência estruturada” defina certa configuração espacial, esta é solapada pelas forças produtivas capitalistas, as quais produzem pressões e tensões de toda ordem e desconfiguram mais que configuram o território. Em resumo, geram forças de atração e repulsão por meio da acumulação e da expansão; elevam o grau de especialização produtiva em detrimento da integração regional por meio da mudança nas técnicas de produção; provocam conflitos e disputas territoriais que deslocam populações em busca da autorreprodução; e permitem o

acúmulo e o controle do espaço pelas formas capitalistas de organização espacial em detrimento das identidades, da cultura e da consciência regional.

Como apontado por Monteiro e Silva (2023), a incorporação espacial da fronteira amazônica ao espaço global ocorre de forma fragmentada e isto tem relevantes rebatimentos na configuração territorial. A observação é pertinente, haja vista o avanço das “[...] alterações no uso e na cobertura da terra no bioma Amazônia” (Monteiro e Silva, 2023, p. 17). Assumindo tal premissa, pode-se dizer que, se os processos globais estão influenciando decisivamente nesse espaço regional, é vital entender o redesenho regional da fronteira amazônica para institucionalizar ou propor novas regionalizações.

No entanto, mais que a constatação em si do problema, é a antagonização que isto promove na relação entre sociedade e natureza a que se deve atentar. O processo que está em curso não é apenas a consolidação de uma região coerentemente estruturada para a intervenção capitalista, mas a extensão e a dinâmica dos conflitos que implica. Institucionalizações de regiões não são processos neutros e estáveis. Desse modo, a questão é saber *a* que dinâmicas de des-re-territorialização os processos espaciais de fronteira correspondem.

Nesse particular, é importante realçar aquilo que os autores supracitados chamam de “[...] negação da diversidade biológica e social preexistente” por oposição ao “[...] crescimento de uma economia mercantil de base primária, sustentada, sobretudo, pela mineração industrial e pela pecuária bovina” (Monteiro e Silva, 2023). Na (da) região, a desconfiguração é ao mesmo tempo configuração ou des-re-configuração. O ajuste espacial (capital-expansivo) encontra na fronteira, pois, um objetivo: o rebaixamento do padrão social e ambiental (desconfiguração). Nessa “configuração desfigurada”, os conflitos revelam as perdas e as sabotagens territoriais e identitárias da região amazônica. Daí a necessidade de, na periferia capitalista, a produção do espaço basear-se no fenômeno do avanço da fronteira, isto é, como “construção de vazios” territoriais (re-configuração).

Em muitas situações, o processo de mercantilização dos recursos naturais aparece, juntamente com o fenômeno da expansão da fronteira, como algo que se reproduz naturalmente, quando, na verdade, se trata de uma homogeneização impositiva do capital ao espaço. Nesse sentido, a configuração espacial (a aparência) impõe-se como desconfiguração por meio dos conflitos (a essência). Aparência e essência, forma e conteúdo, parecem se combinar para (re)definir a região (coerência estruturada), merecendo uma melhor compreensão da relação dialética entre configuração e desconfiguração quando se analisa o processo histórico-espacial que deu azo à expansão da fronteira na Amazônia.

A interpretação da produção de uma fronteira capitalista na Amazônia, ao longo dos anos 1970 e 1980, envolvendo suas dimensões sociais, culturais, econômicas e políticas, gerou amplos debates. Cabe ressaltar, a partir de Oliveira Filho (1979), que além da reflexão sobre o conjunto de agentes em deslocamento e de processos atuando como atratores na fronteira, é importante ter-se em conta que os fatores de expulsão operam, simultaneamente, em outros lugares e escalas. Isso pode ser sintetizado no que ficou conhecido como modernização conservadora da agricultura, expressão da derrota da reforma agrária e de atualização do pacto em torno da grande propriedade (Delgado, 2017), com suas consequentes concentração fundiária e concentração do grau de exploração da terra (Silva, 1999, p. 116).

Desse debate, é fundamental reter três pontos sobre a fronteira amazônica nas décadas de 1970/1980. Em primeiro lugar, a intensidade da migração para a região que, apesar de não começar com a abertura das estradas e dos programas governamentais de ‘integração nacional’, ampliou-se profundamente. Em segundo lugar, o caráter heterogêneo da composição de grupos sociais que se deslocaram, em função de suas regiões originárias e identidades culturais, dos motivos de saída dessas regiões de origem, das suas perspectivas e projetos na região de chegada e, por fim, das condições objetivas de realização desses projetos e das estratégias sociais, pessoais e coletivas que adotaram. Em terceiro lugar, a conflituosidade que esse encontro de heterogeneidades produziu, tendo como eixo central a luta pela terra.

A complexidade da luta pela terra que emergiu naquele contexto envolveu uma gama de agentes como os povos indígenas, que já vinham sofrendo os efeitos da expansão dos castanhais, mas também as próprias oligarquias castanheiras, ameaçadas pela perda de seu amplo domínio mercantil e territorial, devido aos grandes grupos econômicos interessados em constituir latifúndios empresariais, fazendeiros grandes e médios do centro-sul desejosos em ampliar suas terras e camponeses sem terra tentando ocupá-las. A intensidade dos conflitos por terra foi tão significativa nessa região que o governo militar buscou criar instrumentos para intervir e administrá-los, implantando, em 1980, o Grupo Executivo de Terras do Araguaia-Tocantins (Getat). O Getat buscou, como uma de suas prioridades, arrecadar as terras devolutas e incorporá-las ao patrimônio da união, retirando-as do controle do estado do Pará, para regularizá-las e disponibilizá-las ao mercado nacional de terras, antecipando-se, dessa forma, às frentes de expansão camponesas (Almeida, 1985).

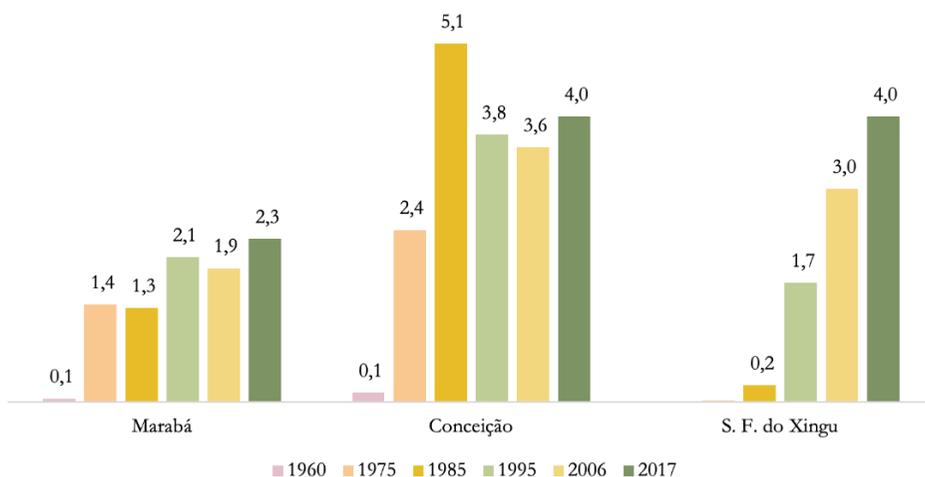
Para Martins (1985), o Getat expressa uma forma de ação, dentre outras, de o governo militar controlar e administrar recursos públicos para interferir na ordem social, não apenas diretamente relacionada à questão da terra. Como exemplo, o autor aponta ações do Getat para além da arrecadação de terras, que vão desde ações escolares, intervenções em eleições sindicais e até apoio à repressão aos trabalhadores rurais. Essas ações compõem o que Martins (1985) denomina de a militarização da questão agrária, ou seja, uma intervenção direta do governo militar na questão agrária como resultado das contradições geradas pelas transformações no campo estimuladas pela própria ditadura – entrada de grandes capitais e maior centralização política – que fragilizou as elites oligárquicas e, com isso, ampliou as possibilidades de lutas pela terra promovidas por trabalhadores rurais. A militarização da questão agrária, para o autor, é a resposta estratégica do governo militar para que essas lutas não desenvolvessem seu pleno potencial político e, assim, pudessem levar a um questionamento mais amplo do pacto em torno da grande propriedade que conferia legitimidade ao governo.

Desde essas perspectivas, um dos pilares para se compreender a expansão da fronteira impulsionada pela ditadura civil-militar foi a transformação da terra em mercadoria, base para a geração de renda fundiária. Esse processo foi parte de uma estratégia mais ampla de “[...] forçar o capital a se tornar proprietário de terra, preservando e modernizando a propriedade, ao mesmo tempo, sem fazer reformas sociais” (Martins, 1989, p. 143), compensando-o por meio de diferentes incentivos e créditos pelos prejuízos e irracionalidades econômicas de sua imobilização produtiva na aquisição de terras. Em que pese essa característica não eliminar as contradições entre terra e capital, não impede que proprietários de terra e capitalistas possam surgir unificados em uma única

figura, que permite que o próprio capital se aproprie da renda (Martins, 1981)⁴. Como a produção da terra-mercadoria nunca é um processo plenamente capitalista, baseado em capital e trabalho assalariado, tem-se a permanente articulação entre exploração, expropriação e violência, especialmente nos processos de expansão territorial do capital (Martins, 1982, 1994).

A Figura 1 é reveladora da dinâmica de apropriação privada da terra no território que correspondia aos antigos municípios de Marabá, Conceição do Araguaia e São Félix do Xingu. A área total declarada como ocupada pelo conjunto dos estabelecimentos agropecuários recenseados correspondia, na Marabá de 1960, a 51,6 mil hectares, passando para 1,4 milhão de hectares em 1975 e chegando a 2,3 milhões de hectares em 2017. Na Conceição do Araguaia de 1960, a situação foi semelhante, passando de 137,0 mil hectares em 1960 para 2,4 milhões de hectares em 1975 e 4,0 milhões de hectares em 2017. Em ambos os casos, trata-se de apropriação pela agropecuária regional de grande quantidade de terras no auge da fase de expansão da fronteira, entre 1960 e 1975, mas persistindo até os dias atuais.

Figura 1 – Representação gráfica do total de terras declaradas pelos estabelecimentos agropecuários (em milhões de hectares) na área pertencente aos municípios de Marabá e Conceição do Araguaia (ref. ano de 1960) e São Félix do Xingu (ref. ano de 1975).



Nota: O antigo território de Marabá de 1960, após sucessivas divisões, atualmente corresponde aos seguintes municípios: Abel Figueiredo, Água Azul do Norte, Bom Jesus do Tocantins, Brejo Grande do Araguaia, Canaã dos Carajás, Curionópolis, Eldorado dos Carajás, Marabá, Palestina do Pará, Parauapebas, São Domingos do Araguaia e São João do Araguaia. No caso da Conceição do Araguaia de 1960, o antigo território corresponde aos atuais municípios de: Conceição do Araguaia, Floresta do Araguaia, Pau D'Arco, Piçarra, Redenção, Rio Maria, Santa Maria das Barreiras, Santana do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, Sapucaia e Xinguara. Por fim, a área do município de S. F. do Xingu de 1975, corresponde, atualmente, a: Bannach, Cumaru do Norte, Ourilândia do Norte, S. F. do Xingu e Tucumã.

Fonte: IBGE (2017). Elaborada pelos autores.

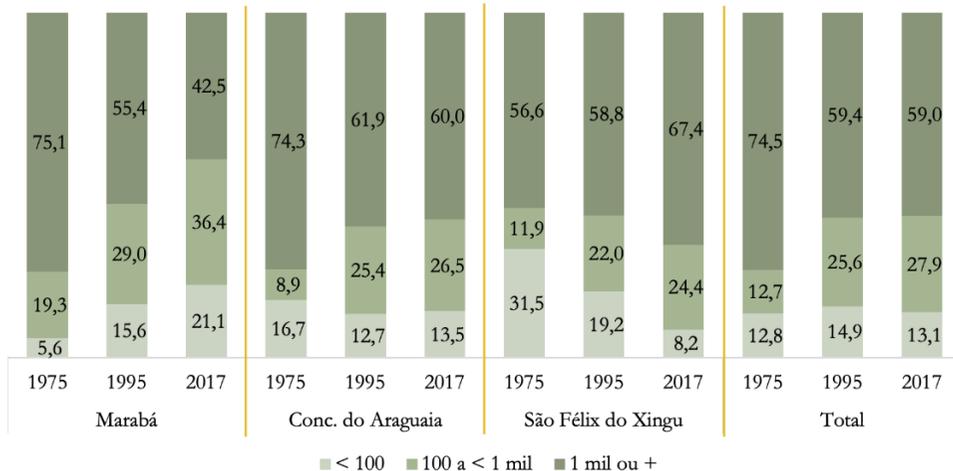
No caso da área de São Félix do Xingu delimitada em 1975, o processo segue a mesma tendência, embora com uma defasagem temporal. A área total declarada pelos estabelecimentos agropecuários segue relativamente baixa até o ano de 1985, quando alcança 239,4 mil hectares.

⁴ O capital – ou as frações produtivas do capital – pode se apropriar das rendas também no estilo de arrendamento. Pode se apropriar de parte ou da totalidade da renda, que não pode ser confundida como toda a renda paga aos proprietários de terras. Isto vai depender do poder de barganha dos arrendadores.

Desde então, passa a 1,7 milhão de hectares em 1995, 3,0 milhões de hectares em 2006 e 4,0 milhões de hectares em 2017. Assim, no período 1995 a 2017, enquanto as duas áreas anteriores aumentaram as terras totais declaradas em 262,7 mil hectares e 255,9 mil hectares, respectivamente, o antigo município de São Félix do Xingu aumentou 2,4 milhões de hectares, reforçando a tese da continuidade da expansão da fronteira do capital.

A Figura 2 reforça a tese do persistente avanço da fronteira do capital, associada à apropriação da terra e sua correspondente concentração. Nos casos dos antigos municípios de Marabá e Conceição do Araguaia, no ano de 1975, quando já havia se dado o primeiro movimento de expansão da fronteira agropecuária, os grandes estabelecimentos (maiores que 1 mil hectares) ocupavam, respectivamente, 75,1% e 74,3% das áreas totais. A partir de então, esses grandes estabelecimentos reduzem sua participação relativa, porém, a partir de trajetórias relativamente distintas.

Figura 2 – Representação gráfica da participação relativa de diferentes estratos de área na distribuição total de terras declaradas pelos estabelecimentos agropecuários (em %) na área pertencente aos municípios de Marabá e Conceição do Araguaia (ref. ano de 1960) e São Félix do Xingu (ref. ano de 1975).



Nota: Idem nota da Figura 1.

Fonte: IBGE (2017). Elaborada pelos autores.

Na antiga área de Conceição do Araguaia, há uma redução relativamente menor (alcançando 60,0% da área total em 2017), perdendo, sobretudo, para os médios estabelecimentos (de 100 a menores que 1 mil hectares) que passam de 8,9% para 26,5% no período. Os pequenos estabelecimentos (menores que 100 hectares), por sua vez, veem sua participação reduzida, de 16,7% para 13,5%.

No caso da antiga área de Marabá, há uma redução relativamente maior da capacidade de apropriação dos grandes estabelecimentos (alcançando 42,5% da área total em 2017), perdendo tanto para os médios estabelecimentos (de 100 a menores que 1 mil hectares), que passam de 19,3% para 36,4% no período, quanto para os pequenos estabelecimentos (menores que 100 hectares), que veem sua participação reduzida aumentar de 5,6% para 21,1%.

Por fim, no caso do antigo município de São Félix do Xingu, onde o avanço da fronteira do capital se dá mais recentemente e começa a ser captado nos dados de 1995, percebe-se um processo de aumento da apropriação relativa das terras pelos grandes estabelecimentos, os quais ampliam sua participação de 56,6% em 1975 para 67,4% em 2017. Essa ampliação vem se dando em detrimento dos pequenos estabelecimentos (menores que 100 hectares) que estão tendo sua participação reduzida de 31,5% para 8,2% no período total.

Comparando-se a soma do total desses três casos, fica mais claro como o movimento de expansão da fronteira mais recente na antiga área de São Félix do Xingu tem atuado no sentido de garantir uma relativa estabilidade da concentração fundiária regional. Em que pese o movimento de redução da área dos grandes estabelecimentos no espaço do antigo município de Marabá, a melhora relativa desses grandes estabelecimentos em São Félix do Xingu tem garantido a sua posição geral em torno de 59,0%. Por outro lado, todo o esforço de luta pela terra e melhoria na condição de apropriação fundiária pelos pequenos estabelecimentos, no quadro geral, não tem permitido sair do mesmo patamar de 12,8%, em 1975, e 13,1%, em 2017.

Os dois conjuntos de dados apresentados, se tomados como complementares, indicam tanto um persistente processo de apropriação privada das terras – bens comuns de povos e comunidades tradicionais e posseiros, expresso no crescimento da área total agropecuária – como o processo de deslocamento da fronteira como um importante instrumento de contra-arrestar os processos de luta pela distribuição da terra. Tal recorrência histórica desses mecanismos de des-re-territorialização, no contexto mais recente, está diretamente relacionada ao aprofundamento do processo de dependência nas últimas décadas.

Com o *boom* de *commodities*, a partir do “efeito China”, uma profunda especialização regressiva foi encorajada, trazendo à baila as problemáticas mais marcantes e recorrentes de nossa experiência histórica, com enorme dificuldade de superar o caminho de menor resistência das vantagens comparativas estáticas e não-construídas e da inserção passiva e subordinada no contexto das hierarquias da escala mundial. Aprofundamos essa especialização, reforçando nossa “vocaçào” para a extração e a exploração dos recursos minerais, agrícolas e energéticos e nossa submissão na escala mundial aos centros hegemônicos (Brandão, 2016, p. 1121).

Confirma-se, assim, a previsão de Corrêa (2011, p. 209) de que esse avanço da fronteira do capital, com as características citadas anteriormente, ocorra “[...] não apenas pela década de 1990, mas também pelo século XXI”. Nessas condições, o processo de des-re-configuração territorial responde a uma reestruturação econômico-espacial, ou, de acordo com Pereira (2006), “[...] uma reestruturação urbana e regional”. São modificações nos espaços territoriais e nas situações de diversas comunidades rurais, as quais assumem características urbanas nos seus modos de vida, embora sem experimentarem uma transição plena. Os tipos de modificações obedecem à lógica do avanço de fronteira do capital.

O avanço da fronteira do capital, no entanto, não se dá apenas pela dinâmica expansiva do trinômio desmatamento-pastagem-pecuária, que caracteriza, por exemplo, as transformações na antiga área de São Félix do Xingu. Dá-se, também, pelas conexões que esse processo pecuário, agrícola e mineral desenvolve com as dinâmicas mais gerais de produção e exportação de *commodities*. Ao analisarem os impactos da implementação da Ferrogrão (ferrovia EF-170), Costa, Davis, Ribeiro e Soares (2020) especificam os tipos de mudança passíveis de ocorrer. Segundo os autores, “[...] é possível compreender como a dinâmica de uso da terra e conservação ambiental

nessas áreas pode ser impactada com a instalação da ferrovia” (Costa et al., 2020, p. 2), podendo ocasionar duas classes de impactos socioambientais de escala regional, quais sejam: “[...] impactos indiretos causados pela indução a mudanças no uso da terra [...] e os impactos sinérgicos e cumulativos” (Costa et al., 2020, p. 2)⁵.

Os projetos de integração física nas últimas duas décadas, via obras de infraestrutura de transportes na Amazônia Brasileira, visam mais as necessidades de escoamento da produção agromineral pelos portos de Barcarena, Santarém e Miritituba no estado do Pará, do que as demandas sociais das populações locais. A chamada “rota da soja” (Figura 3) abriu um Corredor Logístico no “Eixo Tapajós”, para integrar a cadeia de grãos desde o estado do Mato Grosso, contando para isso com a instalação de Estações de Transbordo de Carga (ETCs) no distrito de Miritituba, município de Itaituba, PA, desde 2013, e a implantação da ferrovia Ferrogrão. Como observam Costa et al. (2020, p. 1).

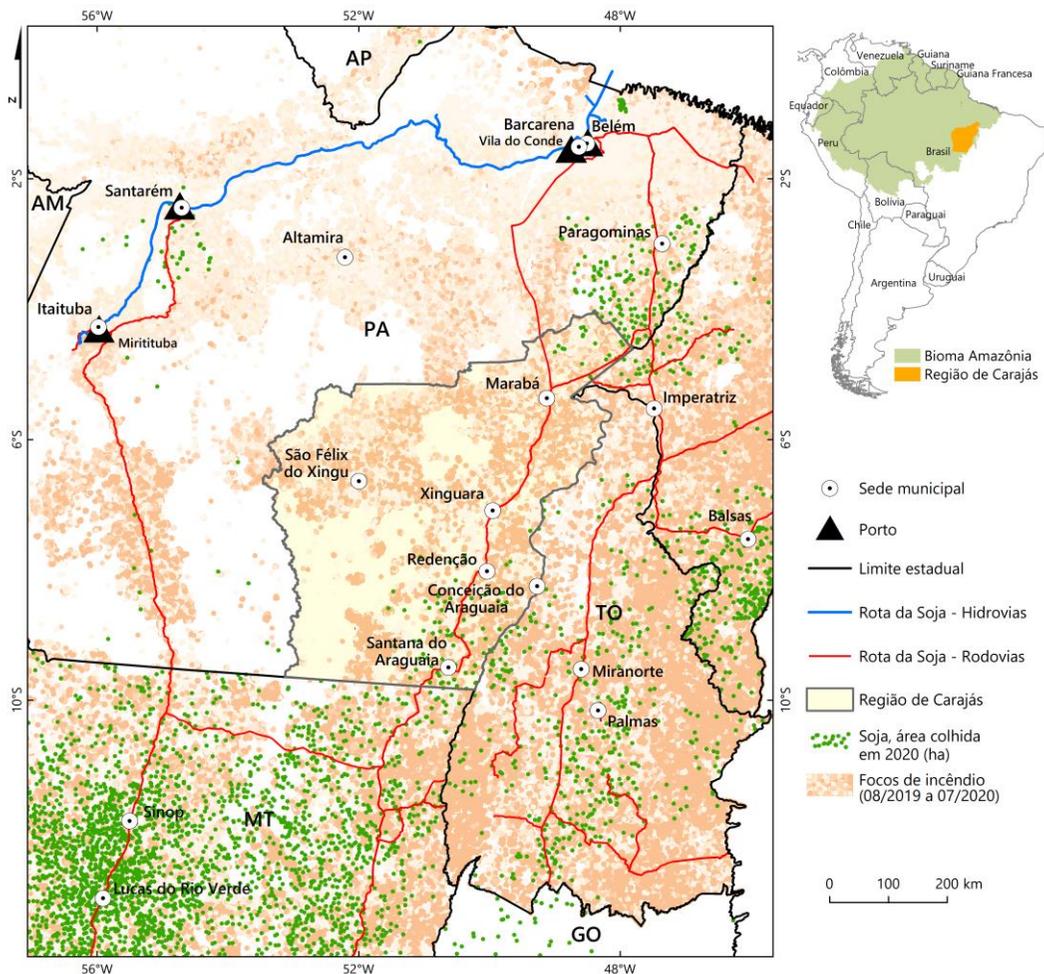
[...] a construção da ferrovia EF-170, Ferrogrão, emerge com o potencial de consolidação desse Corredor Logístico, reduzindo os custos de transporte das commodities e melhorando a competitividade da produção brasileira, motivo pelo qual é considerada uma obra prioritária pelo atual governo. Por outro lado, por se localizar na região Amazônica, sua construção e operação deverão gerar impactos socioambientais sobre áreas nas bacias dos rios Xingu e Tapajós consideradas críticas para a preservação florestal, manutenção hídrica e proteção de povos indígenas.

Na Figura 3, Costa et al. (2021, p. 3) vão chamar a atenção para “[...] a movimentação diária de 125 e 32 caminhões de soja nas duas principais vias que acessam os portos do norte, BR-163 e BR-158”, o que resulta no transporte anual de 1,4 milhão de toneladas e 345 mil toneladas de soja, respectivamente, o que vem modificando o acesso e o uso do território e reestruturando esse espaço regional, para atender às necessidades da fronteira do capital.

O permanente processo de reconfiguração da fronteira do capital, seja pela sua via mais extensiva expressa na tendência de deslocamento para as novas frentes de apropriação e mercantilização de terras, seja pela sua via mais intensiva de investimentos em infraestrutura e tecnologias envolvidas na produção de *commodities*, impõe tensões sobre os processos de estruturação e desestruturação regional associadas ao ajuste espacial⁶. Tais tensões tendem a ser enfrentadas por alianças políticas articuladas pelo Estado e frações hegemônicas regionais que visam defender e manter a “coerência estruturada” pelo capital. Como se viu, essa coerência inclui, segundo Harvey (2005), determinado padrão de luta de classes, como parte da criação de possibilidades de permanência e fixação da força de trabalho associada e subordinada às demandas do capital. Diante desses argumentos, indaga-se em que sentido a luta de classes, ou o conjunto das lutas sociais, de forma mais ampla, passa a se apresentar como embrião de uma configuração alternativa à fronteira do capital na região amazônica?

⁵ Estes impactos já são sentidos por conta da expansão da produção de soja no platô da região do Tapajós. Macedo e Gomes Junior (2019) dão destaque às condições atuais de integração derivadas da estruturação de rota rodofluvial para esta *commodity*.

Figura 3 – Infraestrutura atual da “Rota da Soja” como vetor de impactos diretos e indiretos.



Fonte: Costa et al. (2021, p. 4), IBGE (2020), Inpe (2020). Elaborada por Fernando Michelotti e Regiane Paracampos da Silva.

CONFLITOS SOCIAIS, DISPUTAS TERRITORIAIS E SOLAPAMENTO DA COERÊNCIA ESTRUTURADA PELO CAPITAL

Dialogando com a perspectiva de Milton Santos (2007), para quem os lugares são sempre um acúmulo desigual de tempos, portanto, plenos de diferentes temporalidades e territorialidades, Porto-Gonçalves (2008) vê a singularidade do espaço amazônico atual como a resultante da combinação de seus tempos geológicos, geomorfológicos, arqueológicos, antropológicos e históricos. Uma combinação que carrega a temporalidade de uma ocupação humana da região entre 20 mil e 13 mil anos que, especialmente há cerca de 5 mil anos, foi se ampliando demograficamente e levando à intensificação de processos de domesticação da floresta com a produção de paisagens agroflorestais com elevada biodiversidade, como atestam hoje as coexistências espaciais de sítios arqueológicos, solos antrópicos – as chamadas terras pretas – e a concentração de espécies alimentares em diferentes graus de domesticação individual (Clement, 2019). Considerando que essa coevolução entre sociedades humanas e natureza ocorre mediada

por seus sistemas culturais, conforma-se uma temporalidade antropológica que se atualiza pela presença dos povos indígenas e diferentes frações do campesinato, seus conhecimentos, tecnologias e formas de coexistência, enfim, a sociobiodiversidade amazônica.

No caso do Sudeste Paraense, pode-se refletir sobre esses processos a partir do domínio dos castanhais pelas frentes de expansão do final do século XIX até meados do século XX. Ainda que essas frentes tivessem origem na interiorização da pecuária nordestina (Furtado, 2007; Velho, 2009), elas se depararam com uma situação espacial-temporal nas margens do Tocantins que impulsionou sua transformação em uma frente extrativista. Ao contrário de campos naturais favoráveis à pecuária, as frentes migratórias encontraram uma floresta densa e abundante em castanheiras, possivelmente como marcas grafadas a partir de intervenções humanas ancestrais⁷. A organização do sistema de exploração desses castanhais reflete um contexto de crise da economia da borracha na Amazônia, no início do século XX, e o deslocamento dos capitais extrativistas, bem como sua forma de organização, em busca de produtos substitutos. Configurou-se, assim, no médio Tocantins, um sistema espacial extrativista, baseado no domínio dos castanhais e no comércio do seu principal produto, a castanha (Emmi, 1988; Velho, 2009), que imprimiu novos significados à floresta preexistente.

Novas transformações significativas se deram a partir de meados do século XX, com a chamada política de integração da Amazônia que deslocou o papel da floresta e seus produtos na economia regional para a condição de obstáculo ao desenvolvimento. Paradoxalmente, é a persistência desses objetos de idade pretérita que tem imprimido novo significado à Amazônia no sistema-mundo, não apenas como fornecedora de novas matérias-primas biotecnológicas, mas também como reguladora das condições climáticas mundiais.

Inclusive, essa nova valorização ambiental do espaço amazônico cria tensões entre distintas frações regionais, nacionais e transnacionais do capital com os sentidos do sistema espacial construído ao longo do processo de integração da região aos circuitos de acumulação de capital; circuitos estes baseados na exploração dos produtos florestais, minérios e commodities agropecuárias, dado seu impulso homogeneizador da paisagem e destrutivo da natureza anteriormente existente.

O segundo exemplo se dá com a luta pela terra que emerge com as ocupações de terras à revelia do projeto oficial de colonização dos anos 1970, decorrentes da intensificação e complexificação dos fluxos migratórios, especialmente oriundos da região Nordeste. Será a partir de meados dos anos 1970 que as tensões e conflitos em torno da terra irão levar a um processo relativo de desconcentração fundiária, na área do antigo município de Marabá e Conceição do Araguaia, com aumento da participação relativa dos estabelecimentos pequenos e intermediários.

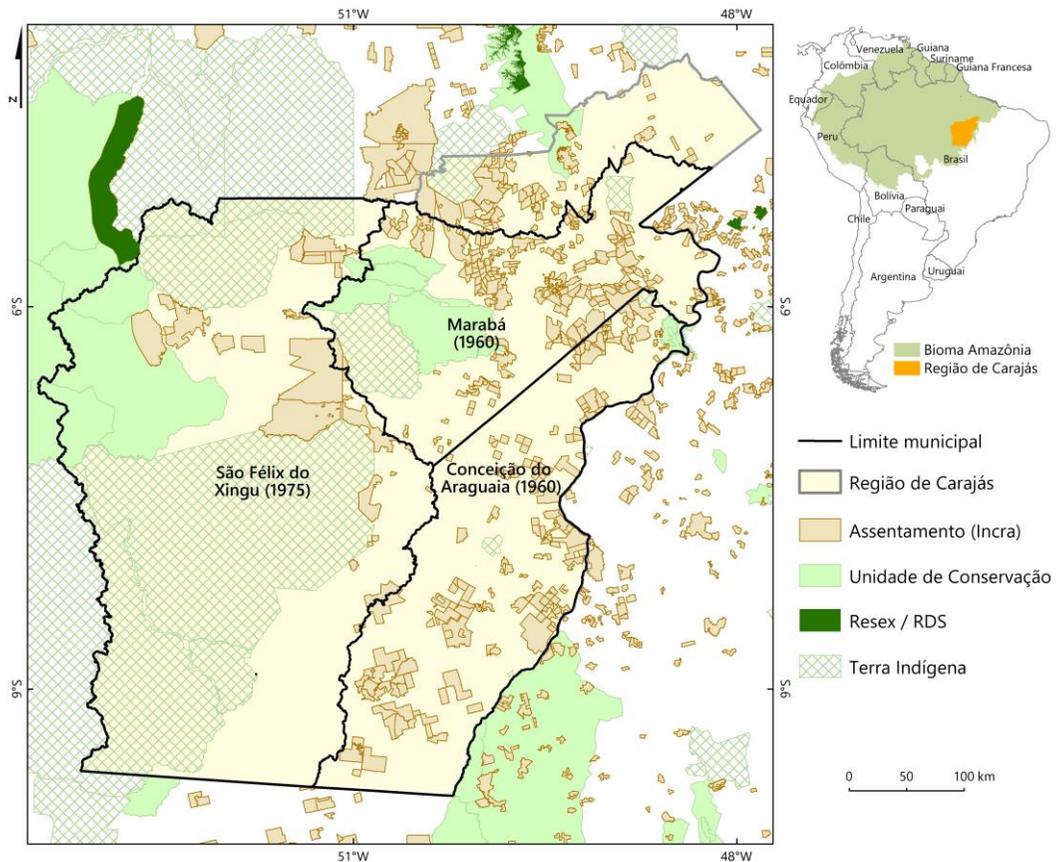
Para esse processo, contribuíram tanto os projetos governamentais de colonização, como as ocupações realizadas pelo próprio campesinato migrante e que, a partir de meados dos anos 1980, levou à política de assentamentos. A Figura 4 traz os atuais municípios distribuídos na área

⁷ Diferentes autores sugerem que a ampla presença da castanheira em toda a Amazônia teria uma origem antropogênica, tanto considerando as dificuldades de dispersão natural da espécie (frutos que não abrem sozinhos e que dependem de roedores que são, ao mesmo tempo, predadores e dispersores de curta distância) (Scoles, 2016), como reconhecendo a sua maior possibilidade de crescimento em áreas abertas, possivelmente associada a roças de mandioca e redes de contato interétnico (Shepard e Ramirez, 2011).

que correspondia a Marabá em 1960, fica evidente a presença dos assentamentos de reforma agrária criados ou encampados pelo Incra, além das terras indígenas e unidades de conservação.

Todas essas áreas têm em comum o fato de não se constituírem plenamente como terra-mercadoria, encontrando limitações legais para sua livre negociação. Esse não é um ponto trivial, pois como afirma Polanyi (2000), a consideração da terra como mercadoria – uma mercadoria fictícia, já que não é fruto do trabalho humano – é parte da ideia de uma sociedade baseada em um mercado totalmente autorregulado, ou seja, um sistema econômico controlado, regulado e dirigido pelos preços de mercado que também definem a produção e distribuição. Uma sociedade assim carrega as contradições geradas pelos efeitos deletérios à vida humana e à natureza de que seus elementos vitais sejam totalmente regulados pelo mercado. Por isso enfrenta, historicamente, tantas lutas e resistências.

Figura 4 – Contraprodução do espaço na área dos antigos municípios de Marabá (1960), Conceição do Araguaia (1960) e São Félix do Xingu (1975).



Fonte: Assis et al. (2019). Elaborada por Fernando Michelotti e Regiane Paracampos da Silva.

Ainda segundo Polanyi (2000), a transformação da terra e do trabalho em mercadorias fictícias só pôde se estabelecer pela separação artificial entre o trabalho e a vida humana e entre a terra e o conjunto da natureza, ambos associados à desagregação do sistema social e cultural que lhe atribuíam sentido. Assim, pode-se considerar a luta pela terra de diferentes povos do campo, que se territorializa por meio das terras indígenas e assentamentos de reforma agrária, como parte

dessas lutas mais gerais de resistência à mercantilização total da vida. Indo além, abrem possibilidades de existência no território de elementos de sistemas sociais e culturais em que trabalho – vida humana e terra – natureza são indissociáveis, não apenas como resquícios pretéritos, mas como elementos de um sistema socioespacial presente, que atua não apenas como um bloqueio à coerência estruturada pelos interesses da acumulação de capital, como também como embrião de possibilidades de uma estruturação alternativa. Nesse sentido, da luta pela terra, imprimem uma disputa pela configuração e sentido do território e possibilidades de produção de um “contraespaço”⁸ carregando contradições deletérias de que seus elementos vitais – vida humana e natureza – sejam totalmente regulados pelo mercado. Tanto que a procura por “terras libertas”, ou seja, aquelas que não tinham sido convertidas em mercadoria, foi um grande atrator de famílias camponesas para a Amazônia, sobretudo, a partir dos anos 1970 (Figura 5).

Figura 5 – Imagem de famílias camponesas sendo transportadas de Redenção, Pará, na direção de suas terras, 1980.



Foto: Juca Martins (OlharImagem).

Da luta pela terra e seus desdobramentos territoriais, que tem como eixo as tensões pela afirmação de seu caráter não mercantil ou sua subordinação, por outras vias, ao mercado de terras, o Sudeste Paraense é caso significativo do que Delgado (2017) vai apontar como a questão agrária da atualidade. Para o autor, a tensão entre o reconhecimento da função social da propriedade pela

⁸ Para Moreira (2007), a relação sociedade-espço é marcada por uma tensão estrutural expressa na contradição centralidade – alteridade, em que a centralidade se refere a uma hierarquia entre as localizações em que uma delas dá significado ao todo e a todas, enquanto a alteridade refere-se a uma relação recíproca de igualdade entre as diferentes localizações. Na sociedade de classes, a organização espacial fundada na propriedade privada e nas assimetrias e hierarquias caracteriza-se por um embate espaço e contraespaço instituído a partir de conflitos de territorialidades. Assim, o espaço nunca é mera imposição da lei do valor ou do poder do Estado, mas resultado dos embates da sociedade civil a partir da intencionalidade do sujeito hegemônico, das correlações de força e dos contrapontos originados em movimentos de confronto, resistência, mimetismo ou questionamento da ordem espacial.

Constituição Federal de 1988 e a pressão pelo tratamento da terra como “uma mercadoria como outra qualquer” pelo pacto de poder em torno da economia do agronegócio é o cerne dessa questão. Incorporando a dimensão espacial a essa perspectiva da economia política, tem-se as lutas pelas conquistas territoriais e a reafirmação de territorialidades próprias desde os assentamentos e terras de povos e comunidades indígenas e tradicionais como possibilidade de se ir além da política redistributiva, apontando para uma direção de produção do que Moreira (2007) define como um “contraespaço” que atua como força de solapamento da coerência regionalmente estruturada pelos interesses do capital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A determinação de ajustes temporais e espaciais é elemento contínuo na produção capitalista do espaço. Estes processos atingem diretamente regiões que necessitam exportar novos investimentos ou regiões que os recebem, integrando processos de acumulação inter-regionais e transnacionais. Enquanto definidora de espaços regionais, a assim chamada “coerência estruturada” permanece, desta forma, entre a produção capitalista de espaços diferenciados de acumulação e a necessidade de superação de determinados atributos específicos destes espaços. Ainda, o Estado nacional também é definidor, em termos de planejamento, ordenamento e regulação desses ajustes.

Nas regiões periféricas, os desajustes provocados em termos de rebaixamento do padrão social e ambiental (des-configuração) é o pressuposto para a ação simultânea de se considerar que, no avanço da fronteira, há construção de vazios territoriais (re-configuração). Aqui se percebe que, na Amazônia, e especialmente ao longo das regiões de expansão produtiva capitalista sobre o território, os conflitos revelam as perdas e as sabotagens territoriais e identitárias. As formas e tipos de ocupação territorial recentes caracterizam novas estruturas de dominação de sujeitos hegemônicos que solapam os espaços de reprodução da vida cotidiana de diversos sujeitos não hegemônicos.

Em uma região marcada tão expressivamente pela territorialização da luta social, como a Amazônia, em geral, e o Sudeste Paraense, em especial, as novas estruturas de dominação e seus processos de solapamento dos espaços de reprodução da vida cotidiana dos sujeitos não hegemônicos exigem um esforço de pesquisa que permita a compreensão de suas características, efeitos imediatos e possibilidades alternativas. A partir das reflexões apresentadas neste artigo, indicam-se alguns pontos centrais para essa agenda.

Em primeiro lugar, destaca-se o processo continuado de reafirmação da região como uma fronteira do capital, mundial e/ou nacional, sujeitando-a a uma tensão entre processos de criação de coerência estruturada e de solapamento. Como desdobramento, uma agenda de pesquisa deve buscar a compreensão de quais são as forças sociais que atuam nessa direção, bem como os processos de resistência e lutas sociais-territoriais que elas geram. Para além desses processos, faz-se necessário identificar os agentes sociais e classes/frações de classe envolvidos nessas lutas, seus interesses imediatos e mediatos, suas estratégias, alianças e blocos políticos, estruturados em diferentes escalas, de forma a revelar os blocos de poder que se articulam.

Em segundo, destaca-se que os processos políticos e econômicos que viabilizam os usos do território pelos diferentes agentes, classes, frações e materializam sua reprodução social também demarcam diferenças nas formas de relações sociais, relações com a natureza e, fundamentalmente, nos sentidos das relações com o território. Por isso, uma agenda de pesquisa deve reconhecer a importância dos territórios conquistados pela luta social como espaços onde se constroem não apenas os processos de resistência, mas também as experiências de reprodução da vida – nas dimensões produtivas, socioculturais, políticas e organizativas – que atuam como embriões de possibilidades e sentidos territoriais alternativos à territorialização do capital.

REFERÊNCIAS

- Almeida, A. W. B. (1985). *O Getat e a arrecadação de áreas rurais como terra devoluta*. Belém: Idesp - Instituto de Desenvolvimento Econômico-Social do Pará.
- Assis, L. F. F. G., Ferreira, K. R., Vinhas, L., Maurano, L., Almeida, C., Carvalho, A., Rodrigues, J., Maciel, A. e Camargo, C. (2019). TerraBrasilis: A Spatial Data Analytics Infrastructure for Large-Scale Thematic Mapping. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8 (513). Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijgi8110513>
- Becker, B. (2015a). Fronteira e urbanização repensadas. In I. C. G. Vieira (Ed.), *As amazônias de Bertha Becker: Ensaios sobre geografia e sociedade na região amazônica* (Vol. 3, pp. 351-371). Rio de Janeiro: Garamond.
- Becker, B. (2015b). Significância contemporânea da fronteira: uma interpretação geopolítica a partir da Amazônia Brasileira. In I. C. G. Vieira (Ed.), *As Amazônias de Bertha K. Becker: ensaios sobre geografia e sociedade na região amazônica*. (Vol. 3, pp. 373-410). Rio de Janeiro: Garamond.
- Brandão, C. A. (2010). Acumulação primitiva permanente e desenvolvimento capitalista no Brasil contemporâneo. In A. W. B. Almeida (Ed.), *Capitalismo globalizado e recursos territoriais*. Rio de Janeiro (pp. 39-69). Rio de Janeiro: Lamparina.
- Brandão, C. A. (2016). Espaços da destituição e as políticas urbanas e regionais no Brasil: uma visão panorâmica. *Nova Economia*, 26 (Especial), 1097-1132. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/3961>
- Breda, D. M. (2020). *A transferência de valor no capitalismo dependente contemporâneo: o caso do Brasil entre 2000 e 2015*. [Tese de Doutorado, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas]. Campinas.
- Cano, W. (2011). Novas determinações sobre as questões regional e urbana após 1980. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR)*, 13 (2), 27-53. Disponível em: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2011v13n2p27D>
- Clement, C. R. (2019). Domesticação da floresta & subdesenvolvimento da Amazônia. In G. M. Santos (Ed.), *GEEA: Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos* (Vol. 4, pp. 11-52). Manaus: Caderno de Debates. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/33991>
- Corrêa, R. L. (2011). A organização regional do espaço brasileiro. In R. L. Correa (Ed.), *Trajétoias geográficas* (6 ed., pp. 197-210). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Costa, W., Davis, J., Oliveira, A., Fernandes, F., Rajão, R. e Soares Filho, B. S. (2021). Ferrogrão com terminal em Matupá partirá ao meio as terras indígenas do Xingu. *CSR e LAGESA, Policy Brief*, 8. Disponível em: https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2021/07/Nota-MT-322_final_PT_r.pdf
- Costa, W., Davis, J., Ribeiro, A. e Soares Filho, B. S. (2020). Amazônia do futuro: o que esperar dos impactos socioambientais da Ferrogrão. *CSR, Policy Brief*, 1-9. Disponível em: https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2020/11/Ferrograo_policy-brief_.pdf
- Delgado, G. C. (2017). A questão agrária hoje. In G. C. Delgado (Ed.), *Agricultura familiar brasileira. desafios e perspectivas de futuro* (pp. 12-23). Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário.
- Emmi, M. F. (1988). *A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanheais Belém*. Belém: NAEA.
- Foster, J. B. (2005). *A ecologia de Marx: materialismo e natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Furtado, C. (2007). *Formação econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Harvey, D. (2005). *A produção capitalista do espaço*. São Paulo: Annablume.

- IBGE. (2017). *Censo agropecuário: séries históricas*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 19 jul. 2022 em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agriculturae-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?=&t=series-historicas>
- IBGE. (2020). *PAM - Produção Agrícola Municipal: Tabela 1612 - Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em out. 2022 em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612#resultado>
- INPE. (2020). *Banco de Dados de Queimadas*. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Acessado em out. 2020 em <http://www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>
- Macedo, F. C. e Junior, E. G. (2019). Padrão de reprodução do capital, território e infraestrutura de transportes: Os casos de Santarém (PA) e Itaituba (PA). *Boletim Goiano de Geografia*, 39, 1-18. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/bgg.v39i0.55542>
- Martins, J., S. (1985). *A militarização da questão agrária no Brasil*. Petrópolis: Vozes.
- Martins, J. d. S. (1981). *Os camponeses e a política no Brasil: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político*. Petrópolis: Vozes.
- Martins, J. S. (1982). *Expropriação e violência: a questão política no campo* (2 ed.). São Paulo: Hucitec.
- Martins, J. S. (1989). Impasses políticos dos movimentos sociais na Amazônia. *Tempo social*, 1 (1), 131-148. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ts/article/view/83341/86371>
- Martins, J. S. (1994). A reprodução do capital na frente pioneira e o renascimento da escravidão no Brasil. *Tempo Social*, 6 (1-2), 1-25. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ts.v6i1/2.84955>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro Neto, A. e Silva, R. O. (2021). Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil: padrões e ritmos. In A. Monteiro Neto (Ed.), *Brasil, Brasil: reconfigurações territoriais da indústria no século XXI* (pp. 69-152). Rio de Janeiro: IPEA. Disponível em: <https://doi.org/10.38116/978-65-5635-020-2>
- Moreira, R. (2007). O espaço e o contra-espaço: as dimensões territoriais da sociedade civil e do Estado, do privado e do público na ordem espacial burguesa. In M. Santos e B. Becker (Eds.), *Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial* (3 ed., pp. 72-108). Rio de Janeiro: Lamparina.
- Oliveira Filho, J. P. (1979). O caboclo e o bravo: notas sobre duas modalidades da força de trabalho na expansão da fronteira amazônica no século XIX. In *Encontros com a Civilização Brasileira* (Vol. 11, pp. 101-140).
- Pereira, J. C. M. (2006). A urbanização da Amazônia e o papel das cidades médias na rede urbana regional. In A. C. D. Cardoso (Ed.), *O rural e o urbano na Amazônia: diferentes olhares em perspectivas*. (pp. 23-52). Belém: Edufpa.
- Polanyi, K. (2000). *A Grande Transformação: as origens da nossa época*. Rio de Janeiro: Campus.
- Porto-Gonçalves, C. W. (2008). Temporalidades amazônicas: uma contribuição à Ecologia Política. *Desenvolvimento e meio ambiente* (17), 2131. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v17i0.13410>
- Santos, M. (2004). *Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica* (6 ed.). São Paulo: Edusp. (Coleção Milton Santos)
- Santos, M. (2007). *Pensando o espaço do homem* (5 ed.). São Paulo: Edusp. (Coleção Milton Santos)
- Scoles, R. (2016). Do Rio Madeira ao Rio Trombetas, novas evidências ecológicas e históricas da origem antrópica dos castanhais amazônicos. *Novos Cadernos NAEA*, 14 (2), 265-282. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v14i2.549>
- Shepard, G. H. e Ramirez, H. (2011). “Made in Brazil”: human dispersal of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae) in ancient Amazonia. *Economic Botany*, 65 (1), 44-65. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12231-011-9151-6>
- Silva, J. G. (1999). *Tecnologia e agricultura familiar*. Porto Alegre: UFRGS.
- Silva, L. O. (2001). *A fronteira e outros mitos*. [Tese de Livre Docência, Instituto de Economia, Unicamp]. Campinas.
- Velho, O. G. (2009). *Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788599662915>

UM DIÁLOGO POSSÍVEL? APROXIMAÇÕES E RESSIGNIFICAÇÕES DO INVENTÁRIO FURTADIANO NA INTERPRETAÇÃO DA REGIÃO DE CARAJÁS

Rafael Gonçalves Gumiero  

INTRODUÇÃO: POR QUE PENSAR (N)A REGIÃO?

A pesquisa científica, no âmbito do planejamento urbano e regional, objetiva compreender os problemas que perpassam territórios no transcurso da reprodução do capitalismo matizada por dinâmicas e processos que tangenciam as escalas regional e global, uma vez que, no sistema capitalista, a triangulação entre território, região e nação é influenciada pela escala global.

Neste contexto, a problematização da “questão regional” trazida neste capítulo deriva de debates teóricos em torno da herança histórica das desigualdades regionais do Brasil, principalmente nas regiões periféricas Norte, Nordeste e Centro-Oeste em relação às regiões Sul e Sudeste. Teses e abordagens sobre os fenômenos advindos das desigualdades regionais no Brasil são vinculadas a uma importante geração de teóricos(as) que se debruçaram sobre esse o tema que orienta o objeto de pesquisa: Celso Furtado (1959), com experiência no planejamento do desenvolvimento, com sua ênfase regional na região Nordeste; Francisco de Oliveira (1959), com estudo pioneiro sobre os problemas de industrialização de Recife, em Pernambuco; Wilson Cano (1977) colaborou ativamente desde a sua tese sobre a concentração industrial em São Paulo, abordando os desequilíbrios regionais e o processo de desconcentração e reconcentração industrial no Brasil; Tânia Bacelar Araújo (2000) desmitificou as desigualdades inter e intrarregionais da região Nordeste, apresentando um múltiplo referencial com escalas e intensidades de desigualdades nessa região; Becker (1985), acerca da expansão da fronteira e a urbanização na Amazônia; Pacheco (1998), sobre a tese da fragmentação produtiva decorrente do processo de industrialização desigual no Brasil, e aos quais se juntam Otamar de Carvalho (1988); Carlos Brandão (2007); Clelio Campolina Diniz (1993), dentre outros.

Esses(as) autores(as) elaboraram teses que, conjugadas, permitem compreender, por prismas e enfoques distintos, fundamentos das desigualdades regionais, inter e intrarregionais, e explicitar as dinâmicas em que se baseiam os fenômenos das desigualdades regionais. Deste repertório, destaca-se, no presente texto, Celso Furtado, que pioneiramente formulou “Uma

política de desenvolvimento para o Nordeste”, em 1958, por intermédio do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento para o Nordeste (GTDN), mobilizando um diagnóstico das desigualdades regionais pautadas pelo referencial metodológico histórico-estruturalista, que posteriormente recebeu uma importante colaboração ao ser redimensionado à escala regional do Nordeste tendo por base abordagem articulada à noção do subdesenvolvimento.

Na análise de Furtado, a escala global é posicionada como central para compreender o circuito da acumulação de capital nas relações centro-periferia, apreendidas em suas especificidades por meio de relações conceituais: ciclos econômicos; dualismo estrutural; efeito demonstração/mimetismo; formas de dominação. Categorias analíticas que, posteriormente, são analisadas mediante o entendimento de como reverberaram na escala regional as articulações nelas expressas, permitindo que sejam considerados, assim, os fenômenos do subdesenvolvimento metamorfoseado em impacto, geradores de maiores gradientes de assimetrias territoriais.

No âmbito do debate da “questão regional”, este texto busca, por intermédio da teoria de Celso Furtado, apresentar uma interpretação sobre a região de Carajás, no bioma Amazônia, tendo como referência o artigo “Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás”, de autoria de Monteiro e Silva, publicado originalmente em 2021 e reproduzindo no segundo capítulo deste livro. Objetiva-se, assim, mobilizar o referencial teórico da Teoria do Desenvolvimento de Celso Furtado com o propósito de: a) elencar as categorias analíticas das dimensões econômica, histórica e política de sua teoria que permitem interpretar a região, do ponto de vista das desigualdades regionais; b) relacionar essas categorias analíticas para interpretar as desigualdades regionais, em específico as da região de Carajás; c) fundamentar uma matriz metodológica analítica composta por categorias e dimensões das desigualdades que compreendem o subdesenvolvimento no Brasil a partir de um enfoque regional.

O capítulo está dividido, além da introdução e das considerações finais, em um tópico sobre a organização do mosaico das categorias analíticas da Teoria do Desenvolvimento de Celso Furtado, seguido da análise comparativa dessas categorias furtadianas com as do citado artigo “Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás”, que oferece uma interpretação acerca dos processos de conformação da região de Carajás.

AS CATEGORIAS ANALÍTICAS DA TEORIA DO DESENVOLVIMENTO DE CELSO FURTADO: À GUIA DA COMPREENSÃO DAS DESIGUALDADES MULTIESCALARES

A iniciação na formação intelectual de Furtado proveio da literatura, todavia é no campo das ciências econômicas que se dá a sua imersão, fundamentada nas obras de intelectuais que figuram como importantes formuladores no campo do planejamento estatal, como Perroux, Byé, Keynes, Schumpeter e Prebisch. Dessa maneira, as ciências econômicas podem ser posicionadas como epicentro do pensamento furtadiano, provendo fundamento basilar para suas obras, as quais possuem metodologia elaborada a partir da referência do estruturalismo latino-americano alinhavado aos diagnósticos estruturais da economia, balizados pelas escalas global, nacional e regional.

A aplicação de diferentes conceitos elaborados por seminiais autores, anteriormente citados, possibilitou a Furtado gestar, no campo do conhecimento hermenêutico, expertise em tratar os conceitos em sua essência para organizar a aplicação deles no campo material. Esse movimento compreendeu, em uma primeira mirada, o sistema capitalista global e as suas intersecções com as especificidades da economia brasileira, das quais são provenientes as regiões.

No método elaborado por Celso Furtado, ao longo da sua profícua trajetória intelectual, o constructo teórico da região é resultante das suas formulações referentes às dimensões histórica, econômica e política, conforme aponta Gumiero (2022).

Para uma aproximação às formulações teóricas de Furtado, a apreensão da primeira dimensão a ser considerada é a da História, dimensão que pode ser organizada por meio de categorias analíticas que envolvem a trajetória do capitalismo global nos países periféricos, interpretada como peça-chave na configuração da dependência estrutural. Na obra “A Economia Brasileira”, de 1954, Furtado oferece fundamentos que justificam o caráter histórico-estrutural da dependência da economia brasileira em relação ao centro capitalista. Neste aspecto, se, por um lado, os conceitos trazem fortes influências dos autores clássicos de países centrais, por outro, há a ressignificação deles de acordo com as especificidades do subdesenvolvimento no Brasil. Portanto, para assimilar as especificidades do pensamento de Furtado, é fundamental compreender, em sua análise, a dimensão da História como central.

Para Furtado, a relação estabelecida via comércio internacional entre os países centrais, ocupando a posição de metrópole, e os países periféricos, referenciados como colônia, permite posicionar a escala global como chave para interpretação das adversidades provenientes da divisão internacional do trabalho nos países periféricos, seja pela dependência econômica e cultural desde a ocupação do território e em sua manutenção, seja pela coerção e força, em uma economia que, no seu nascedouro, tinha como principal característica da sua estrutura social e econômica a escravidão. A História é a dimensão manuseada por Furtado para recuperar os processos incutidos na formação das estruturas econômicas e sociais considerando as disparidades, que organizam, por intermédio de laços históricos, a trajetória de dependência dos países subdesenvolvidos (Furtado, 1954).

Se, por um lado, os trabalhos de Furtado (1954) oferecem uma interpretação teórica para a reprodução histórica das estruturas de dependência, por outro, mobilizam as noções de inovações de base schumpeteriana como elemento explicativo de dinâmicas de mudança no processo do desenvolvimento, configuradas *pari passu* às acumulações de novo capital. Dessa forma, o desenvolvimento é gerado tanto a partir da introdução de nova combinação produtiva quanto de sua propagação, esta última intrinsecamente conectada à acumulação do capital. Todavia, tais noções também necessitaram ser adaptadas à realidade histórica, social e econômica do Brasil, tanto que no capítulo “Formulação teórica do problema do crescimento econômico”, da obra “A Economia Brasileira”, Furtado (1954) apresenta as inconsistências em assumir sem mediações os conceitos importados de autores estrangeiros de países centrais de modo *ceteris paribus*, para o caso da periferia no Brasil. Nas apreciações furtadianas, as inconsistências em utilizar *in locu* os conceitos importados estão na inadequação da convergência deles em relação ao processo de formação histórica, econômica e social do Brasil, uma vez que estão circunscritos originalmente às economias industriais na Europa. Um exemplo típico dessas inconsistências é a escassez do fator

capital na periferia que projeta o labirinto do círculo vicioso, retroalimentado pelo efeito demonstração, esgotando as reservas do excedente gerado pelo processo produtivo em consumo de bens suntuosos importados dos países centrais pelas elites (Furtado, 1954).

Assim, esta dimensão é fundamental para dar historicidade às características que determinam os processos de subdesenvolvimento e de desenvolvimento na teoria de Furtado, já que ela combina os processos de investimentos às especificidades provenientes das desigualdades regionais fundamentadas em estruturas econômicas e sociais cujos fundamentos e origens são históricos, demonstrando que as tentativas de superação do subdesenvolvimento requerem diagnóstico com rigoroso fundamento histórico para que as economias possam ser objeto de coerente intervenção por meio do planejamento.

A segunda dimensão é a da Economia, que possui íntima relação com a dimensão da História no pensamento furtadiano. A recuperação de alguns elementos na obra de “Formação Econômica do Brasil”, de 1959, explicita categorias que foram mobilizadas nesta dimensão, quais sejam: ciclos econômicos e dualismo estrutural (Furtado, 1959).

Um movimento realizado por Furtado em direção à temática da região proveio dos estudos acerca da economia brasileira, balizada sob a perspectiva keynesiana de ciclos econômicos, cujos desdobramentos estavam atrelados à sucessão da primazia de dadas atividades econômicas. O ciclo econômico comporta uma fase de ascensão da atividade econômica que tem principalidade no mercado internacional, sucedida pela estabilidade e pela fase de declínio, que importa na redução da produção da região. A economia dos ciclos, em dada região, encerraria temporalidade histórica na principalidade e importância dessa atividade produzida, e ao transitar para outro ciclo, há a ascensão econômica de uma região em detrimento da decadência econômica em outra região (Furtado, 1959).

Em “Formação Econômica do Brasil”, Furtado chama a atenção para o fato de as estruturas econômicas regionais representarem amarras para os processos de desenvolvimento. Naquele documento, Furtado argumenta que a região está, em grande medida, condicionada à sua própria conformação. Tendo por base esse esquema interpretativo, no caso do Nordeste, teria sido a produção de cana-de-açúcar que pavimentou a leitura sobre a economia da região. E, de modo sucessivo, para os casos de Minas Gerais, por intermédio da mineração do ouro, da Amazônia, pela extração da borracha, e finalmente de São Paulo, pelo complexo cafeeiro.

Todavia, em um segundo momento, Furtado (1959) – em “Uma política de desenvolvimento para o Nordeste” formulada pelo Grupo de Trabalho de Desenvolvimento para o Nordeste (GTDN) – aprimorou a sua interpretação sobre a conformação de dinâmicas ao depreender que os ciclos produtivos regionais não seriam suficientes para produzir a interpretação relativa à economia regional. O documento oferece uma análise referente às características do subdesenvolvimento no Brasil, caracterizado por dualismo estrutural. Nos anos 1950, a relação comercial desigual entre a economia nordestina, estagnada, e a economia do Centro-Sul, em crescimento econômico, reproduziu uma relação econômica próxima à relação de centro-periferia. Essa relação entre economias regionais não pode ser equivalente à da comercialização internacional entre países do centro e da periferia, porém a região com economia em crescimento econômico exerce a função de polo dominador, enquanto a outra, em estado estagnado, de polo

dominado. Essa relação abriu uma importante linha de interpretação sobre o subdesenvolvimento, como um condicionante de desigualdades regionais.

Em “Operação Nordeste”, publicada em 1959, Furtado amplia o campo dos estudos regionais, sob o viés crítico de análise balizado pelo estruturalismo cepalino. A principal referência adveio do documento técnico da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) intitulado “Estudo Preliminar da Técnica de Programação do Desenvolvimento Econômico” (Cepal, 1957), que formulou a dinâmica técnica do planejamento em dois momentos. O primeiro passo destas técnicas foi determinar as metas de desenvolvimento possíveis para uma economia, o que somente é possível se for realizando o exame de crescimento do país nos últimos anos e dos fatores dinâmicos para o crescimento, para que seja possível realizar o diagnóstico da economia nacional. O cálculo do investimento total exige mensuração do estoque de capital existente e da renda dele proveniente em um período recente. Essa relação gera um cálculo aproximado do volume de novos investimentos necessários para obter o aumento da renda. O segundo passo foi o cálculo preliminar do volume de renda que será obtido ano após ano, a cada taxa de crescimento, e da quantidade do investimento total anual requerido para obtê-lo. Com base nisso, são formuladas as projeções de renda e do investimento, que podem ser gerais e globais. Posteriormente, as projeções para os diversos setores das economias são calculadas, com base nas estimativas mais detalhadas de capital exigido em cada um deles, e que poderão corrigir as projeções globais de investimento (Cepal, 1957).

Apesar de o referido roteiro técnico da Cepal produzir um importante guia para o planejamento, Furtado (1959) avançou sistematicamente acerca do planejamento regional para o Nordeste. Naquele contexto, um elemento importante contido na análise foi a recusa da solução para o subdesenvolvimento do Nordeste, a qual seria a "solução hidráulica", tese anteriormente apresentada pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS). A nova interpretação gerada pela Sudene apontava, ao contrário, o peso das condições econômicas, sociais e políticas do subdesenvolvimento nacional, incluindo as assimetrias do dualismo estrutural e a permanência de velhas elites oligárquicas e primário-exportadoras como elementos basilares para perpetuação do atraso do Nordeste. Um segundo elemento foi o da associação entre a percepção do diagnóstico do subdesenvolvimento de matriz histórico-estruturalista cepalina e a função do papel do Estado como instrumento na condução do desenvolvimento e na estratégia do planejamento. A matriz desenvolvimentista no eixo do planejamento regional foi ainda reforçada pela análise teórica e empírica do relatório “Uma política de desenvolvimento para o Nordeste”, que subsidiou a formulação do Primeiro e do Segundo Planos Diretores da Sudene (1961 e 1963).

Alcança-se, assim, a terceira das dimensões das formulações de Furtado: a dimensão política. As categorias analíticas articuladas em torno dessa dimensão podem ser divididas em: a) planejamento com lastro histórico estruturalista da Cepal e b) elites políticas regionais do Nordeste. A dimensão política na Teoria do Desenvolvimento de Furtado pode ser apresentada a partir da noção da planificação técnica advinda do documento citado (Cepal, 1957) e, principalmente, pela abordagem desenvolvimentista regionalista da Sudene no Nordeste. O planejamento da Sudene pode ser dividido em duas interfaces de atuação: a do diagnóstico, conforme apresentado anteriormente acerca das condições estruturais do Nordeste, e a do prognóstico, resultante da formulação e implementação dos planos diretores para superação das desigualdades regionais e, conseqüentemente, do subdesenvolvimento.

O Primeiro e o Segundo Planos Diretores produzidos no período de 1959 a 1964 expressaram as concepções de Celso Furtado pela transformação econômica e política da região Nordeste. Eles foram formulados sob orientação do diagnóstico estrutural do subdesenvolvimento da região, tendo como foco o enfrentamento das desigualdades regionais e dos determinantes econômicos, sociais e políticos oriundos dessas estruturas deformadas. Três constatações marcam o Primeiro Plano Diretor e sua formulação, em 1961, como um diagnóstico decisivo para o agravamento do subdesenvolvimento: a) o Nordeste é uma das regiões em que a população vive em condições precárias; b) a região apresenta potencial inexplorado para o seu desenvolvimento, havendo uma variedade de recursos naturais subutilizados e contingente populacional suficiente para receber treinamento e assimilar técnicas modernas, e c) a liderança do Poder Público, no processo de formação de capital, é primordial para que seja reduzida a distância (econômica, social e de infraestrutura) que separa o Nordeste do Sul do país (Sudene, 1966).

Como propostas para superação do subdesenvolvimento, o Primeiro Plano Diretor indicou diretrizes balizadas majoritariamente por duas frentes de trabalhos: 1) modernização da infraestrutura com investimentos nos setores de transporte e de energia elétrica, reformulação da política de aproveitamento dos recursos de água e prioridade nos investimentos aos serviços de abastecimento de água urbanos no interior dessa região, e 2) reorganização da economia com reestruturação da economia rural da zona úmida e na caatinga, com a conciliação racional dos recursos de terra, a colonização da zona úmida, do Maranhão e do sul da Bahia, e a coordenação dos investimentos públicos e privados para as indústrias de base (Sudene, 1966).

A Lei 3.692 de 1959 atribuiu à Sudene a responsabilidade de formular diretrizes de uma política de desenvolvimento regional. Com base nessa lei, essa instituição aplicou uma reforma administrativa para executar as técnicas de planejamento combinadas com o mecanismo de incentivos fiscais, por meio do Artigo 34, considerado um estímulo para formação de empresas nacionais privadas especializadas em diferentes setores produtivos no Nordeste. O Artigo 34 outorgou isenção de até 50% dos impostos de renda de pessoas jurídicas que optassem por aplicá-los em investimentos no Nordeste, no intuito de estimular a implantação de atividades econômicas nessa região (Sudene, 1966).

A multiescalariedade na teoria de Furtado perpassa pela ótica das relações econômicas estabelecidas entre a economia regional e as economias nacional e global. A escala global é compreendida pela dimensão econômica conferida pela rede formada pela divisão internacional do trabalho, por intermédio do comércio internacional, e pela dimensão política, dada pelas relações de dependência econômica e, principalmente, políticas, com a metrópole ou a representação dela, por meio da hegemonia exercida pelos países centrais. A escala nacional é compreendida pela dimensão econômica, formatada pelo sistema econômico formado pela matriz produtiva e pela dimensão política conferida pelo pacto federativo entre as unidades federativas. A escala regional é formada pela dimensão econômica por meio da divisão econômica do trabalho e a sua relação com o sistema nacional, e pela dimensão política por intermédio das coalizões formadas pelas elites regionais e locais. Na escala local, temos as atividades econômicas e a sua relação com a dimensão política, por meio das bases de sustentação das elites locais.

Neste aspecto, a multiescalariedade pode ser relacionada a equação e fricção das elites políticas locais e regionais, marcada pelo enfrentamento nas arenas deliberativas, como foi no caso

do Conselho Deliberativo da Sudene, formado pelos governadores estaduais e representantes técnicos da Sudene, acionando uma importante chave interpretativa em Furtado, referente à categoria de escalas de poder, que passa a ser acionada pela compreensão das representações dos poderes político e econômico.

A dimensão política na Teoria do Desenvolvimento de Furtado perpassa pelas escalas de poder, tanto que o mecanismo de financiamento de desenvolvimento do Nordeste materializado pelo disposto no “Artigo 34/18”¹ transformou-se em um complexo sistema legal, administrativo e institucional, resultando das disputas políticas tratadas pelas elites locais e regionais do Nordeste no caso típico da busca de recursos. Com o golpe militar de 1964, os mecanismos estabelecidos por meio do “Artigo 34/18” foram extintos, sendo sucedidos pelo Fundo de Investimentos do Nordeste (Finor)².

O sistema jurídico burocrático formulado a partir da desestruturação do “Artigo 38/14” para a institucionalização do Finor na Sudene permitiu legitimar e blindar o fortalecimento da coalizão de poder. No artigo *Brasil: da república oligárquica ao Estado militar*, de Furtado (1979), é fundamentado a estrutura do poder político brasileiro e as rupturas na democracia causadas pelo golpe militar de 1964. A instabilidade do sistema de poder é consequência da fricção intensa entre a oligarquia rural, cuja dominação das massas rurais e urbanas (em regiões atrasadas) foi consequência do mecanismo de repasse de recursos financeiros públicos para a implementação do fenômeno do coronelismo, para eleição de parlamentares. O presidente da república, que fez uso do slogan da modernização, foi apoiado pelas classes médias urbanas, ansiosas por favorecimentos políticos. O populismo como fenômeno do sistema político brasileiro foi resultante do choque da resistência da classe oligárquica em manter o seu poder local e regional, frente ao avanço das classes médias urbanas, as quais, tardiamente, requisitaram o sistema de controle político das massas urbanas e em relação à organização das massas em torno de movimentos sociais. À medida que esses movimentos ganharam terreno pelas reformas de base, houve contraofensiva das elites políticas, representadas pela oligarquia contrária a essas reformas, que recorreram às forças armadas para conter as reformas populares e eliminar a democracia formal (Furtado, 1979).

Na dimensão política da Teoria do Desenvolvimento de Furtado, a categoria de escalas de poder está fortemente discutida na perspectiva da região. Ela pode ser acionada pela compreensão das representações dos poderes político e econômico no sistema político ditatorial, emanado pelo Golpe de 1964, atropelando a resistência realizada pelos movimentos sociais devido à irrupção da democracia, fortalecendo pela multiescalariedade do poder, trafegada pela concessão de fundos públicos por intermédio da hierarquização da escala nacional, pelos ministérios do Planejamento

¹ Trata-se de dispositivo instituído pelo artigo 34 da lei que aprovou o primeiro plano diretor da Sudene (Lei 3.995 de 14 de dezembro de 1961) e do artigo 18, da lei que sancionou o programa para 1963-1965, Lei n. 4.239, de 27 de junho de 1963, e tornou-se conhecido pelo nome de incentivos fiscais do Artigo 34/18 ou simplesmente Artigo 34/18. O artigo 34 outorgou isenção de até 50% dos impostos de renda de pessoas jurídicas que optassem por aplicá-los em investimentos no Nordeste, no intuito de estimular essa região. Os incentivos fiscais para empresas nacionais privadas foram para concessão desses incentivos à instalação da indústria no Nordeste nos setores: infraestrutura econômica, especialmente energia elétrica, serviços básicos de transporte e comunicações, extração de recursos minerais; indústrias estratégicas e as que utilizavam como insumo as matérias-primas locais; reequipamento de indústrias de alimentos, produção agrícola, pesca e armazéns (Sudene, 1966).

² Em 1974, foram criados, pelo Decreto-Lei n. 1.376, três fundos de investimentos: o do Nordeste (Finor); o da Amazônia (Finam), e outro para os setores de reflorestamento, pesca e turismo – Fundo de Investimentos Setoriais (Fiset). A supervisão desses fundos ficou sob responsabilidade, respectivamente, da Sudene, da Sudam e do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), no caso do reflorestamento; a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (Sudepe), em relação à pesca, e a Empresa Brasileira de Turismo (Embratur), sobre o turismo.

e do Interior, por meio do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), para a escala regional pelos programas do Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agroindústria do Norte e do Nordeste (Proterra), e do Programa de Integração Nacional (PIN) articulados com os órgãos de planejamento das Superintendências regionais, que, no caso do Nordeste, foi a Sudene, até a escala local concedida pelos fundos de financiamento para instalação de projetos concedidos às elites locais e regionais.

Feita essa breve apresentação de categorias furtadianas, no item seguinte procura-se indicar em que medida elas podem dialogar com a “questão regional” em Carajás, nos termos apresentados por Monteiro e Silva (2023).

DIÁLOGO ENTRE O REPERTÓRIO METODOLÓGICO FURTADIANO COM A ECONOMIA DE CARAJÁS

Monteiro e Silva (2023), no capítulo “Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás”, mobilizam matrizes conceituais para fundamentar os processos de incorporação ao mercado global e à conformação da região enquanto uma unidade distinta do espaço da fração oriental do bioma Amazônia, na intersecção do Nordeste brasileiro conectado ao Maranhão com Tocantins e Mato Grosso, interligando os ramais de conexão com o Centro-Oeste, ambos articulados com os modais logísticos para a inserção na Amazônia.

Os municípios que compõem a regionalização de Carajás possuem uma posição estratégica e, mais do que isso, são espaços que estão articulados com as conexões comerciais com o exterior, principalmente devido às exportações de produtos primários, *commodities*, como a soja, o minério e a carne bovina.

Os autores referidos posicionam a fronteira como um espaço fecundo para que sejam articuladas a acumulação e a absorção de excedentes de capital e mão de obra, principalmente em momentos de crise, com a reestruturação produtiva orientada pela relação menor custo na produção e (re)valorização, a partir da demanda das *commodities*. Neste ínterim, o avanço do capital para fronteira advém de investimentos do Estado e da iniciativa privada, principalmente em infraestruturas destinadas a vencer barreiras espaciais à circulação do capital, que passam a ser funcionalizadas regionalmente como vértebras articuladoras da valorização mercantil de recursos naturais, convertidas em *commodities* e direcionadas para exportação. É nesse contexto que a região de Carajás é resultante, simultaneamente, da modernização produtiva e de sua inserção em duas escalas relacionadas à espacialização da produção de *commodities*: a primeira é referente à nacional, pela integração econômica no mercado de trabalho, e a segunda é a escala global, determinada pela posição do País na divisão internacional do trabalho (Monteiro e Silva, 2023).

A região foi caracterizada por Monteiro e Silva (2023) a partir de categorias e escalas analíticas: a) a fronteira foi mobilizada com a escala global em relação ao bioma amazônico; b) a escala regional, como receptora dos fenômenos oriundos dos efeitos da relação centro-periferia, tais como a heterogeneidade, considerando a diferenciação espacial e as relações de dependência na constituição da hierarquização dos núcleos urbanos e os fluxos conectados a eles, e a homogeneidade do espaço proveniente do fomento das infraestruturas para superar barreiras

espaciais e integrar a extração e produção de recursos naturais aos mercados nacional e internacional.

No curso da análise dessa interpretação, para se resgatar o diálogo com as categorias furtadianas, é necessário que se faça uma breve digressão que permita incorporar uma categoria de fundamental importância para a interpretação da história econômica da Amazônia. Trata-se de constructo teórico utilizado por Costa (2020) na elaboração de crítica à noção de ciclos econômicos como modelo analítico de suporte à interpretação da evolução da economia amazônica. Nesse contexto, aponta-se como alternativa heurística a apreensão das mudanças históricas como decorrentes da disputa e sucessão de trajetórias tecnológicas nos processos de dinamização e de mudança da economia amazônica. Essas categorias são utilizadas, neste livro, por Monteiro (2023), para caracterizar a economia agrária da região Carajás.

A dimensão histórica na Teoria do Desenvolvimento de Furtado pondera com prioridade a escala global do capitalismo, dado que é a partir da divisão internacional do trabalho que as ramificações das relações que fomentam as dependências econômica e cultural da periferia em relação ao centro se estabelecem (Furtado, 1954). Na Amazônia, as atividades primárias-exportadoras comportam baixo nível de diversidade produtiva e complexidade, e mostram-se vulneráveis às oscilações no comércio internacional.

A difusão da produção mercantil decorrente de ajustes espaçotemporais é tomada como fundamento por Monteiro e Silva (2023) para compreender os fluxos de ocupação, formação e modernização, e a configuração da região Carajás. A formação histórica de Carajás, diferentemente do que propõe a literatura clássica sobre formação econômica do Brasil, dentre esta a da lavra de Celso Furtado, não permite enquadrá-la no modelo teórico dos ciclos econômicos. As justificativas teóricas dessa impossibilidade foram tecidas pioneiramente e elaboradas por Maria Yedda Linhares e Francisco Carlos Teixeira Silva (1981), e posteriormente por Costa (2020), considerando as inconsistências encontradas na argumentação sobre os ciclos econômicos na Amazônia.

É no contexto desse debate teórico-metodológico que Costa (2020) elabora uma pergunta destinada a questionar a proposição de Furtado. Costa (2020) indaga: qual é a periodicidade para que seja possível quantificar a rotatividade de ciclos extrativistas e agrícolas na Amazônia? Partindo das premissas de Linhares e Silva (1981), Costa (2020) argumenta que não é possível caracterizar uma economia regional da Amazônia a partir do enfoque em um único produto, analisando somente a sua capacidade de irradiação no mercado mundial como um processo linear de encadeamento que é reverberado em outros setores da economia colonial.

Costa (2020) argumenta que os ciclos não podem ser inseridos como eixo interpretativo para compreensão das dinâmicas econômicas da Amazônia e aponta que as deficiências desse método estão fundamentadas em dois aspectos: o primeiro relaciona-se à diacronia, pois não há precisão do início e do término da sequência das fases; o segundo diz respeito à sincronia dos eventos relevantes, pois, ao considerar apenas o produto líder, concomitantemente há desvalorização de outras atividades que foram determinantes para a arregimentação das estruturas econômicas e sociais das regiões. Para ele, é necessário compreender a importância das estruturas sociais constituídas pelos agentes sociais, como no caso dos camponeses, e a sua relação na organização da divisão do trabalho que se expressa fora das estruturas dominantes.

A economia amazônica obteve, em uma das fases do crescimento, o fluxo de geração e circulação de capital gerado pela extração da borracha, porém Costa (2020) adverte que houve expansão das exportações de outros produtos originários da floresta, de bens secundários, como a salsaparrilha (*Smilax longifolia* Rich.), o urucum (*Bixa orellana*) e a piaçava (*Attalea funifera*), e desencadeou o aumento da demanda por bens tradicionais, como o cacau (*Theobroma cacao*), a castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) e o guaraná (*Paullinia cupana*). Dessa forma, apesar da queda no preço da borracha no comércio internacional devido à concorrência dos países no Extremo Oriente e, subsequentemente, a curva descendente da extração e comercialização da borracha ter impactado o capital mercantil que gestou os seringais, este impacto implicou a rearticulação produtiva no âmbito do campesinato extrativista. A formação dos campesinatos agrícolas ensejou a reestruturação da economia regional e permitiu gerar novas experiências agrícolas.

Portanto, a designação para as experiências das atividades produtivas na Amazônia e, mais especificamente na região de Carajás, é apresentada em um quadro da diversidade estrutural crescente e que deve ser compreendido para além da economia pavimentada pelos fluxos produtivos elegidos dos principais produtos de exportação. Neste processo de complexificação das realidades locais, destaca-se, na segunda metade do século XIX, o deslocamento de criadores de gado bovino do Nordeste para os campos do Araguaia, já no bioma Amazônia. Foi esse movimento que ensejou a institucionalização, pelo governo do Grão-Pará, de medidas para impulsionar a colonização dos vales dos Rios Pau d'Arco e Itacaiúnas, outorgando a colônia agrícola Burgo Agrícola do Itacaiúnas, atualmente Marabá (Monteiro e Silva, 2023).

No quartel final do século XIX e no início do XX, tendo como epicentro na economia a demanda global pela borracha, a qual provocou a ampliação da extração do látex do caucho (*Castilla ulei* Warb.), utilizado como insumo na produção da borracha. A incorporação desse espaço ao mercado mundial avança, sendo marcado pela constituição e pelo desenvolvimento das estruturas sociais aptas a transformarem os valores de uso disponibilizados pelo bioma amazônico e seus ecossistemas em *commodities*. É neste contexto da demanda aquecida de caucho que, em 1905, houve o início das obras da implantação da Estrada de Ferro Tocantins, infraestrutura projetada para superar barreira espacial à circulação de mercadorias, representada por pedrais existentes no curso médio do Rio Tocantins. A inflexão na demanda de borracha ocasionou o arrefecimento da extração de caucho e se projetou diretamente na realidade local e na sua dinâmica mercantil, impulsionando a reorganização e a reestruturação de estruturas sociais previamente existentes para a exploração da castanha-do-pará, que gerou uma nova mediação entre o território e a produção, o que resultou em outro determinante fundamental para analisar a região, qual seja, a consolidação de uma oligarquia regional (Monteiro e Silva, 2023).

A constituição de uma elite local fortalecido pela dinâmica das forças produtivas da castanha gerou concentração das tomadas de decisão em duas escalas de análise. Na primeira é direcionada para as tomadas de decisões tomadas na escala global pelas frações de capital e principalmente pelo interesse na compra de *commodities*. Na segunda escala é a relação estabelecida entre os agentes econômicos representantes do capital financeiro atuando no território de modo vis à vis com as elites locais, determinando investimentos de capital em infraestruturas capazes de favorecer a circulação de mercadorias, capitais e força de trabalho (Monteiro e Silva, 2023).

Nas últimas quatro décadas do século XX, a acumulação global impulsionou processos de reorganização espacial que ensejaram a realização de investimentos pelo Estado em infraestruturas e na organização das estruturas produtivas voltada à aceleração da valorização dos recursos naturais de Carajás. Para Monteiro e Silva (2023),

[...] já no primeiro ano da ditadura militar e sobretudo em virtude dos impulsos provocados pela ligação rodoviária entre Belém e Brasília, o governador Jarbas Passarinho iniciou a construção da rodovia estadual PA-070, atualmente BR-222, que interligaria Marabá àquela rodovia. Ao efetuar a primeira conexão rodoviária com Belém, a rodovia PA-070 quebrou a dependência do transporte fluvial pelo rio Tocantins. Perdeu importância, assim, a Estrada de Ferro Tucuruí, construída para complementar a navegação fluvial; ela foi desativada em 1973. O processo de rápida integração rodoviária e de centralização autoritária contribuiu sobremaneira para a redução do poder da oligarquia regional (Monteiro e Silva, 2023, p. 25).

Neste contexto histórico, a escala global tensiona e conforma as realidades locais por meio dos vínculos entre dinâmicas produtivas regionais e em evolução. Ganham força crescente, sob o regime militar, os projetos voltados à extração mineral e agropecuários, configurando assim elementos centrais da economia e da sociedade da região de Carajás.

Na Dimensão Econômica da Teoria do Desenvolvimento de Furtado, os ciclos econômicos possuem importante análise para compreender as diferentes dinâmicas produtivas nas regiões do Brasil. Porém, para o caso da economia da Amazônia, é possível compreender esse processo como oriundo da tese de Costa (2020), em que a economia local da Amazônia formou arranjos produtivos diversos que articulam trajetórias tecnológicas integradas pelas cadeias de valor. Os agentes sociais fundamentaram sistemas complexos que compõem o tecido social para a implantação desta dinâmica econômica de acordo com as especificidades locais. Portanto, os ciclos econômicos não convergem com as características da economia e da sociedade amazônica, que possui como fenômeno as estruturas sistêmicas e uma diversidade de caminhos.

Ao se comparar com a interpretação da economia de Carajás oferecida por Monteiro e Silva (2023), evidencia-se que os autores têm o foco analítico voltado aos estágios que envolvem a emergência de regiões, nos termos apresentados por Paasi (1991, p. 244) e não para a periodização histórica propriamente dita. A partir desse aspecto, concluem que, com o fim da ditadura militar, houve a configuração territorial na região de Carajás como uma unidade espacial distinta.

Dessa forma, não adotam a noção de ciclos para interpretar a história econômica, contexto no qual os efeitos de ascensão e de declínio, produção de dados e produtos são analisados no quadro da constituição e do desenvolvimento da diversidade estrutural e das estruturas sociais em termos regionais.

O conceito de dualismo estrutural em Furtado pode ser comparado com os efeitos de heterogeneidade e homogeneidade, a partir dos quais os autores Monteiro e Silva (2023) alertam que, em Carajás, estes foram determinantes para condicionar o subdesenvolvimento. E, ainda, que dentre esses fenômenos pode ser referenciado o da instalação de infraestruturas voltadas à superação de barreiras à circulação de mercadorias como a ponta da lança para a homogeneização produtiva na região. Homogeneidade que, com a heterogeneidade espacial, já que diversos espaços cumprem funções e papéis distintos em uma economia regional que, embora integrada econômica, social, ideológica e culturalmente, é também fortemente hierarquizada e na qual os núcleos urbanos possuem condições muito diferenciadas.

Nesse processo da estruturação dessa economia regional e dessa rede de núcleos urbanos, foi decisiva a interligação de Carajás às regiões Centro-Oeste e Nordeste por meio da construção das rodovias Belém-Brasília (BR-010) e Transamazônica (BR-230). Neste contexto, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), em 1971, implementou um projeto de colonização na Amazônia, tendo como objetivo assumir a jurisdição do uso da terra numa faixa de 10 km de cada lado da Transamazônica, nos trechos Marabá-Altamira e Marabá-Estreito. Concomitantemente, o governo militar passou a utilizar uma faixa de 100 km de largura em ambas as margens das rodovias federais abertas na Amazônia, o que absorveu cerca de 52% do território do estado do Pará, enfraquecendo os governos estadual e municipal, como também enfraquecendo as elites agrárias (Monteiro e Silva, 2023).

Ademais, outras infraestruturas foram instaladas na região de Carajás, conformadas com as forças produtivas regionais: usina hidrelétrica de Tucuruí; rodovia PA-279; minas e ferrovias vinculadas ao Programa Grande Carajás (PGC), que foram marcadas pela violação de direitos e de ocupação de terras coordenadas, em certa medida, pelo Grupo Executivo de Terras do Araguaia Tocantins (Getat) (Monteiro e Silva, 2023). Nas palavras dos autores, foi

[...] um processo fruto de ajustes espaçotemporais que requereu a constituição de infraestruturas espaciais sociais e físicas, seguras e de longo prazo, articuladas a uma série de fatores: uma economia de base primária, vinculada, sobretudo, à pecuária bovina e à mineração; o estabelecimento de uma rede urbana integrada, econômica, social, política e culturalmente capaz de ordenar o espaço social; a generalização regional de práticas sociais; a criação de uma economia espacialmente hierarquizada, apta a mobilizar, extrair e concentrar parte do produto excedente gerado; a constituição de elites econômica, política e culturalmente identificadas com a região; o estabelecimento de grupos que constituem resistência à homogeneização e à hegemonia (Monteiro e Silva, 2023, p. 31).

Na dimensão Política da Teoria do Desenvolvimento de Furtado, é possível estabelecer conexões com a interpretação dos autores supracitados no que tange aos processos decisórios que envolvem a categoria de análise “escalas de poder”. Nesta dimensão analítica, a formulação e a implementação de programas e projetos em Carajás por parte do governo federal foram preponderantes para estabelecer infraestruturas que viabilizaram a mercantilização e exportação dos recursos naturais, como no caso da mineração industrial estabelecida regionalmente do âmbito do PGC. As estruturas econômicas e sociais foram selecionadas *a priori* e edificadas em função dos interesses e da relação entre frações do capital estrangeiro e o Estado nacional, por intermédio de decisões unilaterais em relação às elites e às populações locais. Uma das resultantes disso foi a redução crescente do poder das elites locais, durante os governos militares, e de sua capacidade de influenciar o tipo e a finalidade de obras de infraestrutura significativas a serem edificadas e que reconfiguram atividades produtivas e oportunidades de ganhos e de acumulação (Figura 1).

CONSIDERAÇÕES FINAIS: UMA AGENDA PARA SUPERAÇÃO DAS DESIGUALDADES EM CARAJÁS

Celso Furtado, ao longo da sua trajetória acadêmica, perpassou por diferentes fases do seu pensamento, desde a sua formação dentro do cânone dos economistas dos países centrais até o estruturalismo cepalino, combinados com a sua atuação do *police marker* como ministro, na Sudene e no Ministério do Planejamento, nos governos Juscelino Kubistchek e João Goulart. Os obstáculos do subdesenvolvimento apresentaram para Furtado a necessidade de ressignificações

para além do campo das Ciências Econômicas, de modo que foi um interlocutor que conseguiu incorporar a seu cabedal teórico a frutífera interação da Cultura com ciências, como a Antropologia Social e a Sociologia, o que justificou sua atuação como ministro no Ministério da Cultura, no governo Sarney. Na segunda fase da trajetória de Furtado, houve maior interlocução com diferentes áreas, o que se deu, entretanto, sem abandonar o cerne da sua produção intelectual, qual seja, as Ciências Econômicas. Por conta disso, Furtado é um intelectual que abriu as fronteiras do conhecimento para possibilitar o diálogo entre as áreas, ao pensar o desenvolvimento. Dentro deste amplo e polissêmico conceito, à região Nordeste foi dedicada atenção em especial, devido às estruturas específicas que definem o subdesenvolvimento.

Figura 1 – Locomotiva operando, em fevereiro de 2009, na Estrada de Ferro Carajás, infraestrutura edificada durante os governos militares à revelia dos interesses das elites regionais.



Foto: Lucas Lenci.

A incursão no conhecimento que deriva da Teoria do Desenvolvimento de Celso Furtado, ao buscar compreender a região de Carajás, apresenta pontos de similitudes com os seus estudos clássicos sobre Nordeste, bem como apresenta diferenças marcantes, em relação às quais são requeridos o desenvolvimento de conhecimentos inovadores que, em diálogo com os diagnósticos do subdesenvolvimento regionais e relacionados aos da escala global, evidenciem especificidades territoriais. Desse ponto de vista, Furtado foi utilizado como um mediador analítico para compreender os processos que circundam(ram) Carajás.

Os pontos que correspondem com a análise furtadiana de região, em relação à interpretação de Carajás designada por Monteiro e Silva (2023), foram: i) Dimensão História: a) dependência

econômica na relação centro-periferia; ii) Dimensão Econômica: b) dualismo estrutural; iii) Dimensão Política: c) planejamento; d) disputas das elites políticas.

A dependência econômica é ressignificada dentro do Brasil a partir do espalhamento da fronteira em direção ao bioma Amazônia, impulsionado pelas frentes de expansão de diversas ordens e pela oferta de terra. A dependência é relacionada à subalternidade estabelecida em duas escalas diferentes: a da região de Carajás, com a escala nacional pelo mercado de trabalho, e com a escala internacional, pela divisão internacional do trabalho.

A expansão produtiva em Carajás foi vetorizada pelos programas, planos e projetos nos governos militares, que selecionaram áreas nas quais havia interesse internacional para exploração de recursos naturais. E, mesmo diante da promessa do planejamento de corrigir, *a posteriori*, os desequilíbrios sociais e econômicos impulsionados pela intervenção autoritária, o Estado não foi capaz de reduzi-los e, pelo contrário, os amplia ao privilegiar tentativas de reproduzir no bioma Amazônia uma forma de produção industrial, europeia, e ao mantê-la vinculada subalternamente à economia dos países centrais.

A relação entre a conformação regional e a modernização produtiva em Carajás fica patente, e da homogeneização produtiva, impulsionada por atividades voltadas à mercantilização de recursos naturais, decorrem concentração de renda e limitadíssimo enraizamento social por processos modernizantes. Na medida em que se processaram e que se processam investimentos na implantação de logística de infraestrutura, há expansão produtiva alinhavada à demanda exterior, determinando espaços específicos para investimentos, de modo que o dualismo estrutural é reconfigurado como assimetrias intrarregionais ou territoriais.

A reprodução das elites políticas e econômicas da região, assim como a acumulação de capital em diferentes escalas, ocorre tendo por base múltiplas determinantes e decisões em nível regional, que se articulam conforme as necessidades de acumulação capitalista, em termos planetários. Trata-se da efetivação de ganhos locais e da acumulação de capital da elite regional em uma economia de base primária, vinculada, sobretudo, à pecuária bovina e à mineração. Dessa maneira, a modernização produtiva em Carajás ampliou esse processo, ao intensificar os fluxos mercantis matizados pela divisão internacional do trabalho.

Assim, o desenho do planejamento deve ser tecido em articulação com um projeto de nação, embasado no conhecimento e na interpretação das particularidades regionais, para formação de agenda de pesquisa e de formulação de políticas regionais condizentes com as particularidades territoriais da região, para, com isso, elaborar planos e projetos intimamente relacionados com estruturas econômicas e sociais, e com as possibilidades de se construir um desenvolvimento de novo tipo. Dessarte, na região de Carajás, é imprescindível compreender o que fundamenta a produção e a reprodução de estruturas que sustentam o subdesenvolvimento, e que perpassam por relações estabelecidas nas escalas global, nacional, regional e local.

REFERÊNCIAS

- Araújo, T. B. (2000). *Ensaios sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências*. Rio de Janeiro: Revan; Fase.
- Becker, B. (1985). Fronteira e urbanização repensadas. *Revista Brasileira de Geografia*, 47 (3/4), 357-371.

- Brandão, C. A. (2007). *Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global*. Campinas: Unicamp.
- Cano, W. (1977). *Raízes da concentração industrial em São Paulo* (4ª ed., Vol. 53). Campinas: Unicamp/IE.
- Carvalho, O. (1988). *A economia política do Nordeste. Secas, Irrigação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Campus.
- Cepal. (1957). Introdução à Técnica de Programação. In *Análise e projeções do desenvolvimento econômico* (pp. 1-54). Rio de Janeiro: BNDE. (parte I)
- Costa, F. A. (2020). *Brief Economic History of the Amazon*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Diniz, C. C. (1993). Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. *Nova Economia*, 3 (1), 35-64. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/2306/1247>
- Furtado, C. (1954). *A economia brasileira: contribuição à análise do seu desenvolvimento*. Rio de Janeiro: A Noite.
- Furtado, C. (1959). *A operação Nordeste*. Rio de Janeiro: Instituto Superior de Estudos Brasileiros.
- Furtado, C. (1979). Brasil: da república oligárquica ao Estado militar. *Brasil: tempos modernos*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gumiero, R. G. (2022). As dimensões da teoria do desenvolvimento de Furtado: ressignificações das categorias analíticas do subdesenvolvimento. *América Latina en la Historia Económica*, 29, 1-20. Disponível em: <https://doi.org/10.18232/20073496.1243>.
- Linhares, M. Y. L. e Silva, F. C. T. (1981). *História da agricultura brasileira: combates e controvérsias*. São Paulo: Brasiliense.
- Monteiro, M. A. (2023). Trajetórias produtivas no agrário amazônico: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 571-611). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Oliveira, F. (1959). *Problemas de desenvolvimento econômico de Pernambuco*. Recife: Comissão de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco.
- Paasi, A. (1991). Deconstructing regions: notes on the scales of spatial life. *Environment and planning A*, 23 (2), 239-256. Disponível em: <https://doi.org/10.1068/a23023>
- Pacheco, C. A. (1998). *Fragmentação da Nação*. Campinas: Unicamp/IE.
- Sudene. (1966). *Primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento do Nordeste*. Recife: Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

NATUREZA, INFRAESTRUTURA, MINERAÇÃO E URBANIZAÇÃO: CARTOGRAFANDO INTERSEÇÕES HISTÓRICAS NA REGIÃO DE CARAJÁS¹

Patrícia Capanema Álvares Fernandes  

INTRODUÇÃO

Nos últimos sessenta anos, o espaço amazônico tem sido intensamente marcado por grandes projetos impulsionados por tentativas de desenvolvimento regional ligados, sobretudo, à exploração de recursos naturais, resultando em intensos processos de urbanização entrelaçados à degradação ambiental. Antes compreendida como uma imensa unidade de conservação a ser preservada, a Amazônia passou a ser vista e valorizada como um recurso natural a ser explorado dentro de um processo de mercantilização da natureza (Becker, 2005).

Na visão de Porto-Gonçalves (2017), o que está em curso na Amazônia desde as últimas décadas do século XX é uma grande transformação sociometabólica, na qual uma nova configuração sociogeográfica começa a se impor, se contrapondo ao padrão de ocupação ancestral-histórico anterior aos anos 1960 - com exceção de curtos períodos do ciclo da borracha/caucho - no cenário conhecido como ciclo das “drogas do sertão”. A partir dos anos 1960, segundo o autor, dois padrões sociogeográficos entram em conflito: o que se organizara em torno dos “rios-várzea-floresta”, e outro que se organiza em torno das “estradas-terra firme” (Porto-Gonçalves, 2017, p. 35).

Neste processo de transformação, além da extração mineral e madeireira, bem como da recente intensificação da conversão da floresta em pasto, destaca-se também o avanço da urbanização na região. Na direção oposta aos assentamentos já existentes, as novas aglomerações surgem seguindo o padrão urbano-rodoviário, ao longo de novas rodovias (Corrêa, 1987). Segundo Becker (2013), a expansão urbana na fronteira foi implantada antes mesmo da expansão da fronteira agropecuária e mineral. Os núcleos urbanos formados se tornam o lugar de residência da mão de obra imigrante, contendo os serviços básicos para a mobilização de recursos e para o uso dessa população, sendo, portanto, a base logística de expansão dessa fronteira.

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25 (4), dez. 2022.

Diante deste cenário, este artigo pretende documentar a transformação do espaço amazônico, usando como recorte a região denominada Carajás, de acordo com a regionalização proposta por Monteiro e Silva (2023), que se destaca dentre os projetos de infraestrutura particularmente relacionados ao processo de integração da Amazônia à economia nacional e internacional patrocinados pelos governos militares e posteriormente sob as rodadas de neoliberalização a partir dos anos 1990². Os projetos inseridos na região incluem grandes logísticas de infraestrutura como rodovias e ferrovias, assim como polos produtivos voltados à extração mineral e à produção agropecuária, acompanhados por projetos de colonização e urbanização, dentre outros. As transformações históricas incluem, além da urbanização, a generalização de práticas de aniquilação da floresta tropical.

O presente artigo se apoia em bases teóricas e metodológicas que explicam a produção do espaço com alicerces, principalmente, nas ideias de Lefebvre (1991) sobre a produção social do espaço e nas conceituações sobre espaço e paisagem elaboradas por Santos (1988, 2002). Dentre estas, destacamos o entendimento de que o espaço, além de socialmente construído, é composto pela constante interação entre sistemas de objetos e ações. Assim, este artigo explora os reflexos das ações no território, na medida em que articulam sistemas de objetos: a instalação de infraestruturas, a extração de matérias-primas, o desmatamento, etc.

Dessa forma, ao considerar o espaço como algo socialmente construído, a conformação da região de Carajás deve ser explicada a partir dos processos e das relações sociais e materiais estabelecidas naquele território. Essa tarefa tem sido executada por diversos autores, cujas pesquisas constituem importantes referências para este breve estudo. Com o suporte destas, este trabalho se propõe a expor as materialidades resultantes de tais processos, ou seja, o espaço “real”, socialmente produzido, nas concepções de Lefebvre (1991). Porém, ao invés de meras descrições do espaço, tenta-se evidenciar o caráter relacional de sua construção, evidenciando e elencando processos, eventos e movimentos que o constroem. Em relação ao destaque histórico da região, os conflitos resultantes são particularmente relevantes.

Ainda de acordo com Santos (2002), espaço e tempo se fundem na categoria Evento, que será utilizada para a construção de uma leitura espaçotemporal da região, com o apoio de cartografias que analisam as profundas transformações do espaço³ na região. Desse modo, a presente pesquisa faz o levantamento de uma série de eventos que resultaram em processos conjuntos de urbanização e degradação da natureza, conectando as escalas globais, nacionais e locais. A análise pressupõe a superação da dicotomia cidade-campo, entendendo os processos de urbanização como um fenômeno amplo, e incluindo também o rural onde se expandiu rapidamente tanto a extração mineral quanto a produção agropecuária, a partir do conceito de urbanização extensiva de Monte-Mór (1994, 2004, 2006). Esta ideia é de fundamental importância para este trabalho, entendida como uma ferramenta conceitual apropriada para interpretar as transformações territoriais recentes na Amazônia, como o fizeram Monte-Mór (2004) e Castriota

² De acordo com Brandão (2017, p. 64), entre 1995 e 2015 o Brasil sofreu três rodadas de neoliberalização “tivemos os governos FHC (1995/2002); o Lulismo (2003/2015) e o regime de mercado autorregulado Temer (2016...), que lançam mão de dispositivos, mecanismos e instrumentos bastante diferenciados de experimentações regulatórias”.

³ Aqui, o espaço é entendido, nos termos propostos por Santos (2002), como um conjunto de fluxos e fixos, reunindo a materialidade e a vida que a anima.

(2021). Tal noção aproxima conceitualmente a urbanização das questões ambientais, tradicionalmente tratadas separadamente (Waldheim, 2006).

MÉTODOS: CARTOGRAFANDO EVENTOS

A investigação das transformações históricas neste território busca colocar em evidência as relações espaciais entre os grandes projetos de infraestrutura e desenvolvimento combinados à degradação ambiental e social, bem como ao avanço da urbanização. Para alcançar tais objetivos, a presente pesquisa se baseia duplamente no levantamento de dados históricos a partir de fontes secundárias e primárias, explicitadas abaixo, e na elaboração de cartografias descritivas e interpretativas que objetivam evidenciar a materialidade tanto dos eventos quanto das relações descritas, como a construção de rodovias, o desmatamento e a urbanização.

Através das cartografias produzidas, os eventos, a localização de projetos, de infraestruturas e do desmatamento são confrontados, expondo os processos de maneira visual além de textual. O método também é capaz de expor relações de conflitos sociais e ambientais cujos resultados são a fragmentação e exclusão socioespacial.

Para as fontes secundárias foram utilizados trabalhos acadêmicos, artigos, livros e teses que reportam eventos do período estudado, apontando seus resultados materiais e fontes de conflitos. Além de Becker (2005), Porto-Gonçalves (2017), Corrêa (1987), o presente trabalho também se apoia nas pesquisas de Monteiro (2005; 2006), Monte-Mór (1994, 2004), Cardoso e Lima (2006) e nas recentes pesquisas de Michelotti (2019), Monteiro e Silva (2023) e Castriota (2021).

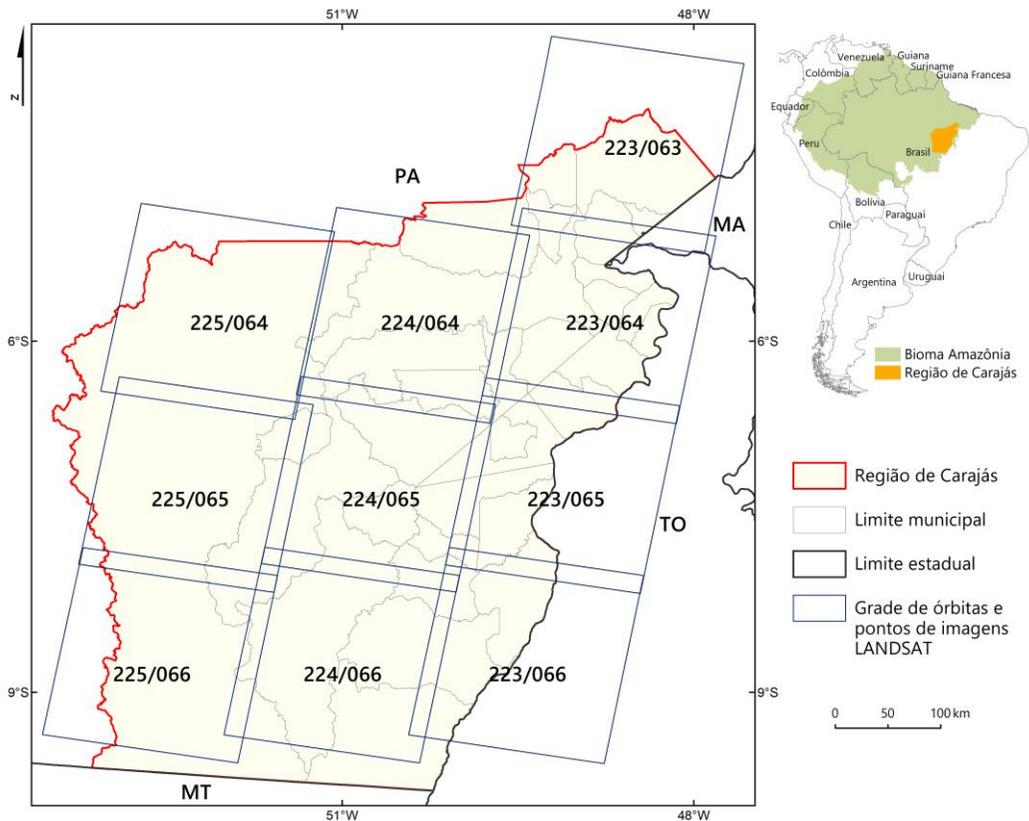
Esses eventos e processos foram ilustrados a partir de buscas em fontes primárias que dão nova textura, personalidade e espacialidade a fatos já conhecidos, mas cujos detalhes por vezes são esquecidos ou distanciados devido às generalizações. Esta pesquisa se baseou primordialmente em duas fontes significativas. Primeiro, a fim de ilustrar os processos de implementação de infraestruturas rodoviárias, fez-se a pesquisa do termo “construção rodovia” em jornais publicados no estado do Pará entre 1980 e 1990 na base digital da hemeroteca nacional. Em segundo lugar, a pesquisa se apoiou nas bases coletadas pelo Instituto Socioambiental (ISA, s/d) sobretudo nas notícias referentes a cada Terra Indígena (TI), com intenção de identificar tanto os processos legais envolvidos em cada TI da região quanto os relatos de conflitos. Dentre numerosos registros foram selecionadas as notícias em que se evidenciava um conflito direto dos povos indígenas com os grandes projetos implementados, em que se destacaram disputas espaciais.

As cartografias produzidas neste trabalho não são apenas ilustrativas tendo, acima de tudo, um caráter investigativo, desempenhando papel fundamental na compreensão das relações espaço-temporais dos eventos e na interpretação destes. Logo, são cartografias que descrevem e ilustram, mas também interpretam os processos históricos vistos sob a dimensão espacial. Assim, registram os resultados espaciais dos eventos citados, com destaque para o surgimento de novos municípios, espaços de mineração, infraestruturas, principalmente as rodoviárias, demarcação e instituição de unidades de conservação e TIs. Tais registros foram confrontados com o avanço do desmatamento, comparando dados espaciais de 1984-1985 (coletados pela autora) com dados espaciais do desmatamento acumulado de 1988-2007 disponibilizados pelo Prodes. A disponibilidade de dados espaciais do desmatamento e as dinâmicas socioeconômicas locais,

mormente como reflexos de investimentos de grande escala, foram condicionantes para a periodização e o recorte espacial deste trabalho.

Nesta pesquisa, destaca-se a produção própria de dados georreferenciados do desmatamento em 1984-85 a partir da utilização de uma metodologia de classificação visual e interpretação de imagens de satélite. Para tal, foram coletadas imagens de satélite Landsat 4, disponibilizadas gratuitamente pelo serviço geológico americano, *United States Geological Survey* (USGS, 2022). Foram selecionadas imagens de toda a área de estudo (Figura 1), de 1984 ou de 1985, conforme a disponibilidade de imagens com poucas nuvens, produzindo resultados com menos erros. As imagens deste período foram selecionadas por apresentarem resolução mais alta, quando comparadas às imagens de satélite de períodos anteriores, além de atenderem ao objetivo da pesquisa, que consiste em registrar as consequências dos grandes projetos implementados até esta data na diminuição da cobertura vegetal. Como veremos a seguir, o fim da década de 1970 e o início da década de 1980 correspondem a um período em que ocorreram intensas transformações na região. Assim, o mapeamento do desmatamento em 1984-1985 retrata as consequências espaciais diretas e imediatas desses projetos.

Figura 1 – Esquema indicativo de quadrantes de imagens de satélite Landsat utilizadas para o mapeamento do desmatamento, com limites municipais e recorte cartográfico.



Fonte: USGS (2022). Elaborada por Patrícia Capanema Álvares Fernandes e Regiane Paracampos da Silva.

EVENTOS NA FRONTEIRA OU AJUSTES ESPAÇO TEMPORAIS

Sucessivos investimentos realizados desde o fim da década de 1970 consolidaram a região de Carajás como área de fronteira amazônica, uma vez que, como demonstrado por Monteiro e Silva (2023), se constitui como local de expansão geográfica e deslocamento temporal no novo contexto de acumulação capitalista. A interpretação dos autores se fundamenta no conceito de “ajustes espaçotemporais” elaborado por Harvey (2004) no esforço de explicar as relações dialéticas entre a produção do espaço e as dinâmicas econômicas, sociais e políticas. Tais “ajustes”, que são tanto temporais quanto espaciais, são a materialização de reações sistêmicas a crises, cuja busca por soluções envolve deslocamento espacial de capitais. Essa realocação requer investimentos nas infraestruturas físicas e sociais necessárias à produção e ao consumo, tais como parques industriais, portos e aeroportos, sistemas de comunicação, fornecimento de água e esgoto, habitação, hospitais, escolas, etc., investimentos esses que são mediados pelo suporte financeiro e institucional do governo, devido à sua capacidade de gerar créditos (Harvey, 2004, p. 64).

Na concepção de Harvey, o termo “ajuste”, do inglês “*fix*”, tem duplo sentido. Por um lado, é uma metáfora para soluções às crises capitalistas, ou seja, uma necessidade de adaptação e modificação através de deslocamentos; e, por outro, se refere à fixação do capital em forma física por um longo período. Assim, o capital se fixa, territorializando-se em dado local na forma de infraestruturas tanto físicas quanto sociais, que se tornam imóveis.

Na região de Carajás essa territorialização do capital, principalmente por meio de infraestruturas físicas, resultou em transformações drásticas em seu território, com danos irreversíveis em sua natureza e povos originários. Na tentativa de compreender essa dinâmica, esta pesquisa se apoia em três pilares que auxiliarão na exposição de alguns dos efeitos tanto físicos quanto sociais decorrentes desses ajustes. São eles: (1) os grandes projetos, planos e obras de infraestrutura, ou seja, os “ajustes espaçotemporais” necessários ao capital; (2) o avanço da urbanização, como materializações das transformações nas dinâmicas sociodemográficas da região; (3) o avanço do desmatamento, a demarcação de terras indígenas e os conflitos.

Diante da existência dessas manifestações aparentes dos ajustes espaçotemporais, serão elencados os eventos e os fatos geradores de conflitos entre diferentes territorialidades, tanto materiais quanto simbólicos, cujas implicações espaciais possam ser verificadas na cartografia elaborada. Ou seja, haverá um enfoque nas dinâmicas transformadoras da paisagem, sob a perspectiva da dialética socioespacial. Nesse sentido, a periodização e o recorte espacial se darão conforme duas condicionantes: as dinâmicas socioeconômicas locais, especialmente no que se referem aos investimentos, e os mapeamentos de desmatamento. O primeiro período vai até 1986, momento no qual, segundo Monteiro e Silva (2023, p. 31), ocorreu a “constituição da configuração territorial” da região de Carajás no bojo do processo de institucionalização dessa região. O segundo período, de 1987 a 2008, corresponde também aos dados cartográficos do desmatamento e ao período em que vigoraram dinâmicas de pulverização dos projetos governamentais e de novos ajustes espaçotemporais decorrentes do enfoque no estabelecimento de eixos de integração, paralelamente ao avanço da pecuária e soja na região.

1970-1986: ABRINDO FRONTEIRAS E ESPAÇOS, NEGÓCIOS E CONFLITOS

A construção de rodovias, infraestruturas fundamentais para a integração da região amazônica ao território nacional que servem duplamente ao escoamento da produção e à imigração de mão de obra, marcou o início da mudança do padrão de urbanização na região, do padrão dendrítico-fluvial para o rodoviário (Cardoso e Lima, 2006; Corrêa, 1987). Várias rodovias foram implementadas nesse período, principalmente nos primeiros anos da década de 1970, com diversas motivações, recortando o território antes acessível somente via fluvial, inaugurando novas frentes de ocupação e, como condição desta, o desmatamento.

Como materialização do Programa de Integração Nacional (PIN), a rodovia Transamazônica (BR-230) começou a ser construída em 1970 pelo governo militar, cortando a cidade de Marabá em 1971. A partir desse momento, esta cidade, que já se configurava como um polo comercial na região em razão do comércio da castanha e posteriormente do caucho, começa a se firmar como centro regional, posição que se consolida com a chegada do Programa Grande Carajás (PGC), analisado a seguir. Neste mesmo ano, o recém-criado Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) - inicia a implantação do Projeto Integrado de Colonização, voltado à ocupação de uma faixa de 10 km de cada lado da rodovia no trecho Altamira-Estreito, tendo Marabá como centro (Monteiro e Silva, 2023). Tais projetos configuraram um padrão de desmatamento no formato de espinha de peixe que pode ser verificado ainda hoje através de imagens de satélite.

Não por acaso, concomitantemente à dupla infraestrutura que materializaria o projeto de ocupação das terras amazônicas composto de rodovia e assentamentos agrários, se dá a criação da reserva indígena Kararaô (Altamira, PA) e da Parakanã, esta criada pelo Decreto 68.913 de 13 de julho de 1971, abarcando uma área de quase 190 mil hectares no município de Jacundá, (atualmente municípios de Itupiranga e de Novo Repartimento). Esses povos indígenas, juntamente aos Xikrin, foram profundamente afetados pelos diversos projetos na região, como se indica a seguir.

No processo de abertura da rodovia Transamazônica, os Parakanã receberam os primeiros contatos por intermédio da Funai logo foram atingidos por uma epidemia de gripe e doenças venéreas em 1970 (Araujo, 2017). Em 1978, a reportagem de Ricardo Carvalho publicada na Folha de São Paulo relata a situação dramática desse povo, cuja população já havia sido drasticamente reduzida, tendo sua cultura completamente descaracterizada com a perda de tradições e de muitos de seus membros. O trágico contato com uma frente de penetração acometida por malária e gripe, resultando na morte de 10 índios, ocorreu enquanto aguardavam a transferência a ser realizada devido ao alagamento das terras com a construção da hidrelétrica de Tucuruí, ocorrida em 1982 (Da tribo ao garimpo, um povo sem futuro, 1978). Além dos contatos e das remoções em função da construção da rodovia e posteriormente da hidrelétrica de Tucuruí, os Parakanã, assim como outros, sofreram também com a ocupação de suas terras por colonos assentados pelo Grupo Executivo de Terras do Araguaia-Tocantins (Getat). Na medida em que o Incra determinou uma faixa de ocupação ao longo da rodovia, o território dos Parakanãs foi tratado como terra devoluta e conseqüentemente invadido por assentados deste Instituto (Fausto, 2001 *apud* Araujo, 2017).

Um evento que implicou diversas transformações na região foi a Guerrilha do Araguaia, mobilizando uma série de investimentos para possibilitar a entrada de tropas militares destinadas

ao combate às forças guerrilheiras. Por meio de decreto-lei de 1971, toda a área do município de Marabá foi decretada como “área de segurança nacional”, condição que foi revogada somente em 1987 (Ferraz, 2019). A vigência desse decreto por dezesseis anos implicou na forte presença militar na cidade, um dos importantes atores de sua urbanização. No ano de 1972, o aeroporto foi ampliado, com desapropriação de 13,5 km² do território (Almeida, 2008).

Outra medida militar foi a abertura de três estradas operacionais para a penetração das tropas. A OP-1 deu origem à rodovia PA-477 que liga o município de São Geraldo do Araguaia à BR-155. Nesse trecho, uma base operacional instalada onde se retirava piçarra, material utilizado na construção da estrada, impulsionou o adensamento populacional na região, dando origem ao município de Piçarra (Monteiro e Silva, 2023). A OP-2 cortou uma parte do território que posteriormente se tornou a Terra Indígena Sororó, ligando a rodovia Transamazônica à São Geraldo do Araguaia (hoje BR-153), provocando profundos impactos na população indígena na região. Na ocasião, um posto foi instalado junto à aldeia dos Surui-Aikewara, cujos integrantes foram recrutados para guiar as tropas na mata, sofrendo diversas formas de privações. A TI Sororó foi finalmente homologada em 1983, depois de sucessivas tentativas de demarcação (Ferraz, 2019).

Mais uma rodovia de significativa estruturação do território, a atual BR-155, antiga PA-150, foi construída também neste período de intensas transformações, ligando Marabá à Redenção em 1974. Vários povoados surgiram ou se adensaram às margens desta rodovia, como Rio Maria e Sapucaia. A ocupação de ambos os municípios está relacionada à extração da madeira, inclusive dando nome ao último (IBGE, 2022). Monteiro e Silva (2023) indicam que a construção da rodovia PA-150 e de outras estradas ensejaram a organização de infraestruturas fundamentais para a superação de barreiras espaciais à circulação regional de mercadorias (Figura 2).

Figura 2 – Imagem de uma boiada sendo conduzida, em 1993, pela rodovia PA-150, uma das principais infraestruturas que impulsionou a configuração territorial da região de Carajás.



Foto: Juca Martins (OlharImagem).

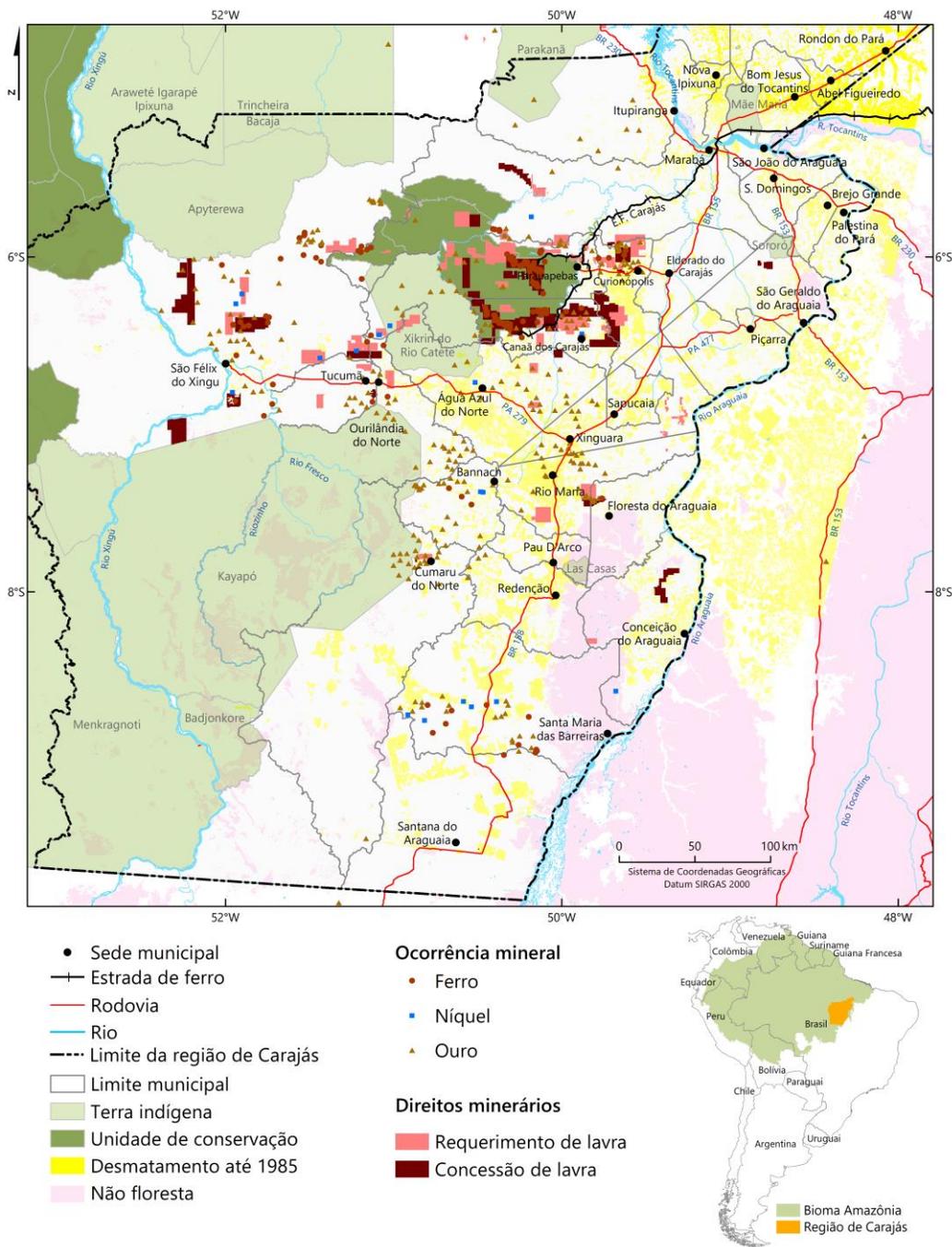
A partir da construção da PA-279 iniciada em 1976, ligando a rodovia PA-150, atual BR-155, à São Felix do Xingu, surgem as primeiras ocupações em Xinguara. Poucos anos depois, em 1982, o município se emancipou de Conceição do Araguaia, evidenciando a centralidade adquirida. Neste período, diversas serrarias dedicadas à extração madeireira se instalaram na região (Xinguara, 2006). As consequências espaciais deste processo são evidentes na Figura 3, que retrata o desmatamento e a urbanização incipientes já em 1986.

Na cartografia elaborada também é possível visualizar o início das transformações espaciais em Tucumã e Ourilândia do Norte, evidenciadas pelas manchas de desmatamento. Este processo é concomitante ao projeto de colonização privado da construtora Andrade Gutierrez no mesmo período, indicando a relação de causalidade. Uma reportagem do Diário do Pará de 1985 anuncia o Projeto Tucumã iniciado em 1982 como a nova fronteira agrícola do Pará, o novo eldorado que atraía colonos (Tucumã, a nova fronteira-final, 1985). O projeto contava com o apoio institucional e técnico da Emater, e da Embrapa, da Secretaria de Agricultura do Pará e da Ceplac para o fornecimento de sementes de cacau e elaboração de projetos, dentre outros. Contava ainda com operacionalização de crédito rural, através do Banco Real, Banco do Brasil e do Banco da Amazônia, porém, a ocupação não era somente rural, além da implementação de estradas também contava com área urbana, visando “intensificar a atração de órgãos públicos e empresários privados para a prestação de serviços de comércio e indústria”.

Atraindo colonos de diversas partes do Brasil, Tucumã é o exemplo de muitos outros territórios na região onde o estabelecimento de novas fronteiras agrícolas implicou também na instalação de infraestruturas rodoviárias e urbanas, impulsionando novos processos de urbanização. Em 1985, Tucumã contava com uma população urbana de mais de 5 mil pessoas e outras 60 mil ocupando uma extensão de 400 mil hectares. Na época, Ourilândia do Norte já contava com uma população aproximada de 15 mil pessoas somente na área urbana (Mais um trecho da PA-150 será inaugurado dia doze, 1985). O projeto demonstra também as implicações sociais e espaciais de tais iniciativas de colonização, uma vez que atraem um contingente populacional desproporcional às infraestruturas e terras fornecidas, gerando muitos conflitos de terra e aglomerações informais. Neste caso, o garimpo se sobrepôs ao projeto agropecuário, a partir da descoberta de jazidas na região (Castriota, 2021).

Uma importante frente de colonização, que incluía tanto assentamentos quanto infraestruturas, foi o Getat, órgão de caráter militar ligado ao Conselho de Segurança Nacional. Em 1985, o então presidente do grupo, Asdrúbal Bentes, assinou um convênio para a construção do trecho ligando Piçarra à PA-150, “beneficiando diversos povoados” (Caçador, Cachoeirinha, Gogó da Onça, Açaizal) onde se concentravam assentados (Asdrúbal abre Feira: Redenção, 1985). No entroncamento dessas duas rodovias está o povoado de Rio Vermelho, pertencente a Xinguara. Esse trecho completa a conexão entre a BR-153 e a PA-150 (atualmente BR-155), com a construção do que veio a ser a PA-477. Essa ocupação na região não se dá, claro, sem conflitos. Poucos meses depois do acordo, três posseiros morreram na localidade de Gogó da Onça em Xinguara, um dos povoados beneficiados citados na reportagem que noticiava o convênio, em consequência do conflito por terras entre um fazendeiro de Marabá e 600 famílias (CPT, 2017).

Figura 3 – Desmatamento e mineração na primeira fase (até 1986) na região de Carajás.



Fonte: INPE (2007) e ANM (2022). Elaborada por Patrícia Capanema Álvares Fernandes e Regiane Paracampos da Silva.

A estrada ligando Marabá à Serra de Carajás foi viabilizada em 1985 por convênio com a então Companhia Vale do Rio Doce (Vale), segundo o qual a isenção do Imposto Único sobre Minerais (IUM) do ferro de Carajás custearia as despesas com a pavimentação da rodovia que, na época, só servia aos interesses da companhia. A antecipação deste imposto, negociada por Jader

Barbalho, financiou também obras de pavimentação asfáltica na Nova Marabá (Jader revê hoje convênio da Vale, 1985). Nota-se, portanto, um esforço dos políticos locais em dotar a região de infraestrutura, com o asfaltamento das estradas abertas na década anterior.

Tal esforço é decorrente de um dos projetos mais significativos para a região, o Programa Grande Carajás (PGC). A partir da descoberta de indícios de depósitos de minério de ferro na Serra dos Carajás em 1967, inaugura-se uma nova era de extrativismo na região, depois do caucho, da castanha e da madeira. Em 1970, é formada a Amazônia Mineração S.A. (Amza) com participação de 50,90% da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) e associadas, com o restante da participação majoritariamente da empresa americana United States Steel Corporation. O diagnóstico apresentado em documento da Sudam reporta que o sul do Pará não era então servido por uma rede rodoviária ou ferroviária bem desenvolvidas, sendo a via aérea o único meio de acesso então disponível às jazidas, visto que os rios Itacaiúnas e Parauapebas só eram navegáveis por pequenos barcos na estação das chuvas. A rodovia Transamazônica, ainda em construção, passava a 150 km das jazidas. Dessa forma, um dos primeiros investimentos foi a abertura de uma pista de pouso, necessária para o acesso às serras. O documento também aponta Marabá como uma base de apoio importante para as operações, com ponto, abastecimento e baldeação também servindo como fontes de recrutamento de pessoal. Porém, uma vez que não havia mão de obra qualificada na região, o que exigia programas de treinamento, previa-se que parte da mão de obra seria recrutada em Marabá e em cidades vizinhas, com o restante suprido por outras regiões do Brasil (Amza, 1973). O projeto se torna, assim, também um projeto de imigração e colonização da região, cujos resultados socioespaciais se verificam até hoje, sobretudo no atual município de Canaã dos Carajás (Cardoso et al., 2018). Em 1971, 800 pessoas já estavam empregadas nos trabalhos de pesquisas iniciais (Amza, 1973).

A viabilidade do projeto dependia primordialmente do transporte do minério. Inicialmente, a pesquisa realizada nos primeiros anos da década de 1970 buscou portos que tivessem a profundidade natural exigida para o porte dos navios necessários, apontando duas possibilidades: a Ilha dos Guarás, a nordeste de Belém, e a Ponta da Madeira, próximo à cidade de São Luís, MA. Diversos meios de transporte foram estudados, incluindo fluvial, ferroviário e mineroduto. Enquanto este último foi descartado por questões técnicas, uma combinação de sistemas ferroviários e fluviais foi considerada para conectar ao porto paraense, implicando em diversos investimentos para tornar os rios Parauapebas, Itacaiúnas e Tocantins navegáveis. O transporte ferroviário foi enfim apontado como o de menor custo, optando-se por um porto na Ponta da Madeira, devido também à instabilidade das condições marítimas na foz do rio Pará. O *layout* da ferrovia fez um levantamento das questões técnicas envolvidas (Amza, 1973), mas foram contabilizados os impactos ambientais e sociais decorrentes da construção de ferrovia com 890 km de extensão até o Maranhão, cortando e devastando diversos territórios indígenas. A ferrovia se consolidou, e se mantém até o presente, como foco de conflitos locais, conforme se apresenta a seguir.

O projeto inicial se conformou então como um triplo investimento: mina, ferrovia e porto. Além disso, também previa uma cidade de cerca de 5.800 habitantes nas proximidades da mina, com os serviços urbanos e sociais necessários. Assim, o projeto minerário é, também, um projeto de urbanização. Como resultados materiais, temos as cidades de Parauapebas e mais recentemente

Canaã dos Carajás, cujas interações com a atividade minerária são amplamente estudadas (Cardoso et al., 2018; Castriota, 2021).

A CVRD obteve os direitos de lavra em 1974 e, em 1978, começaram efetivamente as operações na Mina de Carajás explorando, além do ferro previsto inicialmente, manganês, cobre, cromo, níquel, cassiterita e ouro. Em 1977 são iniciadas as obras da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, visto a necessidade de fornecimento de energia elétrica para as operações de extração mineral (Castriota, 2021). Tais investimentos se inserem no contexto do Polamazônia, o Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia de 1974, como resultado das ações de implementação dos investimentos do II Plano de Desenvolvimento da Amazônia, no qual os Polos Carajás e Xingu-Araguaia ocupam posições centrais (Sudam, 1976).

Alguns anos mais tarde, o Programa Grande Carajás (PGC) foi instituído através do Decreto 1.813 de 1980, indo muito além do projeto minerário anterior. Foi estabelecido um regime especial de concessão e incentivos tributários e financeiros aos empreendimentos que incluíam, para além das infraestruturas previstas no projeto de 1973 como a ferrovia, instalações de sistemas portuários, obras em hidrovias e projetos que tivessem por objetivo atividades de pesquisa e prospecção minerais, agricultura, pecuária, pesca e agroindústria, florestamento, reflorestamento, beneficiamento e industrialização da madeira (Brasil, 1982).

Nesses processos, verifica-se que a operacionalização dos projetos se torna uma das dimensões da urbanização extensiva, na medida em que garante as “condições gerais de produção” (Castriota, 2021). O Projeto de colonização Tucumã, mencionado anteriormente, exemplifica o fenômeno viabilizado pelos incentivos fiscais do Programa. Conforme apontado por Monte-Mór (1994), na fronteira amazônica, o que se entendia como tipicamente urbano se estende por todo o território, incluindo as infraestruturas, a reprodução da força de trabalho e os meios de consumo coletivo. Incluem-se nesse contexto, como identificado por Castriota (2021), as diversas categorias de reservas e áreas de proteção que surgem nesse processo, sejam aquelas protetoras da biodiversidade ou das comunidades indígenas e seus modos de vida.

No ano seguinte ao lançamento do Programa Grande Carajás, uma resolução do Conselho Interministerial do Programa Grande Carajás fundado conjuntamente ao PGC de 4 de agosto de 1981, instituiu-se uma série de zonas industriais na área do programa, que incluem Marabá, Serra dos Carajás, Barcarena e Tucuruí, no Pará, e Imperatriz e São Luís, no Maranhão. Poucos meses depois, a Resolução nº 05 desse Conselho Interministerial manifesta sua concordância com a concessão à Companhia Vale do Rio Doce do uso sobre terras adjacentes às suas minas, com área aproximada de 429 mil hectares, em resposta à submissão de estudos por parte do Getat de anteprojetos relativos aos assentamentos sob os títulos Carajás I, Carajás II, Carajás III.

O supracitado Conselho Interministerial observou que a maior parte das terras existentes na Serra dos Carajás e adjacências pertencia à União e se encontrava sob jurisdição do Getat, apontando para a necessidade de providências a fim de evitar a ocupação desordenada das áreas adjacentes, reservando-as para uma futura definição de seu aproveitamento econômico. Neste sentido, manifestava sua concordância para constituição de reserva nessas áreas, nas quais estaria também incluída a área destinada ao assentamento Carajás I, cuja gestão ficaria a cargo da Companhia, juntamente aos órgãos interessados, Getat e do então Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Sendo assim, não somente as áreas da província mineral, mas

também suas adjacências estariam sob domínio da mineradora, de acordo com os interesses do Conselho Interministerial.

Não foi possível, no escopo da presente pesquisa, averiguar se de fato houve essa gestão compartilhada do território, mas é sabido que o núcleo populacional que deu origem à Canaã dos Carajás é resultado de um projeto de assentamento agrícola implantado pelo Getat em 1982, incluído como parte dos objetivos do programa de desenvolvimento de polos agropecuários e agrominerais na Amazônia, destinados à produção de alimentos para a região. Sabe-se também das intrínsecas e históricas relações desse município, conjuntamente à Parauapebas, com as operações da atual Vale. O que a Resolução número 5 nos permite compreender são as intenções da companhia de controlar o território e suas adjacências, seja mantendo reservas para o futuro, seja guiando a sua ocupação.

Além da instalação das minas e do assentamento, o programa também resultou na implantação de *company town*, hoje no município de Parauapebas, e na abertura da rodovia de acesso PA-275, ambos claros impulsionadores do avanço da urbanização na região, além de facilitar a penetração de garimpeiros, como por exemplo, o enorme contingente atraído para a Serra Pelada, dando origem ao município de Curionópolis (Monteiro e Silva, 2023).

A Usina Hidrelétrica de Tucuruí foi outro megaprojeto de grande impacto na região iniciado a partir do PGC, fonte de inúmeros conflitos que se estendem até a atualidade, no contexto de programas como a Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana (IIRSA) e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Em 1977, antes mesmo do lançamento do PGC, índios gaviões interromperam obras da construção da barragem de Tucuruí, proibindo a passagem de trabalhadores por suas terras, alegando a invasão de seus castanhais (Índios Param as Obras de Tucuruí, 1977). Hoje habitando a Terra Indígena Mãe Maria, homologada em 1986, os grupos Gavião – Parkatêjê, Akrâtkatêjê e Kykatejê talvez tenham sido os grupos que mais tiveram conflitos diretos com os megaprojetos e as empresas envolvidas. Em 1980, os Gavião Parkatêjê assinaram um acordo com a Eletronorte com indenização de 40 milhões, um *modus operandi* que se tornou comum entre comunidades e empresas.

São muitos também os conflitos entre as comunidades locais com as obras e atividades relacionadas à ferrovia. Em 1982, a Ferrovia Carajás-Ponta da Madeira cruzou esse território, gerando novos conflitos e novos acordos em 1984, ano de conclusão da obra da ponte rodoferroviária sobre o Rio Tocantins. Desde então, conflitos e negociações entre essas partes são recorrentes, além de outras questões decorrentes de reverberações dessas infraestruturas. Podemos citar ainda outros conflitos entre 1983-1987 (Índio ameaça bloquear ferrovia de Carajás, 1987) referentes ao assentamento de colonos, em 2001 (Índios fecham ferrovia e fazem reféns no Pará, 2001), relacionados aos repasses da Vale, em 2007, sobre invasões de sem terras, e mais recentemente em 2015-2017 (Noletto, 2016), com a ampliação da ferrovia, já no contexto do Iniciativa de Integração Regional Sul-Americana (IIRSA) e do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Destaca-se, portanto, uma intensa onda de implementação de infraestruturas de grande porte nesse período, como hidrelétricas, ferrovias e rodovias, inseridas nos projetos de

modernização econômica do Pará e fortemente baseadas na extração mineral, acompanhadas por projetos de colonização e urbanização que visavam fornecer as condições espaciais indispensáveis para absorver a mão de obra imigrante necessária.

Este foi, sem dúvida, o período de transformações mais rápidas e intensas da região, o que pode ser constatado tanto pela quantidade e extensão dos projetos implementados, quanto pelas transformações espaciais e conflitos gerados. A cartografia produzida demonstra uma maior intensidade do desmatamento nos eixos rodoviários implementados, com destaque para o eixo da rodovia PA-150 formado por Sapucaia, Xinguara e Rio Maria, e nas regiões para onde o garimpo avançou após a descoberta de jazidas, como as de Água Azul do Norte e de Curionópolis. Ao norte de Marabá, em direção a Tucuruí, nota-se também um intenso desmatamento no período, onde se concentram a ferrovia Carajás, as rodovias PA-150 e BR-222, com recorte de área preservada na TI Mãe Maria.

Como já visto, essa foi uma região de intensos conflitos.

Apesar dos projetos implementados tanto em Parauapebas quanto em Canaã de Carajás e a rápida urbanização subsequente, observou-se, através do mapeamento, que o desmatamento nessa região avançou mais intensamente depois de 1986, com exceção da área preservada pela Flona de Carajás e pela TI Xikrin Cateté. As figuras também demonstram que a região do Polígono dos Castanhais se encontrava até então quase que inteiramente preservada, tendo seu desmatamento avançado somente após esse período, em decorrência de acontecimentos detalhados por Michelotti (2019). Outro fato interessante apontado pelo mapeamento é a preservação, até esse momento, das áreas posteriormente destinadas aos assentamentos do Incra (Figura 4), cujas razões não foram investigadas nessa pesquisa, mas que leva a importantes questionamentos.

Assim, percebe-se que, apesar dos investimentos voltados à Marabá e à Parauapebas, não foram nesses municípios que se notou a maior extensão do desmatamento. Estes funcionaram primordialmente como núcleos urbanos concentradores de capitais e logística, enquanto as transformações territoriais ocorreram de fato nos municípios circundantes. Observou-se também que, apesar da extensão das áreas de concessão de lavras, essas não coincidem com as áreas com maior desmatamento até 1986, tampouco às áreas com presença de minerais. Primordialmente, o desmatamento se deu ao longo das rodovias e próximo à instalação da Usina Hidroelétrica de Tucuruí, como podemos atestar pelo mapeamento.

PÓS-1986: NOVOS AJUSTES, NOVOS E VELHOS CONFLITOS

O final dos anos 1980 foi marcado pela perda do poder de centralização autoritária dos governos militares, resultando na redução dos grandes projetos devido à baixa capacidade de investimentos, sobretudo a partir da década de 1990. Nesse contexto, o PCG foi extinto em 1991, extinguindo-se também uma parcela do sistema de renúncia fiscal executado no âmbito do projeto. Um dos últimos desdobramentos desse projeto foi o incentivo à instalação de empresas dedicadas à produção de ferro-gusa, ferroligas e silício metálico, com a concessão de benefícios autorizada para a instalação de 22 empresas do ramo sidero-metalúrgico na região. Em 2005, quinze empresas

já haviam se instalado e iniciado as obras de seus alto-fornos, contando com inúmeros favores estatais (Monteiro, 2006).

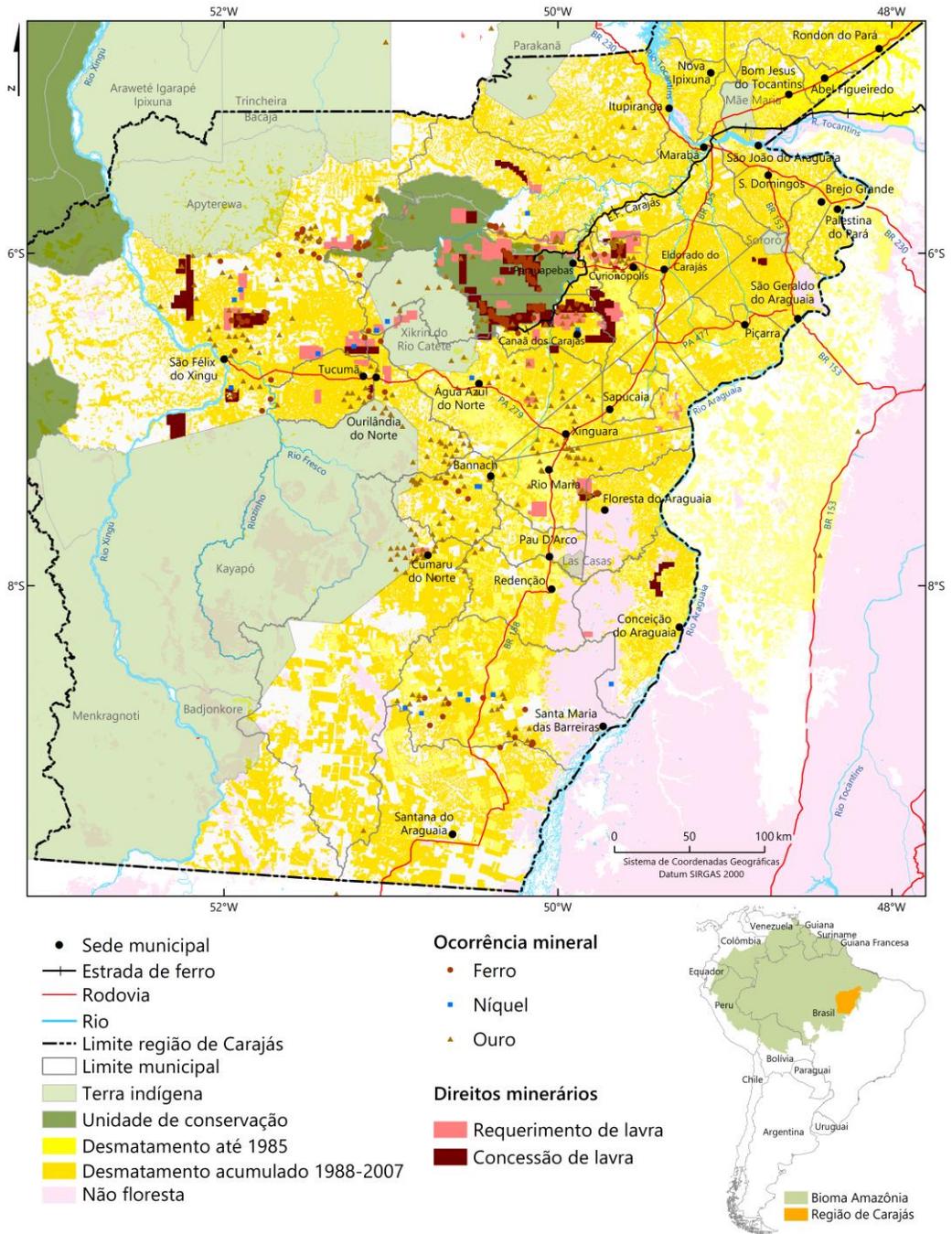
Um aspecto relevante desse tipo de indústria é a utilização de carvão vegetal como insumo principal, oriundo principalmente da floresta primária (Monteiro, 2006). Os desdobramentos espaciais e ambientais podem ser constatados por meio da verificação do avanço do desmatamento no período de 1987-2007, evidente na Figura 4, principalmente na região de Marabá, onde o distrito industrial se instalou em 1988, e Eldorado dos Carajás, destacando-se o avanço do desmatamento no Polígono dos Castanhais, como também ressaltado por Michelotti (2019). Conforme detalhado pelo autor, a década de 1980 foi marcada pelo crescimento do desmatamento na região dos castanhais de Marabá, como parte da transformação dos castanhais em unidades agropecuárias, nas quais a presença de madeireiros foi significativa.

Quanto à década de 1990, Michelotti (2019) a destaca como um período de intensa luta pela apropriação da terra dos antigos castanhais, intensificando o processo de desmatamento já presente. O período é marcado também pela chegada do MST à região, inicialmente atuando em Conceição do Araguaia e posteriormente em Marabá. As transformações nesta paisagem criaram condições favoráveis para a expansão da pecuária em áreas desmatadas que passaram a ser predominantemente pastagens (Michelotti, 2019). Neste sentido, e sobretudo como resultado das políticas de reforma agrária implantadas no novo contexto político, é notável também a disseminação de assentamentos do Incra na região, concentrados na área dos castanhais nos municípios de Marabá, Eldorado dos Carajás e Parauapebas, como pode ser verificado nas Figuras 4 e 6. Quase a totalidade dos assentamentos na região estudada foi implementada no período de 1987-2007.

O estudo realizado por Monteiro e Teixeira (2006) identifica as relações entre a mineração industrial e a estabilidade de assentamentos rurais no sudeste do Estado, a partir de amostras de assentamentos nas proximidades das minas da CVRD no município de Parauapebas. A pesquisa destaca que quase metade dos assentados estudados (45,94%) chegou na região a partir da década de 1990, a maioria oriunda do Maranhão, o que podemos relacionar com a presença da estrada de ferro Carajás como meio de deslocamento importante nesse processo migratório. Além disso, a grande mineração se apresenta como um atrator adicional para a busca de terra, uma vez que a concentração populacional no município gera uma demanda dos insumos produzidos, apesar da venda de produtos diretamente para a companhia ser limitada (Monteiro e Teixeira, 2006, pp. 51-52).

Essa atratividade dos polos mineradores teve uma nova onda em Canaã dos Carajás a partir do final da década de 1990, com o início da implantação da Mina do Sossego (Figura 5), havendo, de um lado, uma corrida por terras com potencial minerador ou com potencialidade de uso para implantação de infraestruturas (Michelotti, 2019) e, de outro, um direcionamento de investimentos para o centro urbano, com a expectativa do aumento populacional, da economia urbana e das rendas da Cfem (Castriota, 2021). Os reflexos desse movimento são sentidos nas dinâmicas imobiliárias e do valor da terra no município, como analisado por Cardoso, Cândido e Melo (2018). Nesse contexto, destacam-se também inúmeros conflitos resultantes das disputas estabelecidas entre as mineradoras e os moradores dos diversos núcleos e vilas no entorno, sobretudo nos acampamentos, como bem destacado por Castriota (2021).

Figura 4 – Desmatamento e a mineração na segunda fase (até 2007) na região de Carajás.



Fonte: INPE (2007) e ANM (2022). Elaborada por Patrícia Capanema Álvares Fernandes e Regiane Paracampos da Silva.

Figura 5 – Vista do canteiro de obras da usina de beneficiamento da Mineração Serra do Sossego, Canaã dos Carajás, Pará, 2003.



Foto: Regiane Paracampos da Silva (6°27'10.7"S | 50°04'36.2"O). 

Na seção anterior, vimos como a implantação do PGC, que incluía tanto as áreas de exploração minerária quanto as infraestruturas de suporte, foi geradora de muitos de conflitos com a população indígena local, influenciando diretamente a criação e consequente homologação de diversas Terras Indígenas, assim como áreas de proteção, a exemplo da Floresta Nacional de Carajás. De maneira semelhante, em consequência do *boom* de *commodities*, a intensificação das atividades de extração mineral a partir da década de 2000 gerou uma nova onda de conflitos com as populações tradicionais. Há anos muitos conflitos que se arrastam entre os Xikrin e a Vale, oriundos de desacordos em relação aos repasses ou à impactos ambientais em suas terras.

Em 1997, o decreto presidencial que deu à empresa o direito de exploração mineral na região determinou também a “prestação de assistência às populações indígenas residentes no entorno do empreendimento”. A Vale suspendeu os repasses aos índios em 2006, após estes invadirem as instalações da empresa em Parauapebas, reivindicando ajustes nos repasses, conflito resolvido dois anos depois por meio da decisão da Justiça Federal a favor dos índios (Justiça Federal condena Vale a indenizar índios por uso de terras no Pará, 2008). Alguns anos mais tarde, os conflitos se iniciaram em torno da Mineração Onça-Puma, subsidiária da Vale em Ourilândia do Norte, arrastando-se por mais de cinco anos.

Em 2014, um grupo de índios Xikrin manteve funcionários da Vale como reféns, como forma de pressionar mudanças na proposta de acordo financeiro (Thomé, 2014). No ano seguinte,

a justiça determinou a paralisação das atividades da mineração da região por falta de licença ambiental e por possível contaminação pelo empreendimento de extração de níquel (Índios protestam contra a Vale, em Ourilândia do Norte, 2015). Em 2019, a paralisação imediata das atividades e o depósito de compensações para três aldeias do povo Xikrin e quatro aldeias do povo Kayapó foram determinados pelo Tribunal Regional Federal, em decorrência dos danos causados ao povo indígena Xikin e da contaminação do rio Cateté (MPF, 2019).

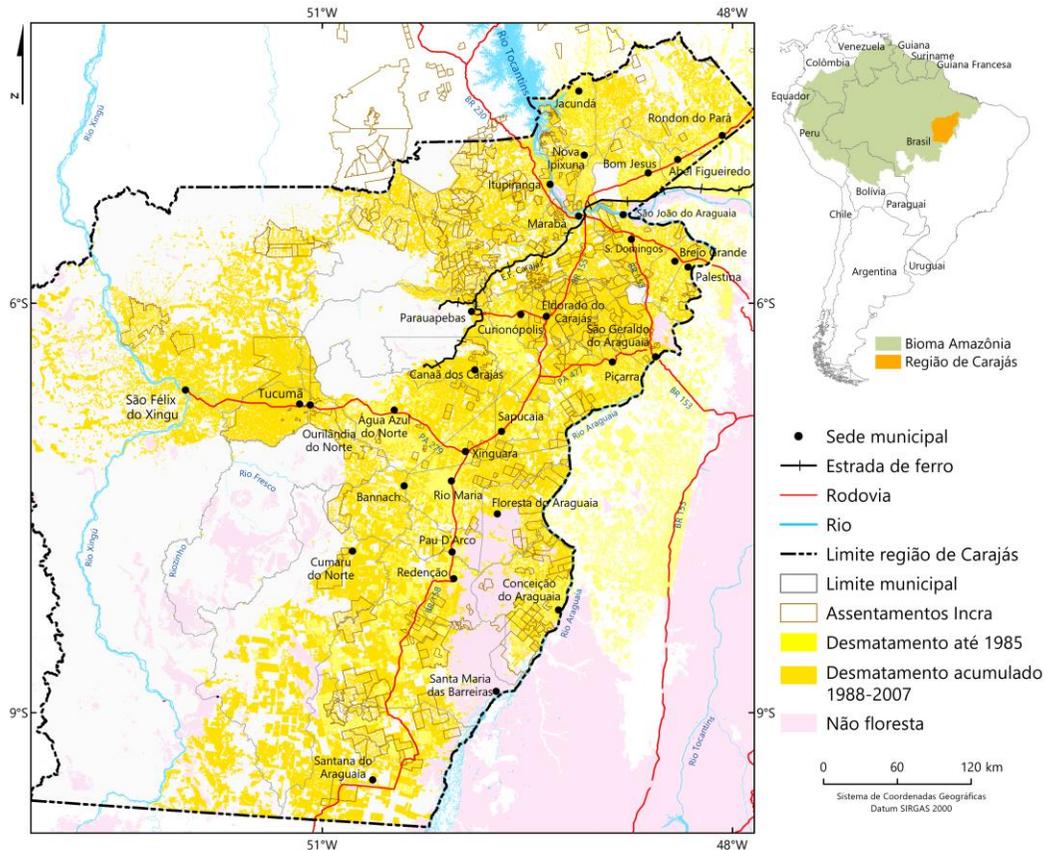
Além das mudanças impulsionadas em decorrência da implantação de novos projetos de mineração industrial, outra transformação marcante neste período foi o avanço da pecuária. Neste sentido, destaca-se, com base no mapeamento realizado (Figura 6), o avanço do desmatamento a partir de 1988 no município de São Félix do Xingu, mesmo que grande parte de seu território pertença à Terra Indígena Kayapó, com sua cobertura vegetal ainda preservada. Conforme identificado pelo autor, o município se estabeleceu como a principal área de pecuária da mesorregião, contando com um aumento de mais de 3,5 milhões de cabeças de gado. O autor também associa a expansão da pecuária em toda a região à presença de frigoríficos e matadouros, demonstrando uma especialização da produção voltada a esse setor. Segundo análise desse mesmo autor, a antropização decorrente dos grandes projetos da região de Marabá está mais fortemente associada com a expansão da pecuária como principal fator dinâmico. Diferentemente, em Parauapebas, essa expansão está concentrada na dinâmica urbano-mineral propriamente dita, na medida em que a corrida mineral cria uma corrida por terras, como já citado anteriormente.

O processo de redemocratização, a promulgação da Constituição de 1988 e, finalmente, o avanço das políticas neoliberais com a eleição de Fernando Henrique Cardoso mudaram o rumo das políticas públicas e, portanto, das dinâmicas socioespaciais na região, intensamente marcadas pela ação federal centralizadora nas décadas anteriores. Entretanto, apesar da perda da capacidade do Governo Federal de coordenar, centralizar e direcionar grandes financiamentos ou investimentos diretos no setor minero-metalúrgico ou nas infraestruturas de suporte, foram mantidas as políticas de isenção fiscal e de alocação direta de fundos públicos para capitais de empresas, por intermédio do Finam e do Finor (Monteiro, 2005). Nesse novo contexto, as políticas públicas para o desenvolvimento regional deram enfoque aos projetos de criação de eixos de integração nacional e internacional, com o objetivo de possibilitar acessos aos mercados e melhorar a capacidade competitiva das regiões (Monteiro, 2005; Monteiro e Coelho, 2004).

Esses novos eixos de integração se diferem da Belém-Brasília e da Transamazônica, cujos objetivos eram, além da integração nacional, de desenvolvimento através da exploração e colonização. Como principal exemplo destacamos o IIRSA e seus Eixos de Integração e Desenvolvimento (EID), cujo intuito principal é criar corredores para facilitar o fluxo de mercadorias. Segundo Porto-Gonçalves (2017, p. 41), “[n]ão é mais a *região* o conceito estruturante, mas, sim, o de *Eixos* e seus *Corredores*, enfim, o fluxo é mais importante que o espaço como um todo do qual a região é parte” (grifos do autor). Dos 10 eixos propostos pelo IIRSA, cinco passam pela Amazônia. Tais eixos de desenvolvimento, como destacado pelo autor, são também eixos de conflitos e de desmatamento, tais quais as infraestruturas rodoviárias e ferroviárias instaladas em períodos anteriores, aqui ressaltadas. É importante observar que, embora nenhum desses cinco eixos passe diretamente sobre a área de estudo aqui abordada, os megaprojetos do IIRSA, adicionados aos projetos do PAC, têm impactos diretos na região. Conforme já citado, no bojo desses programas estão incluídos a ampliação dos sistemas da Usina Hidrelétrica de Tucuruí e da

ferrovia de Carajás e seus conflitos decorrentes. Tais programas reproduzem as mesmas imagens coloniais do passado sobre a Amazônia, como um vazio demográfico e natureza prístina, um recurso a ser explorado (Porto-Gonçalves, 2017).

Figura 6 – Localização dos assentamentos do Incra e relação com o avanço do desmatamento.



Fonte: INPE (2007) e ANM (2022). Elaborada por Patrícia Capanema Álvares Fernandes e Regiane Paracampos da Silva.

Como resultado dos trinta anos gloriosos (1945-1975) nos países do norte, e de décadas de industrialização e exploração nas regiões de fronteira na América do Sul, vimos surgir diversas matrizes discursivas associadas à ideia de sustentabilidade, sobretudo desde o Relatório Brundtland em 1987 e da Conferência Eco-92. Diante das evidentes consequências ambientais e climáticas desse período, viu-se a necessidade de corrigir o discurso desenvolvimentista com a difusão da ideia de “desenvolvimento sustentável” (Acsehrad, 2001). Na região de Carajás, porém, a sustentabilidade não adjetiva o desenvolvimento, no sentido da redução do consumo global de recursos – e, logo, da extração, do desenvolvimento de relações tradicionais com o meio físico natural e da equidade social. Diante das pressões globais sobre as mudanças climáticas e da urgência de preservação da Amazônia, a sustentabilidade aparece de maneira paralela aos empreendimentos agro-minerários, sem os frear. Assim, simultaneamente ao crescimento e intensificação da exploração e exportação de recursos naturais, dentre os quais incluímos o consumo da terra para pasto ou urbanização, o que também se viu na região foi a intensificação

da demarcação e homologação das áreas de reservas, além dos projetos comunitários e de sustentabilidade empreendidos pela Vale.

Em 1998, por meio do Decreto 2.486, é criada a Floresta Nacional de Carajás, ou Flona de Carajás, ocupando 411.948,87 hectares em área sob Concessão do Direito Real de Uso pela CVRD desde 1986, mesmo momento em que se dá a instalação do PGC. Não por acaso, a instalação da Flona se dá no ano seguinte à privatização da mineradora. É interessante notar que, apesar de se tratar de floresta nacional e diferentemente do que se entende por unidade de conservação, o Art. 2º do seu decreto de criação estabelece que:

Consideradas as peculiaridades geológicas da área da Floresta Nacional de Carajás, incluem-se dentre seus objetivos de manejo a pesquisa, a lavra, o beneficiamento, o transporte e a comercialização de recursos minerais (Decreto nº 2.486/98).

Ou seja, se constitui uma área de floresta nacional a ser preservada, desde que atenda também, e sobretudo, à atividade de extração mineral. Além das áreas de floresta, busca-se também proteger as áreas indígenas, na tentativa de preservação dos povos, saberes e culturas. Na região de estudo, a primeira Terra Indígena a ser homologada foi a Mãe Maria, já citada anteriormente, também em 1986, em meio aos conflitos anteriormente explicitados. Outras homologações se sucederam na década posterior. Demarcada em 1977, concomitantemente ao início das obras da Hidrelétrica de Tucuruí, ao início das operações da CVRD, e à construção da rodovia PA-279, a Terra Indígena Xikrin do Cateté é finalmente homologada em 1991, junto a outras 21 Terras Indígenas distribuídas nos estados do Mato Grosso, Pará e Roraima. Segundo notícia publicada no Correio Brasiliense, o ato homologatório ocorre logo após visita fotográfica do então presidente Fernando Collor sobre a reserva ianomâmi, que teve a situação das suas áreas de garimpo revelada pela Funai e pelo Inpe (Collor Homologa Hoje 22 Áreas Indígenas, 1991). Nesse mesmo ano também foram homologadas as Terras Indígenas Parakanã, cuja primeira demarcação data de 1971, de apenas parte do território, expandido sucessivamente até a homologação através de novas demarcações em 1975 e 1984. Como já demonstrado, tais homologações ocorrem em consequência de mais de uma década de conflitos na região.

Neste período, podemos observar um recuo dos grandes projetos enquanto se mantiveram os regimes de concessões e isenções para investimentos na região, sobretudo no setor minerário e agropecuário. No bojo do IIRSA e de obras do PAC que a visam ampliar as infraestruturas já instaladas nos períodos anteriores e a expandir as atividades de extração mineral, tais como a Mina do Sossego e a Mineração Onça-Puma, perduram os constantes conflitos com os povos originários e avança o desmatamento, que se dá principalmente em virtude da intensificação da atividade pecuária na região. A cartografia apresentada evidencia as consequências espaciais desse processo, relacionando o desmatamento no período 1987-2007, segundo levantamento do Prodes, aos polos minerários (identificados pelas concessões de lavras) e aos assentamentos do Incra, que também coincidem com as áreas mais desmatadas. Com exceção de Água Azul do Norte e Curionópolis, onde avançou o garimpo, o desmatamento ocorreu próximo às grandes áreas de mineração devido à reserva dessas terras com a institucionalização da Flona de Carajás e da TI Xikrin do Cateté.

CONCLUSÃO

No balanço dos dois períodos analisados na região de Carajás, é notável o contraste entre os grandes projetos e as grandes obras de infraestrutura no primeiro período, com uma aparente falta de investimentos estatais no segundo período, como demonstrado no Anexo 1. No entanto, a partir da década de 1990, com exceção de algumas grandes obras e a abertura de novas grandes minas, os investimentos na região se dão de forma mais pulverizada, por meio da manutenção de concessões e incentivos a particulares, cuja investigação não coube no escopo desta pesquisa.

Apesar do recuo das grandes obras de infraestrutura e dos investimentos diretos do Estado, o que se observa, entretanto, é a continuidade do processo de desmatamento, já bastante avançado em algumas regiões em 1986, conforme constatado pelo levantamento realizado neste trabalho. Assim como os conflitos indígenas, a degradação da natureza se encontra fortemente associada, do ponto de vista espaçotemporal, à abertura de rodovias e ferrovias, à colonização e, finalmente, à urbanização.

À guisa de complementação, o Anexo 1 relaciona os períodos analisados com os projetos e investimentos, com as infraestruturas implementadas e outros eventos paralelos. Além disso, elenca as principais fontes de dados utilizados para evidenciação dos fatos e os resultados socioespaciais demonstrados nas cartografias apresentadas, evidenciando a materialização dos fatos elencados.

Anexo 1 – Quadro comparativo dos períodos analisados.

Per.	Projetos e investimentos	Infraestrutura	Outros eventos	Fontes dados	Resultados socioespaciais
1970 a 1986	Programa de Integração Nacional (PIN) Polamazônia (1974) Programa Grande Carajás (PGC - 1980) Inkra Getat	Rodovia Transamazônica (BR230) PA150 (BR155) PA-477 (OP-1) BR-153 (OP-2) PA-279 PA-275 Aeroporto Marabá Usina Hidrelétrica Tucuruí Ferrovia Carajás-Ponta da Madeira	Criação da reserva Pa-rakanã (1971) Guerrilha do Araguaia (1971) Demarcação da TI Xikrin do Cateté (1977) Ocupação e emancipação de Xinguara (1982) Projeto Tucumã (1982) Assentamentos GETAT Carajás (1982) Homologação da TI Sororó (1983) Homologação da TI Mãe Maria (1986)	Notícias “construção rodovia” Notícias e dados de Terras Indígenas Sudam Dados espaciais do desmatamento até 1985.	Grandes projetos de extração, infraestruturas, urbanização e colonização. Avanço de ocupação e desmatamento nos eixos rodoviários com surgimento de novos municípios. Avanço do desmatamento na região de Tucuruí, no eixo da Ferrovia.
1987 - 2007	Extinção PGC (1991) Operações Mina do Sossego (início 2000) IIRSA PAC Intensificação dos assentamentos Inkra	Instalação de siderúrgicas Ampliação da UH Tucuruí e Ferrovia Carajás	Assentamentos Inkra (1990s) Criação da Flona de Carajás (1998) Homologação da TI Xikrin do Cateté (1991) Conflitos entre Xikrin – Vale (2006-2019)	Dados espaciais do desmatamento (Prodes) Monteiro (2005) Michelotti (2019) Notícias de Terras Indígenas	Avanço do desmatamento no Polígono dos Castanhais. Expansão da pecuária e do desmatamento em São Felix do Xingu.

Fonte: Elaborado pela autora.

REFERÊNCIAS

- Acelrad, H. (2001). Sentido da sustentabilidade. In *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas* (pp. 27-55). Rio de Janeiro: DP&A Editora e Crea-RJ. (Coleção espaços do desenvolvimento)
- Almeida, J. J. (2008). *A cidade de Marabá sob o impacto dos projetos governamentais a partir de 1970*. [Dissertação de Mestrado, Departamento de História, Universidade de São Paulo]. São Paulo.
- Amza. (1973). *Carajás*. Belém: Amazônia Mineração S.A. Disponível em: <http://biblioteca.sudam.gov.br/Biblivre4/DigitalMediaController/?id=MTY0NTpUb21ibyAxODEtMTk4MyAtENhcmFqYXMgQW1hem9uaWEgTWluZXJhY2FvLnBkZg=->
- ANM. (2022). Sigmine - Sistema de Informações Geográficas da Mineração. Processos minerários ativos - PA. Agência Nacional de Mineração. Disponível em: https://app.anm.gov.br/dadosabertos/SIGMINE/PROCESSOS_MINERARIOS/PA.zip.
- Araújo, R. W. (2017). *Awaeté, o povo de verdade: a transformação da territorialidade indígena Parakanã*. [Dissertação de mestrado, Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. Porto Alegre.
- Asdrúbal abre Feira: Redenção. (1985). *Diário do Pará*, 24 ago [Local] (6).
- Becker, B. K. (2005). Geopolítica da Amazônia. *Estudos Avançados*, 19 (53), 71-86. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000100005>
- Becker, B. K. (2013). *A Urbe Amazônica: a floresta e a cidade*. Rio de Janeiro: Garamond.
- Brandão, C. A. (2017). Crise e rodadas de neoliberalização: impactos nos espaços metropolitanos e no mundo do trabalho no Brasil. *Cadernos Metrópole*, 19, 45-69. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2017-3802>
- Brasil. (1982). *Grande Carajás*. Brasília: Secretaria de Imprensa e Divulgação da Presidência da República.
- Cardoso, A. C. D., Cândido, L. S. e Melo, A. C. C. (2018). Canaã dos Carajás: um laboratório sobre as circunstâncias da urbanização, na periferia global e no alvorecer do século XXI. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 20 (1), 121-140. Disponível em: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2018v20n1p121>
- Cardoso, A. C. D. e Lima, J. J. F. (2006). Tipologias e padrões de ocupação urbana na Amazônia Oriental: para que e para quem? In A. C. D. Cardoso (Ed.), *O Rural e o Urbano na Amazônia. Diferentes Olhares e Perspectivas* (1 ed., Vol. 1, pp. 55-93). Belém: Edufpa.
- Castriota, R. M. S. (2021). *Urbanização extensiva na Amazônia Oriental: escavando a não-cidade em Carajás*. [Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais]. Belo Horizonte.
- Collor Homologa Hoje 22 Áreas Indígenas. (1991, 24 dez.). *Correio Brasiliense*. Disponível em: https://documentacao.socioambiental.org/noticias/anexo_noticia/45107_20180323_092654.PDF
- Corrêa, R. L. (1987). A periodização da rede urbana da Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*, 3 (jul/set), 39-68.
- CPT. (2017, 09 Agosto). *Massacres no Campo: Xinguara 23/05/1985*. Comissão Pastoral da Terra. Disponível em: <https://www.cptnacional.org.br/multimedia/110-noticias/massacres-no-campo/para/3959-xinguara-23-05-1985>
- Da tribo ao garimpo, um povo sem futuro. (1978, 15 out.). *Folha de S. Paulo*. Disponível em: https://documentacao.socioambiental.org/noticias/anexo_noticia/28138_20140806_150219.pdf
- Ferraz, I. (2019). Os Suruí-Aikewara e a guerrilha do Araguaia: um caso de reparação pendente. *Campos-Revista de Antropologia*, 20 (2), 80-88. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/cra.v20i2.70051>
- Harvey, D. (2004). The new imperialism: accumulation by dispossession. *Socialist Register*, 40, 63-87.
- IBGE. (2022). *Histórico - Sapucaia (PA)*. Acessado em 10 fev. em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/sapucaia/historico>
- Índio ameaça bloquear ferrovia de Carajás. (1987, 11 jul.). *Jornal de Brasília*. Disponível em: https://documentacao.socioambiental.org/noticias/anexo_noticia/5101_20090929_110424.pdf
- Índios fecham ferrovia e fazem reféns no Pará. (2001, 15 mar.). *O Popular*. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/noticia/2612>
- Índios Param as Obras de Tucuruí. (1977, 16 jan.). *Folha de S. Paulo*. Disponível em: https://documentacao.socioambiental.org/noticias/anexo_noticia/4672_20090917_115806.pdf
- Índios protestam contra a Vale, em Ourilândia do Norte. (2015, 07 dez.). *Portal G1*. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/noticia/158941>

- INPE. (2007). *Desmatamento nos Municípios 2007*. Acessado em 07 ago. 2021 em <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>
- ISA. (s/d). *O maior acervo digital sobre povos indígenas, populações tradicionais e meio ambiente*. São Paulo: Instituto Socioambiental. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org>
- Jader revê hoje convênio da Vale. (1985). *Diário do Pará, 08 nov. [Urgente]* (2).
- Justiça Federal condena Vale a indenizar índios por uso de terras no Pará. (2008, 11 set.). *Agência Brasil*. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/noticia/60452>
- Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space* (D. Nicholson-Smith, Trad.). Oxford: Basil Blackwell.
- Mais um trecho da PA-150 será inaugurado dia doze. (1985). *Diário do Pará, 02 out. [Local]* (6).
- Michelotti, F. (2019). *Territórios de Produção Agromineral: Relações de poder e novos impasses na luta pela terra no sudeste paraense*. [Tese de doutorado, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, UFRJ]. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/42/teses/882757.pdf>
- Monte-Mor, R. L. (1994). Urbanização Extensiva e Lógicas de Povoamento: um olhar ambiental. In M. Santos, M. A. A. d. Souza e M. L. Silveira (Eds.), *Território, globalização e fragmentação* (pp. 169-181). São Paulo: Hucitec/Anpur.
- Monte-Mor, R. L. (2004). *Modernities in the jungle: Extended urbanization in the Brazilian Amazonia*. Los Angeles: University of California.
- Monte-Mor, R. L. (2006). *O Que é o urbano, no mundo contemporâneo*. Belo Horizonte: UFMG/Cedaplar. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/urbisAmazonia/lib/exe/fetch.php?media=urbis:biblioteca_compartilhada:monte_mor-urbano_cedepplar_2006.pdf
- Monteiro, M. A. (2005). Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *Estudos Avançados*, 19 (53), 187-207. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000100012>
- Monteiro, M. A. e Coelho, M. C. N. (2004). As políticas federais e reconfigurações espaciais na Amazônia. *Novos Cadernos NAEA*, 7 (1), 91-122. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v7i1.38>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Teixeira, S. S. L. (2006). Mineração industrial e a estabilidade de assentamentos no sudeste do Estado do Pará, Brasil. *Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas*, 25 (1 e 2), 48-54. Disponível em: <https://doi.org/10.37370/raizes.2006.v25.260>
- Monteiro, M. A. (2006). Em busca de carvão vegetal barato: o deslocamento de siderúrgicas para a Amazônia. *Novos Cadernos NAEA*, 9 (2), 55-97. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v9i2.67>
- MPF. (2019). Tribunal ordena paralisação da mineração Onça Puma, subsidiária da Vale que causou danos ao povo Xikrin, no Pará. *Sala de imprensa*. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/noticia/197285>
- Noletto, S. (2016, 06 set.). MPF interrompe obras de estrada de ferro que impacta terra indígena. *Agência Brasil*. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/de/node/1346460>
- Porto-Gonçalves, C. W. (2017). *Amazônia, encruzilhada civilizatória tensões territoriais em curso*. Rio de Janeiro: Consequência.
- Santos, M. (1988). *Metamorfose do espaço habitado*. São Paulo: Hucitec.
- Santos, M. (2002). *A natureza do espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção*. São Paulo: Edusp. (Coleção Milton Santos; 1)
- Sudam. (1976). *Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia- Polamazônia: Carajás*. Belém: Sudam.
- Thomé, C. (2014, 15 jun.). No Pará, índios Xikrin mantêm 50 funcionários da Vale como reféns. *OESP*. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/noticia/140397>
- Tucumã, a nova fronteira-final. (1985). *Diário do Pará, 06 fev. [Interior]* (5).
- USGS. (2022). *Earth Explorer*. <https://earthexplorer.usgs.gov>
- Waldheim, C. (2006). *The Landscape Urbanism Reader*. Nova York: Princeton Architectural Press.
- Xinguara. (2006). *Diagnóstico do Plano Diretor Participativo do Município de Xinguara*. Xinguara: Prefeitura Municipal.



PARTE 2

TÓPICOS DA HISTÓRIA REGIONAL

Foto: Juca Martins (OlharImagem)
(5°56'35.38"S | 49°39'55.07"O)

A AMAZÔNIA EM PÁGINAS IMPRESSAS: A SÉRIE REALIDADE BRASILEIRA DA *FOLHA DE S. PAULO*¹

Eduardo de Melo Salgueiro  

INTRODUÇÃO: A AMAZÔNIA DE MEADOS DO SÉCULO XX

Nas décadas de 1960 e 1970, a Amazônia foi palco de grandes projetos empreendidos pelo Estado brasileiro, sendo alguns previamente iniciados na primeira metade do século XX. Os projetos desenvolvimentistas pretendiam impulsionar o “progresso” e o “desenvolvimento” da região. Neste capítulo² analisamos como um Suplemento Especial, publicado pelo jornal paulista *Folha de S. Paulo*, intitulado Série Realidade Brasileira, apresentou um diagnóstico da situação em que se encontrava a Amazônia, visando à proposição de projetos em favor da efetivação das relações capitalistas na região.

Conforme ressaltam Cardoso e Müller (2008), foi nesse período que a Amazônia “[...] será, então, zona preferencial para a aplicação de recursos gerados graças à política econômica e fiscal do governo central”. Além disso, “[...] interesses estratégicos e militares passaram a motivar mais consistentemente algumas políticas de ocupação da área” (Cardoso e Müller, 2008, p. 7).

Assim, foi nessa época que alguns empreendimentos na ordem da infraestrutura ficaram muito conhecidos, como os aeroportos das principais capitais, bem como o avanço das rodovias (destacando-se, aqui, pelo grande apelo midiático à época de sua construção, a BR-230, mais conhecida como rodovia Transamazônica), dos portos e, em especial, a idealização por parte do Estado de “colonizar o vazio” em seus diversos governos (intensificado no regime militar). Conforme informam Monteiro e Silva (2023), “[...] as ações dos governos militares criaram condições de acesso a um vasto estoque de recursos naturais, valorizados, no geral, de forma muito homogênea”. Os autores ainda salientam que

A negação da diversidade biológica e social preexistente resultou no rápido crescimento de uma economia mercantil de base primária, sustentada, sobretudo, pela mineração industrial e pela pecuária bovina, que não apenas assumiram a condição de vetores de homogeneização da economia, mas também contribuíram para a edificação, fora do domínio estrito das relações econômicas de produção e do

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25(4), dez. 2022.

² Este texto soma-se a outros dois artigos, previamente publicados por mim, nos quais também faço análise da Série Realidade Brasileira. Nesse sentido, trata-se de uma discussão que tenho empreendido sobre tal publicação e que deve ser compreendida como um todo, isto é, em conexão um ao outro. Assim, sugiro a leitura de Salgueiro (2017, 2021). Agradeço à discente do curso de História, Alessandra Almeida, pela ajuda na organização dos dados para a presente publicação.

aparato estatal, de identidades sociais vinculadas a valores implícitos e explícitos de um determinado modo de vida (Monteiro e Silva, 2023, p. 31).

A ideia, naquele contexto, sem sombras de dúvidas, era elevar aquele “sertão”, isto é, “espaço vazio”, para a condição de “espaço civilizado”, ou, dito de outro modo, incorporado ao mundo capitalista e à parte da nação entendida como mais desenvolvida. Nesse sentido, aqui se compreende tal *sertão* como um espaço que é distante economicamente do centro de produção capitalista, que carece de investimentos de capitais para seu pleno desenvolvimento.

A historiadora Lylia Galetti, analisando o antigo estado de Mato Grosso³, traduz essa concepção se fazendo o seguinte questionamento: “em relação a quê Mato Grosso estava distante?” Sua resposta vem adiante e é bastante significativa para nossa análise:

Situar-se muito longe significava, então, algo mais que contabilizar léguas e dias, e “perto” dizia respeito a uma representação espacial que designava a proximidade com a cidade, seus signos de civilização e, sobretudo, com o maior mito do ideário liberal: o mercado [isto é], “perto” era qualquer lugar que permitisse o fluxo ininterrupto e num tempo relativamente curto, de mercadorias, pessoas e informações (Galetti, 2012, p. 101).

Nesse sentido, um dos exemplos daquilo que é compreendido por “signos de civilização” certamente atravessa a questão do contingente populacional. A Amazônia, por exemplo, na década de 1960, dispunha de aproximadamente 2.601.519 habitantes. Passado o período de uma década, verificou-se um considerável incremento demográfico, dado que, em 1970, encontravam-se no mesmo espaço cerca de 4.197.038 habitantes (Loureiro e Pinto, 2005, p. 79)⁴. Os moradores da Amazônia, em grande parte, provieram de outras localidades para trabalhar nos projetos de infraestrutura na região, bem como tinham em seu horizonte a perspectiva de obter terras e trabalho para sua subsistência. Ademais, o Estado brasileiro, especialmente – mas não exclusivamente – no regime militar, buscou mecanismos que incentivassem empresários de outras regiões do Brasil e do exterior a investir capital na Amazônia.

De acordo com Pereira, a interligação que houve entre a região Norte com o Centro-Sul e o Nordeste brasileiro deu-se por meio rodoviário, “[...] mas também, e, sobretudo, por meio da política econômica e desenvolvimentista do Governo Federal de ocupação dos ‘espaços vazios’ [que] mobilizou muitos empresários e migrantes pobres rumo à Amazônia em busca de terra, trabalho e de lucro” (Pereira, 2013, p. 42).

É importante ressaltar, adicionalmente, que a construção da Transamazônica (Figura 1), por exemplo, fazia parte de um conjunto de estratégias do governo que extrapolava a questão

³ O antigo Estado de Mato Grosso foi dividido no ano de 1977, por meio da Lei Complementar nº 31, de 11 de outubro, sob o regime do então Presidente Gal. Ernesto Geisel.

⁴ É importante fazermos duas observações em relação à estimativa populacional da Amazônia. Os autores citados, em rodapé, mencionam o seguinte: “Refere-se à Amazônia clássica ou geográfica (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins, este criado em 1991; a população corresponde àquela que habitava a área desmembrada para formar aquele estado). IBGE, Censos Demográficos, Rio de Janeiro, 1960-1970” (Loureiro e Pinto, 2005). Nesse sentido, embora sejam dados oficiais, não podemos deixar de observar todas as limitações envolvendo a inclusão, por exemplo, dos povos originários nos censos demográficos. Conforme destacam Dias Júnior e Verona (2018, p. 2), respaldados em diversos autores, “[...] a contagem da população indígena no Brasil sempre foi um desafio para os pesquisadores. De maneira geral observa-se uma carência de dados demográficos sobre esses povos no país [...] Muitos pesquisadores e instituições governamentais e não governamentais tomam o ano de 1991 como marco da presença indígena no questionário do Censo Demográfico brasileiro”. É importante frisar, entretanto, que os mesmos autores indicam que para os censos de 1872, 1890 e 1960, é possível perceber de maneira direta a presença indígena nos indicadores. O mesmo não pode ser dito para o censo de 1970, por exemplo. De todo modo, o que busco explicar, para tal ponto, é que devemos observar os dados demográficos do período com ressalvas.

econômica, pois “[...] a decisão de construir esta estrada parece ter sido motivada por duas razões distintas e complementares (...) estratégicas de uma geopolítica preocupada com os ‘vazios territoriais e demográficos’ e o excesso de população pobre no Nordeste” (Cardoso e Müller, 2008, p. 113).

É válido salientar, conforme nos mostram Rapozo e Silva (2013), essa política de integração regional ao nacional

[...] significou uma tentativa de dar homogeneidade às estruturas socioeconômicas. Neste sentido o papel do Estado brasileiro foi o de impor um processo forçado de modernização acelerada através da crença nos programas de desenvolvimento e valorização econômica sem ater-se às consequências socioambientais deste processo, profundamente contextualizadas no modo de vida das sociedades locais (Rapozo e Silva, 2013, p. 8).

Os autores acima citados trazem uma importante discussão sobre concepções desenvolvimentistas que eram predominantes naquele contexto e giravam em torno do conceito de *valorização*. Dessa forma, criou-se uma Superintendência do Plano de Valorização da Amazônia (Spvea) que, por sua vez, imprimia “uma conotação muito mais econômica”, quando se adotava um modelo de política pública que estava designada a “[...] incentivar a *valorização econômica*, em detrimento de uma política de transformações sociais alcançáveis pela sociedade em geral” (Rapozo e Silva, 2013, p. 8).

O que nos importa, em particular, são as ações que marcaram esse plano, as quais giravam em torno do

[...] estímulo ao desenvolvimento econômico de setores considerados potencializáveis, intensificando a produção de matérias-primas, alimentos, financiamento através de créditos capazes de capitalizar a iniciativa privada, estimulando, sobretudo, a criação de *colônias agrícolas* através do estímulo estratégico da agricultura a partir da ocupação de fronteiras e da introdução de uma *mentalidade agrícola* na população local” (Rapozo e Silva, 2013, p. 8, grifos do autor).

Essa “mentalidade agrícola” foi bem ilustrada pelo antropólogo Jeffrey Hoelle (2021), em estudo que tratou de compreender a “cultura do gado” que se instalou em boa parte da Amazônia. Seu foco é o estado do Acre, mas pode ser estendido a outros espaços, como as regiões sul e sudeste do Pará. Vale a pena a extensa citação abaixo, pois o autor ressalta que, em sua passagem pela região em 2010,

[...] logo encontrei caubóis vivendo uma vida country. Me deparei com uma persistente parcela da população, incluindo ex-seringueiros, que ostentavam suntuosos e reluzentes cintos com fivela, jeans apertados, e *uma preferência por pasto “limpo”*, ao invés de floresta. Pouco a pouco, me dei conta de quanto o gado se difundiu desde o avanço da frente colonizadora e “desenvolvimentista” sobre o Acre, a cerca de quarenta anos atrás. Enquanto os melhores touros dos fazendeiros descansavam em pastos bem tratados, crianças seringueiras cavalgavam seus bois domésticos ao longo das estradas de seringa em direção à escola. Estava evidente que o crescimento da criação de gado vinha acompanhada do que chamo de “cultura de gado”, ou seja, *uma visão da vida rural orientada pelo gado, que era celebrada tanto no campo, onde peões sem bois cavalgavam touros nos rodeios dos finais de semana, quanto na cidade, onde os despossuídos da floresta dançavam ao sabor da música country*, lamentando uma idílica vida rural, que permaneceu presa em algum lugar, no meio do caminho, entre a vida urbana e a floresta (Hoelle, 2021, p. 26, grifos meus).

Claro que há um processo histórico que alimentou essa cultura e que tem ampla relação com o modelo desenvolvimentista empreendido desde meados do século XX, sobretudo a partir

dos anos 1970. Para o francês Rist (2008), no interior de um pensamento convencional (*conventional thinking*), a busca por uma definição para aquilo que se compreende como *desenvolvimentismo* oscila entre dois extremos. Vejamos,

a) the expression of a (doubtless general) wish to live a better life, which seems deliberately to ignore the fact that the concrete ways of achieving it would run up against conflicting political choices; and (b) the great mass of actions (also often conflicting with one another) which are supposed eventually to bring greater happiness to the greatest possible number. The weakness of these two perspectives is that they do not allow us to identify 'development': it appears in the one case as a subjective feeling of fulfilment varying from individual to individual, and in the other as a series of operations for which there is no a priori proof that they really contribute to the stated objective (Rist, 2008, p. 12).

Figura 1 – Aspecto da construção da rodovia Transamazônica no município de Marabá, 1981.

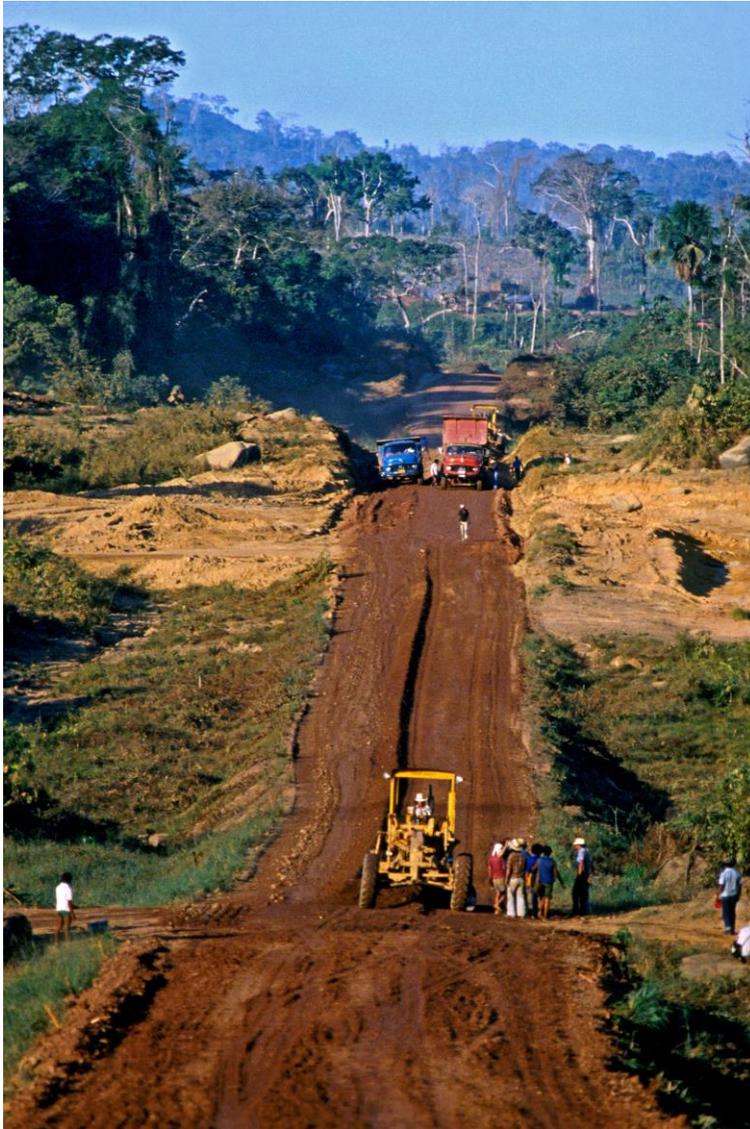


Foto: Juca Martins (OlharImagem).

Conforme se vê, a noção de *desenvolvimento* é polissêmica e, por vezes, até mesmo contraditória. Nesse sentido, o autor o traduz de uma forma que parece se encaixar perfeitamente

ao que tem sido pensado e executado pelo Estado e pelos capitais privados, historicamente, para a Amazônia. Em suas palavras,

'Development' consists of a set of practices, sometimes appearing to conflict with one another, which require – for the reproduction of society – the general transformation and destruction of the natural environment and of social relations. Its aim is to increase the production of commodities (goods and services) geared, by way of exchange, to effective demand (Rist, 2008, p. 13).

Gilbert Rist, ainda, esmiúça os “termos-chave” de elaboração conceitual, pois, para ele, *set of practices* quer dizer práticas econômicas, sociais, culturais e políticas, isto é, são elas que reproduzem na sociedade tudo aquilo que “*Enable the world system to reproduce itself by expanding the area within its grasp, so that it assures the existence of societies (or social classes) included within the system, and washes its hands of those excluded from it*” (Rist, 2008, p. 13).

Segundo Monteiro e Silva (2023), amparados em Harvey (1975), é inevitável relacionarmos “[...] os fundamentos da expansão geográfica e da reorganização espacial com os da acumulação capitalista”. Nesse sentido, “[...] é possível depreender que o processo de produção do espaço vincula-se, necessariamente, às características de um sistema ‘altamente dinâmico e inevitavelmente expansível’” (Monteiro e Silva, 2023). Assim, o avanço rumo à fronteira amazônica torna-se inevitável num modelo desenvolvimentista dessa natureza.

Um aspecto, em especial, nos parece ser bastante útil para os objetivos deste artigo, qual seja, quando Rist (2008) compreende que, sob a ideia de “desenvolvimento”, há transformação e destruição natural do meio ambiente (processo pelo qual a Amazônia tem se deparado especialmente após o agressivo avanço de meados do século XX, em diante). Em suas palavras, isso se dá – no mundo capitalista – pelas seguintes razões:

The economic process which, for example, transforms ore into steel, oil into exhaust gas, or forest into 'resources', necessarily entails destruction. A previously available resource is thus converted into an object or a product whose recycling is either problematic (requiring new energy costs) or impossible – with the result that the destruction of the natural environment becomes worse still (pollution). This entropic phenomenon is by no means new – indeed, it accompanies every physical process on the planet – but its effects have grown considerably since the Industrial Revolution (Rist, 2008, pp. 14-15).

O preâmbulo feito anteriormente nos ajuda a compreender a visão predominante de projeto desenvolvimentista para a Amazônia, que corresponde àquela mais próxima do conceito elaborado por Rist (2008), isto é, que busca integrar os espaços distantes do centro de produção de bens e mercadorias capitalistas que, por sua vez, compreende *desenvolvimento* predominantemente como crescimento econômico. Essa concepção será exemplificada aqui por meio dos suplementos especiais publicados pelo jornal *Folha de S. Paulo* dedicados à Amazônia.

Os projetos desenvolvimentistas foram elaborados sem qualquer escuta de grupos que, historicamente, não participaram ativamente desse processo. Conforme vimos, também, em Rist (2008), no interior de um projeto desenvolvimentista de natureza predatória, a expansão desenfreada é aquilo que garante e assegura a reprodução do próprio sistema, mesmo que “lave as mãos dos excluídos dele” (...).

O objetivo, a seguir, é apresentar como a grande imprensa⁵ (exemplificada pela Série Realidade Brasileira) imprimiu também suas próprias visões sobre aquilo que compreendia como ideal de desenvolvimento econômico para a Amazônia. Isso nos mostra, evidentemente, que toda e qualquer produção periódica – parafraseando Darnton et al. (1996, p. 15) – ajuda a dar forma aos eventos que registra, como uma força ativa e não meramente um “ingrediente do acontecimento”.

Evidentemente, não será possível contemplar profundamente os fascículos da Série Realidade Brasileira, publicados como suplemento especial do jornal *Folha de S. Paulo*, uma vez que o que se apresenta aqui se dá no formato de artigo, com as limitações de espaço que são comuns a essa modalidade de publicação⁵.

A FOLHA DE S. PAULO E A COLEÇÃO “SÉRIE REALIDADE BRASILEIRA”

Partimos da hipótese segundo a qual havia a compreensão de que, para que o discurso desenvolvimentista fosse bem-sucedido, seria necessário também construir uma série de “representações” sobre o espaço amazônico, isto é, pretendia-se “pintar” um novo retrato desse espaço, considerado, ainda no século XX, um “inferno verde”, a partir de determinados interesses que guiavam a escrita dos artigos publicados na *Folha de S. Paulo*. Dito de outro modo, conforme o conceito operacionalizado por Chartier (2011, p. 20), seria necessário criar “[...] operações de classificação e hierarquização que [produzissem] as configurações múltiplas mediante as quais se percebe[sse] e representa[sse] a realidade” exposta em suas páginas. Assim, o que se pretende aqui é evidenciar tais representações.

É importante ressaltar que a *Folha* já circulava desde 1921, sob o nome *Folha da Noite*, e sofreu inúmeras transformações até os anos 1960. Conforme informam Capelato e Mota (1981), a partir de 1962, “[...] o jornal passava à responsabilidade de Octávio Frias de Oliveira e Carlos Caldeira Filho” e, na ocasião em que assumiram a direção do periódico, uma nota da redação foi publicada, ressaltando algo significativo: “A ‘Folha de S. Paulo’ continua a *serviço do Brasil*, em cujo futuro confia firmemente” (1981, p. 183, grifo dos autores).

Nota-se, assim, que os diretores afirmavam que o jornal estava a serviço da nação, isto é, havia um projeto editorial que visava a exercer efetivo papel de influência nos rumos do desenvolvimento nacional. Foi nesse período, também, que se iniciou uma reconfiguração do complexo editorial do periódico. Ainda na avaliação de Capelato e Mota (1981), a partir de 1962 até 1967, começava-se uma “reorganização administrativa e tecnológica” e, entre o período de 1968 e 1974, houve uma “revolução tecnológica” na empresa. O tom mais empresarial dado pelos novos administradores acabou culminando com a recuperação financeira, modernização de suas máquinas e incremento no âmbito da infraestrutura.

O que nos importa aqui reside no fato de que um projeto mais ambicioso se inaugurava nos anos 1960 e, editorialmente, a *Folha de S. Paulo* buscava influenciar também os rumos do país. Conforme informa Barzotto (1992), é central que não percamos de vista o fato de que um projeto

⁵ Grande imprensa é compreendida aqui genericamente como “[...] o conjunto de títulos que, num dado contexto, compõe a porção mais significativa dos periódicos em termos de circulação, perenidade, aparelhamento técnico, organizacional e financeiro” (Luca, 2008, p. 149). Para uma melhor compreensão do objeto em tela, ver Salgueiro (2017, 2021).

editorial com forte perfil empresarial muito provavelmente irá “surfear” nos projetos nacionais pensados para uma determinada época. Nas palavras do autor,

A imprensa que pretende-se firmar-se economicamente tende a assumir as feições do período político em que está inserida – embora isso não se dê sem conflitos –, portanto, não só reflete nuances do período, como também o absorve para garantir sua sobrevivência. Enquanto comércio, é de se esperar que o engajamento da imprensa se dê a tendências que propiciem maior margem de lucros (Barzotto, 1992, p. 18).

Assim, as publicações se deram da seguinte maneira. Uma primeira delas foi lançada em abril de 1967, sob o título “Amazônia: o vazio cheio de riquezas”. Somente em 1968, é que houve um efetivo projeto editorial chamado de Série Realidade Brasileira, no qual foram publicados vários fascículos que abordavam as cinco regiões do país. O que se pretendia, dito de maneira bastante objetiva, era identificar o “Brasil real”, mas vislumbrando um “Brasil ideal”, pensando o desenvolvimento econômico em seu horizonte.

Ao todo foram lançados dezoito fascículos, sendo os dois primeiros publicados juntamente: “Brasília: Capital da Integração Nacional” e “Centro-Oeste: vazio em ocupação”. Em relação à Amazônia, foram quatro edições, sendo que a primeira delas trazia forte representação sobre aquilo que permeava o imaginário social a respeito do espaço amazônico, isto é, a ideia de vazio, já que foi intitulado de “A ocupação do vazio: Amazônia”.

É interessante notar como as imagens apresentadas pelo periódico traduzem sua visão de mundo sobre o avanço das forças produtivas capitalistas rumo à região amazônica. A primeira capa do fascículo, por exemplo, apresentava uma ilustração de três pegadas humanas, que iam em direção à ocupação da região, avançando sobre a natureza, uma das principais antagonistas ao projeto desenvolvimentista da época.

Irreversível, o avanço diante da natureza simbolizava o progresso em um quadro pintado para o futuro. Isso nos remete ao estudo de Dutra e Silva (2014), que avaliou o caso da rodovia Belém-Brasília em seu período de construção. Para o autor, naquele momento, constituía-se “[...] a tradição de enfrentamento da natureza [que] era evidenciada em nome do progresso” (Dutra e Silva, 2014, p. 24). Ainda nas palavras do autor, eram nítidas as relações existentes “[...]entre as políticas desenvolvimentistas e percepção da natureza como impedimento ao progresso [que, por sua vez,] apresentavam-na como inimiga do progresso e que, portanto, a relação estabelecida [na época] incentivava o enfrentamento” (Dutra e Silva, 2014, p. 28).

Nota-se que a concepção de “espaços vazios” é central naquela narrativa, não só textualmente, mas também pela representação imagética ali disposta, uma vez que é necessário que se construa de uma maneira bem-sucedida aquilo que Barzotto (1992) chama de “encadeamento de sentidos”. Ainda nas palavras do autor, naquele contexto, “[...] o deslocamento do espaço geográfico era colocado como condição necessária para a integração no tempo moderno e a mudança de condição social era aventada como promessa e, às vezes, como consequência desse deslocamento” (Barzotto, 1992, p. 25). Assim, o domínio exercido sobre a natureza media o grau civilizatório do país, encontrando – inclusive – consonância ao ideário norte-americano presente na época (Garfield, 2009).

Conforme mencionado anteriormente, a Série Realidade Brasileira dedicou quatro números para tratar das questões relacionadas à Amazônia, além daquele que foi publicado em 1967. As publicações foram divididas por grandes temas, considerados pela direção editorial desse projeto editorial como centrais para o desenvolvimento econômico da região. A seguir apresentamos um quadro que nos mostra os títulos de cada um deles, pela ordem de publicação.

Quadro 1 – Edições do suplemento especial Amazônia, do jornal *Folha de S. Paulo*.

Título	Data
Amazônia: Um vazio cheio de riquezas	16 de abril de 1967
A ocupação do vazio	28 de abril de 1968
A filosofia dos grandes lagos	05 de maio de 1968
Os caminhos da ocupação	12 de maio de 1968
Dinheiro & desenvolvimento	19 de maio de 1968

Fonte: Amazônia: um vazio cheio de riquezas (1967); Amazônia, O pote de ouro (1968); Amazônia, Reserva estratégica e econômica (1968); As grandes perguntas do debate amazônico (1968); e A ocupação do vazio (1968). Elaborado pelo autor.

Nota-se como os títulos já nos guiam para uma percepção geral a respeito daquele projeto editorial. Conforme ressalta Chartier, devemos compreender todo e qualquer detalhe, seja a materialidade de um objeto impresso, ilustrações, ou seus títulos e subtítulos, como “protocolos de leitura”, isto é,

[...] sinais visíveis, ou senhas, explícitas ou implícitas, que um autor inscreve em sua obra a fim de produzir uma leitura correta dela, ou seja, aquela que estará de acordo com sua intenção. Essas instruções, dirigidas claramente ou impostas inconscientemente ao leitor, visam definir o que deve ser uma relação correta com o texto e impor seu sentido (Chartier, 1996, p. 95).

Assim, é sintomático observarmos algumas palavras-chave naqueles títulos. A palavra “vazio” aparece em dois deles, bem como “ocupação”. Ademais, “riquezas”, “dinheiro” e “desenvolvimento” também devem ser percebidos como centrais para a compreensão daquela visão de mundo que nos remete, outra vez, ao já citado trabalho de Rist.

Assim, o primeiro suplemento especial, publicado em 1967, “Amazônia: um vazio cheio de riquezas”, deu ênfase à questão da “ausência” de braços e capitais para o pleno desenvolvimento econômico da região. Em seu editorial, texto central para que compreendamos a efetiva posição de uma publicação periódica, podemos observar a tônica do que defendia aquele projeto.

Ao virar a primeira página daquele caderno especial, nos deparamos com o editorial escrito por Calazans Fernandes, diretor da Sucursal Norte/Nordeste da *Folha*, intitulado “Vazio”. O título, embora resumido em apenas uma palavra, representa perfeitamente uma das principais preocupações dos projetos desenvolvimentistas da época, isto é, ocupar o *vazio* com capitais.

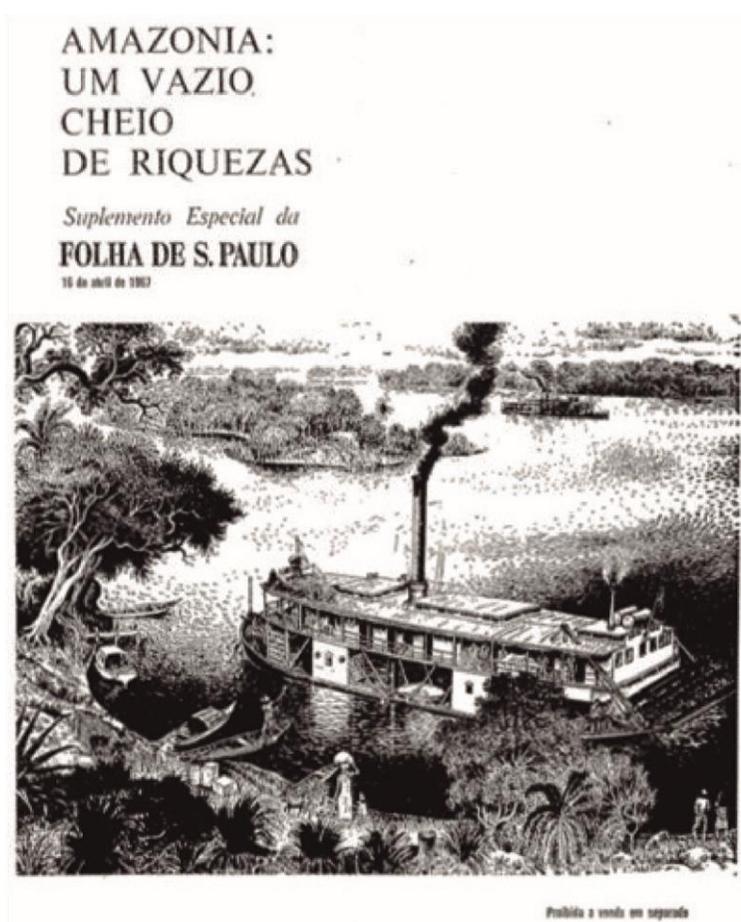
É importante ressaltar que, dentre as características presentes num editorial, a *condensabilidade* tem significativo papel, pois para esse gênero jornalístico é “[...] um tipo de escrito que deve focalizar *uma ideia central única*, uma vez que, quando se quer exprimir várias ideias em um curto espaço, geralmente se cria confusão e não se pode concluir bem” (Beltrão, 1980, p. 88). Logo, era preciso insistir nessa ideia de “vazio” que, para a análise em tela, é compreendida e operacionalizada perfeitamente bem pelo conceito de representação, uma vez que ele nos permite

[...] as diversas relações que os indivíduos ou os grupos mantêm com o mundo social [bem como] assinalar as operações de classificação e hierarquização que produzem as configurações múltiplas mediante as quais se percebe e representa a realidade; em seguida, as práticas e os signos que visam a fazer reconhecer uma identidade social, a exibir uma maneira própria de ser no mundo (Chartier, 2011, p. 20).

A representação da capa simbolizava (Figura 2) o que aquele editorial desenhava para a época, isto é, um espaço no qual o vagaroso ritmo fluvial precisava ser superado. Foram inúmeras frases de efeito naquele texto, nas quais várias representações sobre aquela região podem ser percebidas. Vejamos, a seguir:

A história da Amazônia tem sido cultivada e mesmo defendida com o sangue de brasileiros, *mas até hoje não se conseguiu escrevê-la*. Pois a Amazônia permanece, na quase totalidade de sua extensão, indevassada e impenetrada pelo homem (Amazônia: um vazio cheio de riquezas, 1967, grifos meus).

Figura 2 – Reprodução da capa do suplemento especial do jornal *Folha de S. Paulo* “Amazônia: um vazio cheio de riquezas”.



Fonte: Amazônia: um vazio cheio de riquezas (1967).

Nota-se a concepção de fundo que norteia tal narrativa, que é aquela segundo a qual onde não há desenvolvimento capitalista, igualmente, não há história. Quando se diz que é preciso

“escrevê-la”, ora, isso quer dizer que as populações que ali residem historicamente não se inseriram dentro do mundo em desenvolvimento. Seu vazio, claro, não era apenas demográfico, mas um “vazio de progresso”, isto é, a ausência de projetos que pudessem elevar aquele lugar ao *status* de região desenvolvida. Sob esse aspecto, diz o editorial que

[...] busca o Suplemento mostrar *o grande campo aberto à iniciativa privada na Amazônia* e o desafio que se coloca para a imaginação criadora do empresariado nacional, indicando, nesse sentido, as portas de entrada da ocupação amazônica, as oportunidades para investimentos industriais e a legislação especial de incentivo à livre empresa (*Amazônia: um vazio cheio de riquezas, 1967*, p. 3, grifos meus).

Percebe-se, adicionalmente – e será assim em todos os números publicados –, o quanto a publicidade daquelas edições estavam em consonância ao projeto ali idealizado. Ao abrirmos a página inicial do fascículo anteriormente mencionado, notam-se duas propagandas, sendo uma de bebida alcoólica e outra que nos interessa mais de perto. Esta última é uma propaganda veiculada pela “3J Agropecuária Junqueira Vilela S.A”, sediada no estado de São Paulo. A imagem que a ilustra é bastante interessante. Tratava-se de uma porteira aberta de uma fazenda com a convidativa mensagem: “ENTRE: NOSSO NEGÓCIO É BOI”.

Aquela publicidade pretendia chamar investidores a trabalhar diretamente com a criação de gado, dando ênfase à parte amazônica de Mato Grosso. Assim, na mesma propaganda há dois fragmentos que merecem destaque: “Com perdão da expressão, boi é o nosso negócio” e “Ainda com o perdão da expressão, investir em boi é investir no presente e no futuro” (*A ocupação do vazio, 1968*, p. 3).

Duas considerações merecem ser feitas, adicionalmente, em relação a essa propaganda. A primeira reside no visível vínculo entre aquilo que se apresenta no anúncio e o que se pretende naquela publicação. Logo, conforme ressalta Barzotto (1992), embora falando de outra modalidade de publicação, esse é o caso no qual fica nítido que o anunciante e aquilo que ele anuncia não se apresentam somente como “[...] publicidade, mas [indicam] uma *concepção de sociedade*, tanto através de peças publicitárias como também através das matérias publicadas” (Barzotto, 1992, p. 12, grifos meus). Uma segunda observação a ser feita reside no fato de que se tratava de uma publicidade de página inteira, publicada do lado direito do jornal (suporte físico). Assim, conforme destaca Ferreira (2003, p. 113),

[...] a página da direita é privilegiada por seu aspecto físico, dada a maior mobilidade das páginas à esquerda do suporte, a direita, é a página na qual o leitor detém mais o olhar, por ser aquela que primeiro desvela-se ao olhar leitor, ao virar de páginas, além de apresentar-se sem as ondulações características da página esquerda, que graças ao modo como as folhas são coladas impede que as mesmas se apresentem planas. Por se tratar de um lugar privilegiado da revista, a página da direita tornou-se um produto comercialmente mais caro.

De todo modo, o fato é que tanto o editorial anteriormente mencionado como a propaganda veiculada indicam o que seriam as publicações da Série Realidade Brasileira (Figura 3), que visava a apresentar, para a Amazônia, projetos que vislumbrassem alcançar o *status* de região desenvolvida, sob o impulso do progresso que urgia na época. Vejamos, a seguir, como foram pensadas as capas de cada uma das edições dedicadas à região e, somadas aos títulos dados a elas, conseguiremos – com toda certeza – compreender tais representações, forjadas nas páginas do periódico analisado.

Figura 3 – Reprodução das capas do suplemento especial do jornal *Folha de S. Paulo*: Série Realidade Brasileira.



Fonte: Acervo *Folha de S. Paulo* (s.d.).

Quando falamos em “representações”, não podemos perder de vista que elas são visões de mundo, impressas numa agenda (qualquer que seja), e que estão dispostas a tornar real as imagens que elas impõem, com o intuito de fazer crer que aquele é o olhar correto sobre aquilo que representam. Nas palavras de Chartier (1990), trata-se de “[...] compreender os mecanismos pelos quais um grupo impõe, ou tenta impor, a sua concepção de mundo social, os valores que são os seus e o seu domínio” (Chartier, 1990, p. 17).

No que diz respeito aos temas abordados, vários deles giravam em torno de infraestruturação geral do espaço amazônico, mineração, ocupação, projetos agropecuários, extrativismo, entre outros. É válido lembrar que, quando foi publicada a Série Realidade Brasileira, isto é, no final dos anos 1960, iniciava-se o processo de avanço desmedido da ocupação da região com projetos diversos, incluindo os agropecuários que, aliás, foi um dos seus eixos econômicos principais.

Dáí decorreram vários problemas, como observa Hébette (1991), para quem foi nesse período que os chamados “grandes projetos de desenvolvimento para a Amazônia” ganharam vulto. Assim, “na aparência de um aceno amigo [seu resultado foi] um abraço traiçoeiro”, uma vez

que por trás “[...] da promessa de dias melhores e de juramentos de prosperidade futura (‘Integrar para não entregar’) [emergiu] a ameaça da destruição ambiental, da desintegração social e cultural”. Adicionalmente, informa o autor que o que houve foi a promoção de “Latifúndios [que] se espalharam em toda a Amazônia [tais como] JARI, VOLKSWAGEN, BRADESCO” (Hébette, 1991, p. 7, palavras em caixa-alta do original).

Para o presente texto, como já pude mencionar, não será possível fazer uma vasta análise de tudo que pode ser contemplado naquela publicação, entretanto, se observarmos algumas de suas características gerais, bem como determinadas reportagens, poderemos compreender como aquele momento foi central para pensar projetos que, lamentavelmente, trouxeram uma porção de contradições sociais para o espaço hoje amazônico. Levando isso em consideração, parece-me importante apresentar os títulos das reportagens destacadas em todos os sumários das quatro publicações dedicadas exclusivamente à Amazônia. Nesse sentido, peço licença ao(à) leitor(a) para mostrar o Quadro 2.

Como vimos anteriormente (Quadro 1), a Série Realidade Brasileira dividiu suas publicações em alguns grandes temas, traduzidos pelos títulos ali expostos (primeira coluna do Quadro 2). No que diz respeito ao número de reportagens em cada um deles, havia certa variação. A título de exemplo, aquela que contou com menor número foi a última (“Dinheiro & Desenvolvimento”), que trouxe apenas três reportagens e, contrastando com ela, a publicação com maior volume de conteúdo (em termos de número de reportagens) foi a terceira (“Os caminhos da ocupação”), totalizando oito. Somadas todas as edições, foram vinte e quatro reportagens.

Quando se observam os temas apresentados em sumário e discutidos no interior daquelas publicações, nota-se a predominância de algumas linhas gerais, que pode ser ilustrada a partir dos seguintes tópicos: *ocupação/vazio; investimentos/ desenvolvimento econômico; segurança nacional*.

Quando fazemos essa leitura panorâmica de todos esses títulos, notamos que há, por certo, uma tentativa de fazer um diagnóstico geral do estado em que se encontrava a Amazônia e, por consequência, diversas proposições em favor de seu desenvolvimento econômico.

Se observarmos a primeira edição de 1968, por exemplo, que abre a série de fascículos, há notória concepção de fundo que compreende a Amazônia como um “vazio eterno”, remetendo, inclusive, ao início do século XX, quando – por exemplo – Euclides da Cunha escreveu no preâmbulo para “Inferno Verde”, de Alberto Rangel, que aquela região seria “[...] a última página, ainda a escrever-se, do Gênesis” (Cunha, 2001, p. 27).

O que é simbolicamente significativo reside no fato de que tal texto foi escrito no início do século XX e, algo em torno de sessenta anos depois, a concepção de que aquele espaço ainda era uma “página” a ser escrita permanecia presente. É claro, trata-se de contextos distintos e de produções diferentes, já que uma é obra literária e a outra, jornalística, com pretensões de cientificidade no interior de suas reportagens.

Quadro 2 – Reportagens da coleção Série Realidade Brasileira – fascículos sobre a Amazônia.

Edição	Título	Teor do texto
A ocupação do vazio	A ocupação	Debate sobre o “vazio”.
A ocupação do vazio	Reserva estratégica e econômica	É lícito manter a Amazônia intacta?
A ocupação do vazio	Como investir na Amazônia	Investimentos.
A ocupação do vazio	Como vive o homem na Amazônia?	Alteridade/curiosidade.
A ocupação do vazio	Pesquisa, prioridade esquecida	Pesquisa científica.
A ocupação do vazio	O pote de ouro	Fronteira, soberania e integridade nacional.
A ocupação do vazio	Uma política de segurança para a Amazônia	Segurança nacional.
A filosofia dos grandes lagos	Numa só Amazônia, muitos países	Caráter multinacional da Amazônia na América do Sul.
A filosofia dos grandes lagos	Segurança nacional ou <i>national security</i> ?	Preocupação com ocupação estrangeira.
A filosofia dos grandes lagos	Novo foco sobre a Amazônia	<i>Hudson Institute</i> e a implantação de uma avaliação sobre ações de desenvolvimento destinadas à Amazônia.
A filosofia dos grandes lagos	Um sistema sul-americano de grandes lagos	Dúvidas que são estabelecidas, sobre o porquê da implantação de um sistema de lagos.
A filosofia dos grandes lagos	Folhetos da <i>Salig Brothers Real Estate Co.</i>	Importância da Amazônia para grandes negócios imobiliários.
A filosofia dos grandes lagos	Selig acusa o Brasil	Grilagem e vendas de terras a estrangeiros.
Os caminhos da ocupação	As grandes perguntas do debate amazônico	Desenvolvimento amazônico: dúvidas e problemas.
Os caminhos da ocupação	Como povoar a Amazônia	Demografia e incorporação à economia nacional.
Os caminhos da ocupação	Centro-Oeste, porta da Amazônia	Grandes desenvolvimentos nessa região (infraestrutura).
Os caminhos da ocupação	Juta, riqueza mal aproveitada	Exploração econômica no município Juta, do Amazonas.
Os caminhos da ocupação	Por que a Amazônia deve ser brasileira	Segurança nacional.
Os caminhos da ocupação	Uma região a explorar ou a desenvolver?	Esforços para o desenvolvimento amazônico.
Os caminhos da ocupação	Borracha, sua glória e desencanto	História da economia da borracha
Os caminhos da ocupação	Borracha paga juros à guerra	Pagamento de dívidas relacionadas à venda da borracha na II Guerra Mundial
Dinheiro & Desenvolvimento	SUDAM – missão, recursos e ação	SUDAM
Dinheiro & Desenvolvimento	Amazônia, desafios e contribuição	Futuridade amazônica: seu desenvolvimento
Dinheiro & Desenvolvimento	Manaus, uma zona franca	Indústria e comércio na zona franca

Fonte: Amazônia, O pote de ouro (1968); Amazônia, Reserva estratégica e econômica (1968); Amazônia: um vazio cheio de riquezas (1967); e As grandes perguntas do debate amazônico (1968). Elaborado pelo autor.

Mesmo nos anos que seguiram as publicações do final da década de 1960, as visões no interior do próprio Governo Federal insistiam nessa ideia de vazio, tal como foi demonstrado por Nahum (2012 s.p.), que analisou “Planos de Desenvolvimento da Amazônia (PDA)”. O autor cita

alguns exemplos, tal como no I PDA (1972-1974): “[...] a efetiva integração da Amazônia ao processo de desenvolvimento econômico brasileiro será obtida através da ocupação *efetiva e racional* dos espaços vazios e *pari passu*, uma reformulação progressiva dos setores produtivos” ou, então, no II PDA (1975-1979): “[...] uma região pioneira em fase de mudança, onde a população e posse da terra evidenciando um forte contraste entre áreas de maior densidade relativa, ao lado de espaços vazios; complementaridade econômica”. O autor chama atenção de que ainda no III PDA (1980-85) essa concepção permanece e assim está disposto: “[...] a Amazônia ainda apresenta hoje como característica predominante um *imenso vazio demográfico*”⁶.

Nota-se, portanto, que há uma obsessão em torno da ideia de “vazio”, que vai atravessando as décadas. Logo, essa representação pretende-se uma verdade “atemporal”. É como se o inverso desse vazio só fosse efetivado após a total e completa ocupação capitalista no espaço amazônico.

Em uma versão anterior (Salgueiro, 2021) a esta que apresento agora, por exemplo, pude apresentar uma reportagem publicada no primeiro número, que trazia uma questão que é central para a compreensão daquele projeto e do que mencionei anteriormente. Acredito que vale muito a pena retomar e ampliar tal discussão.

Na abertura daquele fascículo, há, logo no subtítulo da reportagem “Reserva estratégica e econômica”, expressiva concepção sobre o espaço amazônico e uma indagação presente naquele contexto. Vejamos, a seguir: “A Amazônia sempre foi considerada como uma reserva, um *celeiro em potencial*. E é, de fato, uma reserva. Mas não se sabe, com exatidão, o tamanho e o valor dessa reserva. E até que ponto é *lícito* manter essa reserva *intacta e inexplorada?*” (Amazônia, Reserva estratégica e econômica, 1968, p. 9, grifos meus).

É interessante observarmos no fragmento mostrado anteriormente a questão da licitude de se manter intacta a reserva amazônica. Conforme mostram Lacerda e Vieira (2015) já no século XIX, encontravam-se discursos muito semelhantes ao que foi exposto na Série Realidade Brasileira, no que diz respeito à natureza como eventual “excesso” ou empecilho. Vejamos o que nos mostram as autoras, quando analisaram o jornal *Folha do Norte*:

[...] em 1898 [...] um articulista anônimo que escrevia no jornal paraense *Folha do Norte*, preocupado com o que chamava de “futuro da Amazônia”, afirmava aos seus leitores que era necessário “corrigir e modificar os excessos da natureza” com os “progressos das ciências agrônômicas”, para que a Amazônia chegasse a uma “nova era” (Lacerda e Vieira, 2015, p. 160)

A natureza como excesso e empecilho também se faz presente décadas mais tarde, em meados do século XX, como mostrei mais adiante. Antes disso, no entanto, ainda na questão da Amazônia como “celeiro”, Sá e Silva (2019) nos mostram como o discurso do IAN (Instituto Agrônomo do Norte)⁷ dos anos 1940/1950 trazia tal visão ainda de maneira bastante central em seu discurso. Essa percepção sobre a Amazônia remete, por exemplo, ao início do século XIX, especialmente a partir de Alexander von Humbolt, típico explorador/naturalista do período, que parece ter cunhado tal expressão.

6 João Santos Nahum cita os Planos de Desenvolvimento da Amazônia, publicados pela Sudam (1971, 1972 e 1982). Sobre o assunto, ver texto do autor (Nahum, 2012). Os grifos das citações são meus.

7 Conforme informam os autores, o Instituto Agrônomo do Norte foi uma “[...] instituição criada pela política desenvolvimentista do governo brasileiro para a utilização agrícola da Amazônia nas décadas de 1940 e 1950” (Sá e Silva, 2019, p. 3).

É válido dizer, claro, que ela não carrega o mesmo significado em todos os discursos, dos mais variados lugares de produção, pois ora carrega aquele teor “desenvolvimentista” aos moldes da conceituação desenvolvida por Rist, ora está mais próximo de uma concepção sustentável da exploração da natureza, como foi o caso analisado pelos autores acima mencionadas, uma vez que o IAN focava em policultura, e não na monocultura, além de um tipo de “agricultura florestal” que deveria servir de modelo para o “[...] aproveitamento econômico de terras em todas as outras regiões tropicais úmidas do mundo” (Sá e Silva, 2019, p. 18).

Adicionalmente, é válido dizer que essa ideia de “celeiro” parece povoar o ideário de progresso/desenvolvimento que vem do final do século XIX e atravessa o século XX, tornando-se uma concepção “atemporal”, naturalizada e multiespacial. Faço essa afirmação, pois em Mato Grosso tal visão também era recorrente. Tive a oportunidade de fazer a mesma análise em outra ocasião (Salgueiro, 2011), quando avalei o chamado “estigma do atraso”, que tanto atormentava os grupos dirigentes mato-grossenses.

Quando o discurso desenvolvimentista precisava fazer-se presente, era necessário mostrar-se um *outro* que lhe fizesse oposição e justificasse sua efetiva necessidade e existência. Vale a pena trazer para o presente texto partes de uma obra intitulada *Retrato de Mato Grosso*, publicada em três edições (1955, 1960, 1969), que versava sobre o tema. Nesse sentido, apresentava o problema do “atraso” com bastante ironia, como se pode observar na versão ampliada, da segunda edição:

Ampliamos o **Retrato de Mato Grosso**, para que os céticos observem e verifiquem que o Estado de Mato Grosso *não é covil de onças, nem nucleamento de tribos selvagens...* [...]

A menos que, *para espanto nosso*, índios e onças se tenham tornado fazendeiros e formado o *celeiro* [Mato Grosso] que está abastecendo o Brasil!

E é de ver-se, então, como “índios” e “onças” usam de excelentes rodovias e de modernos meios de transportes para suas carreiras pelos “sertões abandonados”... (Campos, 1960, orelha da capa, grifos meus, negritos do autor).

Ora, é assim que esse discurso vai se desenhando, isto é, um espaço que não é plenamente desenvolvido dentro dos moldes capitalistas é percebido como atrasado. Como acertadamente afirma Bourdieu (2000), “espaço estigmatizado”, isto é, um lugar marcado “[...] pela distância econômica e social (e não geográfica) em relação ao ‘centro’, quer dizer, pela privação do capital (material e simbólico) que a capital concentra (Bourdieu, 2000, p. 126).

Logo, a questão remete perfeitamente bem ao projeto que se desenvolvia na época, uma vez que a enorme reserva amazônica – a natureza intacta e inexplorada – era vista como empecilho ao desenvolvimento pleno econômico, porque não era “racionalmente” desenvolvida.

Tratava-se, no final das contas, de discutir o modo como deveria ser feito o avanço à enorme floresta, ainda “virgem” da exploração capitalista. Em resumo, era necessário, portanto, o enfrentamento da “civilização” *versus* natureza.

É amplamente conhecido o fato de que o avanço sistemático à floresta amazônica não se inicia com os militares, bem como a concepção de que ela era um empecilho à civilização. Se observarmos, por exemplo, a construção da rodovia Belém-Brasília (iniciada no final dos anos 1950), notaremos isso de forma cristalina. A título de exemplo, pode-se observar o que relatava o presidente Juscelino Kubitschek no livro *Por que construí Brasília?* Vale a pena fazer uma longa

citação para uma compreensão panorâmica a respeito de suas ideias, uma vez que dá ênfase à região amazônica:

Lembrava-me das muitas vezes que havia sobrevoado a Amazônia. O avião parecia estar parado, dada a uniformidade do grandioso cenário que o cercava. Em cima, era o céu – este céu brasileiro, imenso, transparente, luminoso –, que dava a impressão de uma descomunal bola de vidro. Embaixo, *o oceano da floresta tropical* – cerrada, densa, *ameaçadora*. Aquela floresta não constituía um adorno, uma franja da natureza, para emprestar maior definição ao cenário. *Era uma presença opressora*, que se estendia por três quartos do território do país. Vista do alto, *infundia medo e causava apreensão*, e o que se ocultava sob a sua galharia era de afugentar o mais intrépido furador de mata. Tratava-se de um verdadeiro tecido conjuntivo – uma malha intrincada e fechada de cipós – intransponível até para os índios. Estes, vencidos pela hostilidade da selva, desde muito haviam se refugiado nas zonas da rarefação vegetal, à beira de certos rios e nas áreas calcárias em que escasseava o humo. *Como o homem branco, não afeito à agressividade da selva, poderia conquistar aquela terra?* (Kubitschek, 2000, p. 83).

Essa citação, carregada de elementos simbólicos expressivos, por meio de componentes linguísticos organizados no interior daquela narrativa (como “oceano da floresta”, “ameaçadora”, “presença opressora”, “medo”, “apreensão”, “agressividade”), levou-me às reflexões feitas pela historiadora Galetti (2012).

Embora tratando de outro espaço e contexto (mais especificamente, da região do antigo Mato Grosso), a autora nos traz importantes reflexões sobre aquele ideário. Em suas palavras,

O que prevalece é o desejo de **transformá-las** [as terras “virgens], **arrancá-las** de sua **placidez**, imprimir-lhes **movimento**, infundir-lhes novas energias. [Em face das] imagens dessas regiões remotas predominavam os propósitos de **recriar a sua geografia**: povoando-as com uma nova humanidade [...] imprimindo-lhes formas e conteúdos identificados com a *civilização*, integrando-as, enfim, na dinâmica de uma história que era apreendida como marcha em direção ao *progresso*. (Galetti, 2012, p. 161, grifos meus, negritos do autor).

O pesquisador Dutra e Silva (2014), ao analisar a morte do coordenador-geral da construção da rodovia (Bernardo Sayão), informa que, em 15 de janeiro de 1959, uma árvore caiu sobre o acampamento de Sayão, levando-o a óbito. Interessante observar como trágico acontecimento foi explorado pelo jornal *Última Hora*. Em texto citado pelo autor, há fragmentos fortemente simbólicos, como o que mostro a seguir: “Ele sabia que o inimigo era a floresta [...] Se aqueles milhares de soldados (as árvores) fossem vencidos, os homens de terno branco (da oposição) não teriam outro jeito a não ser se calar” (*Jornal Última Hora*, 1959, p. 63, apud Dutra e Silva, 2014, p. 32).

Nesse sentido, as representações que figuravam no imaginário político e econômico da época ainda estavam muito próximas àquilo que Galetti (2012) designava de “o outro geográfico” para sua análise sobre Mato Grosso. O que significa isso? Nas palavras da autora, uma visão segundo a qual

[...] setores significativos das elites latino-americanas levassem à invenção, para consumo interno, da figura de um *outro geográfico* dentro de seus próprios países. Construção extremamente ambígua, as representações sobre este *outro geográfico* projetavam regiões bárbaras e atrasadas, sobre as quais uma outra parte do país, em geral aquela onde os efeitos da modernização capitalista eram mais visíveis e que, portanto, representavam a sua face ocidentalizada, podia e devia exercer sua própria missão civilizadora. Assim, sobre partes de seus territórios e de suas populações, essas elites elaboraram representações que nada ficavam a dever, com toda a sua carga de preconceitos, à visão europeia sobre seus próprios países (Galetti, 2012, p. 28).

É interessante observar como em alguns dos textos publicados pela Série Realidade Brasileira ficava bastante evidente este anseio em tornar aquele “espaço atrasado” apto para a instalação de um projeto modernizador capitalista. Um dos argumentos, por exemplo, girava em torno de uma efetiva ocupação, uma vez que países estrangeiros voltavam seus olhares à região com cobiça.

Ainda no texto “Reserva estratégica e econômica”, por exemplo, nota-se essa visão a partir do seguinte fragmento: “Riqueza *sem posse efetiva* e *espaço sem ocupação* diante de um mundo faminto e superpovoado, com algumas potências querendo controlar riquezas e espaços [,] dão uma ideia da dimensão e da importância geoeconômica e geopolítica da Amazônia.” (Amazônia, O pote de ouro, 1968, p. 34, grifos meus).

Esse discurso do *vazio* já foi profundamente discutido e avaliado por muitos autores que buscam, em especial, compreender essa obsessão pelo desenvolvimento econômico das regiões do extremo-oeste e norte do país. Há, evidentemente, foco dado ao discurso do governo militar em torno da ideia de “vazio demográfico”, mas é evidente que o que importava – a questão de fundo – era a ausência de uma ocupação e exploração do espaço dentro dos moldes capitalistas. Tratava-se disso, no final das contas.

Tabela 1 – Densidade demográfica nos Censos Demográficos, segundo as grandes regiões, 1950- 2010.

Região	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010
Brasil	6,10	8,34	11,10	14,23	17,26	19,92	22,43
Região Norte	0,53	0,76	1,09	1,73	2,66	3,35	4,12
Região Nordeste	11,57	14,43	18,45	22,79	27,33	30,69	34,15
Região Sudeste	24,39	33,60	43,62	56,87	67,77	78,20	86,92
Região Sul	13,61	20,64	28,95	33,63	38,38	43,54	48,58
Região Centro-Oeste	0,95	1,67	2,88	4,36	5,86	7,23	8,75

Fonte: IBGE (2011). Elaborada pelo autor.

Ao lançarmos um olhar para o quadro histórico apresentado na Tabela 1, observaremos que, desde os anos de 1950, tanto a região Norte quanto a região Centro-Oeste foram as que mais cresceram em termos de densidade demográfica proporcionalmente em relação ao restante do país. Notadamente, nessa segunda metade do século XX, é que houve significativo incremento demográfico, com considerável destaque para o período que corresponde aos anos de 1970 a 1980 (tal como apresentado rapidamente no início deste artigo). Logo, os fortes investimentos efetuados no período da ditadura contribuíram para esse aumento porque, tanto para grandes capitalistas como para a população trabalhadora, o discurso em torno da Amazônia, vista como um lugar de “imensurável riqueza”, um “pote de ouro” ou um *el dorado*, foi relativamente bem-sucedido no que tange a esta questão. É evidente, insisto, que a preocupação maior era atrair pessoas (mão de obra e investidores) para tornar aquele espaço *produtivo* dentro de uma lógica expansionista capitalista e, por “bem-sucedido”, refiro-me apenas à concepção desenvolvimentista que compreendia aquele lugar como um “completo” *vazio*. Logo, o acréscimo de algo próximo de 3,5 (três vezes e meio) da densidade demográfica da região Norte entre 1950 e 1980 foi menor apenas que o incremento do Centro-Oeste (tanto em relação à média nacional ou às demais regiões do país), o que pode traduzir em parte o sucesso dessa agenda do Governo Militar.

A propaganda, nesse sentido, foi importante componente nessa empresa.

Não poderei, aqui, analisar detalhadamente os anúncios presentes na Série Realidade Brasileira (embora seja um sugestivo tema), mas gostaria de dedicar algumas linhas para fazer uma reflexão tanto no que diz respeito ao perfil desses anunciantes, como, por certo, o público-alvo dos leitores almejados pelo jornal.

Nos quatro fascículos da Série, foram publicados quarenta e nove anúncios, sendo que houve considerável disparidade na distribuição deles todos, como podemos observar na Tabela 2:

Tabela 2 – Número de anúncios nos fascículos da Série Realidade Brasileira Amazônia.

Edição	Números de anúncios
A ocupação do vazio	28
A filosofia dos grandes lagos	5
Os caminhos da ocupação	8
Dinheiro & desenvolvimento	8
Total	49

Fonte: Amazônia, O pote de ouro (1968); Amazônia, Reserva estratégica e econômica (1968); Amazônia: um vazio cheio de riquezas (1967); e As grandes perguntas do debate amazônico (1968). Elaborada pelo autor.

Nota-se, por exemplo, que a primeira edição recebeu maior quantidade de propagandas em relação às demais. Ainda assim, o que importa para a presente análise era o perfil dos anunciantes presentes naquela coleção, uma vez que também nos serve para compreendermos os objetivos econômicos por detrás daquelas publicações, bem como o público almejado ou, nos termos de Chartier (1999), a comunidade de leitores.

Conforme já vimos com Barzotto (1992), a publicidade contida em objetos periódicos (o autor trabalha especificamente com revistas) revela, de fundo, “uma concepção de sociedade”. O autor complementa ressaltando que o “[...] discurso que veicula produtos e valores destinados a compor o cotidiano do leitor presta-se principalmente para fazer propaganda ideológica” (Barzotto, 1992, p. 12).

Isso pode ser constatado a partir do padrão de anunciantes daquelas publicações. Ao observar todos os anúncios, posso destacar as três áreas ou perfis de anunciantes que tiveram maior destaque. Assim, não deve ser surpresa notarmos que as propagandas de órgãos estatais, tanto em nível federal quanto estadual, foram as que mais tiveram proeminência, chegando ao número de dezesseis anúncios. Logo a seguir, empresas ligadas à agropecuária se fizeram presentes, com sete anúncios, seguidas daquelas relacionadas à indústria como um todo, com seis dos quarenta e nove anúncios.

É válido também destacar, embora com apenas dois anúncios, as empresas dedicadas a oferecerem serviços na formulação de projetos (especialmente agropecuários) que pleiteassem financiamento público. Não podemos deixar de lembrar que a Sudam financiou vários deles no decorrer dos anos, e muitas das empresas agropecuárias que se instalaram na Amazônia foram privilegiadas por incentivos dessa natureza.

Como pude dizer anteriormente, lamentavelmente não há espaço para análise acurada de todos esses anunciantes, algo que precisará ser feito em ocasião futura. Entretanto, o que pretendi

mostrar aqui é a total conexão dos interesses daquela publicação periódica com os da iniciativa privada e, evidentemente, do Governo Militar.

Uma última consideração merece ser feita no presente artigo. No terceiro fascículo (“Os caminhos da ocupação”), um texto foi publicado com o objetivo de lançar questões e refletir sobre projetos efetivos para o desenvolvimento econômico da Amazônia. Então, o título dado a essa reportagem era “As grandes perguntas do debate amazônico”.

A reportagem abria com uma enorme fotografia, na qual são mostrados dois tratores avançando sobre a floresta, criando veias abertas para fazer circular o sangue do desenvolvimento econômico no espaço. É válido destacar que – de início – devemos conceber que o uso da imagem (fotografia ou ilustração), aliada ao próprio texto, busca produzir um sentido. Entretanto, é mais do que isso, pois há interesse de fazer incutir no leitor uma identificação direta com o que está sendo colocado em tela. Em outros termos, há a “produção da necessidade”, uma vez que “[...] à medida que um conjunto de elementos vai se naturalizando como próprio do meio, outros vão sendo acrescentados até a naturalização” (Barzotto, 1992, p. 17). A necessidade a ser provocada/produzida, por certo, era aquela que apontava a integração rodoviária como um dos sinais mais claros do avanço do *moderno* em relação ao *atraso*.

É válido lembrar daquilo que nos fala Chartier (1994) sobre a relação do produtor (do produto material a ser lido) e do receptor (o leitor, o público-alvo, a comunidade de leitores). O autor informa que “[...] as formas se modelam graças às expectativas e competências atribuídas ao público por elas visado, mas, sobretudo, porque as obras e objetos produzem o seu nicho social de recepção” (Chartier, 1994, p. 21). Para o caso em tela, tratava-se de um aceno ao investidor e ao apoio às políticas desenvolvimentistas do governo Militar.

É válido salientar que jamais podemos compreender um projeto editorial nos moldes desse empreendido pela *Folha de S. Paulo* como um objeto impresso com objetivos meramente informativos, já que seu interesse é também comercial. Isso explica em boa medida o quanto os anúncios de órgãos estatais se fizeram tão predominantes naquele universo correspondente aos fascículos dedicados à Amazônia.

Deste modo, voltemos às “grandes perguntas” lançadas pela reportagem veiculada na Série Realidade Brasileira. É importante ressaltar que se tratava da abertura daquele fascículo.

A diversidade dos problemas técnicos da Amazônia e a complexidade de cada um deles dão ao esforço de desenvolvimento da região um caráter polemico, seis perguntas adquirem importância especial.

- Existe uma tecnologia para fazer agricultura nas regiões úmidas dos trópicos?
- Que fazer com a floresta amazônica?
- Quais são, onde estão e como explorar os tão propalados recursos naturais da região?
- Considerando que a Amazônia legal representa cerca de dois terços do território brasileiro, justifica-se um planejamento global para tão grande área?
- O que é mais importante para o atual estágio de desenvolvimento da Amazônia: investir na construção de rodovias, que atravessam imensas áreas despovoadas ou incrementar um programa de valorização dos rios, vias naturais da região?
- Qual a política mais aconselhável, concentrar recursos nas áreas povoadas ou dispersá-los em projetos espalhados por toda a Amazônia? (As grandes perguntas do debate amazônico, 1968, p. 91).

Quando se observam algumas das respostas às questões acima levantadas, nota-se o desenho de uma visão bastante presente na época em relação ao desenvolvimento econômico, isto

é, a ideia segundo a qual era necessário fazê-lo a partir de uma racionalidade que deve tornar viável o aumento de lucros e o baixo custo de investimentos, explorando – evidentemente – da forma mais efetiva possível os recursos naturais. Vejamos, a seguir, como isso é colocado quando há uma tentativa em buscar responder à última questão, no tópico “Floresta: a riqueza problema”:

Bastara que grandes empresas, bem-organizadas tecnicamente, como algumas que já operam na África, se disponham a explorar, racionalmente, as riquezas, aproveitando, sob forma integrada, número bastante considerável de essências disponíveis por hectare, para tornar a operação mais lucrativa e os custos operacionais menores (As grandes perguntas do debate amazônico, 1968, p. 92).

Adicionalmente, insistia-se na ideia segundo a qual os recursos naturais do restante do mundo estavam entrando em profunda escassez, logo, a Amazônia seria o fornecedor maior de matéria-prima para o restante do Globo (o que nos remete novamente à ideia de “celeiro”):

A Amazônia, praticamente virgem no aproveitamento racional dos seus imensos recursos florestais, está predestinada a se transformar, muito brevemente, no maior centro produtor mundial de matéria-prima vegetal, não só porque as regiões que ainda dispõem de alguma reserva florestal não estão em condições, por motivo vários, de atender à demanda cada vez maior de matéria-prima, como, também, porque as reservas mundiais estão-se esgotando rápida e progressivamente (As grandes perguntas do debate amazônico, 1968, p. 92).

Era preciso, pois, transformar aquele espaço, situando-o dentro de uma visão segundo a qual aproveitar racionalmente significava torná-lo produtivo. Para exemplificar, pode-se notar tal concepção a partir de outro exemplo. Sob o título “Como povoar a Amazônia?”, o que se lê nas páginas iniciais daquela reportagem ilustra bem aquilo que busquei enfatizar aqui, como se pode observar nas palavras a seguir:

Integrar a Amazônia ao processo de desenvolvimento do país é, antes de tudo, mais uma tarefa de fortalecê-la economicamente, proporcionando-lhe uma economia autossustentável, do que propriamente, de povoar seu território (As grandes perguntas do debate amazônico, 1968, p. 97).

Nota-se no fragmento acima que, muito mais do que povoar, era necessário empreender. Fortalecê-la economicamente é atrair capitais para a região, por meio de projetos e incentivos diversos, como efetivamente se deu, conforme hoje podemos observar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, meu principal objetivo foi dar seguimento à reflexão que tenho feito sobre publicações periódicas e as leituras, visões, diagnósticos do mundo por elas lançadas a respeito do contexto em que estão inseridas, com o intuito de promover determinada compreensão de progresso e desenvolvimento.

Muitas outras considerações, enfoques e questões podem ser lançados quando se analisa uma publicação especial como a Série Realidade Brasileira da *Folha de S. Paulo*. O que pretendi mostrar aqui foi uma leitura panorâmica do objeto em tela, dando destaque a algumas questões em especial, que foram mais marcantes em seu discurso. Assim, por detrás da ideia de vazio demográfico, havia, claro, a ausência de capitais que pudessem fazer desenvolver aquele espaço.

Como podemos observar hoje, nas décadas que se seguiram, inúmeras contradições socioeconômicas e culturais emergiram dos projetos governamentais ou ações da iniciativa privada no interior da Amazônia Legal. Ainda assim, há quem não considere que esses projetos apresentem considerável fracasso, mesmo revelando enorme carência de equidade social, de distribuição de terras mais equilibrada, bem como enorme devastação ambiental.

Desde então, decorreram diversas práticas, que foram efetivadas no curso dos anos até os dias atuais, pois o que nos parece central foi a construção de uma visão de mundo que alimentou a ideia segundo a qual para a região amazônica só restaria o avanço sobre a floresta e o uso dos seus recursos naturais, por meio de projetos de todo tipo, destacando-se, por exemplo, aqueles relacionados aos setores agropecuário, energético e minerador.

A região de Carajás, por exemplo, é exemplo concreto desse projeto desenvolvimentista, uma vez que os maiores índices de violência do campo do país, de trabalho análogo à escravidão e de devastação, estão situados nesse espaço. Logo, se analisar tais questões, à luz da história, nos serve para alguma reflexão, provavelmente a desnaturalização daquilo que nos é apresentado como natural (como a vocação agropecuária, por exemplo) já é um primeiro passo para uma melhor compreensão do atual estado das coisas.

REFERÊNCIAS

- Amazônia, O pote de ouro. (1968, 28 abr.). *Folha de S. Paulo*.
- Amazônia, Reserva estratégica e econômica. (1968, 28 abr.). *Folha de S. Paulo*.
- Amazônia: um vazio cheio de riquezas. (1967, 16 abr.). *Folha de S. Paulo*.
- As grandes perguntas do debate amazônico. (1968, 12 maio). *Folha de S. Paulo*.
- Barzotto, V. H. (1992). *Leitura de propaganda de agrotóxicos: contribuição aos estudos da ideologia da modernização*. [Dissertação de mestrado, Instituto de Estudos da Linguagem, Unicamp]. Campinas.
- Beltrão, L. (1980). *Jornalismo opinativo*. Porto Alegre: Sulina.
- Bourdieu, P. (2000). A identidade e a representação. Elementos para uma reflexão crítica sobre a ideia de região. [1984]. In *O poder simbólico*. Rio de Janeiro/Lisboa: Difel.
- Campos, F. V. (1960). *Retrato de Mato Grosso*. Campo Grande: Oeste Editora.
- Capelato, M. H. e Mota, C. G. S. S. d. (1981). *História da Folha de S. Paulo: 1921-1981*. São Paulo: Imprensa.
- Cardoso, F. H. e Müller, G. (2008). *Amazônia: expansão do capitalismo*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788599662731>
- Chartier, R. (1990). *A História Cultural entre práticas e representações sociais*. Rio de Janeiro: Bertrand.
- Chartier, R. (1994). *A ordem dos livros: leitores, autores e bibliotecas na Europa entre os séculos XIV e XVIII* (2 ed.). Brasília: UnB.
- Chartier, R. (1996). Do livro à leitura. In R. Chartier (Ed.), *Práticas da leitura* (Vol. 2, pp. 77-105). São Paulo: Estação Liberdade.
- Chartier, R. (1999). *A aventura do livro: do leitor ao navegador* (R. Moraes, Trad.). São Paulo: Unesp/Imprensa Oficial do estado de São Paulo.
- Chartier, R. (2011). Defesa e ilustração da noção de representação. *FRONTEIRAS: Revista de História*, 13 (24), 15-29. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588265645002>
- Cunha, E. (2001). Preâmbulo. In A. Rangel (Ed.), *Inferno Verde* (5 ed.). Manaus: Valer (Governo do Amazonas).
- Darnton, R., Roche, D. e Jordan, M. M. (1996). *Revolução impressa: a imprensa na França, 1775-1800*. São Paulo: Edusp.

- Dias Júnior, C. S. e Verona, A. P. (2018). Os indígenas nos Censos Demográficos brasileiros pré-1991. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 35 (3). Disponível em: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0058>
- Dutra e Silva, S. (2014). O desbravador do Oeste e as narrativas do enfrentamento e devastação da natureza na construção da Rodovia Belém-Brasília. *Fronteiras: Revista Catarinense de História* (23), 21-36. Disponível em: <https://doi.org/10.36661/2238-9717.2014n23.8101>
- Ferreira, L. C. (2003). *Prática de leitura: os limites instaurados pela materialidade do suporte de textos revista*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Letras, Unesp]. Araraquara.
- Folha de S. Paulo. (s.d.). *Acervo Folha de S. Paulo*. Disponível em: <https://acervo.folha.com.br>
- Galetti, L. d. S. G. (2012). *Sertão, fronteira, Brasil: imagens de Mato Grosso no mapa da civilização*. EdUFMT.
- Garfield, S. (2009). A Amazônia no imaginário norte-americano em tempo de guerra. *Revista Brasileira de História*, 29, 19-65. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-01882009000100002>
- Harvey, D. (1975). The geography of capitalist accumulation: a reconstruction of the Marxian theory. *Antipode*, 7 (2), 9-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1975.tb00616.x>
- Hébette, J. (1991). *O cerco está se fechando: o impacto do grande capital na Amazônia*. Belém: NAEA.
- Hoelle, J. (2021). *Cambóis da Floresta: O crescimento da pecuária e a cultura de gado na Amazônia brasileira*. Rio Branco: Edufac.
- IBGE. (2011). *Sinopse do Censo Demográfico 2010*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Kubitschek, J. (2000). *Por que Construí Brasília*. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial.
- Lacerda, F. G. e Vieira, E. R. C. (2015). "O celeiro da Amazônia": agricultura e natureza no Pará na virada do século XIX para o XX. *Topoi (Rio de Janeiro)*, 16 (30), 157-181. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2237-101X016030006>
- Loureiro, V. R. e Pinto, J. N. A. (2005). A questão fundiária na Amazônia. *Estudos Avançados*, 19 (54), 77-98. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000200005>
- Luca, T. R. (2008). A grande imprensa na primeira metade do século XX. In A. L. Martins (Ed.), *História da imprensa no Brasil* (Vol. 1). São Paulo: Contexto.
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Nahum, J. S. (2012). Região e representação: a Amazônia nos Planos de Desenvolvimento. *Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, XVII (985). Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Biblio3w/article/view/258059>
- A ocupação do vazio. (1968, 28 abr.). *Folha de S. Paulo*.
- Pereira, A. d. R. (2013). *A luta pela terra no sul e sudeste do Pará: migrações, conflitos e violência no campo*. [Tese de doutorado, CFCH, UFPE]. Recife.
- Rapozo, P. e Silva, M. C. (2013). As políticas de modernização e desenvolvimento na Amazônia brasileira: olhares sobre o discurso e a questão ambiental contemporânea. *Configurações. Revista Ciências Sociais* (11), 67-76. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/configuracoes.1909>
- Rist, G. (2008). *The History of Development: From Western Origins to Global Faith*. Nova York: Zed Books.
- Sá, D. M. d. e Silva, A. F. C. d. (2019). Amazônia Brasileira, celeiro do mundo: ciência, agricultura e ecologia no Instituto Agrônomo do Norte nos anos 1940 e 1950. *Revista de História (São Paulo)*, 1-26. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9141.rh.2019.145623>
- Salgueiro, E. d. M. (2011). *“O maior projeto em prol de Mato Grosso”: uma análise da revista Brasil-Oeste (1956-1967)*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em História, UFGD]. Dourados.
- Salgueiro, E. d. M. (2017). Fugindo do estigma: visões sobre Mato Grosso nas páginas da Série Realidade Brasileira e da revista Brasil-Oeste. *Anos 90*, 24 (46), 269-300. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1983-201X.66374>
- Salgueiro, E. d. M. (2021). Representações do desenvolvimento nas páginas da Série Realidade Brasileira: fascículos sobre a Amazônia. *História: Questões & Debates*, 69 (2), 220-250. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/his.v69i2.65563>

ALTERIDADES E OUTRIDADES NA REGIÃO DE CARAJÁS¹

Idelma Santiago da Silva  

Flávia Marinho Lisboa  

Laécio Rocha de Sena  

INTRODUÇÃO

Este artigo tem o objetivo de abordar a região de Carajás como uma zona de contato (Pratt, 1999a, 1999b) na produção de alteridades, enfocando os modos como as diferenças e as hierarquias são engendradas no estabelecimento de uma representação regional e, conseqüentemente, produção do Outro, não apenas como o diferente, mas a outridade (Kilomba, 2020).

O estudo da fronteira amazônica enquanto produtora de alteridades é fundamental na compreensão do processo histórico de configuração territorial da região de Carajás. Sua atualidade refere-se à situação de conflito social, incluindo seu caráter sacrificial: “porque nela o outro é degradado para, desse modo, viabilizar a existência de quem o domina, subjuga e explora” (Martins, 1997, p. 13). Assim pensamos a fronteira na perspectiva da zona de contato: “espaços sociais onde culturas díspares se encontram, se chocam, se entrelaçam uma com a outra, frequentemente em relações extremamente assimétricas de dominação e subordinação” (Pratt, 1999b, p. 27). Essa proposição possibilita a desconstrução da invisibilidade dos sujeitos subalternizados frente aos poderes hegemônicos, tendo em vista o pressuposto da copresença social na zona de contato (Pratt, 1999a).

O conceito de zona de contato permite refletir sobre a regionalização desse território assentada nos conflitos dos (des)encontros entre percepções hegemônicas e as dos diferentes sujeitos, no geral, produzidos como a outridade (Kilomba, 2020), ou seja, a representação mental daquilo que a suposta identidade regional não queira se parecer ou se reconhecer. Assim, a produção imaginária do Outro (Novaes, 1999) é reflexo da classificação e hierarquização da diferença cultural, viabilizando a constituição de normatividades sociais que se integram tanto aos processos de dominação como aos de resistência.

A região de Carajás está sendo pensada aqui na dimensão da invenção de uma coesão simbólica no processo de regionalização recente (Haesbaert, 2005). Ressalta-se que essa invenção

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25(4), dez. 2022.

é objeto de lutas de representação (Bourdieu, 1989) atravessadas pelo movimento político de base territorial regional em torno da reivindicação de criação do estado de Carajás. Nesse caso, articula processos de invenção de mitos fundadores, separatismo político e interesse de ordenamento social. Além disso, não se pode desconsiderar que nesse espaço social onde culturas díspares se encontram também se reproduzem as relações de poder do colonialismo interno (Casanova, 2007; Malheiro, 2020) e do “novo imperialismo” (Harvey, 2006).

O emprego do termo “Carajás” não implica uma adoção acrítica, considerando os diversos efeitos de sentido que se produz sobre ele. O etnônimo *Karajá* é de origem tupi, foi utilizado por viajantes nos séculos XIX e XX, e atualmente pela própria literatura antropológica, para se referir ao grupo indígena cujas aldeias estão situadas no curso do rio Araguaia, os autodenominados *Iny*. De acordo com Nimuendajú, até 1918 esse etnônimo era utilizado no Pará para se referir aos *Mebêngôkre*, os *Kayapó* Setentrionais (Nimuendajú, 1952, p. 427). Contemporaneamente, o termo foi usado na reivindicação de separatismo político-administrativo, correspondendo ao englobamento dos 39 municípios das regiões sul e sudeste no mapa geopolítico do Pará. Também guarda relação com a delimitação do IBGE de mesorregião Sudeste Paraense (IBGE, 1990). Outrossim, um recorte dela é objeto de nomeação pelo governo do estado do Pará como Região de Integração do Carajás. Reforçam-se nesse termo as implicações políticas, econômicas e de identidade, forjando a região como objeto das lutas de representações pela sua instituição na realidade. Por fim, Monteiro e Silva (2023) propuseram uma abordagem teórico-metodológica para considerá-la como uma região tendo em vista sua realidade histórica e geográfica.

Inspirando-se na abordagem arqueogenealógica foucaultiana, este trabalho foi desenvolvido pelo enfeixamento de três abordagens de pesquisa que permitiram problematizar a região de Carajás na perspectiva da alteridade e da outridade em três recortes: o do contato sistemático entre os *Irã amrayré* e os não indígenas; o que corresponde à execução de políticas de integração para a Amazônia, despertando a regionalização de Carajás; e o das atualizações das lutas de povos racializados e seus modos de resistência por meio da universidade. Nesses enfeixamentos, buscou-se produzir sentidos que ultrapassassem os aspectos de uma revisão de literatura, problematizando Carajás como zona de contato, de conflito, hierarquização e produção de alteridade/outridade.

O característico nessa metodologia é a bifurcação em que se vê, por um lado, a localização pontual das práticas sociais/discursivas e, por outro, a visibilização dos embates onde emergem os sujeitos/saberes subjugados. Sobre o método arqueogenealógico, Foucault (1982, p. 172) explica que: “[e]nquanto a arqueologia é o método próprio à análise da discursividade local, a genealogia é a tática que, a partir da discursividade local assim descrita, ativa os saberes libertos da sujeição que emergem desta discursividade”.

Assim, na construção sócio-histórica da representação regional, que envolve a disputa por imaginários sobre os contornos de Carajás, a perspectiva arqueogenealógica permite que os subsídios da produção acadêmico-científica sobre a temática sejam apresentados de forma a alinhar a história regional com a ideia de representação regional como construção histórica das relações de poder entre diferentes projetos de sociedade, coexistentes e em conflito nesse recorte geopolítico.

As perspectivas teóricas e analíticas aqui assumidas fomentam a relevância de abordar a região para além do imaginário de pujança econômica, ampliando o olhar sobre ela como espaço de conflito, onde diferentes sujeitos disputam a constituição da regionalização com distintos modos de existir nesse mesmo local e com posições hierárquicas na estrutura e conformações sócio-históricas. Essa abordagem permitiu estruturar a discussão do artigo em três delimitações que evidenciam configurações de alteridades e outridades no recorte regional.

A primeira desloca a região para antes do imaginário de Carajás, visibilizando os nativos do recorte socioespacial, logo, desconstruindo a noção fundadora da região como resultado dos grandes projetos minerais e agropecuários implantados em meados do século passado. Para isso são tomadas como referência as experiências históricas e interétnicas dos Irã amrayré (grupo Mebêngôkre-Kayapó), em suas relações com o Outro, em especial os não indígenas (*kubê*), no contexto de ocupação e colonização do vale do rio Araguaia, na segunda metade do século XIX.

A segunda discute a “fundação” de Carajás pela perspectiva da invenção de uma coesão simbólica na intersecção de múltiplas migrações e demandas históricas contraditórias de territorialização, possibilitando problematizar ideias homogêneas sobre representação regional. A contraparte de uma política de identidade regional é a elaboração de versões discursivas sobre suas alteridades internas, não raro como mecanismo de domínio e apossamento do Outro. Portanto, paradoxalmente, as alteridades são ativadas para controlar ou mesmo liquidar a heterogeneidade sociocultural, ao contrário de avançar numa perspectiva intercultural.

A terceira aborda a atualização das estratégias de luta dos povos (índigenas e quilombolas²) que secularmente ocupam o território e foram subalternizados nos processos de colonização da região. Tal ponto evidencia a entrada na universidade como forma de resistência, ampliando os instrumentos para defesa de suas vidas e territórios na atualidade, exigindo da universidade condições para permanecer com seus corpos, saberes e línguas. Nesse sentido, a universidade pode ser considerada uma zona de contato, compreendida para além do binômio dominação/resistência, mas como um espaço de interação entre diferentes sujeitos.

O OUTRO DOS MEBÊNGÔKRE

A fronteira, entendida aqui enquanto zona de contato, é um espaço privilegiado para percebermos de que maneira as relações e os diferentes grupos sociais e étnicos se constituem em processos de conflito, mas também de interação e negociação. No presente tópico, tomamos a experiência dos Irã amrayré e os não indígenas (*kubê*) no processo de ocupação e colonização do vale do rio Araguaia no século XIX. Os Irã amrayré são um grupo Mebêngôkre, mais conhecido na literatura antropológica como os Kayapó do Araguaia, ou Kayapó do Pau d’Arco ou Arraias, cujo território, somado aos demais Mebêngôkre, segundo afirmou Henri Coudreau, se estendia, em fins do século XIX, “do Araguaia ao rio Fresco e do Tapirapé ao Itacayuna” (Coudreau, 1897, p. 207). Segundo notou o explorador francês, que percorreu o rio Araguaia até a confluência com o Tapirapé no século XIX, a região tinha como uma de suas particularidades geográficas a

²Apesar de a constituição recente da região não poder fugir de uma diversidade de sujeitos, como pessoas de todo o país que migraram para a região em busca de uma vida melhor, os povos indígenas e quilombolas são tomados aqui como exemplo dessa diversidade. Ademais, seus vínculos históricos com o território e a condição racial são pontos fundamentais para a hierarquização de corpos e cosmologias na estrutura social brasileira, bem como na representação regional de Carajás.

predominância do cerrado – o “campo”, nas palavras de Coudreau –, com alguns “cantões arborizados” e “as montanhas” (Coudreau, 1897, p. 209). Numa clara alusão a esse bioma, o etnônimo Irã amrayré significa “aqueles que caminham em campos limpos” (Gordon, 2006; Turner, 1992) (Figura 1).

Figura 1 – Indígenas Kayapó observam gado bovino em curral da missão dominicana em Conceição do Araguaia, primeiras décadas do século XX.



Nota: Incluída na presente edição.

Fonte: Tapic (1926, p. 256).

A relação desse grupo com os *kubê* se deu de maneira mais frequente na segunda metade do século XIX, e guarda estreita associação com a política indigenista do Império brasileiro e com o projeto de colonização do vale dos rios Araguaia e Tocantins, visando à construção de uma rota comercial ligando a capital da província de Goiás ao litoral paraense, através do eixo Araguaia–Tocantins. Nesse processo, os grupos indígenas cujas aldeias ficavam localizadas nas margens desses rios foram percebidos e tornados alvos dessa política, objetivando a sua utilização como mão de obra para os serviços da navegação, agricultura e criação de gado. Esperava-se aldeá-los numa só localidade, buscando atingir dois objetivos: *i*) a liberação de seus territórios para o avanço da frente pastoril que, no início do século XIX, já havia alcançado as margens do rio Tocantins e ao longo desse século se deslocava para as margens do rio Araguaia, e *ii*) a formação de um mercado de mão de obra qualificada para os serviços já citados, e tornar os aldeamentos em espaços produtivos voltados para o fornecimento de alimentos aos comerciantes/navegadores que desciam para o Pará.

Duas instituições foram fundamentais na busca desses objetivos e, conseqüentemente, contribuíram na constituição do vale dos rios Araguaia e Tocantins como uma zona de contato: os presídios militares e os aldeamentos. Conforme lembra Rocha (1998, p. 71), os presídios militares do século XIX, em Goiás, eram “um misto de estabelecimento penal, colônia agrícola e estabelecimento militar”. Os aldeamentos, por sua vez, eram instituições dirigidas por missionários capuchinhos italianos, regidos pelo Regulamento das Missões de 1845 (Brasil, 1846). Segundo Moreira (2017, p. 116), os aldeamentos eram “[o]s meios mais conhecidos de incorporação dos índios recém-egressos dos sertões” à ordem socioeconômica imperial.

Não por acaso, os aldeamentos, assim como os presídios militares, foram fundados estrategicamente às margens dos rios Araguaia, Tocantins e seus afluentes, dada a sua importância para a proteção da navegação, a catequese dos grupos indígenas e o incentivo à colonização das margens desses rios. Para as autoridades responsáveis pela implementação da política indigenista em Goiás, os territórios localizados no norte da província, densamente povoados por diferentes povos indígenas, eram descritos enquanto espaço selvagem, bárbaro, o avesso da “civilização”, ou, como nomeou um missionário dominicano no alvorecer do século XX, um “país selvagem” (Gallais, 1903) e, portanto, um campo fértil para a implantação da semente da fé cristã. Conforme demonstrou Sena (2021), a representação do antigo norte da província de Goiás como espaço selvagem, o sertão, era bastante difundida no século XIX naquela província, sendo propalada por missionários, autoridades políticas, juristas e viajantes.

A política indigenista e de colonização desse território, e conseqüentemente a construção da fronteira na perspectiva de uma zona de contato, foi experimentada pelos grupos indígenas segundo seus próprios interesses, experiências históricas e “horizontes simbólicos” (Monteiro, 2001). Esse foi o caso dos Irã amrayré. Conforme demonstrou Sena (2021), a história do contato desse grupo com os *kubẽ* está estritamente relacionada com a refundação do presídio de Santa Maria do Araguaia (atual município de Araguacema/TO), em fins da década de 1850, na margem direita do curso médio do rio Araguaia, com o objetivo de catequizá-los, juntamente com os Iny-Karajá.

A primeira atitude dos Irã amrayré para com aquela instituição foi atacá-la e destruí-la tão logo ela foi refundada, em 1859, por uma comissão liderada pelo missionário capuchinho frei Francisco do Monte S. Vito, então diretor do aldeamento de Boa Vista do Tocantins. No ataque realizado, os Irã amrayré destruíram o estabelecimento e mataram duas pessoas. Frei Francisco fugiu para as margens do rio Tocantins. Muito embora as suas aldeias ficassem localizadas na margem esquerda do rio Araguaia, os Irã amrayré empreendiam com bastante frequência expedições guerreiras para o outro lado daquele rio, guerreando contra os Iny-Karajá. Dessa vez, no entanto, o seu alvo foi justamente a comissão de instalação do presídio.

No ano de 1862, numa nova tentativa de instalação do presídio, desta vez com as autoridades da província mais preparadas para coibir os ataques do grupo, Wanaô, cacique de uma das aldeias dos Irã amrayré, se apresentou pacificamente ao comandante do presídio de Santa Maria do Araguaia, José Manoel da Silva Marques, e estabeleceu aliança. Essa mudança de postura por parte dos Irã amrayré com relação àquele presídio precisa ser compreendida à luz da própria experiência histórica do grupo, notadamente a relação que eles estabeleciam com os outros grupos indígenas no vale do rio Araguaia, anterior ao contato com os *kubẽ* (Sena, 2021). Nesse sentido, as

guerras contra os seus inimigos indígenas (Gorotire, Xikrin e Karajá) foram fundamentais para que os Irã amrayré se aproximassem da guarnição de Santa Maria do Araguaia em busca de bens manufaturados, em especial as armas de fogo, fundamentais nas suas guerras contra outros grupos indígenas da região (Sena, 2021). As guerras dos Irã amrayré contra seus inimigos indígenas guardavam estreita relação com a própria cosmologia do grupo e, conseqüentemente, o lugar do Outro na cultura Mebêngôkre.

Além da possibilidade de demonstração de belicosidade, força e braveza por parte dos guerreiros, as (Gordon, 2006; Verswijver, 1985; Vidal, 1977) guerras eram também fundamentais na dinâmica de predação realizada pelo grupo, isto é, na incorporação dos conhecimentos técnicos e estéticos do Outro como forma de produção de distintividade no seio do grupo (Gordon, 2006). Portanto, as guerras eram uma forma de obtenção de novos cantos, danças, enfeites e conhecimentos técnicos, mediante o rapto de mulheres e crianças do grupo inimigo, notadamente não Mebêngôkre. Estes eram inseridos (socializados) no universo sociocultural do grupo (quando não Mebêngôkre), aprendiam a língua, e em seguida seriam os responsáveis pela transmissão do conhecimento de seu povo aos seus raptos. Essas importações do exterior eram incorporadas na cultura dos Irã amrayré como *nêkréjx*, isto é, o conjunto de riquezas tradicionais comumente associadas e transmitidas dentro das Casas³ (Lea, 2012).

Portanto, quando os *kubê* fundaram um presídio militar no território dos Irã amrayré com o objetivo de catequizá-los e incorporá-los à ordem imperial, eles foram, por sua vez, incorporados pelo grupo em sua própria dinâmica de relação com o Outro centrada na predação. Nesse sentido, o estabelecimento de alianças com a guarnição do presídio de Santa Maria do Araguaia garantia ao grupo o acesso a bens manufaturados, como as armas de fogo, fundamentais nas suas guerras contra seus tradicionais inimigos. É mister destacar que, em conformidade com uma perspectiva que propunha a adoção de ações “brandas” com relação aos grupos indígenas dos sertões do Império, em contraposição àqueles que defendiam a exterminação dos grupos indígenas, a utilização de brindes fazia parte de uma espécie de protocolo de civilização indígena, pois através da distribuição de bens materiais buscavam a conquista da confiança dos grupos indígenas do sertão (a serem aldeados) e a permanência daqueles que já se encontravam nos aldeamentos⁴. Além disso, esperava-se que através dos brindes os grupos indígenas adquirissem “necessidades sociais”, e com isso buscassem se sedentarizar e trabalhar (sob os moldes pretendidos pelo Império) para obter esses produtos. Segundo afirmou Amoroso (1998), esse processo fazia parte de uma estratégia que objetivava a “conquista do paladar” indígena.

Nota-se, portanto, como essa política indigenista centrada na distribuição de brindes foi ressignificada e apropriada pelos Irã amrayré segundo a sua dinâmica de predação e de incorporação de bens materiais em seu universo sociocosmológico, onde o Outro, o não Mebêngôkre, era aquele que deveria ser predado (a presa) e o Irã amrayré, o predador, o agente histórico. Em suma, pode-se afirmar que a fronteira Araguaia, esse espaço negociado, já que uma

³ Lea diferencia a casa (kikré) da Casa. A primeira – a casa – diz respeito à habitação, tradicionalmente disposta de forma circular em torno de uma praça central, onde fica localizada a “casa dos homens”. Já a Casa, ou matricasa, é a unidade matrilinear e exogâmica, detentora de “uma herança distintiva de nomes pessoais e de prerrogativas herdadas [...], com a origem e, portanto, propriedade, estabelecida pelos mitos” (Lea, 2012, pp. 49-51).

⁴ Para uma discussão mais densa acerca dos debates sobre a “questão indígena” ocorridos nos gabinetes da Corte Imperial, entre os que defendiam uma postura mais “filantrópica”, de um lado, e o extermínio, do outro, conferir os trabalhos de Monteiro (2001) e Sposito (2006).

zona de contato, foi experimentada pelos Irã amrayré segundo os seus próprios interesses e em conformidade com sua visão de mundo. Conforme destacou Pratt (1999b, p. 32), é na zona de contato que “os sujeitos são constituídos nas e pelas suas relações uns com os outros” e, no caso em tela, percebe-se que era a partir do encontro com os grupos indígenas não Mebêngôkre, num primeiro momento, e com os não indígenas (os *kubê*), posteriormente, que os Irã amrayré podiam se constituir enquanto pessoa, valendo-se da relação com o Outro.

O OUTRO DE “CARAJÁS”

A região de Carajás tem sido destino de diferentes tipos de movimentos migratórios, especialmente ao longo do século XX, incluindo, simultaneamente, migrações colonizadoras, de trabalho e de sobrevivência. Essas migrações múltiplas criaram demandas históricas contraditórias (Little, 1994), o que se verifica também nas construções ideológicas dos processos de regionalização.

Assim, é no contexto da diversidade étnica e cultural proporcionada pela copresença de povos originários e migrantes, de diferentes origens regionais, e da luta pelo território e seus recursos, que sistemas de classificação são mobilizados para a ação de divisão e hierarquização social. A contraparte de uma política de identidade regional é a elaboração de versões discursivas sobre suas alteridades internas, não raro como mecanismo de domínio e apossamento do Outro. Portanto, paradoxalmente, as alteridades são ativadas para controlar ou mesmo liquidar a heterogeneidade sociocultural, ao contrário de avançar numa perspectiva intercultural, em que se reconheceria “que os diferentes são o que são, em relações de negociação, conflito e empréstimos recíprocos” (Canclini, 2008, p. 17). Ou, ainda, conforme supôs Martins (1997) de que no curso da fronteira a alteridade original e mortal daria lugar à alteridade política.

No processo de regionalização, a memória tem sido acionada como dispositivo de socialização de sentido histórico e constitui um dos objetos das disputas entre agentes colonizadores. As narrativas de colonização dependem da memória como espaço de intervenção social para servir a propósitos legitimadores sobre o passado e projetos de futuro. Elas podem ser objeto de crítica desde algumas categorias operacionais: “pioneiro”, “bandeirante” e “migração” (SILVA, 2010). A primeira categoria aciona uma memória e as “virtudes” dos “pioneiros” contra os indígenas (o Outro), instituindo e legitimando, simultânea e violentamente, alteridade cultural e expropriação territorial. Essa categoria é usada para reivindicar uma precedência desbravadora sobre as terras e a “limpeza da área” que viabilizaria a efetiva ocupação pela “sociedade nacional”. Esse foi o contexto da economia da castanha-do-pará, e que institucionalizou uma estrutura de poder e prestígio tendo como figuras centrais o fazendeiro e o comerciante da castanha (Emmi, 1988).

A segunda categoria, do “bandeirante”, também traduzida em discursos ordinários como “paulistas”, aciona a memória do suposto processo civilizador que as frentes capitalistas teriam realizado, a partir da segunda metade do século XX, recriando o território para a apropriação de “investidores”, especialmente do centro-sul do Brasil⁵. A estratégia “bandeirante” da elite nacional

⁵Aqui as categorias operacionais de “pioneiro” e “bandeirante” podem ser relacionadas aos processos históricos que foram sociologicamente categorizados na frente de expansão, para a primeira, e na frente pioneira, para a segunda (Martins, 1997).

(Castro, 2010) igualmente disputa a terra, mas também a hegemonia do projeto social de desenvolvimento, especialmente sob a formulação ideológica de progresso. A narrativa imbuída nessa categoria, assim como aquela do “pioneiro”, funciona como dispositivo de uma certa política de identidade regional. Ela visa fazer reconhecer uma identidade social (o estatuto e a posição de classe do agronegócio) como natural e idêntica à coesão política e simbólica que se pretende criar.

A categoria da “migração” é ativada, simultaneamente, para produzir coesão simbólica e hierarquização sociocultural. Por um lado, ela é acionada como unificação, sendo um critério de identidade regional: a migração como mito fundador. Por outro, é concebida como um problema, na produção da *divisão* do mundo social (Bourdieu, 1989), especialmente quando integrada por pobres, sobretudo maranhenses e nordestinos. O problema pode ser referido em dois eixos principais: da distribuição dos direitos de cidadania nos processos de territorialização e da representação da heterogeneidade sociocultural na identidade regional.

No primeiro aspecto, verifica-se uma direção hegemônica para reproduzir territorialidades inseguras e a mobilidade compulsória para os migrantes pobres. A produção de vidas precárias é uma condição para a acumulação capitalista por espoliação que depende de estratégias de naturalização para fazer frente aos conflitos sociais, pois a vulnerabilidade se refere tanto aos sofrimentos impingidos aos desapossados como às resistências político-sociais que eles engendram desde essa condição (Butler, 2011). Como ressalta Pereira (2017, p. 32) sobre a intolerância de proprietários de terra em não aceitar um outro interlocutor: “uma das principais razões do desencadeamento da violência no campo tem sido a emergência dos trabalhadores na cena pública como iguais”.

Por isso, o segundo eixo se refere às formas como a diversidade sociocultural é concebida e anunciada, sua pertinência para a produção da diferença, dos processos de inclusão/exclusão, em que a questão da assimetria entre os discursos e a desigualdade entre as representações é recorrente.

As formas de narrar a alteridade são, ao fim e ao cabo, formas de tradução e de representação que diluem os conflitos e que delimitam os espaços por onde transitar com relativa calma. (...) o problema crucial é quem traduz quem (ou quem representa a quem) e através de quais significados políticos (Duschatzky e Skliar, 2001, p. 122).

A partir dessa perspectiva, a “invisibilidade” de grupos colonizados e subalternos na consciência de um grupo dominante não seria entendida como tal, ou seja, invisibilidade (*B* não existe para *A*), mas como uma forma de copresença (*B* aparece para *A* na forma da negação da presença de *B*; *B* só pode ser “não visto” se já estiver presente e se sua presença já for algo sabido). Invisibilidade é o nome da presença do subalterno para o grupo dominante (Pratt, 1999a, p. 13).

É nesse contexto e nas perspectivas expostas que a produção de alteridades subalternizadas tem ocorrido no processo de regionalização de Carajás (Silva, 2017). Toma-se aqui a referência ao processo que tem construído o maranhense como categoria étnica, não apenas como o diferente, mas a outridade, ou seja, a representação mental daquilo que a suposta identidade regional não queira se parecer, se reconhecer (Kilomba, 2020). Portanto, um Outro identificado e visibilizado como problema ou a fonte de todo mal (Duschatzky e Skliar, 2001).

Essa discussão se apoia no trabalho de Silva (2010), que defendeu a tese da etnicização de migrantes maranhenses no sudeste do Pará⁶. Trata-se de um processo de produção social da diferença através de categorização étnica (Poutignat e Streiff-Fenart, 1997), realizada pela estereotipização que marcou de modo pejorativo esse *grupo* social. A visibilidade pelos estereótipos visa o apossamento do Outro para sujeitá-lo, ora como ausente, ora para delimitar sua participação e direitos de cidadania. O discurso da estereotipia assume formas opressivas sobre a alteridade, pois, além de repetitivo e uma categorização grosseira e indiscriminada de um determinado grupo (Albuquerque Junior, 1999), ele atua para fixar a alteridade como aquilo “que está sempre em um lugar já conhecido, ou melhor, esperado, e algo que deve ser ansiosamente repetido” (Duschatzky e Skliar, 2001, p. 123).

A relação existente, desde a década de 1980, entre grandes projetos econômicos e a etnicização da força de trabalho não é aleatória e evidencia a associação de sistemas múltiplos de subordinação. A categorização étnica dos *maranhenses* aciona critérios étnico-culturais (fenótipo e práticas culturais afro-brasileiras), de procedência regional (estereótipos e assimetrias regionais no país) e de classe social (comumente concebidos como despossuídos econômicos e mão de obra desqualificada). Trata-se do uso do poder de nomear como um ato político de apossamento sobre o Outro e de domínio das relações sociais (Albuquerque Junior, 2000). Assim, integra uma intencionalidade formativa para uma determinada ordem social, buscando fazer existir uma coletividade a despeito do que os indivíduos nomeados pensam sobre seu pertencimento, e buscando adesão cultural na sociedade no acionamento dos critérios discricionários nas relações sociais desiguais. Por isso, pode-se pensar essa categorização étnica nos termos de um racismo como dispositivo social de dominação.

Segundo Silva (2010, 2017), no processo de regionalização de Carajás tem ocorrido a construção de um saber ordinário, composto de estereótipos discricionários sobre o maranhense, com expressão e circulação, especialmente em anedotas e rimas de histórias. Nelas são *compartilhadas* designações que explicitam uma hierarquia social desejável, nas quais o maranhense deverá ocupar o mais baixo degrau. Dentre as representações veiculadas nas piadas, as mais comuns são as de que o maranhense é culturalmente *atrasado* e economicamente *despossuído*. O riso das piadas de maranhense, que suscitam em muitos “um prazer destituído de culpas e aparentemente inofensivo” (Dahia, 2008, p. 710), revela um contexto social de permissão e reprodução de imaginários sociais racistas, não no sentido que toma sobremaneira o critério de raça na classificação, mas que realiza uma discriminação que visa a marcar um desprestígio (um menosprezo), que toma o Outro como objeto de riso, destituindo-o de poder (Dahia, 2008). Se a piada tem caráter social, o público se torna cúmplice, participa de seus atos de agressão.

É no contexto das migrações múltiplas que “geraram diferentes formas de territorialização histórica e criaram lutas divergentes pelo espaço” (Little, 1994, p. 15) que se encontram as condições históricas de possibilidades da categorização étnica do *maranhense*. Se a fronteira supõe determinadas formulações ideológicas, na forma de “ideologia da fronteira” para legitimar a colonização, elas também são ativadas nos processos de reorganização espacial e hierarquização social, tendo como limite as ideologias raciais (Oliveira, 2016). As piadas e rimas de histórias com

⁶ Ver também Weber (2018), que abordou a aplicabilidade das teorias da etnicidade para discutir a potencialidade dos processos de migração na geração de identidades coletivas, a partir de pesquisas sobre migrações internas no país, divulgadas em teses, dissertações e artigos acadêmicos.

o tema do maranhense possibilitam reconhecer manifestações culturais e ideológicas, bem como constituem um mecanismo de disputar o imaginário social, especialmente do senso comum da sociedade.

Assim, o *maranhense*, como categoria étnica, no sudeste do Pará não inclui todos os oriundos daquele Estado, principalmente aqueles denominados *pioneiros*, e nem exclui outros migrantes, especialmente nordestinos. O *maranhense* é a construção de uma alteridade referenciada em critérios e índices atribuídos aos migrantes maranhenses, mas que instituído como categoria étnica tem atuado no sistema de classificação hierárquica entre os migrantes, passando a nomear, difusamente, qualquer indivíduo ou grupo social considerado *desqualificado*. Por um lado, socialmente são percebidos como *despossuídos econômicos* e como “mão de obra a ser usada e descartada pela porta dos fundos” (Pacheco, 2008). Portanto, nesta perspectiva, *desqualificados* como sujeitos de direitos. Doutra parte, são alvo de atribuições identitárias étnico-culturais construídas sob bases discricionárias.

O que está sendo construído é um racismo como dispositivo social de dominação. De um lado, porque esse Outro, representado pelo *maranhense*, coloca em xeque as pretensões de identidade regional. Como ressalta Koltai (2005, p. 180), sobre um dos aspectos da intolerância no mundo contemporâneo: “tolerância zero para todos aqueles que nos devolvem uma imagem de nós mesmos com a qual não podemos e não queremos lidar”. Por outro lado, o que está em jogo é a estruturação de arranjos de poder sobre o território e as relações sociais para viabilizar um determinado modelo de desenvolvimento. Assim, é parte desse processo a produção da naturalização de uma *divisão* da realidade marcada pela expropriação territorial, pela exploração predatória dos recursos naturais e pelo rebaixamento da maioria da população migrante como mão de obra disponível e barata, podendo, inclusive, ser submetida a regime de trabalho escravo.

Noutras regiões do Brasil, especialmente nas áreas de fronteiras econômicas do agronegócio, perspectiva similar de racismo tem sido evidenciada em outros estudos. Pacheco (2016), numa discussão de racismo ambiental, compreendeu como racismo, num sentido que transcende a cor, o “tratamento dado a índios, negros e a nordestinos, no município de Sorriso, maior produtor de soja do País”. Nas cidades formadas sob a égide dos projetos de colonização privada, no estado do Mato Grosso, segundo Guimarães Neto (2003, pp. 53-56), um “conflituoso processo de reterritorialização e construção desses espaços encontra-se associado a intensa divisão e segregação social instituídas nas novas cidades”, nas quais os “mecanismos de exclusão direcionavam-se, sobretudo, a negros ou homens e mulheres que haviam se deslocado de áreas geográficas muito pobres do Brasil, como de determinadas partes do Nordeste”.

Assim, a produção de alteridades como outridades pode ser associada ainda a processos de humilhação (Ansart, 2005; Decca, 2005). Esse termo está aqui empregado para dizer das condutas e discursos de inferiorização e rebaixamento de que esses *grupos* sociais são alvos frequentes, podendo ou não reproduzir processos de sujeição que abale seu orgulho, honra e dignidade, mas que efetivamente os colocam em sistemas de classificação independente de suas vontades e que, nos contextos das relações sociais, nos lugares de origem e nas novas áreas, podem funcionar como estratégias de dominação.

O OUTRO DA UNIVERSIDADE

Os povos indígenas e quilombolas resistiram toda a história de colonização e da formação social brasileira e permanecem reelaborando formas de *reexistir* em meio a uma sociedade, em que seus modos de ver o mundo e viver nele não são respeitados, refletindo a continuidade do colonialismo por meio de relações locais, reverberado nos desdobramentos do colonialismo interno (Casanova, 2007). Nessa conjuntura, o acesso ao ensino superior por indígenas e quilombolas é uma forma de luta e resistência contra as práticas coloniais da atualidade.

A universidade pública vive no presente uma curva na sua história, na qual grupos historicamente excluídos têm experimentado a vivência acadêmica. Nos últimos 20 anos, essa virada começou com iniciativas independentes de algumas universidades ao redor do Brasil para implantação de ações afirmativas, visando o acesso diferenciado para pessoas negras e indígenas no ensino superior, o que foi potencializado pela Lei n. 12.711, sancionada em 2012, conhecida como a “lei de cotas” para as instituições federais de ensino. A partir dessa normativa, o perfil discente da universidade pública se diversificou em raça⁷, classe e sexualidade, uma vez que a ação afirmativa para o público LGBTQIA+ também tem ganhado força nos últimos anos. Diante desse público mais vulnerável socioeconomicamente, evidencia-se a necessidade de aprofundar políticas de permanência em paralelo às políticas de acesso diferenciado, garantindo que esses estudantes não apenas adentrem, mas também concluam seus cursos, refletindo na formação e atuação de um público mais diverso nos mais variados âmbitos da sociedade, viabilizando uma representatividade acadêmica e profissional em compasso com a realidade da população brasileira.

Nesse sentido, tomaremos também neste trabalho a universidade como recorte para uma abordagem racial da região de Carajás, a fim de materializar no âmbito acadêmico as reflexões sobre alteridade/outridade nessa zona de contato (Pratt, 1999a, 1999b), considerando o âmbito acadêmico um microcosmo da sociedade, o que repercute tanto as estruturas e conflitos locais quanto as disputas por representação regional.

A entrada de estudantes indígenas, e de igual forma os quilombolas, na universidade representa a instrumentalização dos povos originários e afrodescendentes para suas lutas de sobrevivência (Lisbôa, 2022; Lisbôa e Neves, 2020; Mato, 2017; Urquiza, 2016). A convivência desses povos com a população nacional na região de Carajás foi marcada pelo conflito, caracterizando-a como uma fronteira, em que as disputas pelas riquezas e pelo imaginário local é uma tônica e isso se reflete também na constituição acadêmica, tensionada por esses sujeitos para nela existir.

Tais tensionamentos buscam não apenas se apropriar do conhecimento moderno para melhor se posicionar nas disputas que enfocam suas vidas e territórios, mas também traçar redes de saber e poder no estabelecimento de representação, discursividades e produção de verdades.

Na zona de contato que é o Carajás, indígenas e quilombolas ocupam lugar nesse espaço conflituoso de encontro entre diferentes mundos. A Universidade Federal do Sul e Sudeste do

⁷ Compreendemos “raça” como as características fenotípicas que aproximam ou distanciam corpos do ideal de humano instaurado pela colonização: o europeu. Os efeitos dessa classificação dos povos colonizados/escravizados como não humanos, já que não europeus, perduram na atualidade, estruturando divisões sociais na sociedade brasileira a partir dos traços “raciais” dos sujeitos.

Pará (Unifesspa), instituição de ensino superior que abrange a região de Carajás, é nosso foco para essa reflexão.

O número de indígenas no ensino superior no Brasil, de acordo com o Inep (2019), é de 56.257, sendo 71,8% em instituições privadas. Quanto aos quilombolas, não há seções específicas no censo, englobando-os na população negra. Na Unifesspa, segundo dados do Centro de Registros e Controle Acadêmico (CRCA), entre 2013 e 2019, ingressaram 160 indígenas e 131 quilombolas. Contudo, há gargalos na ação afirmativa quanto ao acesso específico e diferenciado para esses povos: a permanência, afetada especialmente pela

dificuldade para pagar o transporte da aldeia até a universidade e o tempo do traslado, implicando na necessidade de pegar diversas conduções; impossibilidade de conciliar trabalho e estudos – principalmente no caso de lideranças e dos que são casados e com filhos; saudades da família; sentimento de solidão na vida universitária e urbana; falta de “apoio” pedagógico; limitações quanto à internet na aldeia; linguagem e racismo (Lisbôa, 2022, pp. 208-209).

A presença indígena e quilombola na universidade reivindica demandas acadêmicas que requerem revisões nas metodologias de ensino, na burocracia do funcionamento institucional, no currículo, nas abordagens epistemológicas e também no racismo que perpassa a colonialidade imperante no âmbito acadêmico, inclusive no uso da língua portuguesa como crivo para existir ou não nesse espaço de poder, assim como em outros espaços sociais hegemônicos (Lisbôa, 2022).

Desde que foi criada (em desmembramento da UFPA, em 2013), a Unifesspa manteve a ação afirmativa da UFPA para indígenas e quilombolas: Processo Seletivo Especial com duas vagas para indígenas e duas para quilombolas em todos os cursos de graduação. Em 2015, a Unifesspa criou o Programa de Nivelamento Indígena, uma espécie de apoio pedagógico para ajudar discentes indígenas com dificuldades nas disciplinas nos seus respectivos cursos. Atualmente, há o Programa de Apoio ao Estudante Indígena (Paind) e o Programa de Apoio ao Estudante Quilombola (Paequi), ambos com bolsa para esses alunos atuarem junto com professores/orientadores, minimizando as barreiras sociais, culturais e acadêmicas existentes. Em 2018 também houve a criação do Núcleo de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade (Nuade), inicialmente como uma demanda dos discentes indígenas.

Na atualidade, em que os indígenas e quilombolas enunciam de dentro da universidade como alunos, há condições de intensificar as cobranças do interior do espaço acadêmico. É nessa articulação de conflito/negociação que se constitui a universidade, marcadamente composta na atualidade por grupos desprestigiados tanto pelo recorte de classe quanto o racial (Figura 2).

Tais preocupações de democratização do espaço acadêmico não tinham tanta expressividade antes da entrada dessa diversidade de sujeitos. Ou seja, os ordenamentos homogêneos e hegemônicos da universidade não precisaram ser tensionados ao longo da história, pois refletiam os sujeitos que dela faziam parte: pessoas “brancas” e abastadas. Essa chamada “elite” compôs com exclusividade a academia brasileira, reverberando a premissa colonial epistemicida sobre negros e indígenas que considera inimaginável a presença desses sujeitos em espaços de poder, como o do conhecimento: “[a] modernidade e a racionalidade foram imaginadas como experiências e produtos exclusivamente europeus” (Quijano, 2005, p. 112).

Dessa forma, a colonialidade acadêmica, como materialização do dispositivo colonial⁸, reverberou por séculos o pensamento e práticas eurocêntricas, cujo poder e exclusão vêm sendo questionados por outras epistemes e cosmovisões, especialmente a partir da entrada dos sujeitos racialmente excluídos. Historicamente constituída por um grupo socioeconomicamente privilegiado, na atualidade a universidade passa a lidar com demandas de permanência voltadas aos povos indígenas, afrodescendentes e grupos sociais assentados na base da estrutura da sociedade brasileira, evidenciando necessárias mudanças institucionais.

Nessa relação de conflito e negociação entre universidades e indígenas e quilombolas, expressa-se a pertinência da interculturalidade (Walsh, 2009) no diálogo entre as diferenças, especialmente considerando que a formação acadêmica não é admitida por esses povos para substituir seus conhecimentos, mas para fortalecimento nas lutas da atualidade: “buscam fortalecer os seus conhecimentos tradicionais, sua história e língua e, ao mesmo tempo, o necessário domínio dos assim denominados conhecimentos universais, considerados necessários para [...] os seus projetos de autonomia” (Urquiza, 2016, p. 11).

Figura 2 – Indígenas reivindicam melhores condições de acesso e de permanência na Unifesspa, Marabá, Pará, 2022.



Foto: Evangelista Rocha (5°21'57.77"S | 49°1'25.16"O). 📍

Uma demonstração de pequenos passos no sentido intercultural e que precisam ser fortalecidos são: do lado da universidade, inserção nos currículos de alguns cursos de temáticas e

⁸ As materializações do dispositivo colonial se dão nas engrenagens do funcionamento estrutural da sociedade, tais como: leis, instituições estatais e religiosas, políticas públicas/ações governamentais, produções midiáticas etc., todas se retroalimentando com proposições de normalização de um padrão eurocêntrico (Lisbôa, 2021, p. 49).

abordagens ligadas a esses povos e, do lado destes, o fato de levarem para o Trabalho de Conclusão de Curso temáticas vinculadas aos interesses de suas comunidades (Lisbôa e Neves, 2020).

A hierarquização racial de negros e indígenas na sociedade se reproduz no espaço acadêmico, fortalecendo esse sistema de expulsão com a não circulação dos saberes e línguas desses sujeitos, apesar de ocuparem um lugar com vínculo institucional nesse espaço. Nisso é salutar a compreensão da forma padrão da língua portuguesa, forma exclusiva das práticas de linguagem institucionais acadêmicas, como linha de força do dispositivo colonial (Lisbôa, 2022), eliminando desse espaço outras formas de existir por meio da língua, já que a relação desta com a cosmovisão é indissociável, refletindo na permanência desses alunos na universidade. Bessa Freire (2003) explica a relação entre a língua e a cosmovisão dos sujeitos indígenas. Ou seja, a forma de ver e se relacionar com o mundo:

Essas línguas indígenas haviam codificado experiências milenares preservadas pela tradição oral, abrangendo tanto o campo das chamadas etnociências – medicina, farmácia, botânica, zoologia, astronomia, religião, etc. – como o das manifestações literárias, ou seja, das diferentes narrativas denominadas pelos cronistas de “mitos”, “fábulas”, “lendas”, “palavras ancestrais”, “poesia”, “cantos”, “baladas” (Bessa Freire, 2003, p. 45).

Nesse sentido, é importante entender que permitir circular as línguas é permitir circular outros mundos e as instituições de ensino têm papel fundamental na visibilização e valorização das línguas que nelas circulam por meio dos povos que as constituem, além das que fazem parte do entorno regional.

O Estado, por meio da escola e da universidade que inferioriza e subalterniza os conhecimentos, os valores, as culturas, é o principal responsável pelas mortes e desvalorização das línguas indígenas. A continuidade das línguas, assim como das culturas indígenas, depende da superação da cultura eurocêntrica e branqueocêntrica imposta aos povos indígenas (Baniwa, 2014, p. 22).

O que os dois autores acima destacam é a impossibilidade de considerar indígenas e quilombolas deslocados de seus mundos, materializados nos saberes e línguas de seus povos. A região de Carajás abriga os Mebêngôkre-Kayapó, Amanayé, Parkatêjê-Gavião, Akràtikatêjê-Gavião, Kyikatêjê-Gavião, AikewaraSuruí, Assurini do Tocantins, Xikrin do Cateté, Guajajara, Atikum, GuaraniMbya, Awaeté-Parakanã e Warao. Povos que, presentemente, habitam cidades e terras indígenas. Elas, juntamente com as unidades de conservação, seguramente, têm sido a mais expressiva e eficaz alternativa contra o desmatamento e a degradação ambiental em área de mais de oito milhões de hectares na região de Carajás (Monteiro et al., 2023) (Figura 3).

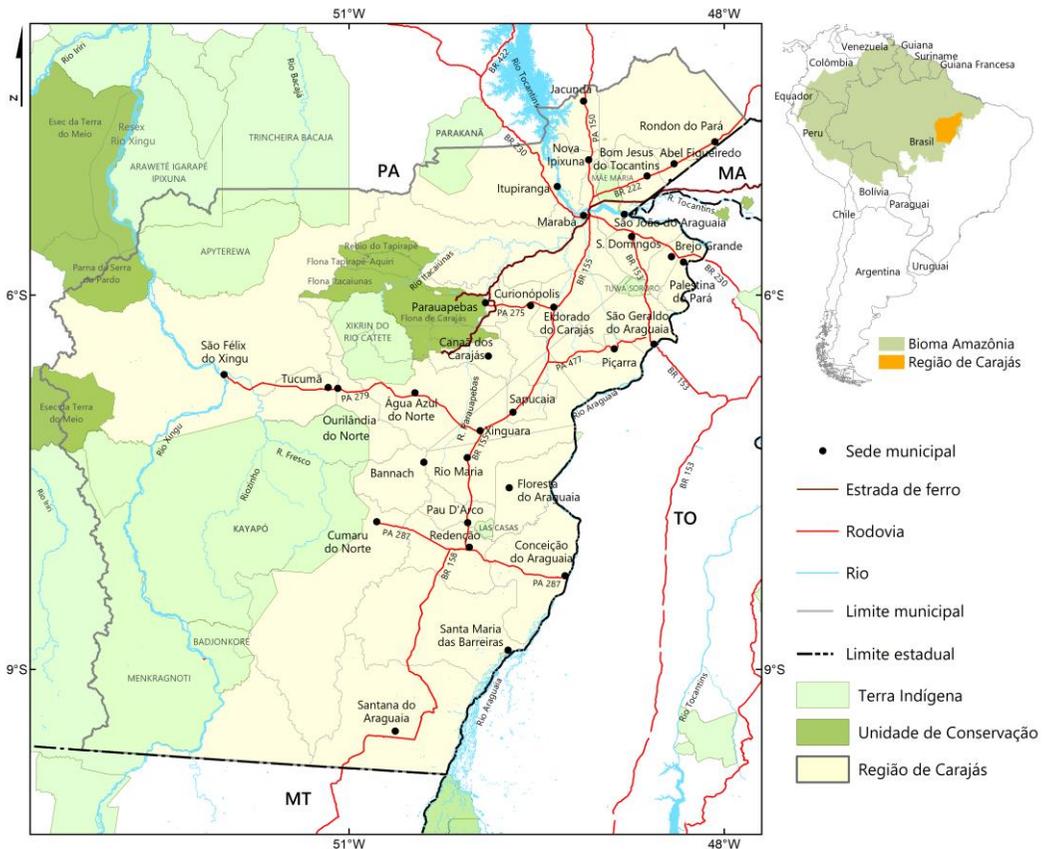
A presença desses povos na região nos permite focalizar a discussão feita neste tópico para a visibilização desses sujeitos na universidade, compreendendo a potencialidade de efeitos no âmbito regional, pluralizando a memória, as narrativas e a identidade do recorte socioespacial nomeado como Carajás.

Na circulação dessas memórias, não só podemos ampliar o conhecimento sobre os saberes e povos locais, mas questionar a perspectiva da história de progresso e desenvolvimento produzida pela expansão do capital nesse espaço amazônico, evidenciando as violências e injustiças que os povos mencionados sofreram para que a política econômica planejada para a região acontecesse.

À GUIA DE CONCLUSÃO

As discussões desenvolvidas neste artigo permitiram visibilizar a região de Carajás fora da homogeneidade que o discurso hegemônico faz circular, delimitando-a como espaço de conflito e interação entre diferentes sujeitos com seus modos de existência, diferenças essas hierarquizadas para “motorizar” a imagem de pujança econômica em detrimento das alteridades da região.

Figura 3 – Mapa com a indicação das terras indígenas e unidades de conservação na região de Carajás.



Fonte: Projeto MapBiomias (2022). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

A sequência estabelecida para visibilizar a produção de alteridades e resistências foi escolhida por proporcionar um acompanhamento histórico-linear da região de Carajás, compreendida aqui enquanto zona de contato. Desta feita, o trabalho propôs um olhar problematizador sobre a ideia de regionalização de Carajás na perspectiva da: 1- existência de vida e história na região com os povos que habitam originalmente esse espaço, tomando o caso dos Irã amrayré; 2- migração como reflexo do plano de desenvolvimento para a região e seus desdobramentos na produção de outridades; 3- resistência dos povos originários e quilombolas contra os processos de dominação local por meio da formação no ensino superior, ampliando as formas de luta com as ferramentas do conhecimento acadêmico-científico.

Considerando que a diferença é socioculturalmente produzida e agenciada, vislumbramos de que forma no século XIX o Outro foi incorporado no horizonte existencial dos Irã amrayré como uma alteridade necessária e coexistente e, desde essa perspectiva, buscaram estabelecer relações com outros povos, incluindo os atores da frente de expansão nacional, segundo seus próprios interesses e tendo em vista o lugar do Outro em sua cultura. Em contraponto, na forma que o Outro é concebido no contexto da expansão capitalista na Amazônia, predomina a lógica binária da Modernidade, na qual esse Outro é inventado como o componente negativo da relação cultural, apreensão necessária no âmbito de sistemas de relações hierárquicas e excludentes.

A forma dominante de manejo da heterogeneidade sociocultural na sociedade capitalista produz as alteridades como “objetos” de regulação e controle social. Por isso, não raro, objetificadas nas políticas públicas e nas ciências eurocentradas. Quando esses Outros começam a adentrar as universidades públicas, enquanto “objetos” da política de inclusão da diversidade, suas permanências questionam e deslocam esse pressuposto político e epistemológico. Assim, podem-se reconhecer esses Outros se inscrevendo como alteridades políticas e epistêmicas.

Na invenção de Carajás, percebemos a mobilização de roteiros e repertórios que remetem e renovam imaginários coloniais. O cruzamento de trajetórias históricas, a copresença e os (des)entendimentos decorrentes têm evidenciado que a diversidade das existências humanas no mundo é uma trincheira também de resistências. A diversidade é uma demanda política que não se reivindica somente em termos de pressupostos culturalistas, como as políticas neoliberais e multiculturalistas querem fazer crer.

Assim, a questão das alteridades em Carajás é uma das dinâmicas da regionalização relacionada a programas divergentes de luta pelo espaço e de lutas de representação que envolvem processos de dominação e resistência. Dessa forma, não se pode escamotear que versões discursivas da identidade regional se associam à legitimação de formas de instituir alteridades para mantê-las deslocadas das relações de reciprocidade e de territorialidades seguras. Assim, não é por acaso que as lutas de resistência se fazem na afirmação de sujeitos políticos e na reivindicação por territórios físicos e simbólicos.

Com essa discussão, acreditamos ter empreendido uma reflexão propícia a evidenciar que, apesar dos processos hegemônicos para homogeneidade regional, as alteridades historicamente apagadas sempre foram latentes e seguem atualizando seus modos de *reexistir*.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque Junior, D. M. (1999). *A invenção do nordeste e outras artes*. Recife: Fundação Joaquim Nabuco; Massangana.
- Albuquerque Junior, D. M. (2000). As invenções e Representações em Torno do Semi-Árido – Implicações na Educação. In *Seminário Regional: Educação no Contexto do Semiárido Brasileiro*. Juazeiro: Secretaria Executiva da Resab.
- Amoroso, M. R. (1998). Mudança de hábito: Catequese e educação para índios nos aldeamentos capuchinhos. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 13, 101-114. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69091998000200006>
- Ansart, P. (2005). As humilhações políticas. In I. Marson e M. Naxara (Eds.), *Sobre a humilhação: sentimentos, gestos, palavras*. (pp. 15-30). Uberlândia: Edufu.

- Baniwa, G. (2014). Língua, Educação e Interculturalidade na perspectiva Indígena. In *Anais do seminário ibero-americano de diversidade e linguística* (Vol. 11, pp. 14-28). Foz do Iguaçu. Disponível em: <https://dspace.unila.edu.br/handle/123456789/3593>
- Bessa Freire, J. R. (2003). *Da língua geral ao português: para uma história dos usos sociais das línguas na Amazônia*. [Tese de Doutorado, Instituto de Letras, UERJ]. Rio de Janeiro.
- Bourdieu, P. (1989). *O Poder Simbólico* (F. Tomaz, Trad.). Rio de Janeiro: Bertrand.
- Brasil. (1846). *Coleção das Leis do Império do Brasil de 1845*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional.
- Butler, J. (2011). Vida precária. *Contemporânea*, n 1, 13-33. Disponível em: <https://www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article/view/18>
- Canclini, N. G. (2008). *Diferentes, desiguais e desconectados: mapas da interculturalidade* (L. S. Henriques, Trad.). Rio de Janeiro: UFRJ.
- Casanova, P. G. (2007). Colonialismo interno (uma redefinição). In A. Boron, J. Amadeo e S. Gonzalez (Eds.), *A teoria marxista hoje. Problemas e perspectivas* (pp. 431-458). Buenos Aires: Clacso. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/formacion-virtual/20100715084802/cap19.pdf>
- Castro, E. (2010). Políticas de Estado e atores sociais na Amazônia contemporânea. In W. Bolli, E. Castro e M. Vejmelka (Eds.), *Amazônia: região universal e teatro do mundo* (pp. 105-122). São Paulo: Globo.
- Coudreau, H. A. (1897). *Voyage au Tocantins-Araguaya: 31 décembre 1896-23 mai 1897*. Paris: A. Lahure, Imprimeur-Éditeur.
- Dahia, S. L. D. M. (2008). A mediação do riso na expressão e consolidação racismo no Brasil. *Sociedade e Estado*, 23 (3), 697-720. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0102-69922008000300007>
- Decca, E. S. d. (2005). Sobre a humilhação: sentimentos, gestos, palavras. In I. Marson e M. Naxara (Eds.), *Sobre a Humilhação* (pp. 105-117). Uberlândia: Edufu.
- Duschatzky, S. e Skliar, C. (2001). O nome dos outros. Narrando a alteridade na cultura e na educação. In J. L. C. Skliar (Ed.), *Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença* (pp. 119-138). Belo Horizonte: Autêntica.
- Emmi, M. F. (1988). *A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanbais*. Belém: NAEA.
- Foucault, M. (1982). *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal.
- Gallais, É. M. (1903). *Uma catechese entre os índios do Araguaya (Brasil)*. São Paulo: Escola Typographica Salesiana. Disponível em: <http://www.etnolinguistica.org/biblio:gallais-1903>
- Gordon, C. (2006). *Economia Selvagem: Ritual E Mercadoria Entre Os Índios Xikrin-Mebêngôkre*. São Paulo: Unesp.
- Guimarães Neto, R. B. (2003). Vira mundo, vira mundo: trajetórias nômades. As cidades na Amazônia. *Projeto História: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História*, 27, 49-69. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/revph/article/view/1051>
- Haesbaert, R. (2005). Região: trajetos e perspectivas. *Anais da I Jornada de Economia Regional Comparada, Porto Alegre: FEE* (4 out.). Disponível em: <http://cdn.fee.tche.br/jornadas/2/E4-11.pdf>
- Harvey, D. (2006). O “novo imperialismo”: acumulação por desapossamento (Parte II). *Lutas sociais* (15/16), 21-34. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/ls.v0i15/16.18770>
- IBGE. (1990). *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Inep. (2019). *Censo da Educação Superior 2019*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Acessado em 17 set. 2021 em <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>
- Kilomba, G. (2020). *Memórias da plantação: episódios de racismo cotidiano*. Rio de Janeiro: Cobogó.
- Koltai, C. (2005). Migração e racismo: um sintoma social. In H. P. Neto e A. P. Ferreira (Eds.), *Cruzando fronteiras disciplinares: um panorama dos estudos migratórios* (pp. 175-181). Rio de Janeiro: Revan; Faperj.
- Lea, V. (2012). *Riquezas intangíveis de pessoas partíveis: os Mebêngôkre (Kayapó) do Brasil Central*. São Paulo: Edusp.

- Lisbôa, F. M. (2021). O dispositivo colonial: entre a arqueogenealogia de Michel Foucault e os estudos decoloniais. *MOARA—Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Letras*, 2 (57), 33-51. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/moara.v2i57.8868>
- Lisbôa, F. M. (2022). *Racismo linguístico e os indígenas Gavião na universidade: língua como linba de força do dispositivo colonial*. Salvador: Edufba.
- Lisbôa, F. M. e Neves, I. d. S. (2020). Diálogos interculturais: produção de subjetividades no conflito/negociação entre universidade e graduandos indígenas. *Revista Agenda Social*, 15 (1), 107-118.
- Little, P. E. (1994). Espaço, memória e migração: por uma teoria da reterritorialização. *Textos de história. Revista do Programa de Pós-graduação em História da UnB*, 2 (4), 5-25. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/textos/article/view/27706>
- Malheiro, B. C. (2020). Colonialismo Interno e Estado de Exceção: a “emergência” da Amazônia dos Grandes Projetos. *Caderno de Geografia*, 30 (60), 74-98. Disponível em: <https://doi.org/10.5752P.2318-2962.2020v30n60p74-98>
- Martins, J. d. S. (1997). *Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano*. São Paulo: Hucitec.
- Mato, D. (2017). *Educación superior y pueblos indígenas en América Latina: experiencias, interpelaciones y desafíos*. Sáenz Peña: Universidad Nacional de Tres de Febrer.
- Monteiro, J. M. (2001). *Tupis, tapuias e historiadores*. [Livre Docência, Estudos de História Indígena e do Indigenismo, Unicamp]. Campinas.
- Monteiro, M. A., Bahia, M. C. e Castro, E. M. R. (2023). Modernização caricata e acumulação capitalista na Amazônia: o caso de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 35-51). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Moreira, V. M. L. (2017). *Espírito Santo indígena: conquista, trabalho, territorialidade e autogoverno dos índios, 1798-1860*. Vitória: Arquivo Público do Estado do Espírito Santo.
- Nimuendajú, C. (1952). Os Gorotire. *Revista do Museu Paulista*, 6, 427-459.
- Novaes, A. (1999). *A outra margem do Ocidente*. Companhia das Letras.
- Oliveira, J. P. d. (2016). *O nascimento do Brasil e outros ensaios: "pacificação", regime tutelar e formação de alteridades*. Rio de Janeiro: Contra capa.
- Pacheco, T. (2008). Inequality, environmental injustice, and racism in Brazil: beyond the question of colour. *Development in Practice*, 18 (6), 713-725. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09614520802386355>
- Pereira, A. d. R. (2017). A participação das mulheres trabalhadoras rurais na luta pela terra no sul e sudeste do Pará (1975-1990). In I. S. d. Silva (Ed.), *Mulheres em perspectiva: trajetórias, saberes e resistências na Amazônia Oriental* (pp. 23-45). Belém: Paka-Tatu.
- Poutignat, F. e Streiff-Fenart, J. (1997). *Teorias da etnicidade* (E. Fernandes, Trad.). São Paulo: Unesp.
- Pratt, M. L. (1999a). A crítica na zona de contato: nação e comunidade fora de foco. *Travessia* (38), 7-29. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/travessia/article/view/14665/13434>
- Pratt, M. L. (1999b). *Os olhos do império: relatos de viagem e transculturação*. Bauru: Edusc.
- Projeto Mapbiomas. (2022). *Coleção sete da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil*. Acessado em 02 fev. 2022 em <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org>
- Quijano, A. (2005). Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In E. Lander (Ed.), *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas* (pp. 117-142). Buenos Aires: Clasco.
- Rocha, L. (1998). *O Estado e os índios: Goiás, 1850-1889*. Goiânia: UFG.
- Sena, L. R. D. E. (2021). *“Um país selvagem” Os Mebêngôkre-Irã Amrayré e a fronteira Araguaia na segunda metade do século XIX*. [Tese de Doutorado, IFCH, UFPA]. Belém.
- Silva, I. S. d. (2010). *Fronteira cultural: a alteridade maranhense no sudeste do Pará (1970-2008)*. [Tese de Doutorado, Doutorado em História, Universidade Federal de Goiás].

- Silva, I. S. d. (2017). A (des)graça desse riso: a produção de alteridades subalternizadas no sudeste do Pará. In A. Pereira (Ed.), *Culturas e dinâmicas sociais na Amazônia Oriental brasileira* (pp. 69-95). Belém: Paka-Tatu.
- Sposito, F. (2006). *Nem cidadãos, nem brasileiros: indígenas na formação do Estado nacional brasileiro e conflitos na província de São Paulo (1822-1845)*. [Dissertação de Mestrado, Departamento de História, USP]. São Paulo. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.8.2006.tde-21052006-210031>
- Tapie, M. H. (1926) *Chez les Peaux-Rouges*. Paris: Librairie Plon.
- Turner, T. (1992). Os Mebêngôkre Kayapó: história e mudança social, de comunidades autônomas para a coexistência interétnica. In M. C. d. Cunha (Ed.), *História dos índios no Brasil* (pp. 311-338). São Paulo: Companhia das Letras, Secretaria Municipal de Cultura, Fapesp.
- Urquiza, A. H. A. (2016). Indígenas na educação superior e possibilidades de diálogo intercultural a experiência do programa rede de saberes—MS/Brasil. *Revista del Instituto de Investigaciones en Educación* (8), 67-80. Disponível em: <https://doi.org/10.30972/riie.083665>
- Verswijver, G. H. (1985). *Considerations on Mekerâgnotí warfare*. [Thèse de doctorat inédite, Département des sciences sociales, Rijksuniversiteit Ghent University]. Ghent.
- Vidal, L. B. (1977). *Morte e vida de uma sociedade indígena brasileira*. São Paulo: Hucitec/Edusp.
- Walsh, C. (2009). Interculturalidad crítica y pedagogía de-colonial: apuestas (des) de el in-surgir, re-existir y re-vivir. *UMSA Revista (entre palabras)*, 3 (30), 1-29. Disponível em: <https://redinterculturalidad.files.wordpress.com/2014/02/interculturalidad-crc3adtica-y-pedagoc3ada-decolonial-walsh.pdf>
- Weber, R. (2018). Pesquisas sobre migrações e etnicidade: conhecimento sobre identidades coletivas. *História*, 37, 1-19. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4369e2018006>

PRIVATIZAÇÃO DE TERRAS NA AMAZÔNIA: O CASO DO POLÍGONO DOS CASTANHAI

Maurílio de Abreu Monteiro  

Amarildo José Mazutti  

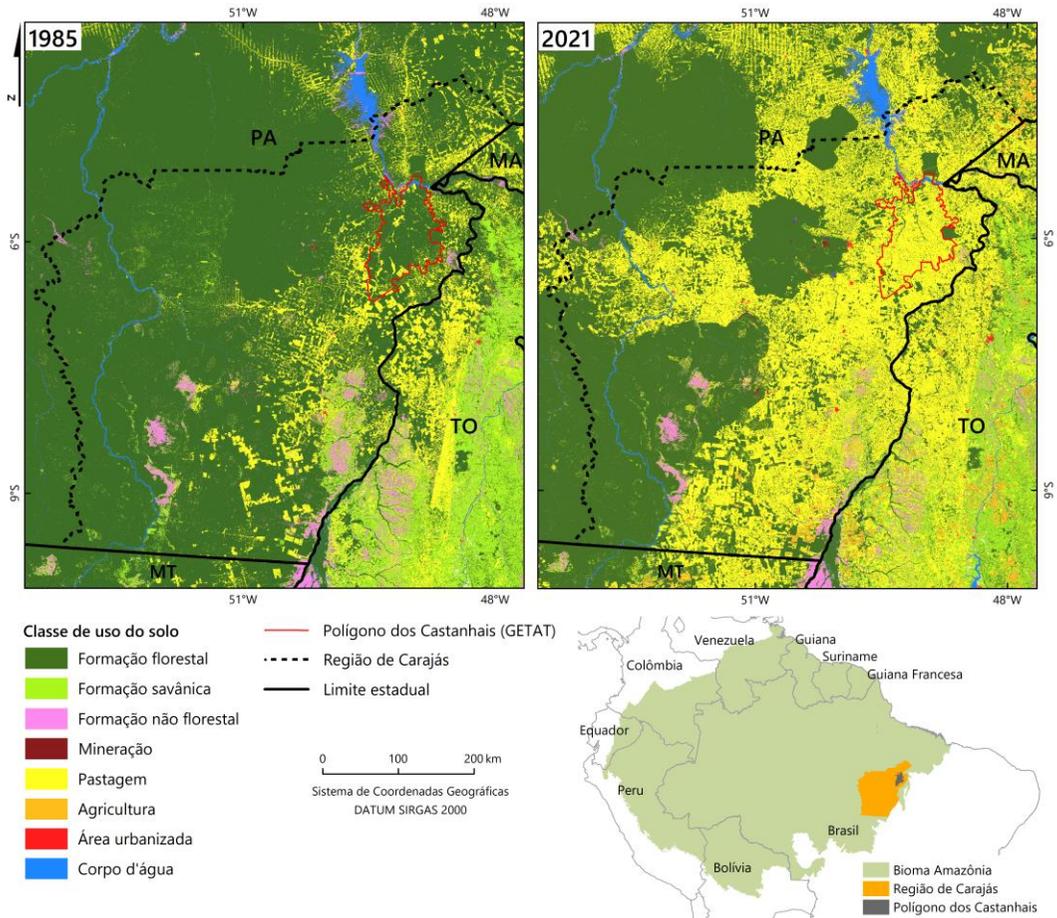
Regiane Paracampos da Silva  

INTRODUÇÃO

Na segunda metade do século XX e nas primeiras décadas do século XXI, transformações sociais e econômicas intensificaram muito o ritmo das alterações no padrão do uso e cobertura do solo do bioma Amazônia. Trata-se de transformações que guardam relação direta com a conversão da terra em mercadoria e que se processam de forma muito diversa em toda a Amazônia. Na região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023) houve a apropriação por entes privados de aproximadamente 1 milhão de hectares de florestas de área denominada pelo Grupo Executivo das Terras do Araguaia-Tocantins (Getat) como “Polígono dos Castanhais”, que foi quase totalmente desflorestada. Para tanto, foram construídos mecanismos e caminhos jurídicos singulares que legitimaram tal privatização. A alteração da condição jurídica da terra se articulou com a desestruturação de uma economia regional majoritariamente apoiada no extrativismo vegetal da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), a rápida expansão da pecuária bovina e a substituição da cobertura florestal majoritariamente por pastos. Em Carajás, oito milhões de hectares são destinados a terras indígenas e a unidades de conservação, nelas a cobertura florestal está quase integralmente preservada; nos 15,9 milhões de ha restantes, até 2021, 10,3 milhões já haviam sido desmatados (Monteiro, 2023) (Figura 1).

Como estratégia de elucidação desse processo, inicialmente, indicam-se os principais instrumentos legais que mediarão, viabilizaram e legitimaram a espoliação de populações tradicionais e a mercantilização da terra nesta área da Amazônia, já que as alterações na legislação atinente ao controle do uso, à ocupação e à propriedade fundiária dos castanhais são manifestações aparentes relevantes do processo de transferência dessas terras a particulares. A indicação dos marcos jurídicos que tiveram influência decisiva é feita mediante a organização e agregação de uma intrincada sucessão de leis, decretos e regulamentos administrativos em períodos que têm como fio condutor a consecução de um processo de “acumulação por desapossamento” (Harvey, 2004), o que exigiu, inicialmente, a espoliação de povos indígenas, prosseguiu com a supressão de direitos de populações extrativistas, de camponeses e de posseiros e culminou com a privatização dessas terras.

Figura 1 – Uso e cobertura do solo na região de Carajás em 1985 e 2021, com a indicação da localização do Polígono dos Castanhais.



Fonte: Projeto MapBiomias (2023) Monteiro e Silva (2023) e Getat (1985). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Para tanto, o capítulo traz, inicialmente, uma breve contextualização teórica e metodológica; em seguida, faz uma periodização baseada nos marcos históricos e jurídicos mais relevantes do processo de espoliação e de conversão dessas terras em mercadorias; e, por fim, apresenta as principais conclusões.

REORGANIZAÇÃO ESPACIAL, ESPOLIAÇÃO E ACUMULAÇÃO POR DESAPOSSAMENTO

A privatização de terras do bioma Amazônia é uma das manifestações aparentes da inserção desse espaço em um mais amplo: o espaço global (Monteiro e Silva, 2023). Trata-se de desdobramento da reprodução e acumulação capitalista que implica a expansão e a reorganização espacial das relações de produção em diversas escalas geográficas (Harvey, 1985, p. 148), vinculada às características de um sistema “altamente dinâmico e inevitavelmente expansível” (Harvey, 1975, p. 9).

No âmbito dessa reorganização espacial, o Estado estabelece regulamentações legais e administrativas para controlar e promover benefícios interativos e custos de diferentes tipos de uso direto da terra (Harvey, 1982). Nesse contexto, “as normas legais são crescentemente modificadas e elaboradas pela administração para lidar com conjunturas, situações e interesses particulares” (Poulantzas, 1978, pp. 218-219), razões pelas quais a investigação privilegia as mudanças jurídicas feitas pela atuação do Estado, o qual, diante de suas definições de legalidade, produziu diversos instrumentos legais que mediarão e viabilizaram, nesta área da Amazônia, a transferência de terras para entes privados, ensejando um processo de “acumulação por desapossamento” (Harvey, 2004).

Trata-se de um conceito que difere do de acumulação primitiva, uma vez que a economia política clássica relega os processos de “acumulação primitiva” fundamentados na depredação, na fraude, no esbulho, na violência a uma “etapa originária”, sendo considerados relevantes e “exteriores” ao sistema capitalista”, o que demanda “uma revisão geral do papel permanente e da persistência de práticas predatórias de acumulação ‘primitiva’ ou ‘original’ no interior da longa história geográfica da acumulação de capital. [...] Uma vez que parece inadequado chamar um processo em curso de ‘primitivo’ ou ‘original’, eu irei de agora em diante substituir estes termos pelo conceito de ‘acumulação por desapossamento’” (Harvey, 2004, p. 80).

O Estado, com seu monopólio de violência e suas definições de legalidade, desempenha um papel crucial, tanto sustentando como promovendo esses processos de desapossamento (Harvey, 2004, p. 81). No caso do presente estudo, as definições de legalidade dele emanadas foram decisivas para mudanças na estrutura de propriedade das terras dos castanhais, de forma que, na interpretação desse processo, a análise das mudanças nas normas legais que incidiram e modificaram a condição jurídica relativa ao domínio da terra ocupa lugar de grande relevância.

Ao se tomar como fonte principal de pesquisas as leis, os decretos e os regulamentos administrativos que permitiram que fossem efetivadas transferências de terras a agentes privados, isso não significa desconhecer ou negar que essas modificações são manifestações aparentes de disputas sociais que têm como conteúdo subjacente a conversão da terra em mercadoria e o conflito entre frações de classes por sua apropriação; tampouco negar ou subestimar o papel desempenhado pela violência para que esse conjunto de regras, leis e normas tivesse incidência eficaz nas dinâmicas de desapossamento. Dessa forma, o texto as organiza em períodos apresentados nos itens seguintes, articulando-as com seus fundamentos mais gerais.

AS RAÍZES DA EMPRESA EXTRATIVISTA (ATÉ 1889)

Os frutos das castanheiras, assim como os de outras espécies domesticadas, têm sido vitais para a subsistência dos povos que manejaram a Floresta Amazônica por muitos séculos e promoveram sua disseminação no bioma Amazônia (Levis et al., 2017; Montoya et al., 2020; Shepard e Ramirez, 2011). Desde seus primórdios, a colonização europeia organizou a empresa da conversão dessas drogas do sertão em mercadorias. Relatos de expedições realizadas no final do século XIX (Coudreau, 1897; Moura, 1910) trazem informações acerca da região do médio Tocantins e fazem referência tanto à importância da coleta da castanha-do-pará e do látex do caucho (*Castilla ulei* Warb.) quanto às dificuldades de transporte pelo rio Tocantins. A coleta e a

retirada da castanha do ouriço ocorriam no período mais chuvoso do ano, o qual coincidia com as enchentes dos igarapés, facilitando o escoamento da produção (Velho, 2009, p. 46). Monteiro (2001, p. 16) aponta que os trabalhadores que se dedicavam à coleta da castanha no período buscavam os garimpos de diamante em época de vazante do Tocantins, quando também era tempo de plantar e intensificar a pesca.

Inicialmente, a chamada coleta das drogas do sertão e o garimpo nessa porção do vale do médio Tocantins ensejaram a penetração em áreas majoritariamente ocupadas por diversos grupos indígenas de origem tupi (Nimuendajú, 1981), atividade para a qual não havia importância a posse e a propriedade da terra, que dependiam da discricionariedade do poder do rei e da Igreja Católica, que encontravam mediação no poder político ou militar dos seus ocupantes.

Entre 1860 e 1864, no contexto da economia extrativista, a castanha-do-pará figurava como o terceiro produto da pauta de exportação do Pará, correspondendo a somente 6,6% do valor do primeiro, a borracha (Almeida, 2016).

O fato de a economia agrária da região ser marcadamente extrativista a diferenciava da de outras regiões do Brasil nas quais o registro de terras já era uma questão que ensejava disputas e tensões, e alguns dos resultados delas foram a suspensão das concessões de terras em sesmaria, em 1822, e o estabelecimento do registro dos imóveis junto às Juntas de Freguesia, sob a responsabilidade do vigário local (Lima, 1988). Outro resultado foi a edição da Lei das Terras em 1850, como é conhecida a Lei nº 601 (Brasil, 1850), que, atendendo aos interesses dos latifundiários, permitia regularizar a posse fruto da ocupação de terrenos. Para Reydon et al. (2020), a Lei das Terras inviabilizou a criação de um cadastro regular das terras públicas no Brasil, já que comportava uma

definição negativa de terras devolutas públicas como sendo todas as terras que não são ocupadas por particulares, e o fato de que em um determinado momento não foi possível mapear ou registrar todas as terras privadas, o registro e o mapeamento das terras devolutas eram praticamente impossíveis, pois sempre poderiam ser contestados por um ocupante particular.

Treccani (2001) argumenta que a Lei das Terras, ao estabelecer a possibilidade de garantir legalmente o acesso à terra apenas mediante compra e venda, excluiu a ampla maioria da população brasileira, uma vez que eram pouquíssimos os que possuíam recursos para tanto (Treccani, 2001). Ademais, essa nova legislação não afetava as dinâmicas de incorporação do médio Tocantins a dinâmicas mercantis também pelo fato de que nessa área, naquela quadra histórica, já prevaleciam as dinâmicas de extração. Foi nesse contexto, a partir da segunda metade do século XIX, que, nessa área, começou a ser referida a presença, dentre outros, dos Arara (Ukarãngmã) dos Karajá (Iny) e de diversos grupos Mebêngôkre, dentre eles os Kayapó (Figura 2).

Coudreau (1897, p. 207) indicou que, em fins do século XIX, o território dos Mebêngôkre se estendia “do [rio] Araguaia ao rio Fresco e do [rio] Tapirapé ao Itacayuna”. Todavia, povos e “línguas desconhecidas” desapareceram sem que tivessem sido sequer obtidas informações de “valor etnográfico” sobre eles (Arnaud, 1983, p. 7).

Figura 2 – Indígenas Kayapó em frente à missão dominicana, Conceição do Araguaia, 1909.



Foto: Wilhelm Kissenberth.

Fonte: Kraus (2015 p. 248).

A CONSOLIDAÇÃO DO EXTRATIVISMO DA CASTANHA (1889 - 1920)

A queda da monarquia e a organização da República Velha, no final do século XIX, tiveram impacto na organização do agrário, patrocinando o aprofundamento do caráter latifundiário da formação social, econômica e política do Brasil. Foi “um dos momentos de pico da formação dos grandes latifúndios no país a partir do patrimônio público” (Linhares et al., 1999, p. 76). Esse processo teve relação direta com o fato de que, na República Velha, os estados recém-instituídos passaram a exercer a titularidade das terras devolutas. Assim, os governadores passaram a ter o poder de transferi-las por meio da outorga de títulos não registrados. Essa condição não teve impacto imediato sobre a organização da economia extrativista, já que, no final do século XIX e na primeira década do século XX, a coleta ocorria livremente, predominando um tipo de extrativismo expedicionário, deslocando-se apenas na época da safra (Emmi, 2002). Dessa forma, a posse da terra não possuía centralidade, sendo a coleta da castanha implementada como uma empresa desvinculada da propriedade ou posse da terra.

O fato de o governador ter poder de gestão sobre as terras devolutas do estado passou somente a ganhar relevância na configuração do agrário do médio Tocantins no final da primeira década do século XX. Em 1909, no governo do conservador João Antônio Luiz Coelho (1909-1913), a Lei Estadual nº 1.108 passou a disciplinar o acesso aos terrenos de castanhais, impondo restrições à livre coleta. Tratou-se de mudança que permitiu, já em 1910, que as Intendências

Municipais (equivalentes às atuais prefeituras) selecionassem pessoas a quem eram concedidos os direitos sobre a exploração dos castanhais. Tais escolhas, em sintonia com a política oligárquica da Velha República, recaíam invariavelmente sobre membros das elites locais que passavam a controlar o acesso aos castanhais e dominar a economia extrativista.

Barreira adicional à livre coleta da castanha foi imposta no governo de Lauro Sodré (1917-1921) em função da sanção da Lei Estadual nº 1.747 de 1918, que regulamentou o registro das posses e a compra das terras devolutas em território paraense. Emmi (2002) aponta que, no ano em que foi sancionada esta lei, foram registradas as primeiras compras de áreas de castanhais.

Até 1919, a extração de castanha no estado do Pará era pouco expressiva, tanto que naquele ano havia sido extraído, na Amazônia, mais de 557 mil hectolitros, e no Pará, apenas 158 mil (Santos, 1980, p. 271). Essa situação sofreu inflexão na década de 1920, uma vez que houve grande expansão da atividade extrativa, sobretudo na região de Marabá, que passou a ter destaque como exportadora.

O CONTROLE DA TERRA E DA EXPLORAÇÃO DA CASTANHA (1920 - 1954)

Em 1900, ocorreu a institucionalização do Registro Público de Imóveis, o que para Reydon et al. (2020) foi, sem dúvida, o principal passo para a criação do sistema de registro de imóveis que prevalece hoje. Essa decisão estabeleceu que todos os usuários da terra deveriam demarcar e registrar suas propriedades rurais ou urbanas, embora não tenha estabelecido nenhum procedimento formal de auditoria nem criado um registro formal (Reydon et al., 2020, p. 7). A proclamação do Código Civil de 1916 reafirmou o cartório como instituição de registro e permitiu que as terras públicas fossem objeto de usucapião. Com ela, passou a haver para muitos a “interpretação da existência de usucapião de terras devolutas” (Silva, 1996, p. 18).

Na mesma década da proclamação do código civil é que o governo do Pará estabeleceu a possibilidade do aforamento de terras dos castanhais, instrumento legal que teve repercussão direta no processo histórico de expropriação de povos tradicionais e de transferências de terras para agentes privados. O aforamento foi viabilizado pela edição da Lei Estadual nº 1.947 de 1920, que, ao criar este instrumento, eliminou os limites em relação à dimensão para a apropriação privada de terras e estabeleceu, simultaneamente, o pagamento de foro de 2% ao ano, o que era calculado tendo por base o preço das terras públicas cujo valor tinha sido estipulado pela Lei Estadual nº 1.741 de 1918.

As origens mais remotas da figura do aforamento ou enfiteuse encontram-se no direito greco-romano, constituindo-se em um direito real sobre a coisa alheia. A administração de Roma e de cidades da Grécia, por meio do aforamento, conferia a terceiros o direito de exploração de suas terras para a produção de alimentos, sem, contudo, outorgar-lhes o título definitivo de propriedade. Ou seja, o aforamento, também denominado enfiteuse ou emprazamento, é o negócio jurídico pelo qual o proprietário (senhorio) transfere ao enfiteuta o domínio útil, a posse direta, o uso, o gozo e o direito de disposição sobre o bem imóvel, mediante o pagamento de renda anual (foro) (Costa, 2012).

Os aforamentos consistiam, assim, na transferência do domínio útil do imóvel público, a posse e o gozo perpétuo da pessoa que irá utilizá-lo daí por diante, e obedeciam a critérios e condições previamente estabelecidos contratualmente entre as partes.

Além do aforamento como instrumento no processo de controle sobre a terra dos castanhais, a partir de 1925, foi introduzido o arrendamento anual uma nova forma jurídica para conduzir a exploração dos castanhais.

Naquele período, Marabá foi elevado à condição de cidade em 1923, e a elite mercantil local tomou por base o sistema de aviamento que sustentava a comercialização do látex do caucho e o utilizou para impulsionar a coleta da castanha, superando a coleta realizada nos municípios de Alenquer e Óbidos, até então os maiores exportadores do estado (Emmi, 1988), paralelamente ao que ela passou ao recorrer ao instituto do aforamento para ampliar o controle dos castanhais. Nele também, a extração da castanha ganhou importância para o estado do Pará, tanto que as mensagens encaminhadas pelo presidente do estado, Dionísio Bentes (1925-1929), ao Legislativo indicam que, de 1920 a 1929, a castanha-do-pará quase superou os valores da exportação da borracha, e a contribuição daquele produto para a arrecadação do estado do Pará foi 14% superior à contribuição deste produto. Weinstein (1993, p. 272) relaciona tal expansão ao fato de que, no início do século XX, muitas áreas de seringueiras passaram a ter a sua exploração inviabilizada pela queda dos preços da borracha, e com isso os muitos seringueiros migraram para outras áreas para coletar castanha (Figura 3).

Figura 3 – Castanha-do-pará preparada para ser transportada para Marabá, uma das etapas da empresa extrativista que mobilizou importante e diversos segmentos da economia regional, Marabá, 1926.



Fonte: Acervo do Arquivo Histórico Manoel Domingues, Fundação Casa da Cultura de Marabá.

A coleta da castanha era uma atividade sazonal articulando-se, no agrário, com a agricultura em pequena escala e a garimpagem. O extrativismo da castanha ganhava, assim, maior expressão no período do ano em que o nível dos rios da região estava mais elevado, o que, dentre outras coisas facilitava o seu transporte (Figura 4). Essa possibilidade de conjugação de atividades, segundo Laganest (1958) teve grande relevância tanto para a atração quanto para a fixação e populacional na região que, segundo Velho (2009, p. 44), tinha Marabá como o centro desta economia extrativa. Centralidade que teve como reflexo do rápido crescimento da população daquela cidade, que passou de 6.822 habitantes em 1920 para cerca de 15.000 em 1926 (Laganest, 1958).

Figura 4 – Aspecto do transporte da castanha-do-pará por meio de barco a remo até a cidade de Marabá, 1926.



Fonte: Acervo do Arquivo Histórico Manoel Domingues, Fundação Casa da Cultura de Marabá.

Em 1930, com o fim da República Velha e o início da Era Vargas, o governo do estado do Pará foi assumido pelo capitão interventor Magalhães Barata (1930-1935, 1943-1945 e 1956-1969), que suspendeu, por meio de Decreto nº 377 de 1931, a possibilidade do arrendamento anual dos castanhais, porém logo o reintroduziu em 1933, em decorrência da edição dos Decretos nº 1.044 e nº 1.074 – este último ficou conhecido como “Nova Lei das Terras” e previa que elas poderiam ser objeto de compra ou de arrendamento.

No escopo de disputas entre oligarcas favoráveis ao seu governo e “antibaratistas”, o interventor Barata criou a “Inspeção de Minas e Castanhais”, determinou que, a partir em 1931, a concessão de terras dos castanhais passasse a ser efetivada somente por via de arrendamento temporário e extinguiu a figura legal do aforamento perpétuo das terras. Tais medidas objetivavam fortalecer o poder de barganha da oligarquia aliada ao governador interventor. Além do controle

do acesso aos castanhais, assegurado por tais barganhas, a elite oligárquica regional ampliava seus ganhos no âmbito da economia extrativa mediante o domínio da comercialização da castanha. Um dos meios utilizados para tanto era o controle do transporte do produto até Belém que era realizado por barcos motorizados que utilizavam o rio Tocantins como via de escoamento (Figura 5).

Figura 5 – Embarque de castanha-do-pará no barco S. Luiz, de propriedade de José Chamon, Marabá, 1927.



Foto: Ignácio Baptista de Moura.

Fonte: Acervo fotográfico Miguel Pereira- Fundação Casa da Cultura de Marabá.

Em 1935, o presidente Getúlio Vargas interveio mais uma vez na política paraense, o que resultou na condução ao governo do estado de Gama Malcher (1935-1943), que introduziu mudanças na dinâmica de controle sobre os castanhais mediante a edição do Decreto nº 1.779, que estabeleceu nova regulamentação para o arrendamento dos castanhais, e do Decreto nº 2.828 de 1937, que ampliou o poder de controle das oligarquias locais sobre eles, uma vez que transferiu para a esfera municipal o poder de decisão em relação às “questões sobre limites e locações de terras de castanhais e outros produtos nativos arrendados pelo Estado”. Tratou-se de medidas que trouxeram diretamente para a esfera da política partidária a solução de disputas envolvendo oligarcas por controle de castanhais. Emmi (1988) lembra que, no governo de Gama Malcher, a prática do arrendamento dos castanhais foi “poderosa arma política dos grupos no poder” (Emmi, 1988, p. 87).

Tais mudanças implicaram a ampliação do controle do acesso dos castanhais pela oligarquia local enquanto conjunto e favoreceram o domínio sobre a atividade de coleta e comercialização das castanhas, de forma que os extrativistas tinham que coletar em castanhais direta ou indiretamente controlados pela oligarquia, uma vez que até nos poucos “castanhais do povo” –

aqueles que não eram da titularidade direta de um oligarca – competia à autoridade municipal cadastrar e autorizar os extrativistas a realizarem a coleta.

De 1930 a 1939, houve crescimento da importância econômica da castanha na economia estadual (Almeida, 2016), dinâmica de expansão que sofreu significativa desaceleração nos anos 1940, uma vez que os principais países responsáveis pela importação da castanha paraense estavam envolvidos na Segunda Guerra Mundial. A partir da segunda metade dos anos 1940, com o fim da guerra, houve novo impulso ao extrativismo da castanha na região vinculado aos acordos de Washington. Secreto (2007, p. 2014) argumenta que a retomada da exportação de castanha para os Estados Unidos representou uma continuidade da dinâmica observada durante a “Batalha da Borracha”, o que é corroborado pela imprensa local que anunciava que “Terminou a Batalha da Borracha e começou a Campanha da Castanha” (Jornal Marabá, 1945, p. 2).

Assim, no período de vigência do Decreto nº 1.044 de 1933 – da década de 1930 até o início da década de 1950 –, a forma predominante de controle dos castanhais foi o sistema de arrendamento.

O AFORAMENTO E A GENERALIZAÇÃO DO CONTROLE PRIVADO DOS CASTANHAIS (1955 - 1966)

No contexto de crescente importância da economia extrativista sustentada pela castanha, em julho de 1951, em Marabá, foi criado o Sindicato dos Castanheiros, que agregava os membros da elite local e por meio do qual a oligarquia agrária de Marabá buscava reforçar o seu poder político (Emmi, 1988, pp. 96-97). Com a derrota do ex-governador Magalhães Barata na eleição de 1951, a elite agrária de Marabá se mobilizou para, no governo de Zacarias de Assunção (1951-1956), aprovar e ver sancionada, em 1954, a Lei Estadual nº 913, que reintroduziu o aforamento perpétuo.

Embora a Constituição de 1934 estabelecesse a necessidade de autorização federal, legislativa ou administrativa, para a alienação de terras devolutas acima do limite de 10 mil hectares, no caso do aforamento das áreas dos castanhais tal autorização não se fazia necessária, uma vez que o estado do Pará transferia ao foreiro o domínio útil de áreas destinadas ao extrativismo vegetal, porém sem delas se desvincular, permanecendo na qualidade de senhorio direto do imóvel público.

O contrato de aforamento dos castanhais possuía peculiaridades e especificações, sendo que as principais eram o pagamento do foro anual e o direito dominial de um laudêmio de 10% sobre o valor da transação – no caso de transferência ou venda do mesmo imóvel –, bem como a vedação ao foreiro do direito de fazer venda ou qualquer transação sem prévia audiência e expresse consentimento do estado do Pará, sob pena de devolução ao estado em caso de descumprimento da determinação. A partir dessa legislação, generalizam-se os aforamentos, e, de 1955 a 1966, o estado do Pará emitiu 252 títulos de aforamento, a ampla maioria deles inserida no Polígono dos Castanhais.

Além do controle oligárquico dos castanhais, a economia extrativista era também caracterizada pela concentração do comércio. Em 1955, as exportações convergiam em sua quase

totalidade para uma dezena de empresas de oligarcas locais. Foi um momento histórico em que “os donos de castanhais exerceram o poder político/econômico em termos de estruturas de dominação/subordinação; o mandonismo traduzido em diferentes mecanismos de controle do trabalho e do processo de apropriação (e que não faltou a violência e o clientelismo político/econômico) esteve sempre presente” (Emmi, 1988, p. 151). A dinâmica social e econômica e a dimensão da cadeia de coleta e comercialização da castanha converteram a cidade de Marabá no mais importante centro comercial do médio Tocantins na segunda metade do século XX (Dias, 1958).

De 1955 até os primeiros anos da ditadura militar, o aforamento foi a alternativa jurídica amplamente utilizada para o exercício do controle das terras dos castanhais e, juntamente com o sistema de aviamento, no âmbito da coleta, e a oligopolização da compra e da exportação da castanha, estruturava as bases do domínio oligárquico da economia extrativa da castanha.

DESMATAMENTO, PECUARIZAÇÃO E COLAPSO DA EMPRESA EXTRATIVISTA (1966 - 1985)

O golpe militar de 1964 alterou a correlação de forças regionais, implicando a redução do poder político das elites agrárias da região de Carajás, tanto que se alegou a existência de “favoritismos políticos, regionalismo estadual e municipalista” (Cavalcanti, 1967, p. 146) para a extinção da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (Spvea) em 1966 e a sua substituição pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), ação que corporificava o discurso dos governos militares da necessidade da “superação do poder oligárquico e suas fontes” (Martins, 1984, p. 49).

Naquela conjuntura de centralização autoritária, o governador do estado do Pará, o tenente coronel Jarbas Passarinho (1964-1966), nomeado pelo general presidente Castelo Branco (1964-1967), sancionou a Lei nº 3.641 de 1966, que trouxe um capítulo dedicado ao aforamento e que, em um dos artigos, indicava que o objeto do aforamento nas terras públicas do estado se destinava exclusivamente para a extração de produtos nativos. Reduzindo o poder das oligarquias locais, o artigo 35 da referida lei passou a exigir que as transferências de áreas aforadas fossem precedidas de expresse consentimento do governo, podendo este exercer o direito de opção, nos termos do Código Civil, e, caso não exercesse a preferência, o estado receberia do enfiteuta o laudêmio de 10% sobre o preço da avaliação.

Em 1971, como parte da estratégia dos governos militares para ampliar o controle federal sobre as terras da Amazônia, o general presidente Emílio Médici (1969-1974), por meio do Decreto-lei nº 1.164, adicionou aos bens da União as terras situadas na faixa de 100 quilômetros nas margens de rodovias federais existentes ou projetadas na Amazônia Legal, medida que transferiu para a União aproximadamente 70% das terras do estado do Pará. Da área reivindicada como Polígono dos Castanhais, apenas uma pequena proporção não foi abarcada pela federalização das terras – em função de seu formato, ficou conhecida como Gleba Ampulheta – e permaneceu sob jurisdição estadual (Figura 6), de forma que coube ao recém-criado Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) a condição de principal agente fundiário da área dos Castanhais, interferindo, com isso, diretamente nas ações de “regularização” fundiária

patrocinadas pelo governo do estado e contrariando diretamente os interesses das oligarquias dos castanhais (Emmi et al., 1987).

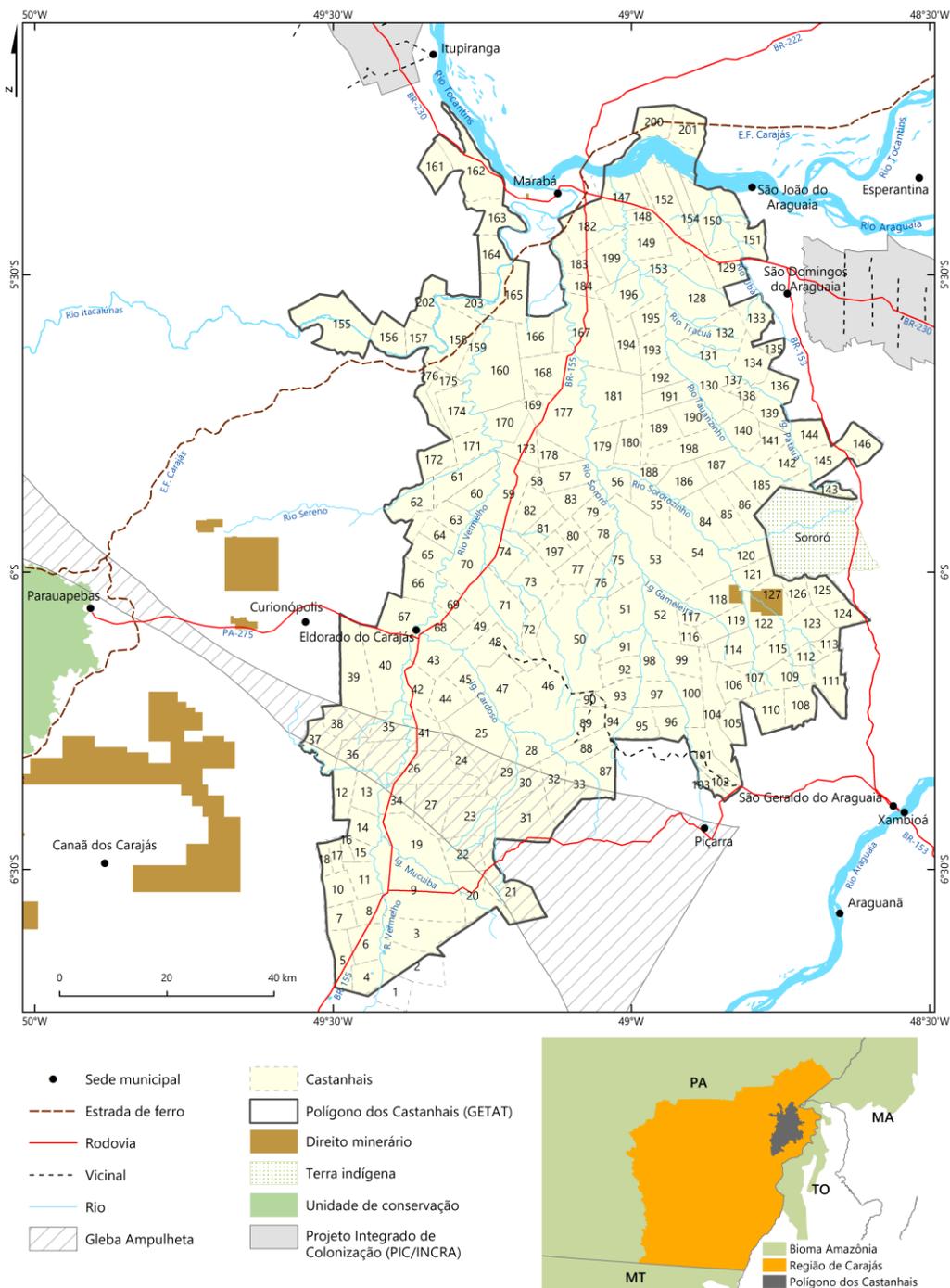
No âmbito da intensa ação estatal para “ordenar” o agrário regional, foi também instituído, mediante Decreto nº 1.106 de 1970, o Plano de Integração Nacional (PIN), destinado a implantar projetos de colonização no eixo das Rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém. Barros (1992) argumenta que a lógica que presidia o PIN e as políticas dos governos militares para a Amazônia impulsionaram a utilização da terra para a criação de assentamentos e, posteriormente, expansão das políticas de incentivos fiscais para grandes empreendimentos agropecuários, de forma que o castanhal em si deixou de ter importância, passando a terra ser o elemento central de apropriação privada (Barros, 1992).

Diante da pressão da oligarquia dos castanhais, o governo do estado permitiu, por meio do Decreto Estadual nº 9.203 de 1975, aos foreiros a inclusão do “excesso de terra” no processo de demarcação dos lotes, desde que ela não ultrapassasse 50% da área aforada. Essas demarcações deveriam ser requeridas junto à Secretaria Estadual de Agricultura do Pará (Seagri) até dezembro de 1975 e concluídas até dezembro de 1976. A relevância econômica, social e política do processo de demarcação e titulação fundiária fez com que, quase concomitantemente à edição daquele decreto, fosse criado o Instituto de Terras do Pará (Iterpa) como o órgão executor da política agrária do estado, o que foi efetivado por meio da Lei Estadual nº 4.584 de 1975.

Os conflitos pela terra acirravam-se e envolviam questionamentos por parte de posseiros em relação à legitimidade da propriedade fundiária dos castanhais, como também da apropriação dos citados “excessos de terra”. Às pressões dos camponeses as oligarquias respondiam com a organização de guarda rural armada (Emmi e Marin, 1996), contexto no qual o governo federal, que já havia militarizado a política federal para a região, recorreu também à militarização da gestão fundiária (Martins, 1984) e, sob a alegação de que o Incra tinha pouca desenvoltura para resolver os problemas fundiários na área conhecida como “Bico do Papagaio”, criou o citado Getat mediante o Decreto-lei nº 1.767 de 1980. Em sua área de atuação, o Getat, que era subordinado à Secretaria do Conselho de Segurança Nacional, foi investido das competências até então conferidas ao Incra, cabendo-lhe apressar a ordenação jurídica do agrário voltada, fundamentalmente, ao atendimento dos interesses dos grupos sociais que mantinham uma relação mercantil com a terra, ampliando o quadro de tensão social na região.

Os oligarcas consideravam o direito sobre as terras a eles concedidas por meio dos títulos de aforamento inquestionável e insurgiam-se contra as demarcações promovidas pelo Getat, especialmente na área que passou a ser referenciada nos documentos oficiais como “Polígono dos Castanhais”, apesar de até então essa área nunca ter sido delimitada. Como resultante das pressões das oligarquias e do enfraquecimento dos governos militares, o Getat delimitou o “Polígono dos Castanhais” e identificou nele áreas referentes a 163 títulos de aforamento, duas “áreas de excesso” derivadas desses títulos, dez áreas de posse consolidada, 26 áreas que possuíam título definitivo, uma com título provisório e outra foi arrecadada pelo Getat do que resultava a existência de 203 polígonos delimitando 944 mil ha (Barros, 1992; Getat, 1985; Silva e Monteiro, 2023) (Figura 6).

Figura 6 – Mapa com a localização das áreas que integravam do Polígono dos Castanhas.



Nota: Os nomes dos foreiros, as dimensões das áreas e outras informações referentes aos castanhas encontram-se disponíveis em Silva e Monteiro (2023).

Fonte: Getat (1985) e Barros (1992). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

As políticas dos governos militares desprivilegiaram as oligarquias agrárias regionais, e, no que se refere ao acesso ao principal instrumento de subvenção econômica, os incentivos fiscais,

inclusive destinados à aquisição de terras, foram concedidos a grandes empresas e ao latifúndio de outras regiões (Costa, 2013, p. 48). Essa exclusão foi decisiva para a cisão da base de apoio à ditadura em duas frações: uma liderada pelo coronel Jarbas Passarinho (1964-1966) e outra pelo coronel Alacid Nunes (1966-1971 e 1979-1983), profundamente ligado às oligarquias agrárias da região de Marajó. Essa ruptura foi decisiva para que, ainda durante a ditadura militar, na primeira eleição direta depois de 15 anos, fosse eleito ao governo do Pará, em 1982, o opositor Jader Barbalho do MDB, apoiado pelo coronel Alacid Nunes e por segmentos tradicionais (Costa, 2013, p. 51).

Ao lado dessa reconfiguração política na década de 1980, consolidaram-se, na área do Polígono dos Castanhais, profundas alterações sociais, econômicas e ambientais. Uma das manifestações aparentes mais expressivas delas foi a mudança no padrão de uso e ocupação do solo, que passou a ser marcado pela supressão das florestas e crescente presença de pastagens. Essas mudanças foram decisivas para a construção das rodovias PA-70, PA-150 e PA-278, infraestruturas que contribuíram para superar as barreiras espaciais à circulação de mercadorias (Monteiro e Silva, 2023).

Com a configuração política e econômica estabelecida pelos governos militares, o poder político das oligarquias foi significativamente reduzido. Assim, as políticas de desenvolvimento implementadas pelo governo federal impulsionaram novas formas de exploração econômica das áreas aforadas, sobretudo pela pecuária bovina, que engendraram o declínio do sistema de extração da castanha, bem como novas e diferenciadas formas de incorporação desta área às dinâmicas capitalistas e decisivas para a configuração da região de Carajás como uma unidade distinta no espaço, “pelo fato de que o deslocamento do capital construiu uma miríade particular de relações e de práticas sociais que se amalgamam em um espaço particular” (Monteiro e Silva, 2023).

A REDEMOCRATIZAÇÃO E A COMPRA DE ÁREAS AFORADAS PELO ESTADO (1985 - 2005)

Com o fim da ditadura militar, José Sarney, o primeiro presidente civil, por meio do Decreto nº 91.766 de 1985, aprovou o Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA) cuja execução estava afeita ao Ministério Extraordinário para Assuntos Fundiários, ocupada por Nélson Ribeiro (indicado por Jader Barbalho) e que determinou, por meio do Decreto nº 92.623 de 1986, que a área rural do estado do Pará era zona prioritária para a execução da reforma agrária.

Diante das pressões dos ruralistas, o governo recuou rapidamente em relação às promessas de reforma agrária e criou um grupo de trabalho subordinado ao Conselho de Segurança Nacional (CSN), que refutou a proposta contida no PNRA e, juntamente com ruralistas, patrocinou a sua revisão (Veiga, 1990). Nessa época, houve acirramento das tensões agrárias na região dos vales dos rios Araguaia e Tocantins, bem como a criação da União Democrática Ruralista (UDR) em abril de 1986. Então, discussões sobre o caráter da reforma agrária na Nova Constituição ganharam repercussão pública nacional e passaram ocupar papel de destaque na pauta do governo da autointitulada “Nova República” (Veiga, 1990, p. 109). Apesar de o PNRA haver fixado para o período de 1985-1987 a meta de desapropriar 13,86 milhões de ha e assentar 450 mil famílias, ao final daquele período havia ocorrido a imissão de posse de apenas 1,3 milhão de ha e o

assentamento de somente 11.794 famílias (CPT, 1988, p. 10). Nesse cenário, foram documentados, em 1987, 582 conflitos de terra no Brasil, dos quais resultou o assassinado de 109 pessoas. Desse total de conflitos, 58 ocorreram no Pará, e em 49 deles houve a presença de pistoleiros (CPT, 1988, p. 61).

Michelotti (2019) realiza uma análise desses conflitos privilegiando a dinâmica da organização camponesa e a repercussão dela no processo de ocupação do Polígono dos Castanhais, as observações a seguir oferecidas especificam instrumentos jurídicos que podem ser tomados como parte das manifestações aparentes de um processo sistêmico que envolve a privatização das terras dessa área da Amazônia.

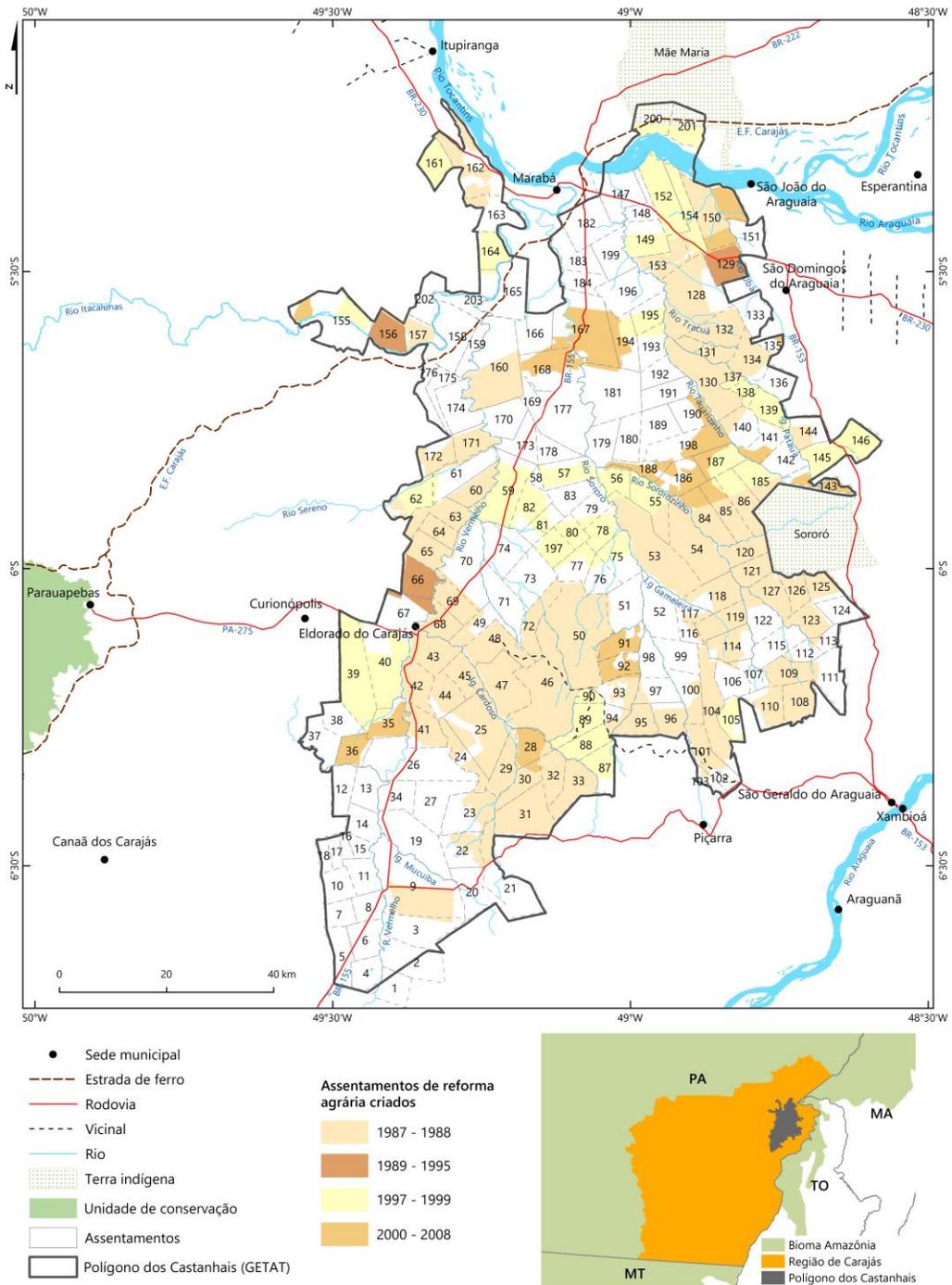
Em janeiro de 1987, foi realizada a primeira desapropriação na área do Polígono dos Castanhais para fins de reforma agrária (Decreto nº 93.938 de 1987). Tratou-se de pouco mais de cinco mil ha circunscritos à área do castanhal Araras (Figura 7), o polígono 150 da Figura 8. Lá foram assentadas 92 famílias de integrantes da frente migratória de camponeses nordestinos que tinham alcançado a terra indígena Mãe Maria, ocupada por índios Gavião e buscaram lá se fixar, o que provocou conflitos armados. Em setembro daquele mesmo ano, Jader Barbalho assumiu o Ministério da Reforma e Desenvolvimento Agrário (Mirad) e, em abril de 1988, patrocinou a aquisição do domínio útil de aproximadamente 300 mil ha de terras do Polígono dos Castanhais para serem destinadas à reforma agrária, fazendo isso por meio de “desapropriações amigáveis” de 56 castanhais e uma “área de excesso”, dos quais 52 eram áreas rurais aforadas, ou seja, não eram imóveis com título definitivo e domínio pleno (Silva e Monteiro, 2023) (Figura 8).

Figura 7 – Aspecto de estabelecimento camponês no assentamento da reforma agrária Araras, mesmo nome do castanhal desapropriado que lhe deu origem, São João do Araguaia, 2023.



Foto: Lucas Rodrigues (5°25'06.6"S | 48°53'08.3"O). 📍

Figura 8 – Áreas no Polígono dos Castanhais desapropriadas ou adquiridas parcial ou integralmente para fins de reforma agrária.



Nota: Os nomes dos foreiros, as dimensões das áreas e outras informações referentes aos castanhais encontram-se disponíveis em Silva e Monteiro (2023).

Fonte: Getat (1985) e Barros (1992). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Os foreiros foram indenizados pela terra nua e pelas benfeitorias existentes. Em relação ao valor da terra, foi utilizado como parâmetro para indenização o valor pago na aquisição do castanhal Araras que ocorreu na gestão do ministro Dante de Oliveira. Os valores foram corrigidos monetariamente até a data da realização dos acordos, o que resultou em sobrevalorização da indenização, já que o Araras foi avaliado e adquirido durante o Plano Cruzado, momento em que as terras tiveram os preços atipicamente elevados (Bodin, 1990; Oliveira e Ferreira, 2015), além do que o imóvel possuía título definitivo, e não de aforamento.

A indenização relativa aos 59 castanhais foi efetivada por meio de títulos da dívida agrária (TDAs), cujo resgate seria realizado a partir do segundo ano e concluídos no prazo do quinto ano, sob condição mais favorável possível, uma vez que a normatização desse tipo de pagamento estabelecia que o prazo de liquidação das indenizações seria de 5 a 20 anos (Instrução nº 37/1985).

Silva (1987) indica que tal procedimento descaracterizou o instrumento da desapropriação por interesse social para a realização da reforma agrária, transformando as terras em excelentes negócios de venda. Costa (2013) aponta que estas desapropriações resultaram em transação que beneficiou duplamente os foreiros do Polígono dos Castanhais, uma vez que venderam para o Estado terras que eram do próprio Estado, além de receberem valores acima do preço de mercado.

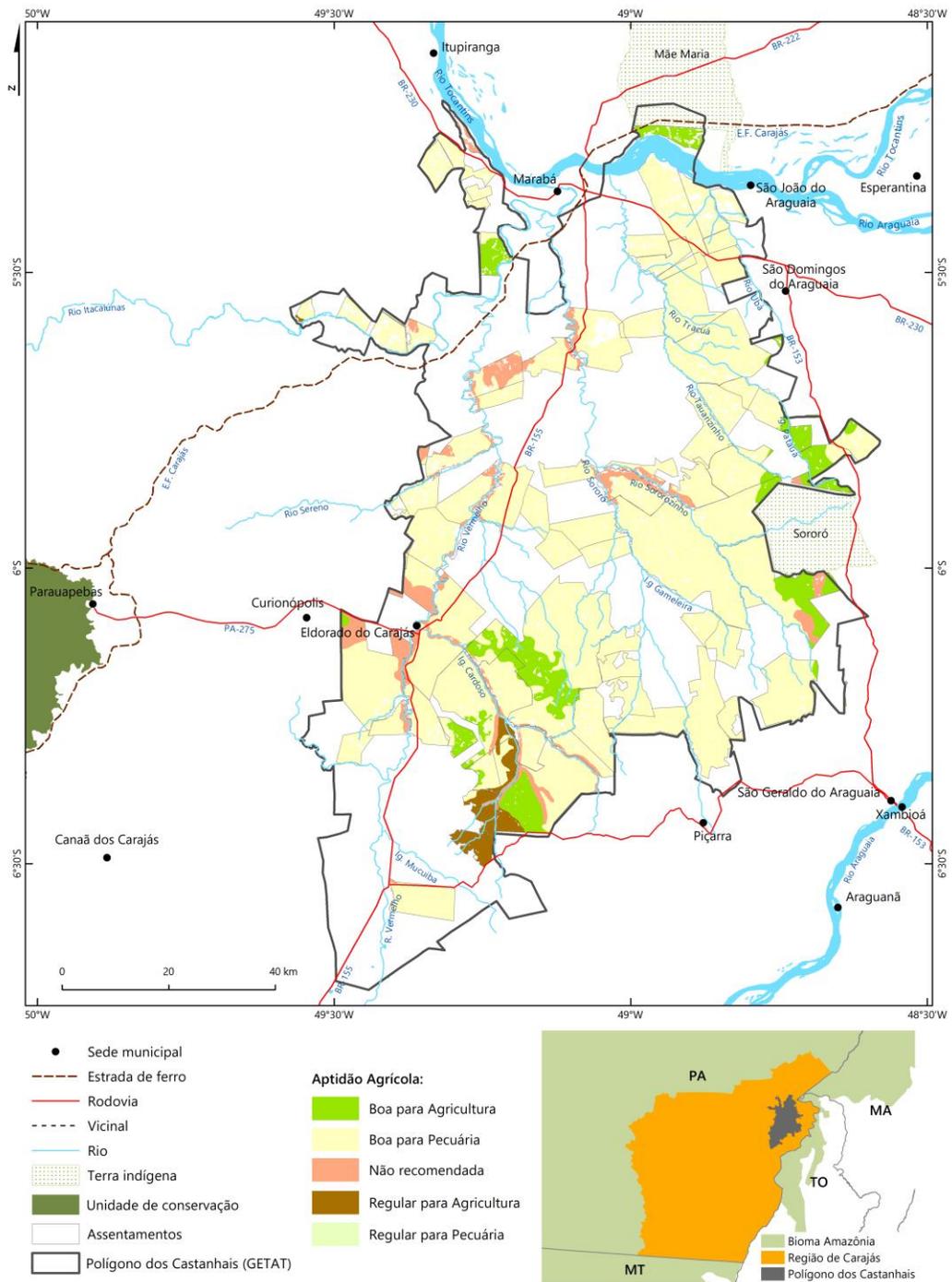
Após o grande número de desapropriações e compras ocorridas em 1988 o ritmo caiu até 1996, quando voltou crescer em função da pressão social que teve como marco o Massacre de Eldorado dos Carajás. Assim, de 1997 até 2004, há novamente maior número de áreas desapropriadas, todavia, daquele ano em diante elas tornaram-se pouco expressivas (Figura 8). De forma que a União, desde 1987, desapropriou parcial ou integralmente área relativa à 122 castanhais, onde foram estabelecidos 86 projetos de assentamento da reforma agrária abarcando área de 489 mil ha (Figura 9).

As desapropriações ou compras do conjunto de áreas aforadas não tiveram como critério central a edafologia das terras adquiridas, uma vez que, da área total destinada aos assentamentos no Polígono dos Castanhais, segundo avaliação feita pela Embrapa (2016), apenas 8,97% das terras são boas para aquicultura e 2,34% são regulares. A maior parte, 81,71%, boa para a pecuária e 7% não é recomendada para atividades agropecuárias (Figura 9).

Avaliação que corrobora as indicações de Barbosa et al. (2023) em função das quais é possível depreender que o solo na área do Polígono dos Castanhais é composto, predominantemente, pela classe Argissolo Vermelho-Amarelo, com menores ocorrências das classes Latossolo Amarelo, Neossolo Quartzarênico e Cambissolo Háplico.

A essas características edáficas soma-se o fato de que as áreas desapropriadas ou compradas possuíam padrão de uso e de ocupação caracterizados pela presença ostensiva de pastagens, o que tornou mais complexa e difícil a organização produtiva desses assentamentos noutras bases.

Figura 9 – Mapa com o potencial edáfico da região do Polígono dos Castanheais.



Fonte: Getat (1985), Inkra (2023) e Embrapa (2016). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

RESGATES DE AFORAMENTOS E ROBUSTECIMENTO DO MERCADO DE TERRAS (2006 - DIAS ATUAIS)

Em 2006, houve outra importante alteração nas normas legais que incidiram diretamente na organização jurídica da propriedade das terras no Polígono dos Castanhais e se deveu à emissão pelo governador do estado do Pará, Simão Jatene (2003-2007 e 2011-2019), do Decreto Estadual nº 2.363, que facultava ao foreiro o direito de solicitar a promoção do resgate do aforamento. Tratava-se de medida que buscava pôr fim ao instituto do aforamento, não mais recepcionado a partir da vigência do Código Civil de 2002, ficando os aforamentos existentes, até a extinção deles, subordinados às normas do Código Civil revogado.

O resgate do aforamento enseja a transferência da propriedade plena ao requerente, sendo realizado administrativamente sem a necessidade de autorização legislativa e desde que decorrido o lapso temporal de 10 anos da data da constituição da enfiteuse estadual e que fosse realizada vistoria e avaliação da propriedade.

Os dois primeiros termos de resgate fundamentados nessa legislação foram expedidos pelo Iterpa dois dias antes de se encerrar o mandato do governador Jatene e incidiam sobre aforamentos referentes aos castanhais Espírito Santo e Carajás, concedidos aos foreiros Alberto Moussalem e Marcolina de Seixas Rodrigues, em 1960 e 1959, respectivamente. Trata-se dos polígonos indicados pelos números 1 e 2 nas Figuras 3 e 5. Eram terras localizadas no município de Xinguara que totalizavam 10.771 ha e cujo domínio útil havia sido transferido a Benedito Mutran Filho, que, por meio desses resgates, de detentor do domínio útil do castanhal passou a ser proprietário pleno das terras, as quais, por sua vez, foram vendidas ao banqueiro Daniel Dantas e se somaram as 26 outras propriedades por ele adquiridas para compor o patrimônio da Agropecuária Santa Bárbara.

Esses dois resgates foram questionados juridicamente pela governadora Ana Júlia Carepa (2007-2010), que, por meio de ação civil pública, pretendia que o estado reouvesse essas terras, uma vez que entendia que houve ilegalidade no processo de transferência do patrimônio público ao particular, já que a destinação da área teria sido modificada, haja vista que foi concedida exclusivamente para a extração vegetal e se encontrava majoritariamente ocupada por pastagens, além de que a transferência do aforamento ocorreu a terceiros sem a autorização do senhorio direto, o estado do Pará. A disputa jurídica foi resolvida somente em novembro de 2014, mediante acordo judicial entre Benedito Mutran Filho e o governo do estado, cuja titularidade havia sido novamente assumida por Simão Jatene em 2011.

Em 2009, foi editado o Decreto Estadual nº 1.805, que limitou a possibilidade de transferência dos imóveis públicos aos particulares por meio do resgate de aforamento ao definir outros procedimentos não previstos no decreto de 2006, explicitando a preocupação com a conservação da flora e fauna da região nas áreas de extrativismo aforadas pelo estado.

Em 2010, foi editado novo decreto, o de nº 2.135, que outorgava ao Iterpa as atribuições de regularização fundiária e fixava as condições que deveriam ser observadas nos resgates, bem como proibia a concessão de novos aforamentos. Em decorrência da edição desse decreto, no final de 2010 o Iterpa disciplinou o resgate administrativo dos aforamentos. Dando continuidade à construção de instrumentos normativos para realizar o resgate dos aforamentos, em 2011 foi editado outro decreto, o de nº 73, que autorizava o Iterpa a promover a transferência dos direitos

de aforamento e adotar providências legais necessárias à efetivação dos resgates administrativos das terras aforadas.

As normas estabelecidas para viabilizar o resgate dos aforamentos, apesar de terem sido instituídas na forma de decretos, foram editadas unilateralmente, sem que tivesse havido a autorização legislativa, e foram suficientes para que o Iterpa patrocinasse, entre 2006 e 2018, a regularização fundiária de aforamentos relativos às áreas de 39 castanhais, 85,8 mil ha.

Mazutti (2019, p. 89) demonstra que contratos de aforamento resgatados apresentavam irregularidades pela falta de pagamento da renda anual (foro), desvio de finalidade pela efetivação de desmatamento para sustentar a prática da pecuária, da agricultura, dentre outras que não a do extrativismo vegetal, estabelecida no contrato inicial. Apesar de a legislação que faculta o resgate dos aforamentos estabelecer a necessidade de pagamento do preço do valor da terra nua quando na área aforada houvesse ocorrido desmatamento, nos resgates realizados nessas condições os pagamentos realizados pelos foreiros foram muito inferiores aos valores de mercado (Mazutti, 2019, p. 75).

Assim, os 81 foreiros ainda existentes têm assegurado o direito de se juntar aos demais e de alterar a sua condição de detentor do domínio útil do castanhal para proprietário pleno das terras mediante a realização do resgate, já que, com esse processo, é juridicamente efetiva a conversão dessas terras em mercadoria.

À GUIA DE CONCLUSÃO

Os 39 resgates dos contratos de aforamento e os 122 casos de indenização aos foreiros pela terra desapropriada para fins de reforma agrária, além do próprio contrato de aforamento, são instrumentos jurídicos que foram e podem ser objeto de contestação judicial, já que são formas jurídicas por intermédio das quais a administração pública conduziu disputas e interesses particulares e que expressaram mediações que permitiram controlar, promover e legitimar alguns tipos de usos diretos de terras amplamente favoráveis à inclusão dessa fração do bioma ao espaço global, o que se deu mediante a privatização e inserção delas no mercado de terras.

A incorporação dessa vastíssima área ao mercado de terras envolveu, assim, a legitimação da condição de proprietários fundiários e o oferecimento de benefícios aos membros de uma restritíssima oligarquia agrária, representada por pouco mais de uma dúzia de famílias. Esses membros foram tanto agraciados com a condição de enfiteutas, quando foram indenizados com valores acima do mercado nas ocasiões em que algumas de “suas” terras foram destinadas a assentamentos da reforma agrária, quanto no momento em que optaram pela regularização de “suas” terras mediante resgate do aforamento pelo regime de compra, ocasião em que recolhiam ao erário valores muito abaixo dos preços praticados no mercado.

A privatização e a subsequente mercantilização dessas terras corresponderam ao arremate de um processo de “acumulação por desapossamento” que compreendeu, no primeiro momento, a espoliação de povos indígenas e estendeu-se até a derrogação de direitos de populações extrativistas, de camponeses e de posseiros. Todos esses processos foram acompanhados por

violência de diversas ordens e desempenharam papel decisivo para que o conjunto de regras, leis e normas tivesse incidência direta nos processos de espoliação e acumulação por desapossamento.

Esses processos, em termos mais gerais, vinculam-se à expansão e à reorganização espacial das relações de produção nessa área do bioma, integrando-a ao sistema global, o que requereu diversas e sucessivas modificações em normas legais para controlar usos e funções da terra, exigindo sua conversão em mercadoria. Por conseguinte, a floresta que abrigava os castanhais e constituía valor de uso próprio em função de sua qualidade singular foi suprimida para que a terra, mais propriamente o solo, como integrante de processos complexos que sustentavam a floresta, fosse convertida em uma mercadoria genérica que, como outras, passasse a ser inserida nos processos de produção mercantil.

REFERÊNCIAS

- Almeida, J. J. (2016). Os Primórdios da Exploração da Castanha-do-Pará na Amazônia (Séculos XVIII-XX). In *6ª Conferência Internacional de História Econômica e VIII Encontro de Pós-Graduação em História Econômica* (pp. 1-32). São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Arnaud, E. (1983). Mudanças entre Grupos Indígenas Tupi da Região do Tocantins - Xingu Bacia Amazônica. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* (84), 1-50. Disponível em: <https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/443>
- Barbosa, E. J. d. S., Vidal, M. R., Mascarenhas, A. L. d. S. e Silva, L. N. F. (2023). Componentes naturais da paisagem na região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 677-706). Belém: NAEA. (neste volume)
- Barros, M. V. M. (1992). *A zona castanheira do médio Tocantins e vale do Itacaiunas: reorganização do espaço sob os efeitos das políticas públicas para a Amazônia*. [Monografia de graduação, Faculdade de Geografia, Universidade Federal do Pará]. Marabá.
- Bodin, P. M. (1990). A condução da política monetária durante o Plano Cruzado. *Brazilian Journal of Political Economy*, 10 (2), 33-52. Disponível em: <https://centrodeconomiapolitica.org.br/repojs/index.php/journal/article/view/1532>
- Brasil. (1850). *Lei nº no 601, de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império*.
- Cavalcanti, M. B. (1967). *Da SPV/EA à Sudam (1964-1967)*. Belém: Sudam.
- Costa, F. A. (2013). *Ecologismo e questão agrária na Amazônia* (2 ed.). Belém: NAEA.
- Costa, V. M. d. (2012). *Enfiteuse – Aforamento ou Emprazamento*. São Paulo: Instituto de Registro Imobiliário do Brasil – IRIB.
- Coudreau, H. A. (1897). *Voyage au Tocantins-Araguaya: 31 décembre 1896-23 mai 1897*. Paris: A. Lahure, Imprimeur-Éditeur.
- CPT. (1988). *Conflitos no campo Brasil/87*. Goiânia: Comissão Pastoral da Terra.
- Dias, C. V. (1958). Marabá: centro comercial da castanha. *Revista Brasileira de Geografia* 20 (4), 383-427. Disponível em: <https://www.rbg.ibge.gov.br/index.php/rbg/article/view/4321>
- Embrapa. (2016). *Sistema Interativo de Análise Geoespacial da Amazonia Legal – Siageo Amazônia. Mapas de Solos e de Aptidão Agrícola das Áreas Alteradas do Pará*. Embrapa Amazônia Oriental. Acessado em 16 abril 2023 em http://www.amazonia.cnptia.embrapa.br/publicacoes/Para/Aptidao_Solos/Mapas_de_solos_e_aptidao_agricola_das_areas_alteradas_do_Para.pdf
- Emmi, M. F. (1988). *A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanhais*. Belém: NAEA.
- Emmi, M. F. (2002). A questão dos castanhais e a indústria extrativa até a década de 1960. *Papers do NAEA* (166). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/papersnaea.v11i1.11631>

- Emmi, M. F. e Marin, R. E. A. (1996). Crise e rearticulação das oligarquias no Pará. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, 40, 51-68. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-901X.v0i40p51-68>
- Emmi, M. F., Marin, R. E. A. e Bentes, R. S. (1987). O Polígono Castanheiro do Tocantins: espaço contestado de oligarquias decadentes. *Pará Agrário*, 2 (2), 12-21.
- Getat. (1985). *Planta de medição e demarcação executadas dentro do Polígono dos Castanbais*. Marabá, Grupo Executivo das Terras do Araguaia-Tocantins.
- Harvey, D. (1975). The geography of capitalist accumulation: a reconstruction of the Marxian theory. *Antipode*, 7 (2), 9-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1975.tb00616.x>
- Harvey, D. (1982). *The Limits to Capital*. Oxford: Brasil Blackwell.
- Harvey, D. (1985). The geopolitics of capitalism. In D. Gregory e J. Urry (Eds.), *Social relations and spatial structure* (pp. 128–163). Londres: Macmillan.
- Harvey, D. (2004). The “New” imperialism: accumulation by dispossession. *Socialist Register*, 40, 63-87. Disponível em: <https://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5811/2707>
- Incrá. (2023). *Acervo Fundiário do Incra: Exportar shapefile*. Instituto de Colonização e Reforma Agrária. Acessado em 14 abril 2023 em https://certificacao.incrá.gov.br/csv_shp/export_shp.py
- Jornal Marabá. (1945, 20 out. p.2). Terminou a Batalha da Borracha e começou a Campanha da Castanha. *Jornal Marabá*.
- Kraus M. (2015) “More news will follow” – Wilhelm Kissenberth’s ethnographic photographs from Northeast and Central Brazil”. In M. Fischer, M. Kraus (Eds.). *Exploring the Archive. Historical Photography from Latin America. The Collection of the Ethnologisches Museum Berlin* (pp. 245-280). Köln / Weimar / Wien: Böhlau Verlag,
- Laganest, H. D. B. (1958). *Marabá: cidade do diamante e da castanha; estudo sociológico*. São Paulo: Anhambi.
- Levis, C., Costa, F. R. C., Bongers, F., Peña-Claros, M., Clement, C. R., Junqueira, A. B., Neves, E. G., Tamanaha, E. K., Figueiredo, F. O. G. e Salomão, R. P. (2017). Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. *Science*, 355, 925-931. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.aal0157>
- Lima, R. C. (1988). *Pequena história territorial do Brasil: sesmarias e terras devolutas* (4 ed.). Brasília: ESAF.
- Linhares, M. Y., Silva, F. C. T., Santos, L. F. U. e Barbosa, P. P. C. (1999). *Terra prometida: uma história da questão agrária no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus.
- Martins, J. S. (1984). *A militarização da questão agrária no Brasil*. Petrópolis: Vozes.
- Mazutti, A. J. (2019). *Acumulação por desapossamento: o caso do Polígono dos Castanbais, Amazônia brasileira*. [Dissertação de mestrado, Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará]. Marabá.
- Michelotti, F. (2019). *Territórios de produção agromineral: relações de poder e novos impasses na luta pela terra no sudeste paraense*. [Tese de doutorado, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro]. Rio de Janeiro.
- Monteiro, J. B. (2001). *O Castanheiro*. Marabá: Edição do autor.
- Monteiro, M. A. (2023). Mercantilização de recursos naturais, desigualdade e pobreza na Amazônia: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 309-340). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. . 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Montoya, E., Lombardo, U., Levis, C., Aymard, G. A. e Mayle, F. E. (2020). Human contribution to Amazonian plant diversity: Legacy of pre-Columbian land use in modern plant communities. In V. Rull e A. Carnaval (Eds.), *Neotropical Diversification: patterns and processes* (pp. 495-520). Fascinating Life Sciences. Springer, Cham. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-31167-4_19
- Moura, I. B. d. (1910). *De Belém a São João do Araguaia: Vale do Rio Tocantins*. Rio de Janeiro Livraria Garnier.
- Nimuendajú, C. (1981). *Mapa etno-histórico de Curt Nimuendajú*. Rio de Janeiro: Fundação Nacional Pró-Memória; IBGE.
- Oliveira, N. A. P. e Ferreira, L. R. (2015). Determinantes do preço da terra no Brasil. *Revista de Política Agrícola*, 23 (4), 58-75.

Poulantzas, N. (1978). *State, Power, Socialism*. Londres: New Left Books.

Projeto MapBiomias. (2023). *Coleção 7 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil*. Acessado em 16 de abril de 2023 em <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/cobertura?activeBaseMap>

Reydon, B. P., Fernandes, V. B. e Telles, T. S. (2020). Land governance as a precondition for decreasing deforestation in the Brazilian Amazon. *Land Use Policy*, 94, 104313. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104313>

Secreto, M. V. (2007). A ocupação dos "espaços vazios" no governo Vargas: do "Discurso do rio Amazonas" à saga dos soldados da borracha. *Revista Estudos Históricos*, 2 (40), 115-135. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/1288/431>

Shepard, G. H. e Ramirez, H. (2011). "Made in Brazil": human dispersal of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae) in ancient Amazonia. *Economic Botany*, 65, 44-65. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12231-011-9151-6>

Silva, J. G. (1987). *Caindo por terra: crises da reforma agrária na Nova República*. São Paulo: Busca Vida.

Silva, L. M. O. (1996). *Terras devolutas e latifúndio: efeitos da lei de 1850*. Campinas: Unicamp.

Silva, R. P. e Monteiro, M. A. (2023). *Polígono dos Castanhais na Amazônia oriental brasileira: denominação, foreiros e referências geográficas*. Figshare. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22907429.v1>

Treccani, G. D. (2001). *Violência e grilagem: instrumentos de aquisição da propriedade da terra no Pará*. Belém: UFPA/Iterpa.

Veiga, J. E. (1990). *A reforma que virou suco: uma introdução ao dilema agrário do Brasil*. Petrópolis: Vozes.

Velho, O. G. (2009). *Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788599662915>

Weinstein, B. (1993). *A borracha na Amazônia: expansão e decadência (1850-1920)*. São Paulo: Hucitec/Edusp.

O PASSADO AUTORITÁRIO E SEUS RASTROS: 50 ANOS DA GUERRILHA DO ARAGUAIA (1972-2022)¹

Janailson Macêdo Luiz  

INTRODUÇÃO

No início da década de 1970, eclodiu na Amazônia um dos conflitos mais impactantes da história da Ditadura Militar brasileira (1964-1985). A Guerrilha do Araguaia não somente contrapôs as Forças Armadas e guerrilheiros ligados ao Partido Comunista do Brasil (PC do B), como também afetou a vida de um grande número de moradores da confluência dos estados do Pará, Tocantins (cujo território pertencia à época ao estado de Goiás) e Maranhão.

A população local teve seu cotidiano amplamente afetado pelo conflito e pelas medidas autoritárias impostas pelos militares durante o cerco aos guerrilheiros, marcado por graves violações aos direitos humanos (OEA, 2011). Além dos guerrilheiros, tais violações também atingiram a população camponesa e os indígenas da etnia Aikewara², conhecidos como Suruí do Pará, deixando traumas que ainda hoje são sentidos por muitos moradores (Campos Filho, 2012; Mechi, 2012; Peixoto, 2011; Reis, 2021; Sousa, 2019).

Mesmo passados cinquenta anos, aquele evento continua tendo forte repercussão, seja no âmbito nacional, seja na própria Amazônia, com destaque para a fronteira Araguaia-Tocantins, em especial na região de Carajás³, atingida por aquele conflito justamente em um período marcado por grandes modificações, ocorridas em um momento em que o Estado brasileiro implementava medidas que iriam alterar profundamente as dinâmicas econômicas e sociais estabelecidas naquela

¹ Este capítulo retoma algumas questões apresentadas na Aula Inaugural homônima ministrada na Faculdade de História (Fahist/ICH) da Unifesspa (período 2022.4), em Marabá-PA, em 30 de novembro de 2022. O autor deixa registrado os agradecimentos aos colegas docentes da Fahist Reginaldo Souza, vinculado ao Laboratório de História Social da Amazônia, que efetuou o convite e a mediação da atividade, e Geovani Gomes Cabral, diretor da Fahist; bem como aos demais participantes (entre docentes, discentes e pessoas da comunidade) do evento. O capítulo está vinculado à pesquisa de doutorado que contou com o aporte (bolsa de demanda social) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em História Social (PPGHS) da Universidade de São Paulo (USP). Ver resultados desse estudo em: Luiz (2023).

² “Os Aikewara, mais conhecidos na literatura especializada pela alcunha de Mudjetire ou Suruí do Pará, são hoje aproximadamente 360 indivíduos falantes de uma variante tupi-guarani, que se encontram localizados nos 26.258 ha da Terra Indígena Sororó, à margem dos municípios de São Geraldo do Araguaia e São Domingos do Araguaia” (Calheiros, 2011, pp. 485-485).

³ Aqui abordada a partir de Monteiro e Silva: “recorte espacial feito neste capítulo baseia-se na paisagem natural: o bioma Amazônia. Para se iniciar a segmentação, incorporando-se a ela o espaço passado, é realizado o mapeamento de processos sociais diretamente vinculados à expansão espacial em direção ao bioma Amazônia, mais especificamente ao interflúvio dos rios Xingu e Tocantins-Araguaia” (Monteiro e Silva, 2023).

porção da região Norte do país, como o Programa de Integração Nacional (PIN). Por intermédio do PIN, os agentes da Ditadura Militar alinhavam interesses geopolíticos no tocante à segurança nacional, atinentes ao contexto da Guerra Fria, à aceleração do avanço capitalista sobre a Amazônia. Aquele avanço tinha entre seus pilares a apropriação da terra, dos minérios e outros recursos naturais próprios ao bioma amazônico (Monteiro e Silva, 2023).

Aquela era uma ação de colonização interna, que, apesar de suas inúmeras especificidades, guardava ligações com processos de longa duração ocorridos no processo de colonização do Brasil, América Latina, África e outras partes do mundo. Entre as características, estava o desrespeito a cultura e organização social daqueles que já estavam estabelecidos no local. Além disso, o processo também se baseava na pouca valorização de quem tinha a força de trabalho explorada em funções que, ao mesmo tempo em que eram desvalorizados socialmente, eram fundamentais para a materialização do avanço da fronteira (Martins, 1996).

Ianni (1978) foi um dos primeiros a ressaltar que a ocorrência de uma guerra de guerrilhas na Amazônia naquele momento não se deu de forma descontextualizada, pois fazia parte das inúmeras contradições presentes naquele processo de avanço capitalista na região. Os guerrilheiros, em seu projeto de oposição às políticas da Ditadura, buscaram justamente atuar a partir dos inúmeros problemas reproduzidos naquele momento em nível local.

Ao mesmo tempo, os militares buscaram, desde o início dos combates⁴, apresentar grandes demonstrações de força, visando dissuadir o apoio da população ou de outros grupos aos guerrilheiros, bem como buscaram resguardar a manutenção dos interesses que fundamentavam o PIN e uma série de iniciativas que surgiram naquele período, como a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), criada em 1966 durante o governo Castelo Branco (1964-1967).

Em nível nacional, aquele também era um período de forte avanço capitalista, representado pelo acelerado crescimento do país, o qual se convencionou denominar como o Milagre Econômico, que por sua vez estava atrelado ao que alguns pesquisadores denominaram, em nível internacional, como a fase de ouro do capitalismo, ocorrida entre o período pós-Segunda Guerra Mundial, finda em 1945, e a crise do petróleo de 1973 (Hobsbawm, 1995).

O conflito ocorreu durante a fase final do governo Médici (1969-1974) e o princípio do governo Geisel (1974-1979). No Brasil, “a taxa média de crescimento do PIB de 1967 a 1973 foi de cerca de 10,2% e de quase 12,5% entre 1971 e 1973” (Lago, 2022). Segundo Reis (2000), para muitos brasileiros, aquele não era somente um período visto como “anos de chumbo”, termo usado para designar o regime militar, mas também como “anos de ouro”, o que ajuda a explicar, entre uma série de outros fatores⁵, a pouca adesão da população como um todo à oposição mais

⁴ Como será visto adiante, essas demonstrações são, inclusive, anteriores à descoberta dos militantes do PC do B, tento em vista que nos anos anteriores já haviam sido feitas grandes operações militares naquele local, apontado como possível área de atuação de grupos de luta armada.

⁵ As análises têm apontado fatores, como: problemas de comunicação dos diversos grupos comunistas, seja diante da população, o que acabou contribuindo para o isolamento desses grupos, seja entre si (devido à dificuldade de atuar conjuntamente, a não ser em momentos esporádicos), o que ampliava o número de grupos dissidentes e a fragmentação política; existência de um anticomunismo há muito tempo alimentado no país, que, naquele momento, apresentava fortes ressonâncias em grande parte da população; impacto das medidas autoritárias realizadas pelos militares, bem como em períodos anteriores, o que acionava o medo entre boa parte da população; investimento do maior partido de esquerda do período, o Partido Comunista Brasileiro (PCB), em

radical às políticas da Ditadura. Contudo, como apontou Napolitano, tais números foram alcançados mediante um “alto custo social” que, em logo prazo, ampliou a desigualdade social no país⁶.

Nas próximas páginas, a partir do diálogo com a literatura que se debruçou sobre esse episódio, bem como por meio do contato com fontes relevantes para interpretá-lo, será apresentada uma contextualização histórica da Guerrilha do Araguaia, relacionando-a com o contexto de expansão geográfica (Monteiro e Silva, 2023) vivenciado na Amazônia brasileira e, mais especificamente, na fronteira Araguaia-Tocantins, à qual faz parte a região de Carajás, no início dos anos 1970.

Inicialmente, será discutida a preparação da ação guerrilheira, que, como dito, coincidiu com o processo de implementação do PIN e militarização da fronteira Araguaia-Tocantins, assim como com o período de desenvolvimento de diversas ações de luta armada por grupos de esquerda no país, que optaram por uma via radical na luta contra a ditadura. Em seguida, serão apresentadas algumas informações sobre as fases do conflito, assim como serão apontadas, ainda que de forma breve, as buscas por reparação e justiça desenvolvidas por familiares e moradores locais nos últimos anos. É importante destacar que, em virtude da perspectiva panorâmica adotada, dos limites do capítulo e do amplo quantitativo de informações que circunda esse acontecimento, diversos debates não serão apresentados ou aprofundados.

Contudo, é fundamental lembrar que há muito que a Guerrilha do Araguaia tem estado envolta em estratégias diversas de apagamento de rastros, assim como também tem sido alvo de reelaborações diversas por agentes propagadores de discursos negacionistas (Almada, 2021), muitos dos quais interessados em questões como a manutenção do terror como política de Estado e a impunibilidade aos agentes públicos que cometeram violações graves contra os direitos humanos durante a Ditadura, além da negação de direitos às populações mais pobres e marginalizadas do país na atualidade.

Por isso, torna-se fundamental manter em cursos reflexões sobre esse tema, contribuindo para que o máximo de pessoas tenham informações consistentes sobre ele, de modo a não somente serem capazes de compreender o nosso passado autoritário e os rastros por ele deixados, mas também de lançarem olhares mais conscientes para o presente, evitando-se a repetição daquele tipo de atrocidade (Figueiredo, 2022; Sousa, 2019).

A ÁREA ESTRATÉGICA

O processo de militarização da chamada fronteira Araguaia-Tocantins durante a Ditadura não se iniciou com a Guerrilha do Araguaia. Afinal, como já introduzido acima, havia muitos interesses em jogo naquele período. Recordemos que, por exemplo, em 1967, haviam sido descobertas as minas de ferro na Serra Sul da Serra de Carajás, que, por intermédio de dois decretos

uma visão reformista, que considerava que, antes da revolução de esquerda, era necessário que houvesse maior ampliação e consolidação da burguesia nacional, e a citada acomodação de boa parte da população no cerne do “Milagre Econômico”, entre outros fatores (Gorender, 2014; Reis, 1989; Ridenti, 2010).

⁶ Naqueles anos pós-golpe, por exemplo: “O salário mínimo teve uma perda real de 25% entre 1964 e 1966 e 15% entre 1967 e 1973” (Napolitano, 2014, pp. 171-172).

de 1974, passaram para a administração da Vale, à revelia dos interesses dos indígenas Xikrin, que há muito ocupavam tradicionalmente aquele território (Monteiro e Silva, 2023). Como já extensamente debatido pela literatura, a fronteira Araguaia-Tocantins se constituía naquele momento como um espaço central para a integração entre a região Norte e outras regiões do país, bem como para a realização de uma série de investimentos.

Ademais, no cerne da defesa daqueles interesses integracionistas e expansionistas, que mesclavam fatores econômicos e geopolíticos, estava também presente uma outra questão cara àquela conjuntura ditatorial: a preparação para possíveis enfrentamentos a grupos de luta armada, os quais, com a destruição de bases democráticas por parte do regime, passaram a optar por formas radicais de enfrentamento.

Não foi por acaso que desde 1970 as Forças Armadas realizaram diversas operações no local, como bem resumido pela Comissão Nacional da Verdade (CNV):

(...) a cronologia de ações militares na região fica da seguinte forma: construção do Batalhão de Infantaria de Selva em Marabá (janeiro de 1970); classificação de Marabá como Área de Segurança Nacional (outubro de 1970); Operação Carajás (1970); Operação Mesopotâmia (1971); descoberta dos guerrilheiros no Araguaia (1972); operação de informações e primeira campanha (abril a junho de 1972); Operação Papagaio (setembro de 1972); Operação Sucuri (maio a outubro de 1973); e Operação Marajoara (outubro de 1973 a 1974) (Brasil, 2014).

No final da década de 1960, era crescente a compreensão de que o local poderia ser usado como “área estratégica” para atuação de grupos que defendessem a luta armada no campo, especialmente porque, nas formulações daqueles grupos, “Condições de recuo e floresta densa eram alguns dos principais requisitos militares” (Chacel, 2012, p. 70) a serem considerados no momento de escolha de um local.

Mesmo grupos ligados à guerrilha urbana, como a Ação Libertadora Nacional (ALN), liderada por Carlos Marighella (1911-1969), haviam feito formulações sobre a utilização de espaços do campo para a luta armada (Marighella, 1999). Além disso, como já dito, a presença acentuada de contradições capitalistas também deveria ser vista como pré-requisito para a escolha do local, pois “A implantação social, porém, pressupunha escolher regiões povoadas, de preferência em condições de pobreza e conflito, favoráveis ao trabalho de sensibilização da população local para a luta revolucionária” (Chacel, 2012, p. 70).

Desde o pós-golpe, apesar de terem recebido o apoio de empresários, Igreja Católica e boa parte da imprensa, os militares vinham enfrentando oposições. Em sua maioria, os grupos de esquerda buscavam organizar sua atuação em formas pacíficas de mobilização, linha adotada pelo Partido Comunista Brasileiro (PCB), que atuava na clandestinidade⁷ e era o partido da esquerda comunista com o maior número de integrantes e maior capacidade de mobilização.

Também tiveram destaque os movimentos estudantis, operário e outros grupos que buscavam manifestar sua insatisfação, por vezes organizando diversas manifestações de massa. Contudo, com o passar do tempo, foram surgindo pequenos grupos com uma orientação mais

⁷Na política oficial, eram aceitos apenas dois partidos, a Aliança Renovadora Nacional (Arena), partido do regime, e o Movimento Democrático Brasileiro (MDB), que fazia uma oposição “consentida” aos militares (Napolitano, 2014, p. 91).

radical, a chamada esquerda armada (Sales, 2015a), inspirados nas revoluções ocorridas no século XX, sobretudo a russa (1917), a chinesa (1949) e a cubana (1959)⁸.

O PC do B, surgido em 1962⁹ por intermédio de uma dissidência do PCB, mantinha uma posição específica no cerne da esquerda, pois acreditava que o caminho revolucionário no país deveria ter como base inicial o espaço do campo. Essa visão fora explicitada, entre outras publicações, no conhecido documento *Guerra popular - caminho da luta armada no Brasil* (PC do B, 1980), elaborado pelo partido no início de 1969.

Em dezembro de 1968, a Ditadura havia promulgado o Ato Institucional nº 5 (AI-5), que acentuou bastante as medidas autoritárias já em vigor desde 1964. Ao mesmo tempo, diversos grupos da guerrilha urbana estavam naquele momento em atuação, com ações que, embora contassem com pequeno número de integrantes, conseguiam chamar a atenção no âmbito nacional e internacional, a exemplo dos sequestros de embaixadores realizado por grupos como a Vanguarda Popular Revolucionária (VPR), a Ação Libertadora Nacional (ALN) e o Movimento Revolucionário Oito de Outubro (MR-8)¹⁰.

Como já extensamente discutido pela literatura, em *Guerra popular - caminho da luta armada no Brasil*, o PC do B reafirmou sua linha política, vinculada ao marxismo-leninismo e, em nível internacional, alinhada ao Partido Comunista Chinês e ao maoísmo. Segundo Pischel (1998), o maoísmo ganhou destaque no cerne do Movimento Comunista Internacional (MCI) não somente em virtude do desfecho da revolução na China, em 1949, mas também após 1956, ano em que vieram a público diversas atrocidades cometidas por Joseph Stalin na União Soviética. As revelações de Nikita Khrushchov estimularam diversas cisões no MCI.

Muitos comunistas, desacreditados com a liderança soviética sob Khrushchov e o consequente processo de desestalinização, adotaram o maoísmo. Campos Filho (2012) destacou que o PC do B buscou fazer adaptações do maoísmo à realidade brasileira. Foram mantidas, porém, algumas concepções básicas, como a importância do espaço do campo para a instalação da Guerra Popular Prolongada, a atuação vanguardista do partido¹¹ – visto como responsável por liderar a revolução – e a busca de um futuro cerco das cidades pelo campo.

Quando o PC do B formulou o documento *Guerra popular* já havia militantes instalados na fronteira Araguaia-Tocantins. Estima-se que os primeiros militantes tenham chegado à região amazônica entre 1966 e 1967 (Brasil, 2014). Em 1972, o grupo chegaria a contar com cerca de sessenta e nove militantes, então somados a um pequeno número de moradores locais (cerca de vinte), que viriam a aderir à luta naquele ano e no seguinte (Campos Filho, 2012). Desse total, 62

⁸ Naquele contexto, também vinham ganhando destaque outros movimentos, como a resistência dos vietnamitas na Guerra do Vietnã; as lutas pela libertação do domínio europeu que resultaram na independência de diversos países africanos, bem como episódios de grande mobilização social, a exemplo das manifestações do maio de 1968 na França e as lutas dos negros por direitos civis no Estados Unidos.

⁹ Em 1922, foi formado o primeiro Partido Comunista do Brasil, com a sigla PCB. Em 1961, esse partido passou a se denominar Partido Comunista Brasileiro, mantendo a sigla PCB. O novo Partido Comunista do Brasil (PC do B) foi formado a partir de dissidentes do PCB, em 1962. Contudo, os pecedebistas representam de forma distinta a sua história, considerando que sua formação enquanto partido não se deu em 1962, mas em 1922. A maior parte dos pesquisadores, contudo, considera o grupo como um novo partido, que, embora vinculado à história anterior do comunismo no país, teve sua emergência no início dos anos 1960. Ver Sales (2002).

¹⁰ Para uma análise crítica da atuação desses grupos, ver Reis (1989), Gorender (2014) e a coletânea organizada por Sales (2015b).

¹¹ Na época, o PC do B tinha uma visão divergente da linha cubana, baseada no foquismo, que não se baseava na ação vanguardista do partido comunista (PC do B, 1975).

pessoas¹² aparecem hoje na lista de guerrilheiros que foram vítimas de desaparecimento forçado no conflito (OEA, 2011), sendo que até o momento apenas os corpos de dois foram localizados e entregues aos familiares, o que dá mostra da extrema violência perpetrada por agentes de Estado contra o grupo. Alguns poucos sobreviveram após serem presos no início dos combates ou conseguirem fugir no período final da luta.

Quanto à instalação dos militantes do PC do B no local, Campos Filho destacou que:

Enquanto nas cidades a repressão abatia-se sobre os militantes de organizações de esquerda, atingindo seu auge nos anos 1968 a 1970, a região do Araguaia, no Bico do Papagaio, começava a receber novos moradores, diferentes dos que ali já viviam. Algumas áreas foram delimitadas para receber os militantes e implementar o trabalho revolucionário. Em três delas foram constituídas as bases militares: Faveira, no médio Tocantins, municípios de São João do Araguaia e Apinajés¹³ [Destacamento A]; Gameleira, próxima ao povoado de Santa Isabel, mais ou menos 50 quilômetros acima de São Geraldo, alcançando uma parte da Serra das Andorinhas [Destacamento B]; e Caiano, abaixo de São Geraldo na direção de Conceição do Araguaia [Destacamento C]. Em toda essa extensão, os novos moradores compraram posses, montaram roças e adquiriram castanhas. Alguns se instalaram também nos pequenos povoados onde se disfarçaram de pequenos negociantes (Campos Filho, 2012, p. 108).

Os pecedebistas buscaram manter contatos com a população, sem revelar explicitamente seus propósitos revolucionários. Procuravam evitar serem descobertos pelos agentes da Ditadura, ação que fora bem-sucedida por alguns anos, até que finalmente eles chamaram a atenção da malha repressiva montada pelos militares em nível nacional. Antes disso, porém, sua estratégia política consistia em não somente manter boas relações com os demais moradores como também conquistar a sua simpatia (Portela, 2002).

Com esse objetivo, ofereceram auxílios e serviços diversos, até mesmo em áreas como a saúde, a segurança e a educação. As assistências oferecidas aos moradores buscavam responder a demandas que não eram contempladas pelas políticas do Estado. Além disso, os militantes buscaram se integrar entre as diversas redes de sociabilidades locais, inclusive os espaços de trabalho, as festividades e as ações de cunho religioso (Campos Filho, 2012).

O grupo buscou, por um lado, mapear a região e, por outro, conhecer ao máximo os hábitos e costumes dos moradores, muitos dos quais também recém-chegados ao local, mediante deslocamentos desenvolvidos na esteira da implementação do PIN, mas também mediante uma longa história de migrações e do avanço da própria fronteira¹⁴. Para os futuros guerrilheiros, as matas, os rios e os igarapés eram locais de deslocamento, adaptação e treinamentos militares. O potiguar Glênio Sá (1950-1990), um daqueles poucos guerrilheiros que conseguiram sobreviver, relatou em seu testemunho algumas recordações do seu período de adaptação, após chegar ao local em 1970:

Comecei a sair com os vizinhos para caçar, convencido de que eles eram meus mestres em tudo o que dizia respeito à vida local. Como achar jabuti nas clareiras após as neblinas; com pegar e retirar o tatu do buraco; a inutilidade de perseguir cutia com cachorro; os cuidados com a aproximação dos bandos de porcos queixadas, subindo logo na primeira árvore forte; com tapar com segurança as tocas dos caititus (porco-do-mato) e matá-los com fumaça de palha seca; ficar imóvel ao encontrar um veado e mirá-lo

¹² A lista total contempla 70 pessoas. Contudo, não foram achadas comprovações sobre oito moradores locais. Ao menos um deles foi posteriormente localizado, vivo, e indenizado pelo Estado brasileiro no ano de 2015 (Corte Interamericana de Direitos Humanos, 2010).

¹³ Apinajés é um distrito pertencente ao município de São João do Araguaia.

¹⁴ Para uma compreensão recente das migrações para o local nos anos 1970, em especial de maranhenses, ver Silva (2010).

com cuidado antes de atirar, considerando sempre a necessidade de ir procurá-lo morto, escondido próximo ao local do tiro; o perigo de atirar na onça sem matá-la; a matreirice da paca e a gostosura de sua carne; a capacidade do macaco guariba de enroscar seu rabo no galho da árvore, quando leva um tiro, para não cair no chão... enfim, ia aprendendo tudo da floresta e testava os ensinamentos na prática. Os caboclos ficavam impressionados com a nossa disposição de aprender e de superar nossas dificuldades (Sá, 1990, p. 8).

Observe-se que os moradores foram representados como “mestres” no testemunho de Glênio Sá. O trecho acima dá mostra das novas informações e saberes que os militantes – oriundos de diversos locais do país, sobretudo das regiões Sudeste, Nordeste e Sul – tiveram que acessar quando decidiram viver na Amazônia. Muitos, como o próprio Sá, não tinham experiência com o trabalho na roça e, menos ainda, com a vida na floresta. Essas experiências tinham de ser adquiridas com os moradores e com os militantes que já estavam estabelecidos.

No caso do Destacamento B, ao qual Sá fazia parte, já nesse período destacava-se Osvaldo Orlando da Costa (1938-1974), o Osvaldão, homem negro natural de Passa Quatro-MG, que se tornaria o comandante daquele destacamento. Osvaldão foi um dos primeiros a se instalarem na Amazônia, tendo exercido ofícios como mariscador¹⁵, comerciante, garimpeiro, entre outros. Graças à sua profunda imersão entre os moradores, tornou-se um importante elo entre estes e os membros do PC do B ali estabelecidos. Antes de partir para o Araguaia, Osvaldo foi estudante da Escola Técnica Nacional (ETN), no Rio de Janeiro, e iniciou graduação em Engenharia¹⁶ na Tchecoslováquia. No Rio, foi campeão de boxe amador e integrou o Centro de Preparação de Oficiais de Reserva (CPOR) (Joffily, 2008).

Como apontado por Joffily, no início da década de 1960, Osvaldo largou a graduação e a vida entre os tchecos para retornar ao Brasil, após diálogo com o dirigente comunista Pedro Pomar (1913-1976), uma das lideranças do PC do B. Naquele período, já estavam se acirrando as disputas políticas no país, num processo que culminaria com o golpe que destituiria o presidente João Goulart e daria início à ditadura militar.

Osvaldão e a guerrilheira Dinalva Conceição Oliveira Teixeira, a Dina (1945-1974), ligada ao Destacamento C¹⁷, estão entre os guerrilheiros mais lembrados pelos moradores do Araguaia. Tiveram destaque seja pela proximidade estabelecida junto aos moradores, seja pela destreza apresentada nos conflitos com os militares, tendo conseguido sobreviver a embates realizados no interior da floresta. Devido a isso, passaram por um processo de mitificação, iniciado ainda durante os combates¹⁸. Segundo Campos Filho:

O fato é que Dina se impusera pela disposição de servir à população, fosse dando aulas para as crianças e jovens ou ajudando nos partos nas cidades e roças, mesmo nas mais distantes, e sua firmeza em enfrentar as dificuldades fazia transparecer para o povo da região a imagem de uma pessoa valente e decidida, e isso, sem dúvida, contribuiu para sua mitificação (Campos Filho, 2012, p. 127).

Campos Filho (2012, p. 115). apontou algumas características do conjunto de guerrilheiros:

¹⁵ O mariscador era responsável pela caça e venda de carne de onça e outros animais, como o gato maracajá.

¹⁶ Joffily afirmou que Osvaldão cursava Engenharia de Minas. Porém, segundo Eduardo Pomar, colega de curso do guerrilheiro, Osvaldo estava vinculado ao curso de Engenharia Mecânica (Encontro na Antibabilônia, 2017).

¹⁷ No segundo ano de conflito, Dina tornou-se vice-comandante do referido destacamento.

¹⁸ Ver a respeito, Teles (2014). Sobre a trajetória de Dina e a atuação das mulheres guerrilheiras, ver Cavalcanti Júnior (2020).

Eram estudantes, ex-dirigentes estudantis (43,81%, com 37,07% universitários e 6,74% secundários); médicos, enfermeiras, geólogos, professores, advogados (15,73% de profissionais liberais); operários (5,61%); camponeses (22,47%), aí incluídos os que se integraram aos núcleos guerrilheiros no decorrer da luta); comerciários, bancários e outros (12,35%). Isso totalizava 89 guerrilheiros, somando-se os que escaparam com vida após terem sido presos nas duas primeiras campanhas.

De acordo com Glênio Sá, depois de muitas dificuldades de adaptação, o grupo viu de forma esperançosa o desfecho do ano de 1971. O processo de adaptação dos militantes era árduo e incluía, no caso de muitos, o contato com doenças bastante presentes na região amazônica, sobretudo para quem vivia na floresta, como a malária. Além disso, o grupo entrava o ano de 1972 tendo superado uma série de outras dificuldades. Alguns guerrilheiros haviam adquirido um castanhal, outros viram progredir o trabalho nas roças e, em conjunto, o grupo vira aumentar sua aproximação com os moradores. Evidentemente, muitas tensões continuavam ocorrendo. Alguns militantes não se adaptaram àquele estilo de vida, e acabaram deixando a região, o que acabou sendo um dos fatores que favoreceram a descoberta do movimento pelos militares (Campos Filho, 2012; Moraes e Silva, 2005).

Em seu testemunho, Glênio Sá destacou em específico as festividades realizadas pelo grupo que atuava próximo ao rio Gameleira (Destacamento B) durante o réveillon¹⁹:

Resolvemos comemorar o ano novo. No dia 31 de dezembro [de 1971] estavam todos no castanhal do Ferreira, inclusive Tio Cid [João Amazonas, 1912-2002]. A programação começou logo cedo com a preparação de uma emboscada simulada, no caminho que ia para a nossa casa no Gameleira. O local tinha chamado a atenção do nosso comandante [Osvaldão, comandante do destacamento]. O resultado dessa emboscada foi um veado mateiro morto por Osvaldão para a nossa festa, que ia ter também polenta, feijão, arroz, carne de paca, caititu, palmito de babaçu e muito leite de castanha-do-pará (Sá, 1990, p. 12).

O relato de Sá guarda certa nostalgia ao recordar aquele que foi um dos últimos momentos de celebração vivenciados pelo grupo. Note-se que o trecho acima trata tanto de um dos treinamentos realizados sob a liderança de Osvaldão como também da utilização de vários itens da culinária local na festividade, o que denotava a capacidade de utilização de recursos da floresta para a alimentação do grupo e exemplificava como eles haviam conseguido avançar na adaptação à realidade local. Após tratar do desfecho da caçada e do treinamento, Sá fez alusão a um episódio que demonstra as emoções expressas pelos comunistas naquele dia:

Entramos no local da nossa festa, o Osvaldão na frente com o [veado] mateiro sobre os ombros, em fila indiana, cantando a Internacional. Foi emocionante. Tio Cid [João Amazonas], quando ouviu o hino dos proletários saindo de dentro da floresta cantado por um bando de homens armados virou um menino traquinas, saltando no terreiro da casa (Sá, 1990, p. 12).

O clima de animação, porém, seria desfeito dali a pouco mais de três meses. Logo, os agentes da ditadura iriam contrapor os objetivos dos pecedebistas. Além disso, em breve, a capacidade de sobrevivência do grupo no interior da mata, demonstrada naquele 31 de dezembro, seria profundamente testada.

O testemunho de Sá também apresenta percepções importantes sobre o contexto. Os futuros guerrilheiros acompanharam com atenção modificações e eventos que ocorriam nos seus arredores, a exemplo das grandes operações militares realizadas em 1970 e 1971, bem como a

¹⁹ Esse evento também foi destacado por Joffily (2008).

chegada da rodovia Transamazônica. Por outro lado, seu testemunho também faz alusão a pequenas disputas por terra que já ocorriam naquele momento, inclusive em espaços ocupados por membros do Destacamento B, nos arredores do rio Gameleira. Como sabemos hoje, aquelas disputas se acirravam intensamente nas décadas anteriores, como já haviam ocorrido nas décadas precedentes em outros locais atingidos pelo avanço da fronteira, em processos costumeiramente marcados pela degradação do humano (Martins, 1996).

A LUTA ARMADA CHEGA AO ARAGUAIA

Entre o final de 1971 e o início de 1972, os militares passaram a reunir informações, em áreas diversas do país, que indicavam que “subversivos” estavam em atuação nos arredores da área conhecida como Bico do Papagaio, a citada confluência entre Pará, Goiás (atual Tocantins) e Maranhão. Por um lado, os indícios apontam para informações conseguidas junto a militantes que haviam deixado a área, em virtude da falta de adaptação ou problemas de saúde, e que, “presos devido ao cerco que os órgãos repressivos desenvolviam nas cidades” (Campos Filho, 2012, p. 133), acabaram revelando a presença de militantes comunistas naquele espaço amazônico. Naquele momento, a rede constituída em torno do Serviço Nacional de Informações (SNI) e outros órgãos da polícia política do Estado estavam não apenas em plena atividade como também realizavam ações cada vez mais coordenadas.

Nos últimos anos, surgiram novos indícios de que os militares reuniram outras informações, a partir também de questões locais. Segundo Campos Filho (2012, p. 113):

Por ser uma região de conflitos de terras, presentes e latentes, o aumento do número de pessoas com características semelhantes entre si e a assistência que prestavam ao povo da região atraíram a suspeita da Política Militar. Envolvida constantemente nos litígios entre posseiros e grileiros, quase sempre a serviço destes últimos, a PM obteve informações dos fazendeiros, daqueles que adotavam o grilo como forma de expandir suas terras, de que pessoas estranhas estariam instigando os camponeses, ensinando-os a ler e tratando de suas doenças. Com base nessas informações, pessoal especializado foi enviado à região e constatou tratar-se de estudantes subversivos que fugiam das cidades para refrescar-se, ou seja, fugir da repressão.

Porém, a divisão por subgrupos adotada pelo PC do B e a amplitude da área dificultavam que os militares tivessem desde já a compreensão do total de pecedebistas no local, bem como sobre sua localização exata. Naquele momento, entre as principais lideranças do partido no Araguaia, se encontravam Maurício Grabois (1912-1973), que se tornaria o comandante da guerrilha, o já citado João Amazonas (1912-2002), além de Elza Monnerat (1913-2004) e Ângelo Arroyo (1928-1976)²⁰.

Em 12 de abril de 1972, as Forças Armadas, sob a liderança do Exército, atacaram uma base de apoio dos “paulistas”, vinculada ao Destacamento A. Os militantes do PC do B resolveram resistir a essa investida e colocar em prática seus planos quanto à luta armada. Deslocaram-se então para áreas no interior da floresta. Em virtude disso, parte da população passou a chamá-los de

²⁰ Todavia, Amazonas e Monnerat acabaram não participando do período de combates, pois haviam se deslocado pouco antes para São Paulo. Naquele período inicial, as lideranças revezavam-se quanto ao deslocamento para atividades partidárias em outros locais. Segundo a versão de ambos, em abril de 1972, quando retornavam, foram surpreendidos pelo cerco militar, já instalado nas vias de acesso à região, o que teria lhes impossibilitado o retorno às áreas dos destacamentos (Campos Filho, 2012; Garibaldi, 2005).

“povo da mata”. Em breve, o grupo passaria a se autodenominar como Forças Guerrilheiras do Araguaia e a fazer comunicados – o primeiro data de 25 de maio de 1972 (Mechi, 2012) – direcionados à população e às autoridades²¹.

As ações militares se baseavam na Doutrina de Segurança Nacional (DSN), que era fundamentada na concepção de inimigo interno e há muito vinha servindo como um dos pilares de sustentação do próprio regime, fortemente calcado no anticomunismo e na perseguição de opositores políticos (Coimbra, 2000). A DSN fora desenvolvida, durante a década de 1950, na Escola Superior de Guerra (ESG) (Fernandes, 2009) e tinha relação direta com doutrinas semelhantes difundidas pelo bloco capitalista, especialmente pelos Estados Unidos, no contexto da Guerra Fria, e eram aplicadas em diversas partes do mundo (Hobsbawm, 1995).

Não demorou para que os guerrilheiros fossem taxados como “terroristas” diante da população, termo até então desconhecido por muitos dos moradores, por ser alheio à sua realidade (Fernandes, 2010). A DSN e o PIN eram faces de um mesmo processo de modernização autoritária (Motta, 2014) encabeçadas pelos militares e seus apoiadores civis. Análises recentes apontam que, além da DSN, parte da atuação dos militares no Araguaia esteve centrada em princípios da chamada Doutrina da Guerra Revolucionária, desenvolvida por militares franceses e também muito difundida naquele período de Guerra Fria, em especial na repressão a guerrilheiros e grupos independentistas atuantes em espaços do dito Terceiro Mundo (Chirio, 2012; Martins Filho, 2012). De acordo com Martins Filho (2012, p. 520):

A partir da derrota para os vietnamitas em Dien Bien Phu (1954) e da subsequente eclosão da luta da Frente de Libertação Nacional na Argélia, militares [franceses] que combateram ou combatiam nessas últimas frentes coloniais, construíram um corpo de idéias destinado a unificar o pensamento e estimular a ação de seus homens. Tal doutrina foi batizada de *guerre révolutionnaire*.

Essa doutrina representava uma adaptação das concepções militares à chamada guerra irregular, definida por Visacro como “todo conflito conduzido por uma força que não dispõe de organização militar formal e, sobretudo, de legitimidade institucional. Ou seja, é a guerra travada por uma força não regular” (2018, p. 14). Ocorre que muitas técnicas usadas, por exemplo, pelos militares franceses na Argélia se baseavam em formas de violência que também se materializariam no Brasil durante a Ditadura e especialmente no Araguaia (Martins Filho, 2012), como aprisionamentos em massa de civis, execuções extrajudiciais, desaparecimentos forçados e outras ações marcadas pelo Terror de Estado.

Não foi de forma descontextualizada que concepções militares cunhadas na busca pela manutenção do poder colonial europeu acabaram sendo reapropriadas no Brasil durante um intenso processo de colonização interna, para, sob a retórica da defesa da segurança nacional, defender projetos que, em princípio, foram planejados muito longe da região amazônica e que, em última instância, serviam a interesses alheios às demandas dos moradores da região. Isso não significa que a população local estivesse alinhada, por outro lado, com a visão política dos guerrilheiros, mas que não se devem perder de vista os mecanismos da colonialidade do poder (Quijano, 2005) em jogo nas ações dos militares e nos projetos que eles defendiam.

²¹ Ver alguns deles na compilação de documentos reproduzida em: Garibaldi (2005).

No Araguaia, os militares realizaram diversas ações que afetaram os moradores locais, a exemplo dos conhecidos aprisionamentos de camponeses e da queima de roças, e da coerção para que alguns dos moradores (camponeses e indígenas Aikewara) servissem de guias na locomoção das tropas no interior da floresta (Portela, 2002). Como discutido desde Portela, a ideia era tanto provocar o rompimento de elos entre guerrilheiros e a população local como destruir locais que pudessem servir de reabastecimento de suprimentos por parte dos guerrilheiros. Além disso, buscava-se também gerar um grande impacto em nível local, de modo a dissuadir o apoio dos moradores à Guerrilha.

Entre os afetados, estava a família de Eduardo Rodrigues dos Santos, morador de São João do Araguaia, que vivia nas proximidades de guerrilheiros ligados ao Destacamento A. Segundo depoimento dado em 2012 à CNV por seu filho, Lauro Rodrigues dos Santos (Figura 1):

E, em setenta e dois, em abril de setenta e dois, o pessoal do Exército invadiram a nossa residência, do Araguaia; e meu pai, o Eduardo,²² tá aqui presente, oitenta e sete anos, foi o primeiro a ser preso, o primeiro trabalhador rural a ser preso. Passou quatro meses preso e, entre aqui o Marabá, tiro de guerra, e Belém; depois, ele foi liberado. O pessoal do Exército foi na nossa região novamente. Metralhou a casa dos guerrilheiros, toda. Derrubaram. Botaram fogo também na nossa casa e nós, meu pai cum [emociona-se] dez filhos teve que sair correndo pra cidade, atravessando o rio, pra não ser metralhado, de noite, na ilha. E, de lá tivemos que sair pra cidade, sem puder, sem ter condições. Minha mãe, que já é falecida, foi ser boleira aqui em Marabá. Fazer bolo. Pra vender. Pra criar a gente (Santos, 2012, s.p.)

Figura 1 – Lauro Rodrigues dos Santos em depoimento à Comissão Nacional da Verdade na Câmara Municipal de Marabá, 2012.



Fonte: CNV (2012) (5°21'47,36"S | 49°07'26,43"O).

²² Eduardo Rodrigues dos Santos faleceu no município de Marabá, em setembro de 2019.

Portela (2002) apresentou relato de morador que presenciou humilhações públicas afligidas pelos militares a Eduardo. Todavia, o restante da família do camponês também acabou sendo atingida pela violência militar. Nas palavras de Lauro Rodrigues:

Mas antes, eu sofri um acidente lá. Com três mês que tinha começado a Guerrilha, eu, tava o Sabino²³, que era um filho, irmão meu de criação, ele achou uma bomba, uma granada, deixada lá pelo Exército, porque, segundo eles, era deles, que eles fizeram perícia. (...) Talvez eles tenham perdido, deixado, esquecido lá no local. E eu perdi a mão [esquerda], naquele momento, fiquei todo quebrado. O Sabino morreu na hora e, o corpo dele a gente não sabe onde foi sepultado, até hoje a gente não sabe. E esse período a gente ficou lutando pela vida, para sobreviver e criar. Os mais velhos ajudando a criar os mais novo. E assim a gente vem na luta até hoje (Santos, 2012, s.p.).

O corpo de Sabino jamais foi entregue aos familiares. Com o passar dos dias, foram se multiplicando no local casos de terror como aquele, o que ajudou a constituir um contexto de medo, que não iria se dissipar mesmo após a derrota do movimento guerrilheiro. Sader (1990), em pesquisa na fronteira Araguaia-Tocantins, realizada no final da década de 1980, constatou que o medo, oriundo daquela época, ainda estava amplamente presente no local. Ainda hoje, apesar do contexto de maior abertura (discutido ao final do capítulo), muitos moradores evitam falar abertamente sobre o tema, com medo de represálias.

Entre abril e junho, durante a primeira campanha, os militares buscaram consolidar sua ocupação, atuando a partir de dois extremos: um situado no então norte goiano, em Xambioá, hoje pertencente ao estado do Tocantins, e o outro em Marabá, no estado do Pará. Outros pontos de apoio para as operações foram instalados em locais diversos pela região, a exemplo da conhecida base da Bacaba, próxima a São João do Araguaia.

A partir de setembro, os militares voltaram a realizar grandes movimentações de tropas:

A essa primeira operação, sucedeu uma segunda, intitulada Operação Papagaio, quando foram mobilizados aproximadamente 5 mil homens. O Estado brasileiro, por meio das ações militares das Forças Armadas, especialmente do Exército, empreendeu grandes recursos logísticos para que tais campanhas fossem bem-sucedidas (Brasil, 2014, p. 689).

A segunda campanha, contudo, baseou-se também na promoção de ações assistencialistas, por intermédio da Ação Cívico-Social (Aciso) promovida pelo Exército. Não se tratava da imediata montagem de uma infraestrutura permanente que permitisse o acesso dos moradores a direitos básicos (saúde, educação, segurança, garantia de direitos trabalhistas, entre outros) que até então lhes eram negligenciados, mas uma ação esporádica, visando demonstrar à população uma outra face do regime militar. Segundo Campos Filho (2012, p. 153):

De qualquer forma, com base nos levantamentos feitos na área, que apontaram as necessidades principais daquela região miserável, até então completamente esquecida, o Exército passou a desenvolver ali a chamada Operação Aciso (...), visando a atender a população naquilo que era mais essencial. Como se tratava de uma área que jamais merecera atenção, tudo estava ainda por fazer. Procurando abranger toda a área conflagrada, a operação Aciso²⁴ levou para a região médicos e dentistas, distribuiu remédios e vacinas em grandes quantidades, patrulhou estradas, legalizou posses, doou terras através do Incra e

²³ Em 2023, Sabino foi homenageado com a 35ª Medalha Chico Mendes de Resistência, por parte do Grupo Tortura Nunca Mais (RJ).

²⁴ Martins (1985) destacou como a Aciso estava situada em um rol de medidas realizadas diretamente pelos militares, no espaço do campo, como forma de instituir a militarização da questão agrária no país.

ainda perseguiu pistoleiros e grileiros. Vários fazendeiros foram obrigados a resolver a situação trabalhista de seus peões, inclusive com o pagamento de Funrural e assinatura de carteiras de trabalho.

As operações militares realizadas no ano de 1972, porém, não foram capazes de derrotar os guerrilheiros. Para Campos Filho (2012, p. 150), os militares “saíram moralmente derrotados”, porque, apesar de realizarem o aprisionamento e morte de alguns ditos “subversivos”, não conseguiram pôr fim à guerrilha, mesmo se tratando de uma disputa bastante assimétrica; além disso, ainda tiveram algumas baixas. A mais conhecida delas foi a morte do cabo do Exército, Odílio da Cruz Rosa, pertencente à 5ª Companhia de Guardas de Belém, ocorrida em 8 de maio de 1972, em confronto com guerrilheiros do Destacamento B²⁵. Nos dias seguintes, os militares tiveram grande dificuldade em conseguir recuperar o corpo do cabo Odílio Rosa, o que evidenciava o despreparo para as operações no interior da floresta (Moraes e Silva, 2005)²⁶.

Como dito acima, algumas operações militares chegaram a movimentar milhares de soldados, incapazes de localizar e dar fim a um movimento composto por apenas algumas dezenas de combatentes, que usavam armamentos precários e tinham no geral pouca experiência militar. Um exemplo do amplo contingente de tropas mobilizados pode ser visto em rara reportagem que circulou nacionalmente ainda durante o período da guerrilha, intitulada “Em Xambioá, a luta é contra guerrilheiros e atraso”, publicada em 24 de setembro de 1972, no jornal O Estado de São Paulo.

Naquele momento, estava em pleno vigor censura prévia²⁷ e o governo realizava forte controle sobre o que podia ou não ser publicado na imprensa, tanto que o tema do Araguaia praticamente só voltaria a ser veiculado de forma aberta pelos jornais do país entre 1978 e 1979, após a queda da censura, o fim do AI-5 e o início da lenta transição para o regime democrático (Dória et al., 1978; Portela, 2002).

O enviado especial (anônimo) do Estado de São Paulo a Xambioá-TO, então um pequeno município pertencente ao norte goiano, registrou a presença de militares das três forças (Exército, Marinha e Aeronáutica) no local:

Em Xambioá, não é difícil identificar as unidades do Comando Militar do Planalto, que estão combatendo: Batalhão de Guarda Presidencial, 8º grupo de Artilharia Anti-aérea, Regimento de Cavalaria de Guarda, Polícia do Exército, de Brasília; 10º Batalhão de Caçadores, de Goiânia; 6º Batalhão de Caçadores, de Ipamerj; e 36º Batalhão de Infantaria, de Uberlândia. Com essas unidades, estão, também, as forças do Comando Militar da Amazônia e da 12ª Região Militar (Em Xambioá, a luta é contra guerrilheiros e atraso, 1972, p. 27).

Além disso:

Da aeronáutica, se encontram unidades da 1ª Zona Aérea, de Belém, da 6ª Zona Aérea, de Brasília, e da 3ª Zona Aérea, do Rio de Janeiro. A Marinha só se reuniu ao grupo a partir da semana passada: uma tropa do Grupamento de Fuzileiros Navais, de Brasília, foi transportada por aviões Hércules até Carolina

²⁵ Por uma questão de limites, não serão detalhadas neste texto as baixas envolvendo guerrilheiros, militares e membros da população local. Ver Brasil (2014) e Moraes e Silva Moraes e Silva (2005).

²⁶ Na memória militar sobre a Guerrilha do Araguaia, o cabo Rosa acabou se tornando um símbolo da luta contra os comunistas. Hoje, existe uma base vinculada ao 52º Batalhão de Infantaria da Selva, entre São João do Araguaia e Marabá (PA), denominada Base de Selva Cabo Rosa. Ver Reis (2021).

²⁷ Em 1967, fora promulgada a Lei nº 5.250, conhecida como Lei da Censura. Já no contexto pós AI-5, que contava com uma maior perseguição à liberdade de expressão e aos direitos individuais, foi promulgado o Decreto-Lei nº 1.077, de 21 de janeiro de 1970, que instituiu a censura prévia.

e, dali, seguiu de caminhão até os acampamentos (Em Xambioá, a luta é contra guerrilheiros e atraso, 1972, p. 27).

A matéria fez referência ainda a agentes da polícia federal e à participação de policiais militares dos estados envolvidos, que estavam incumbidos de realizar ações nas vilas e estradas. É importante frisar que este amplo contingente não correspondia ao total de militares que atuaram nos dois anos de combates no local, mas apenas aos grupos identificados naquele momento na base de Xambioá. Em Marabá e na Bacaba, havia outros grupos. Além disso, também houve modificações nos agrupamentos participantes durante os cerca de dois anos de conflitos. Finalmente, alguns deles não foram nomeados diretamente na reportagem citada²⁸, a exemplo dos oficiais de inteligência que acabariam tendo intensa participação no cotidiano de combates à guerrilha, que eram do Centro de Inteligência do Exército (CIE). Entre eles, se encontrava Sebastião Rodrigues de Moura (1934-2022), que passaria a ser conhecido no local como o Major Curió, militar que teria forte influência no local nas décadas seguintes²⁹.

Curió e outros oficiais atuavam disfarçados na região, como agentes de órgãos, como o Instituto de Colonização e Reforma Agrária (Incra). Após o fim da guerrilha, ele continuou sendo bastante ativo na desmobilização de grupos ligados à luta pela terra (Pereira, 2015). Nos anos 1980, foi designado pelo governo Figueiredo (1979-1985) para administrar o garimpo de Serra Pelada e, já na reserva, acabou tornando-se deputado federal (1983-1987) e prefeito do município criado nas proximidades daquele garimpo (Nossa, 2012). O fato de o referido município, emancipado em 1988 e instalado em 1989, ter recebido o nome de Curionópolis e ter tido o próprio Curió como prefeito em dois mandatos consecutivos (2001-2008) dá uma mostra da persistência do autoritarismo em nível local.

O TERROR DE ESTADO E A ESTRATÉGIA DE APAGAMENTO DE RASTROS

A reportagem de O Estado de São Paulo fez ainda o registro de uma das estratégias de tortura amplamente usadas pelos militares no local, conhecida como “buraco do Vietnã”:

Há, nos acampamentos, muitos oficiais de informações, inclusive do Cenimar, que interrogam os prisioneiros. Esses foram todos reunidos num enorme buraco cavado na terra e coberto por uma rede de arame farpado. Acima do buraco, três soldados mantêm guarda permanente (Em Xambioá, a luta é contra guerrilheiros e atraso, 1972, p. 27).

Silva (2008, p. 15) designou como “teatro do terror” diversas das estratégias utilizadas pelos militares durante o combate aos guerrilheiros. Essas estratégias iam muito além do “buraco do Vietnã”:

Na visão dos militares, apenas a morte dos guerrilheiros não era o suficiente. Era necessário exibir o corpo daqueles que haviam se colocado contra o governo, fotografar, cortar a cabeça e comemorar suas mortes. Tudo isso demonstra, na nossa visão, um verdadeiro teatro de terror ao qual a população estava submetida durante os anos de guerra. Teatro este bastante presente nas narrativas dos moradores da

²⁸ Para um melhor detalhamento dos agrupamentos militares em atuação, bem como das linhas de comando, ver Brasil (2014).

²⁹ Apesar de ser denominado como Major, Sebastião Curió entrou para a reserva como tenente-coronel. Curió repassou para Nossa (2012) a informação de que ao menos quarenta guerrilheiros foram executados por militares no Araguaia, quando já se encontravam sob custódia. Até o momento, contudo, essa e outras informações reunidas nos últimos 50 anos não resultaram em condenações individuais aos perpetradores de violência.

região. Por outro lado, da mesma forma que os militares instituíram o teatro do terror, os guerrilheiros também criaram o seu contrateatro, isto é, estratégias para levar o pânico e o medo aos recrutas que não conheciam a mata (Silva, 2008, p. 15)

Por vezes, tais ações são lidas como mero sadismo de alguns oficiais. Contudo, a sistematicidade das ações e o conhecimento das concepções militares que as embasavam dão mostras de que elas estavam inseridas entre as práticas de terror de Estado, bastante acionadas durante aqueles anos no país (Brasil, 2014).

Desde fins de 1972 e, sobretudo, durante o ano de 1973, os militares resolveram alterar bruscamente a estratégia de combate aos guerrilheiros. Passaram a usar estratégias mais efetivas ao tipo de combate estabelecido pelos pecedebistas. Uma guerra de guerrilhas costuma se basear não no enfrentamento de grandes exércitos, pois, como dito acima, é considerada como uma forma de guerra irregular. Para combatê-la, considera-se como mais efetivo não o deslocamento de grandes contingentes militares, como ocorrido no Araguaia nas duas primeiras campanhas, mas ações mais específicas. Nesse sentido, os militares, em primeiro lugar, realizaram um recuo, que durou entre o fim de 1972 e outubro de 1973.

O guerrilheiro Ângelo Arroyo definiu aquele período como “período de tréguas”, em seu relatório. Naquele período, os guerrilheiros buscaram se reestruturar e retomar o contato com os moradores. Já haviam criado a União pela Liberdade e pelos Direitos do Povo (ULDP), por intermédio da qual buscavam tentar ampliar o apoio da população local. Agora, buscavam fazer política de forma explícita, em contatos feitos com diversos moradores (Arroyo, 1980).

A plataforma de atuação da ULDP fora exposta por meio do chamado Programa Popular, ou Programa dos 27 Pontos, que trazia uma leitura dos principais problemas e demandas da população local. Esse programa acabou adaptado para a literatura de cordel pelo guerrilheiro baiano Rosalindo Souza (1940-1973), o Mundico. Todavia, em contrapartida a essa busca dos guerrilheiros por se aproximarem dos moradores, entre maio e outubro de 1973, foi executada pelos militares a Operação Sucuri.

Uma série de agentes, à paisana, foram infiltrados na região, buscando passar-se como migrantes que estavam se estabelecendo no local. O propósito da operação não era iniciar desde já um combate direto, mas colher informações. Eles buscavam compreender tanto como funcionavam as redes de apoio aos guerrilheiros como também as formas de deslocamento dos comunistas e suas possíveis localizações.

Tais redes de apoio não significavam uma adesão massiva dos moradores à guerrilha, algo bastante dificultado, entre outros fatores, pela ameaça sempre presente de retorno dos militares. Por outro lado, alguns moradores colaboravam para que os guerrilheiros conseguissem alimentos e informações. Para Figueiredo (2022, p. 26), os gestos de apoio de alguns membros da população local em relação aos guerrilheiros estavam baseados em uma relação de reciprocidade: “Destacamos a importância dessa reciprocidade construída, explicada pelo fato de que muitos guerrilheiros também fizeram uso de suas profissões de origem e auxiliaram, na medida do possível, a vida sofrida daquela população camponesa”.

Em outubro de 1973, as Forças Armadas deram início à operação Marajoara. Essa operação ocasionou a derrota da guerrilha. Porém, foi marcada também por um elevado número de

atrocidades, a exemplo da maior parte do desaparecimento forçados de guerrilheiros e execuções extrajudiciais. Além disso, os militares promoveram dois massacres, em outubro e dezembro, que puseram fim ao movimento. Um deles, no Natal de 1973, pôs fim à vida de Maurício Grabois, comandante da guerrilha (Brasil, 2014).

Nos meses seguintes, os guerrilheiros sobreviventes passaram a se deslocar em pequenos grupos ou individualmente. Em alguns casos, alguns deles passaram meses se escondendo de forma solitária e lutando contra a fome, os animais selvagens e outros riscos encontrados na floresta. Os guerrilheiros presos nessa fase, contudo, ao contrário do que ocorreu com ao menos parte dos aprisionados no ano de 1972, jamais voltaram a ser vistos.

Os relatos dos camponeses que atuavam em colaboração aos militares, em especial como guias, e mesmo de alguns oficiais militares, têm apontado que ocorreram inúmeras execuções extrajudiciais, efetuadas não somente no espaço da floresta, mas em muitos casos – como dito acima em relação ao depoimento de Sebastião Curió para Nossa (2012) – executadas após os comunistas já se encontrarem sob a custódia militar. Existem denúncias que apontam que espaços como a Casa Azul³⁰, (Figuras 2 e 3) situada nas dependências do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), em Marabá, e outros locais, como as citadas bases da Bacaba e Xambioá, foram extensamente utilizadas para tortura e morte de prisioneiros.

Figura 2 – Aspecto da Casa Azul, estrutura presentemente utilizada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), Marabá, 2016.



Foto: Lucas França Rolim (5°21'31.5"S | 49°07'25.8"O). 

Oficiais militares que atuaram no combate aos pecedebistas ou membros do establishment ditatorial defenderam as ações dos militares por meio da concepção de “guerra suja”, segundo a qual, em um conflito como aquele, os dois lados acabavam sendo levados a cometer atitudes extremas. Todavia, esse discurso encobre tanto a característica assimétrica do conflito, quanto, por outro lado, tira o foco de uma questão central, abordada acima: as execuções sumárias estavam atreladas a uma política de Estado (Brasil, 2014).

Gaspari (2014) já havia divulgado documentos presidenciais que apontavam que vinham de cima as ordens para que não fossem deixados sobreviventes naquela fase final do conflito. Em

³⁰ Ver Luiz, Reis e Silva (2018).

2018, documentos do período divulgados pela CIA³¹ explicitaram ainda mais o terror de Estado aplicado no Araguaia e em outros locais do Brasil, reafirmando que as ordens para que não apenas os guerrilheiros, mas uma série de opositores fossem eliminados, haviam sido discutidas no próprio gabinete da presidência (Em memorando, diretor da CIA diz que Geisel autorizou execução de opositores durante ditadura, 2018). Conforme noticiado pela imprensa, em 2018: “Um memorando secreto da CIA diz que o general Ernesto Geisel, presidente do Brasil entre 1974 e 1979, sabia e autorizou execução de opositores durante a ditadura militar” (Em memorando, diretor da CIA diz que Geisel autorizou execução de opositores durante ditadura, 2018, s.p.). Ainda conforme a reportagem:

O memorando relata um encontro entre Geisel, João Batista Figueiredo [que se tornaria o sucessor de Geisel na presidência], então chefe do Serviço Nacional de Informações (SNI), e os generais Milton Tavares de Souza e Confúcio Danton de Paula Avelino, ambos na ocasião no Centro de Inteligência do Exército (CIE) (Em memorando, diretor da CIA diz que Geisel autorizou execução de opositores durante ditadura, 2018, s.p.).

Figura 3 – Ex-soldado Manoel Messias Guido Ribeiro (à esquerda) e o anistiado político Pedro Matos do Nascimento (à direita) nas dependências da antiga Casa Azul³², Marabá, 2014.



Fonte: CNV (2023b) (5°21'31,5"S | 49°07'25,8"O).

³¹ “O documento, de 11 de abril de 1974, foi elaborado pelo então diretor da CIA, William Egan Colby, e endereçado ao secretário de Estado dos EUA Henry Kissinger. Tornado público recentemente pelo governo americano, ele foi revelado pelo pesquisador Matias Spektor, da Fundação Getúlio Vargas (FGV)” (Em memorando, diretor da CIA diz que Geisel autorizou execução de opositores durante ditadura, 2018, s.p.)

³² O espaço fica hoje nas dependências do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (DNIT), situado no núcleo Cidade Nova, às margens do rio Itacaiúnas e da Rodovia Transamazônica, em Marabá-PA.

Segundo Teles, não somente a morte de opositores, mas também o desaparecimento forçado, foram marcas do período de distensão política ocorrido durante o governo Geisel, no qual preparava-se o terreno para o retorno dos civis ao controle da máquina estatal. Nesse sentido, Teles (2020, p. 266) chamou atenção para:

[...] o papel central desempenhado pelo ‘desaparecimento forçado’ na promoção do projeto de distensão política, que levou em conta sua relevância operacional, assim como sua utilidade como meio eficaz de evitar maior desgaste ao governo. No início dos anos 1970, o custo político resultante da difusão de denúncias de violações dos direitos humanos e dos efeitos provenientes dos abalos iniciais do ‘milagre econômico’ despontava no horizonte institucional da ditadura. Neste momento, o desaparecimento forçado se apresenta como um instrumento estratégico para amenizar os primeiros sinais de erosão da legitimidade dos militares, bem como para construir uma imagem de ‘moderado’ para Geisel e os ‘castelistas’, facilitando o diálogo com a ‘oposição responsável’ e a impulsão do projeto de ‘descompressão política’.

Finalmente, diversos relatos, incluso de ex-militares, têm apontado para a ocorrência de uma “Operação Limpeza”³³, a partir de 1975, no qual militares, com o auxílio de ex-guias, teriam localizado e destruído os restos mortais de guerrilheiros enterrados clandestinamente nas proximidades das bases operacionais e nas matas da região (Brasil, 2014). Esse ato contribuiu muito para que, até hoje, não tenham sido encontrados os restos mortais da maior parte dos pecebistas. Além disso, contribuiu para que os perpetradores de dezenas de atos de violência de Estado jamais fossem punidos. Por fim, têm possibilitado que até hoje sejam elaborados diversos discursos negacionistas em relação à Guerrilha do Araguaia e ao período da Ditadura no país.

LUTAS POR REPARAÇÃO

Gagnebin relacionou a lógica de apagamento de rastros usada na ditadura brasileira e em outras ditaduras militares na América Latina, durante a segunda metade do século XX, às ações análogas desenvolvidas pela Alemanha nazista. Em suas palavras:

A ausência total de túmulo e de rastros que pudessem servir de documentos ou de provas prepara assim, na lógica nazista, os raciocínios negacionistas posteriores. Em nosso continente, a luta dos familiares dos desaparecidos também se opõe à mesma estratégia política de aniquilação. Tortura-se e mata-se os adversários, mas, depois, nega-se a existência mesma do assassinio. Não se pode nem afirmar que as pessoas morreram, já que elas desapareceram sem deixar rastros, sem deixar também a possibilidade de um trabalho de homenagem e de luto por parte dos seus próximos (Gagnebin, 2006, p. 116).

As revelações em torno da Guerrilha do Araguaia foram constituídas à revelia de tais estratégias de apagamento. Alguns anos após terminado o conflito, em diversos locais do país, familiares dos guerrilheiros passaram a reivindicar perante o Estado brasileiro o direito a ter informações sobre o paradeiro de seus entes queridos. Essas reivindicações tomaram corpo principalmente a partir do final da década de 1970, quando ganharam corpo mobilizações em torno da anistia aos perseguidos políticos no contexto do regime.

³³ As revelações sobre a “Operação Limpeza” emergiram no debate nacional no início da década de 1990, a partir de revelações apresentadas por Pedro Corrêa Cabral, oficial reformado da Aeronáutica que combateu no Araguaia. As informações vieram à tona, inicialmente, em obra ficcional escrita pelo aviator, denominada Xambioá (Cabral, 1993). Com o passar do tempo, foram surgindo mais indícios sobre a ocorrência daquela prática, a partir de depoimentos de outros oficiais, bem como de antigos guias e outros moradores locais.

Nas reuniões em torno da anistia, os familiares receberam informações sobre a participação de seus familiares no conflito no Araguaia, sobretudo a partir de ex-guerrilheiros, como José Genoíno Neto, Criméia Alice Schmidt de Almeida, entre outros. Em 1980, diversos familiares realizaram uma caravana pela região do Araguaia, na qual reuniram informações, colhidas entre os moradores, a respeito da atuação dos guerrilheiros.

A partir de 1978 e 1979, jornalistas, como Portela (2002), Dória (1978) e outros, passaram a percorrer a região para também reunir depoimentos de moradores, que passaram a ser veiculados na imprensa e posteriormente em livros sobre o tema.³⁴ Aqueles e outros pesquisadores passaram a buscar também contatos com militares, guerrilheiros sobreviventes e outras pessoas que pudessem testemunhar sobre o conflito. Dessa maneira, a Guerrilha do Araguaia, que, apesar da grande repercussão, ainda hoje é pouco conhecida por boa parte dos brasileiros, passou a ser abordada de modo mais sistemático no debate público.

Durante aqueles anos finais do regime militar, na fronteira Araguaia-Tocantins, aos poucos foram tomando corpo outras formas de luta. Prosseguiram, porém, os mesmos efeitos já comentados das políticas militares para a Amazônia. Acentuaram-se, nesse espaço, os conflitos no campo (Pereira, 2015), tendo grande incidência – não de forma exclusiva – justamente naqueles locais onde outrora haviam atuado os militantes do PC do B e nas localidades, nos arredores. Em nível local, eclodiu uma série de outros conflitos, definidos por Peixoto (2011) como a “guerra” que veio depois da Guerrilha do Araguaia.

Alguns desses conflitos são vistos hoje como casos emblemáticos, como a Guerra dos Perdidos (1976)³⁵, o Massacre da Ponte (1987)³⁶, o Massacre de Eldorado dos Carajás (1996)³⁷ e uma série de episódios envolvendo prisões arbitrárias e os assassinatos de camponeses, sindicalistas rurais, advogados, sacerdotes católicos, indígenas, ativistas ambientais e integrantes da Comissão Pastoral da Terra (CPT)³⁸, ocorridos entre a década de 1980 e os dias atuais. Apesar de algumas condenações, na maior parte dos casos, porém, permanecem impunes³⁹.

A malha repressiva, composta por agentes do CIE e SNI, continuou bastante ativa no local, nos anos finais da Ditadura. Além disso, como aconteceu no restante do país, naquele período e na redemocratização, a Polícia Militar prosseguiu como uma das principais herdeiras institucionais do *modus operandi* montado desde 1964, sendo protagonista de boa parte dos massacres citados acima ou, em muitos outros, agindo com omissão quanto à proteção de lideranças ameaçadas de morte. Contudo, apesar da permanência da violência e do terror de Estado, uma série de ações protagonizadas pelos movimentos sociais, a exemplo do Sindicatos Rurais (SRs) e do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), continuam sendo executadas (Pereira, 2015).

³⁴ Por uma questão de limites, não serão discutidas aqui essas publicações. Entre as primeiras publicadas, destacaram-se também obras contendo documentos do PC do B (Arroyo, 1980) e do próprio movimento guerrilheiro. Algumas delas receberam sucessivas atualizações, como o livro editado por Garibaldi (2005). Análises críticas como a de Gorender (2014) tiveram suas primeiras versões publicadas nos anos 1980. Quanto às abordagens acadêmicas, elas passaram a despontar de formar mais aprofundada a partir do final dos anos 1980 e, sobretudo, entre a década de 1990 e os dias atuais.

³⁵ A respeito da Guerra dos Perdidos, ver Pessôa (2022b).

³⁶ Sobre o Massacre da Ponte, ver Ferreira (2019).

³⁷ Em relação ao Massacre de Eldorado dos Carajás, ver Afonso (2016).

³⁸ Quanto a atuação dos religiosos católicos nos anos finais da Ditadura, ver Pessôa (2022a).

³⁹ Para uma visão conjunta desses episódios de luta pela terra no sul e sudeste do Pará, ver Pereira (2015).

Outras formas de luta dos moradores têm sido travadas no campo, pela busca por reparações pelas violências sofridas durante a Guerrilha do Araguaia. Nos últimos anos, camponeses e indígenas Aikewara conseguiram acionar a Justiça e apropriar-se dos direitos quanto à anistia às vítimas de violência de Estado durante o período da Ditadura. Embora, até o momento, dezenas destes já tenham sido anistiados⁴⁰, existem outras centenas que tiveram seus processos negados ou cujos pedidos ainda se encontram em tramitação.

Entre as leis que dão fundamento aos pedidos de anistia política, está a própria Lei da Anistia (Lei 6.683, de 1979). Essa lei, reivindicada inicialmente pelos familiares e vítimas da violência de Estado, ficou marcada por interpretações que até hoje têm impossibilitado que agentes da Ditadura sejam punidos por seus crimes (Teles, 2010).

Em 1995, por meio da luta dos familiares de mortos e desaparecidos, aludida acima, foi promulgada a Lei 9.140, que “Reconhece como mortas pessoas desaparecidas em razão de participação, ou acusação de participação, em atividades políticas, no período de 2 de setembro de 1961 a 15 de agosto de 1979, e dá outras providências” (Brasil, 1995).

Essa lei possibilitou que, entre outras medidas, os familiares de desaparecidos políticos pudessem contar com um atestado de óbito, receber indenizações do Estado, bem como ter representação na Comissão Especial de Mortos e Desaparecidos Políticos (CEMDP), vinculada ao governo federal, também criada por aquela lei. Tais medidas, entretanto, não contemplavam todas as demandas dos familiares, especialmente no que se refere à localização dos restos mortais de seus entes queridos – como dito acima, até hoje, apenas dois de mais de sessenta foram localizados –, assim como quanto à responsabilização dos perpetradores de violência.

As anistias requeridas por camponeses e indígenas baseiam-se também na Lei 10.559, “que definiu procedimentos acerca dos casos de requerimentos de indultos e respectivas reparações econômicas” (Figueiredo e Gomes, 2020, p. 294) às pessoas que foram vítimas da violência de Estado. Nesse sentido:

A Lei 10.559 abarca como marco temporal o período entre 18 de setembro de 1946 a 5 de outubro de 1988, a fim de declarar como anistiados os cidadãos que foram vítimas do arbítrio do Estado via perseguição comprovadamente político ideológica com prejuízos diretos ou reflexos nas atividades laborais. Igualmente, por força da Lei, institui uma Comissão de Anistia (CA), que exige para a construção do requerimento que a vítima apresente as provas relativas às perseguições exclusivamente políticas, assim como os prejuízos alegados, para que possa declarar a condição de anistiado e solicitar, portanto, a reparação pecuniária prevista em lei. Essa legislação possibilita que a própria CA busque nos órgãos competentes as informações que entenda como necessárias (Figueiredo e Gomes, 2020, p. 294).

Como destacou Reis (2021, p. 351), assim como tem ocorrido no caso dos familiares dos guerrilheiros, a memória social tem sido bastante acionada pelos moradores na busca por reparações:

Muitos camponeses se dispõem a relatar as experiências vivenciadas durante a repressão militar à organização guerrilheira, na expectativa de evidenciar as ‘violações à integridade’ e os ‘danos patrimoniais’ sofridos, no sentido de contribuir para que o Estado reconheça as condições legais para a concessão de anistia política e para a reparação das perdas materiais.

⁴⁰ Até 2015, 85 camponeses haviam recebido a anistia (Cazarré, 2015), bem como 14 indígenas Aikewara (Calheiros, 2015).

Esses usos da memória têm colaborado não apenas com o desenrolar dos processos individuais, mas também para o desvelamento de muitas informações, que passaram décadas sendo silenciadas. Têm colaborado também na contraposição aos discursos negacionistas, a exemplo daqueles levantados há décadas em relação à Guerrilha do Araguaia por membros da direita militar e setores conservadores, e que, nos últimos anos, têm sido incorporados por militantes da extrema direita (Almada, 2021)⁴¹.

Tais discursos, ao relativizarem as atrocidades do passado, dificultam que as gerações mais novas possam aprender com aquelas experiências dolorosas ou, como amplamente discutido nos últimos anos, evitem deixar brechas para que aquele tipo de prática continue sendo vista com naturalidade e siga, ainda que com outras características, sendo realizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A deflagração da Guerrilha do Araguaia completou cinquenta anos e muitas ressonâncias daquele conflito podem ser sentidas atualmente, seja nesse espaço da Amazônia brasileira, seja no debate público em nível nacional. Aquele conflito ocorreu em um período de intensa expansão geográfica e avanço capitalista sobre a região Norte do país, um processo que gerou grandes impactos na fronteira Araguaia-Tocantins e na região de Carajás.

Se, por um lado, a repressão aos guerrilheiros legou uma série de heranças autoritárias, em níveis nacional, regional e local, por outro, deixou também um legado de luta, seja na resistência apresentada pelos guerrilheiros quanto às ações autoritárias da Ditadura, seja na busca dos familiares pela punição dos perpetradores da violência de Estado, bem como na luta de camponeses e indígenas, que também continuam lutando pelo seu direito à reparação.

Ter contato com os rastros e heranças deixados pelo evento Guerrilha do Araguaia se configura como uma importante ferramenta de reflexão para a sociedade brasileira atual, que tem ainda boa parte da população inclinada a ver com naturalidade práticas e discursos autoritários. Desnaturalizar esse tipo de concepção é um dos desafios para que sejam construídas no país relações balizadas nos direitos humanos e na busca por políticas que, de forma efetiva, ponham fim à desigualdade social que ainda marca grande parte da população.

REFERÊNCIAS

Afonso, J. B. G. (2016). *O massacre de Eldorado dos Carajás e a luta do movimento camponês pela terra no sul e sudeste do Pará*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará]. Marabá.

Almada, P. E. R. (2021). O negacionismo na oposição de Jair Bolsonaro à Comissão Nacional da Verdade. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 36 (106), 1-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/3610608/2021>

⁴¹ Nos últimos anos, tais discursos ganharam grande repercussão através das declarações do ex-deputado federal e ex-presidente Jair Bolsonaro, que tem pautado sua trajetória política em discurso e práticas ligadas à defesa da ditadura. Há décadas, Bolsonaro tem dado declarações que buscaram execrar a busca por mortos e desaparecidos, em especial no tocante ao Araguaia. (Almada, 2021). Essas declarações deram o tom do seu governo (2019-2022), no qual houve grande desmanche das políticas públicas em defesa dos direitos humanos, inclusive aquelas ligadas às políticas de memória e reparação às pessoas vitimadas pela Guerrilha do Araguaia.

- Arroyo, A. (1980). Relatório sobre a luta no Araguaia. In W. Pomar (Ed.), *Araguaia: O Partido e a Guerrilha* (pp. 249-274). São Paulo: Ed. Brasil Debates.
- Brasil. (1995). *Lei nº 9.140, de 04 de dezembro de 1995*. Reconhece como mortas pessoas desaparecidas em razão de participação, ou acusação de participação, em atividades políticas, no período de 2 de setembro de 1961 a 15 de agosto de 1979, e dá outras providências. Brasília
- Brasil, C. N. d. V. C. (2014). *Relatório da Comissão Nacional da Verdade*. – Recurso eletrônico. Brasília: CNV.
- Cabral, P. C. (1993). *Xambioá: guerrilha no Araguaia*. Rio de Janeiro: Record.
- Calheiros, O. (2011). BR-153: Uma estrada rompendo caminhos e relações. In B. Ricardo e F. Ricardo (Eds.), *Povos Indígenas no Brasil: 2006-2010* (1 ed., pp. 485-486). São Paulo: Instituto Socioambiental.
- Calheiros, O. (2015). No tempo da guerra: algumas notas sobre as violações dos direitos dos povos indígenas e os limites da justiça de transição no Brasil. *Verdade, Memória e Justiça*, 9, 4-4.
- Campos Filho, R. P. (2012). *Guerrilha do Araguaia: a esquerda em armas* (2 ed.). São Paulo: Anita Garibaldi.
- Cavalcanti Junior, A. A. (2020). *As Dinãs do Araguaia: diferentes trajetórias de uma luta contra a Ditadura Militar*. [Tese de doutorado, Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados]. Dourados.
- Cazarré, M. (2015). Camponeses do Araguaia recebem anistia política. *Agência Brasil*. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/cidadania/camponeses-do-araguaia-recebem-anistia-politica-7351>
- Chacel, C. (2012). *"Seu amigo esteve aqui": A história do desaparecido político Carlos Alberto Soares de Freitas, assassinado na Casa da Morte*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Chirio, M. (2012). *A política nos quartéis: revoltas e protestos de oficiais na ditadura militar brasileira* (A. Telles, Trad.). Rio de Janeiro: Zahar.
- CNV. (2012). *Audiência Pública Araguaia: camponeses e indígenas vítimas*. . Acessado em 30 abr. em <http://cnv.memoriasreveladas.gov.br/fotos.html>
- Coimbra, C. M. B. (2000). Doutrinas de segurança nacional: banalizando a violência. *Psicologia em estudo*, 5 (2), 1-22.
- Corte Interamericana de Direitos Humanos. (2010). *Caso Gomes Lund e outros ("Guerrilha do Araguaia") versus Brasil*. Sentença: 24 nov. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_219_por.pdf
- Dória, P., Buarque, S., Carelli, V. e Sautchuk, J. (1978). *História imediata. Guerrilha do Araguaia*. São Paulo: Alfa-Omega.
- Em memorando, diretor da CIA diz que Geisel autorizou execução de opositores durante ditadura. (2018, 10 maio). *G1 (online)*. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/em-memorando-diretor-da-cia-diz-que-geisel-autorizou-execucao-de-opositores-durante-ditadura.ghtm>
- Em Xambioá, a luta é contra guerrilheiros e atraso. (1972). *O Estado de São Paulo*, 27. Disponível em: <https://acervo.estadao.com.br/pagina/>
- Encontro na Antibabilônia. (2017). *Sem informação sobre direção*, Canal TV Grabois. Editado do documentário original de 1961. Acessado em ago. 2017 em <https://www.youtube.com/watch?v=i38v3tR1XLE>
- Fernandes, A. S. (2009). A reformulação da Doutrina de Segurança Nacional pela Escola Superior de Guerra no Brasil: a geopolítica de Golbery do Couto e Silva. *Antíteses*, 2 (4), 831-856. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5026767>
- Fernandes, V. (2010). *Camponeses do Araguaia: a guerrilha vista por dentro*. Fundação Maurício Grabois.
- Ferreira, P. R. (2019). *Encurralados na ponte: o massacre dos garimpeiros de Serra Pelada*. Belém: Paka-Tatu.
- Figueiredo, C. A. S. (2022). Os 50 anos da Guerrilha do Araguaia e os reflexos da luta política. *Revista Escritas do Tempo*, 4 (11), 08-29. Disponível em: <https://doi.org/10.47694/issn.2674-7758.v4.i11.2022.0829>
- Figueiredo, C. A. S. e Gomes, I. (2020). Camponeses atingidos pela Guerrilha do Araguaia: os limites institucionais da Comissão de Anistia. *Sillogés*, 3 (1), 248-271. Disponível em: <http://historiasocialecomparada.org/revistas/index.php/silloges/article/view/107>
- Gagnebin, J. M. (2006). *Lembrar escrever esquecer*. São Paulo: Editora 34.
- Garibaldi, A. (2005). *Guerrilha do Araguaia: uma epopeia pela liberdade*. São Paulo: Anita Garibaldi.

- Gaspari, E. (2014). *A Ditadura escancarada: As Ilusões Armadas* (2 ed.). Rio de Janeiro: Intrínseca.
- Gorender, J. (2014). *Combate nas trevas: a esquerda brasileira: das ilusões perdidas à luta armada* (5 ed.). São Paulo: Fundação Perseu Abramo; Expressão Popular.
- Hobsbawm, E. (1995). *Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991* (M. Santarrita, Trad.). São Paulo: Companhia das Letras.
- Ianni, O. (1978). *A luta pela terra: história social da terra e da luta pela terra numa área da Amazônia*. Petrópolis: Vozes Petrópolis.
- Joffily, B. (2008). *Oswaldão e a saga do Araguaia*. São Paulo: Expressão Popular.
- Lago, L. A. C. (2022). *Milagre econômico brasileiro [Verbetes]*. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil/FGV. Acessado em abr. 2022 em <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/milagre-economico-brasileiro>
- Luiç, J. M. (2023). *Lutas pela autonomia, sonhos de revolução: Uma história da participação negra na Guerrilha do Araguaia (1972-1974)*. [Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em História Social, Universidade de São Paulo]. São Paulo.
- Luiç, J. M., Reis, N. F. I. e Silva, I. S. (2018). A ditadura e os rastros da repressão no sudeste paraense: desvelando memórias sobre a Casa Azul. *Saeculum—Revista de História* (39), 83-102.
- Marighella, C. (1999). Quem samba fica, quem não samba vai embora. In C. Nóvoa e J. C. Marighella (Eds.), *O homem por trás do mito* (pp. 547-550). São Paulo: Unesp.
- Martins Filho, J. R. (2012). A conexão francesa: da Argélia ao Araguaia. *Varia história*, 28 (48), 519-536. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-87752012000200003>
- Martins, J. S. (1985). *A militarização da questão agrária no Brasil (terra e poder: o problema da terra na crise política)* (2 ed.). Petrópolis: Vozes.
- Martins, J. S. (1996). O tempo da fronteira retorno à controvérsia sobre o tempo histórico da frente de expansão e da frente pioneira. *Tempo social*, 8 (1), 25-70. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ts.v8i1.86141>
- Mechi, P. S. (2012). *Protagonistas do Araguaia: trajetórias, representações e práticas de camponeses, militantes e militares na guerrilha (1972-1974)*. [Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em História, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. São Paulo.
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Moraes, T. e Silva, E. (2005). *Operação Araguaia: os arquivos secretos da guerrilha*. São Paulo: Geração Editorial.
- Motta, R. P. S. (2014). *As universidades e o regime militar: cultura política brasileira e modernização autoritária*. Rio de Janeiro: Schwarcz.
- Napolitano, M. (2014). *1964: história do regime militar brasileiro*. São Paulo: Contexto.
- Nossa, L. (2012). *Matal: o, Major Curió e as guerrilhas no Araguaia*. São Paulo: Companhia das Letras.
- OEA. (2011). *Relatório anual da Corte Interamericana de Direitos Humanos - 2010*. San José: Organização dos Estados Americanos.
- PC do B. (1975). *Cinquenta anos de luta*. Lisboa: Edições Maria da Fonte.
- PC do B. (1980). Guerra popular, caminho da luta armada no Brasil. In W. Pomar (Ed.), *Araguaia: O Partido e a Guerrilha – Documentos inéditos* (pp. 91-118). São Paulo: Brasil Debates.
- Peixoto, R. C. D. (2011). Memória social da Guerrilha do Araguaia e da guerra que veio depois. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 6 (3), 479-499. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1981-81222011000300002>
- Pereira, A. R. (2015). *Do posseiro ao sem-terra: a luta pela terra no sul e sudeste do Pará*. Recife: UFPE.
- Pessôa, F. T. M. (2022a). “Ao cristão é proibido ter medo”: A trajetória da Comissão Pastoral da Terra (CPT) no Sul e Sudeste do Pará durante a ditadura militar (1975/1985). Ananindeua: Cabana.

- Pessoa, F. T. M. (2022b). Entre "grileiros" e "gatunos": a Guerra de Perdidos e a privatização das terras no sul do Pará. *História Unisinos*, 26 (2), 359-371. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/historia/article/view/22935/60749097>
- Pischel, E. C. M. (1998). (V. Carmen C, Trans.). In N. Bobbio, N. Matteucci e G. Pasquino (Eds.), *Dicionário de política* (11 ed., Vol. 1, pp. 734-737). Universidade de Brasília.
- Portela, F. (2002). *Guerra de guerrilhas no Brasil: a saga do Araguaia*. São Paulo: Terceiro Nome.
- Quijano, A. (2005). Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In A. Quijano (Ed.), *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas* (pp. 117-142). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - Clacso.
- Reis, D. A. (1989). *A revolução faltou ao encontro: os comunistas no Brasil*. São Paulo: Editora Brasiliense.
- Reis, D. A. (2000). *Ditadura e democracia no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Reis, N. F. I. (2021). *Cartografia de memórias: Guerrilha do Araguaia, campesinato e questão agrária no sudeste do Pará- Amazônia Oriental*. [Tese de doutorado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo]. São Paulo.
- Ridenti, M. (2010). *O fantasma da revolução brasileira* (2 ed.). São Paulo: Unesp.
- Sá, G. (1990). *Araguaia: relato de um guerrilheiro* (2 ed.). São Paulo: Anita Garibaldi.
- Sader, R. (1990). Lutas e imaginário camponês. *Tempo Social: Rev. Sociol. USP*, 2 (1), 115-125. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ts.v2i1.84791>
- Sales, J. R. (2002). PC do B conta a sua história: tradição, memória e identidade política. *Diálogos*, 6 (1), 173-186. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Dialogos/article/view/37770>
- Sales, J. R. (2015a). *Guerrilha e revolução: a luta armada contra a ditadura militar no Brasil*. Rio de Janeiro: Lamparina, Faperj.
- Sales, J. R. (2015b). Guerrilha e revolução: um balanço dos estudos e debates sobre a luta armada contra a ditadura militar no Brasil. *Revista Taller*, 4, 87-109.
- Santos, L. R. (2012). Depoimento de Lauro Rodrigues Santos à CNV na câmara municipal de Marabá.
- Silva, I. S. (2010). *Fronteira cultural: a alteridade maranhense no sudeste do Pará (1970-2008)*. [Tese de doutorado, Departamento de História, Universidade Federal de Goiás]. Goiânia.
- Silva, W. S. (2008). *A guerra silenciada: memória histórica dos moradores do Bico do Papagaio sobre a guerrilha do Araguaia*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal da Paraíba]. João Pessoa.
- Sousa, R. C. (2019). Guerrilha do Araguaia: violência, memória e reparação. *Projeto História*, 66, 178-219. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2176-2767.2019v66p178-219>
- Teles, J. A. (2010). As disputas pela interpretação da lei da anistia de 1979. *Ideias*, 1 (1), 71-93. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/ideias.v1i1.8649306>
- Teles, J. A. (2014). Os segredos e os mitos sobre a Guerrilha do Araguaia (1972-1974). *História Unisinos*, 18 (3), 464-480. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/historia/article/view/htu.2014.183.03/4371>
- Teles, J. A. (2020). Eliminar "sem deixar vestígios": a distensão política e o desaparecimento forçado no Brasil. *Revista M*, 5, 265-297. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2525-3050.2020.v5i10.265-297>

OURO, EMPRESAS E GARIMPEIROS NA AMAZÔNIA: O CASO EMBLEMÁTICO DE SERRA PELADA¹

Maurílio de Abreu Monteiro  

Maria Célia Nunes Coelho  

Raimundo Garcia Cota  

Estêvão José da Silva Barbosa  

INTRODUÇÃO

Na história recente do Brasil, a Amazônia tem sido espaço no qual a exploração de ouro tem assumido grande importância social. No último quartel do século passado, da Amazônia foi extraído mais da metade do ouro originário do território nacional. Em termos regionais, o estado do Pará teve maior relevância, tanto que, na década de 1980, chegou a contribuir com 52% do volume extraído nacionalmente, devido, em especial, ao ouro proveniente do garimpo de Serra Pelada e dos garimpos localizados na bacia do rio Tapajós.

A amplitude das atividades destinadas à valorização do ouro, de caráter industrial ou garimpeira, está diretamente associada com as variações do preço do ouro no mercado internacional. Assim, nos momentos históricos em que sobem os preços deste metal, também se aguçam as disputas entre diversos atores sociais, em especial empresas mineradoras e garimpeiros, pelo acesso e controle de territórios nos quais ele possa ser explorado. Os preços, definidos externamente, impulsionam práticas e estratégias de diversos agentes que atuam de maneira mais ou menos agressiva em função da cotação do metal. Assim, em dois períodos distintos da história recente da Amazônia, nos quais o preço do ouro elevou-se significativamente, cresceu também a disputa por territórios e pela implementação de estratégias que viabilizassem a sua valorização.

As oscilações de preços nas últimas décadas impulsionaram disputas e estratégias diferenciadas de diversos agentes que buscam alternativas para a valorização do ouro. Neste contexto, o caso do garimpo de Serra Pelada, no Sudeste Paraense, assume um caráter emblemático, pois sua atividade conheceu o ápice na década de 1980, momento no qual o ouro apresentou elevadas cotações; e, presentemente, nos anos 2000, quando novamente as cotações deste metal se apresentam bastante elevadas, garimpeiros e empresa mineradora, sob outra

¹ Publicado originalmente em Revista Pós Ciências Sociais, v.7 (13), 2010.

ambiência institucional e em face de limitações impostas pela natureza dos depósitos, adotam novas estratégias para viabilizar a retomada da valorização no ouro ainda existente naquela área.

AS MUDANÇAS NO MERCADO DO OURO E SUAS REPERCUSSÕES REGIONAIS

As características físico-químicas conferem ao ouro versatilidade muito grande, permitindo aplicações em variados ramos: nas artes, na odontologia e na indústria, especialmente a joalheira, que respondia por 57,45% da demanda global de ouro no ano de 2008. Como investimento, a demanda por ouro, naquele ano, era de 31,10% (World Gold Council, 2010b).

O ouro deteve, por muito tempo, a particularidade de ser um metal essencialmente monetário, tanto que parte significativa foi transferida para os tesouros nacionais ou para os bancos centrais. No final dos anos 1960, cerca de 50% do acervo global de ouro acima do solo estava retido nos estoques oficiais dos governos (World Gold Council, 2010a). Entretanto, nas últimas quatro décadas, com o avanço tecnológico e com o crescimento dos mercados, as aquisições para usos industriais e de investimento passaram a exceder as de fim monetário (Green, 1999). No ano de 2006, o *stock* de ouro acima do solo em posse de bancos oficiais e de instituições financeiras havia caído para cerca de 20% (World Gold Council, 2010a).

A utilização do ouro como metal essencialmente monetário contribuiu para que a formação do preço internacional contasse historicamente com elementos adicionais nas determinações sociais que presidem a formação dos preços, especialmente os dos minerais. Neste caso, tem destaque a utilização do ouro por parte de instituições públicas, tais como bancos centrais, como lastro para a emissão e conversibilidade entre moedas (Green, 1999). Uma dinâmica que, em parte significativa do século XX, atuou como um dos fatores mais relevantes no estabelecimento do preço deste metal, aspecto no qual teve importância destacada a atuação do Tesouro dos EUA, que, desde a edição da medida conhecida como “Ato da Reserva”, em 1934, passou a adotar uma política de conversibilidade ouro-dólar frente aos demais bancos centrais à razão de US\$ 35,00 por onça-troy (31,103486 g). Em 1944, por força dos Acordos de Bretton Woods, a manutenção desta paridade foi adotada como obrigação de caráter internacional do Tesouro norte-americano.

No final dos anos 1960, eram visíveis os sinais de que a fixação do preço do ouro a US\$ 35,00 por onça-troy reduzia o fluxo do metal para atuar como reserva monetária, sobretudo para os bancos centrais, pois tais cotações, consideradas insuficientes, quando somadas ao incremento da demanda para fins industriais e ao crescente entesouramento por particulares, contribuíram para reduzir o fluxo de ouro para fins monetários (Green, 1999). Segundo Maron e Silva (1984), entre 1948 e 1968, o estoque de ouro monetário cresceu à ínfima taxa anual de 0,8%.

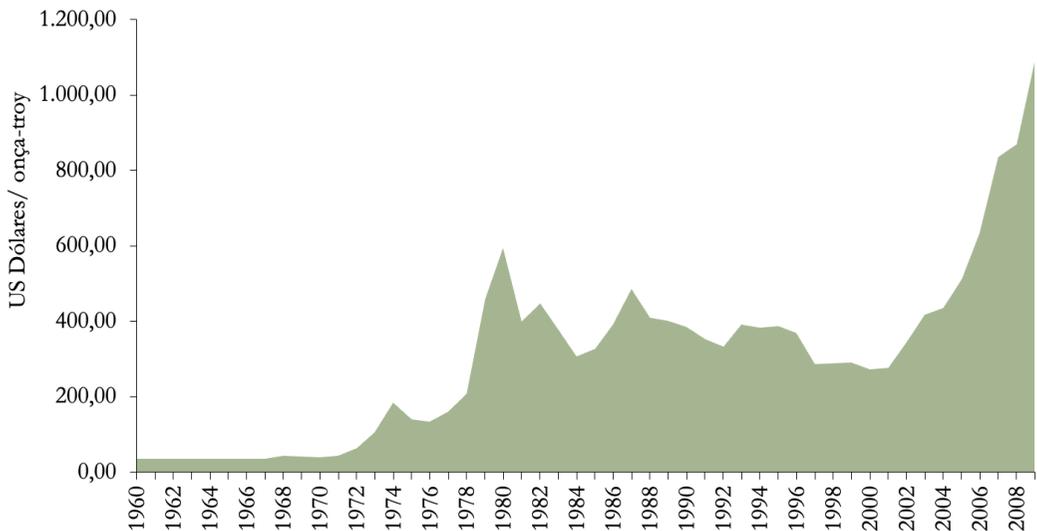
Tais dinâmicas conduziram em 1971 — depois de algumas medidas, como a criação de dois tipos de mercado para o ouro (o mercado oficial e o livre) e o estabelecimento do sistema de taxas de câmbio flutuante — à revogação da obrigatoriedade daquela relação de conversibilidade entre ouro e dólar pelo Tesouro dos Estados Unidos, como também à abolição, pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), do preço oficial do ouro. Diante de tais mudanças nas relações monetárias internacionais, o preço do ouro passou a sofrer flutuações significativas, de tal maneira que, depois do longo período no qual se manteve estável, passou por um momento de elevação que atingiu

seu primeiro ápice já na primeira metade da década de 1970, e o segundo no início dos anos 1980 (Figura 1).

Como decorrência das tendências de alta de preços nos anos 1980 e na atual década (2000), bem como pela maior facilidade de comercialização do ouro, houve um incremento na pesquisa geológica tendo como alvo esse metal, de tal maneira que, em 1999, as reservas mundiais de ouro em subsolo² orbitavam em torno de 49 mil toneladas (Brasil, 2000), e, em 2007, de 90 mil toneladas (Brasil, 2008).

O cenário de alta dos preços do ouro na década de 1980, além da ampliação das pesquisas geológicas, ensejou, em diversas áreas da Amazônia oriental brasileira, o estabelecimento de disputas e conflitos entre empresas mineradoras e garimpeiros em torno do controle de áreas com potencial mineral (Monteiro, 2005). Conforme Heemskerck (2001, p. 296), as teorias convencionais sobre o *boom* na exploração de recursos naturais propõem que a elevação dos preços globais de *commodities* incrementa o valor de certos depósitos, promovendo um incentivo à expansão da valorização de substâncias minerais (Barham e Coomes, 1996; Cleary, 1990; Mainardi, 1995; Selvanathan e Selvanathan, 1999), assim como os conflitos por sua apropriação.

Figura 1 – Preço médio anual do ouro por onça-troy no mercado *spot* (1960 a 2009).



Nota: Valores em preços correntes. Alterada em relação à publicação original.

Fonte: GoldPrice (2010). Elaborada pelos autores.

A produção garimpeira na Amazônia oriental brasileira, uma atividade secular, expandiu-se velozmente nos anos 1980, sendo amplamente responsável pela valorização – entendida como a agregação de valor pela conversão de recursos minerais em mercadoria – do ouro na região. Na época, a atividade garimpeira correspondeu, em nível nacional, a mais de 90% da produção brasileira deste metal – que atingiu mais de 100 t –, principalmente o ouro extraído na região amazônica (Porto et al., 2002), em diversas áreas do sudeste, sul e norte do Pará, bacias do Gurupi

² Inclui as reservas medidas mais as reservas indicadas.

(PA e MA) e do Tapajós (PA e MT), centro e oeste do Amapá, norte de Roraima, oeste de Rondônia (fronteira com a Bolívia) e sudeste do Amazonas (Santos, 1981).

Na década de 1990, a garimpagem teve seu peso reduzido em função de fatores que inverteram a situação, passando a valorização industrial do ouro a ser a principal responsável pela mercantilização do metal na Amazônia oriental brasileira (Monteiro, 2005). Em âmbito nacional, a produção dos garimpos foi reduzida de 90 t em 1988 para 14 t no ano de 1998; a das empresas, ao contrário, cresceu de 23 t para 40,2 t (Andrade et al., 2000). A proporção das empresas no total do país era, em 1999, de 80%, chegando a 90% em 2007³.

A aceleração do declínio da produção garimpeira nos anos 1990 teve como fatores principais: a queda nos preços internacionais do ouro e, conseqüentemente, dos valores oferecidos aos garimpeiros – ocupando o nível mais inferior e frágil às oscilações de mercado na rede de comercialização do metal; os efeitos do Plano Collor, que derrubou os preços internos do ouro e aumentou os preços dos insumos de produção; contínua exaustão dos depósitos superficiais; dificuldades e aumento dos custos para explorar os horizontes mineralizados de maior profundidade; fortalecimento e maior diligência da aplicação da legislação ambiental, fiscal e trabalhista; regulação estatal mais atuante; e o combate à garimpagem em áreas indígenas e unidades de conservação (Mathis, 1997; Vale e Hermann, 2002).

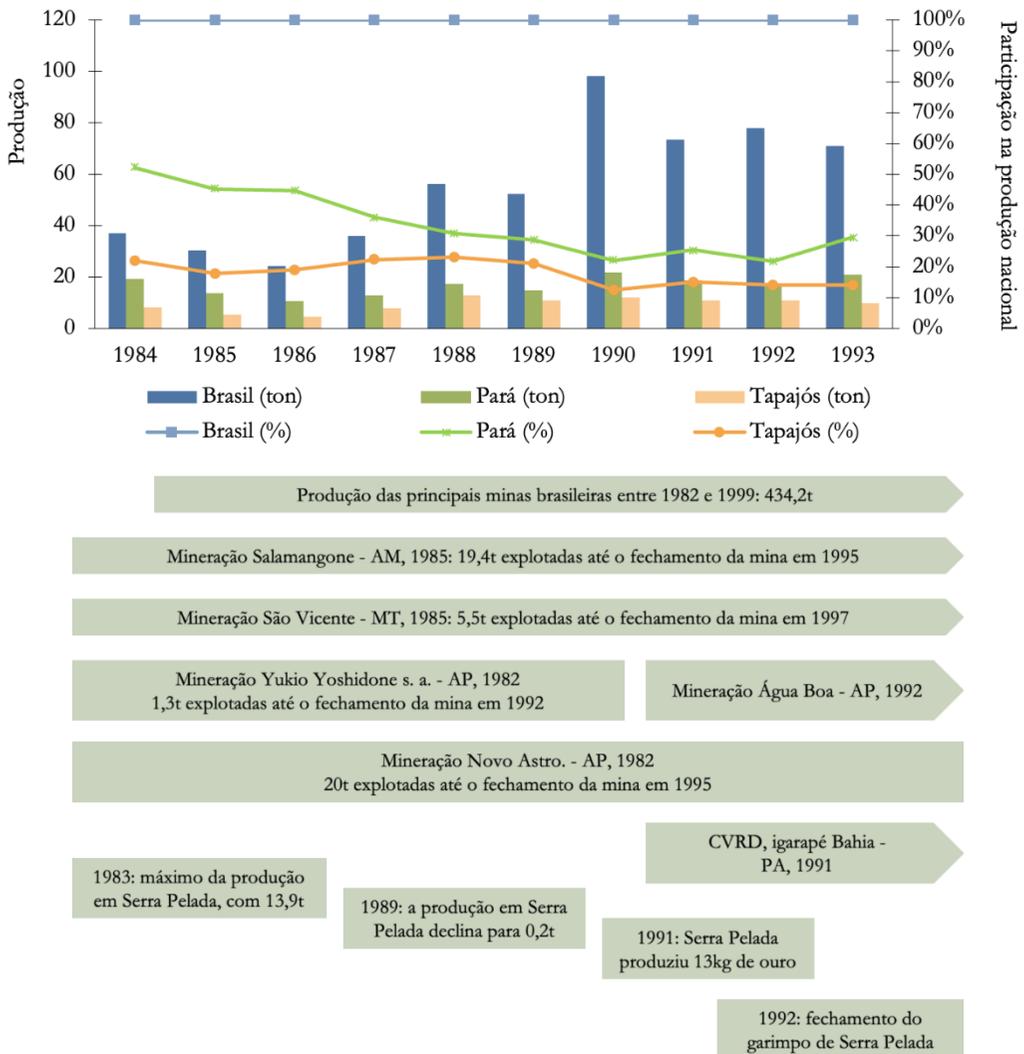
A ampliação da participação do ouro valorizado por empreendimentos industriais na região amazônica se deu, inicialmente, em decorrência da implantação de unidades que passaram a dedicar-se à exploração industrial do ouro nos estados do Amapá, Amazonas e Mato Grosso, ainda na década de 1980 (Monteiro, 2005; Porto et al., 2002). Também no Amapá, instalou-se a Mineração Água Boa no ano de 1992. No estado do Pará, o primeiro empreendimento deste tipo iniciou suas atividades somente em 1991, com o início da exploração da mina do Igarapé Bahia, pertencente à Vale – empresa conhecida até 2007 como Companhia Vale do Rio Doce (CVRD).

A importância relativa da Amazônia, em especial pelo ouro originário do Pará, manteve-se significativa, na década de 1980 (Figura 2), em razão da garimpagem em Serra Pelada e na bacia do Tapajós. Nesta última área, a maior contribuição ocorreu em 1988, quando deteve 23% da produção nacional e 75% do estado do Pará.

Somente a partir do ano de 1993, quando a extração industrial na mina do Igarapé Bahia atingiu 5 t, o Pará voltou a ter sua participação aumentada no cenário nacional da produção de ouro, com 30%. Contudo, ainda que se considere o cenário decadente de Serra Pelada e do Tapajós nos anos 1980 e 1990, e a criação de empreendimentos industriais na Amazônia (Figura 2), a participação relativa da região foi abalada fundamentalmente pela expansão da valorização industrial de ouro em estados como Minas Gerais, Bahia e Goiás, que detinham 14 das 17 principais minas de ouro no período de 1982 a 1999 (Porto et al., 2002). Neste contexto, o incremento da produção nacional a partir de 1990 (Figura 2) esteve diretamente associado ao crescimento da valorização industrial do ouro (Porto et al., 2002).

³ Cálculos realizados com base nos Sumários Mineraiis do DNPM (Brasil, 2000, 2008).

Figura 2 – Produção de ouro no Brasil, no estado do Pará e nos garimpos do Tapajós (1984-1993). Demonstrativo das principais empresas envolvidas na valorização de ouro na Amazônia e da produção do garimpo de Serra Pelada.



Nota: Alterada em relação à publicação original.

Fonte: Pará (1995); Ab'Sáber (1996); Porto et al. (2002); Monteiro (2005). Elaborada pelos autores.

Há uma tendência, em curso já nos anos 2000, de ampliação da valorização industrial de ouro na Amazônia e no Pará, materializada na exploração deste metal como subproduto da mineração dos depósitos de cobre de Carajás (Santos, 2002) pela Vale – projetos Sossego, Onça Puma e Salobo; e na abertura de novas minas, conforme aponta o crescimento, em nível nacional, dos investimentos em pesquisa mineral de ouro, que passaram de R\$ 82,5 milhões em 2006 para R\$ 144 milhões em 2007 – um aumento de 27,4% (Brasil, 2008). Um comportamento que guarda relação direta com a elevação dos preços do ouro verificada a partir do início do século XXI (Figura 1).

O ouro, como ativo financeiro, desperta maior interesse dos bancos centrais, das instituições financeiras e demais investidores em momentos de instabilidade econômica (Andrade et al., 2000; Green, 1999). Após um cenário de baixa dos preços internacionais do ouro nos anos 1990, eles voltaram a se elevar a partir de 2001 (British Geological Survey, 2009), atingindo as cotações máximas da história no ano de 2009, quando os valores da onça-troy ultrapassaram os US\$ 1.000,00 na Bolsa de Valores de Londres (Figura 1).

O novo ápice dos preços de ouro (Figura 1) coincide e foi motivado pela instabilidade na economia mundial a partir do final da década de 1990, com o auge ocorrido na segunda metade de 2008. Neste ano, comparando-se com o anterior, a variação da demanda por ouro da parte dos investidores, visando maior segurança em face da inconstância do mercado, foi de 73%, passando de 685,9 t – 19,31% da demanda global identificada – para 1.183,4 t, 31,10% da demanda global (World Gold Council, 2010a).

Neste contexto, ampliaram-se os investimentos de empresas estrangeiras nos países subdesenvolvidos, cujo potencial aurífero é menos conhecido e explorado (Porto et al., 2002). Países como o Peru e a Indonésia despontaram como grandes exportadores mundiais (British Geological Survey, 2009, p. 27). No Brasil, acompanhando o cenário internacional de valorização do ouro nos mercados, a produção anual de ouro em minas passou de 29,94 t em 2005 para 44,44 t em 2007, com investimentos de empresas como a Kinross, Verena Minerals, Anglo, Jaguar Mining, Xstrata, Luna Gold, GPL Ventures, e as multinacionais brasileiras Votorantim e Vale (Brasil, 2008).

Em sentido oposto caminhou a produção dos garimpos, que decaiu, entre 2005 e 2007, de 8.351 t para 5.170 t (Brasil, 2008). Na região amazônica, muitos garimpeiros, hoje organizados em associações, sindicatos ou cooperativas, vêm buscando parcerias com empresas do setor mineral. Esta é a dinâmica existente, na década de 2000, em toda a Amazônia, com destaque para a sub-região paraense da bacia do rio Tapajós. Lá, existe uma demanda inédita pelo reconhecimento de direitos sobre áreas com potencial aurífero. Há mais de 19 mil pedidos de permissão de lavra garimpeira protocolados no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

A busca pelo reconhecimento do direito sobre as reservas auríferas ocorre num contexto em que está em disputa a viabilização da exploração de jazidas de minério primário, que, diferentemente do ouro presente em aluviões (nas coberturas de fundo de vale) e coluviões (nas encostas), requer tanto técnicas mais sofisticadas para recuperação do ouro contido no minério quanto a imobilização de recursos muito mais elevados. Neste cenário, a concessão do direito a efetivar a lavra do ouro, outorgada pela União, ganha relevância na medida em que permite aos garimpeiros, ou a suas cooperativas, negociarem associações comerciais com empresas de mineração. Estas, como contrapartida ao título de lavra possuído pelos garimpeiros, deveriam investir volumes de capitais capazes de viabilizar a exploração industrial do ouro. É o que ocorre em Serra Pelada, onde uma cooperativa de garimpeiros associou-se à empresa canadense Colossus para implementar um projeto de extração de ouro.

EMPRESAS MINERADORAS E GARIMPEIROS: UMA RELAÇÃO CONFLITUOSA

A disputa entre garimpeiros e empresas mineradoras é parte da dinâmica social que envolve a valorização de alguns recursos minerais na Amazônia. A decretação do Código de Mineração em 1967 retirou o direito de preferência da exploração mineral ao proprietário da terra, além de tornar ilegal a garimpagem – medidas que atendiam aos interesses das grandes empresas mineradoras.

Na primeira década do regime militar, o governo federal assumiu, perante esta disputa, uma postura amplamente favorável às empresas mineradoras. Uma opção de apoio a este segmento social ficou clara quando, no início dos anos 1970, por meio de ações do governo federal, garimpeiros que valorizavam cassiterita (minério de estanho) em Rondônia foram retirados, impulsionando a instalação de empresas mineradoras na área, dentre elas a Mineração Santa Bárbara, a Mineração Amazônia Indústria e Comércio S.A. (Macisa), a Companhia de Mineração Ferro Union (Ferusa) e a Mineração Rocha.

Esta opção do governo federal contribuiu, também, para atrair àquela sub-região empresas como a Andrade Gutierrez, a C. R. Almeida e a Paranapanema, dentre outras, que procuravam valorizar o ouro. A valorização deste metal por meio de sua exploração industrial implicou a existência de conflitos, como os que envolveram a Oca Mineração e os ocupantes do garimpo do Itatá, situado no município de Senador José Porfírio (PA), em local conhecido como Volta Grande do Xingu. No local, a empresa buscou estabelecer a produção industrial de ouro no início da década de 1980. Entretanto, o litígio que envolveu a definição da propriedade da área ampliou a tensão entre a mineradora e os garimpeiros, que, em 1986, chegaram a ocupar a empresa, de modo que o empreendimento não prosperou.

A instalação da Mineração Novo Astro (MNA) também foi marcada pela tensão entre garimpeiros e a empresa. A MNA, que era subsidiária da Companhia de Mineração e Participação LTDA., realizou uma negociação, em 1982, com o Sr. Joel Ferreira de Jesus, a partir do que passou a atuar como detentora dos direitos minerários das áreas de garimpagem conhecidas como garimpo Mutum e Lourenço, no município de Calçoene (AP), a cerca de 400 quilômetros de Macapá.

A partir da aquisição de tais direitos, a MNA iniciou um processo de desocupação das áreas, expulsando cerca de 1.500 garimpeiros e adotando um esquema de segurança patrimonial para manutenção das áreas (Pinto et al., 1999, p. 30). Tal esquema, segundo os garimpeiros que permaneceram na área, contava com armamento pesado e agia com extrema violência.

Na sub-região de Tapajós, houve mudança significativa no modo de organização do garimpo com as experiências lá realizadas a partir dos anos 1970. A atividade garimpeira ganhou nova modelagem, tendo papel dominante, neste processo, o capital mercantil, no qual atores sociais conhecidos como “donos de garimpo” são os principais agentes, passando a organizar o empreendimento. Também chamados de “patrões”, estes agentes contratam, diretamente ou por meio de intermediários, os “peões garimpeiros”, dominando-os por meio de contratos informais que envolvem a exclusividade na comercialização do ouro, a permissão no uso de equipamentos e, não raro, práticas de endividamento, além de esquema de vigilância no intuito de manter a “ordem” nos garimpos (Paixão, 1994).

Esta nova forma de organização – ao mesmo tempo econômica, produtiva e social (Paixão, 1994) – orientou a grande expansão garimpeira dos anos 1980 no Tapajós, articulada por meio do capital mercantil usurário, que passou a mobilizar expectativas ideológicas de ascensão social vinculadas a expectativas individuais de fortuna fácil, materializada na esperança de “bamburrar”. A mobilização de garimpeiros, na época, conjugava-se com a existência de grande quantidade de força de trabalho excedente.

As disputas e os antagonismos estabelecidos entre garimpeiros e empresas mineradoras se dão em virtude de ambos disputarem entre si a possibilidade de valorização do mesmo recurso. Guerreiro (1970), entretanto, pondera que o garimpo, de maneira geral, somente sobrevive com a exploração da parte da rocha exposta, alterada, e nos depósitos secundários que se encontram em meio a aluviões e coluviões.

O minério primário é mais difícil de ser garimpado, porque a maior resistência das rochas, muitas vezes associada a grandes profundidades, não permite uma solução econômica razoável para o garimpeiro. Quando o ouro, por exemplo, está dentro da pirita (mineral de sulfeto de ferro – FeS_2), os garimpeiros enfrentam dificuldade de extraí-lo, porque teriam que usar métodos químicos mais complexos. Os conflitos são maiores, portanto, na transição da fase em que a extração artesanal de minério – ou mesmo a semimecanizada⁴ – é ainda possível, para a etapa da extração industrial, quando falta aos garimpeiros, mesmo quando organizados em cooperativas, ou aos “donos de garimpo”, estrutura para levar a exploração avante. Mathis (1997, p. 403) argumenta, a este respeito, que alguns “[...] donos de garimpo se aproximam da lógica empresarial das empresas de mineração. E, para proteger seus investimentos, eles passaram a legalizar sua atividade”.

Na sub-região do Tapajós, os depósitos secundários, cuja exploração requer menos recursos, com o passar dos anos tornaram-se cada vez menos numerosos, o que colaborou para que os garimpeiros edificassem estruturas sociais que viabilizassem a valorização do ouro presente na forma de minérios primários. Dentre os arranjos institucionais construídos, ganharam destaque o fortalecimento das cooperativas de garimpeiros e a associação com empresas mineradoras.

Na sub-região de Carajás, nos anos 1980, a atividade garimpeira, impulsionada pela alta do preço do ouro, ganhou grande importância social. Na área que então integrava o município de São Félix do Xingu, surgiram garimpos de grandes dimensões. Estes garimpos estavam situados na bacia do rio Naja, afluente da margem direita do rio Fresco (bacia do Xingu). Os garimpos que envolveram maior contingente de pessoas foram os que ficaram conhecidos como os de Cumaru, Maria Bonita, Macedônia e Retiro do Guará Pará.

Também no sudeste do Pará, sub-região de Carajás, formou-se o garimpo de Serra Pelada, que chegou a mobilizar mais de 100 mil trabalhadores. O garimpo foi implantando em uma área cuja concessão de lavra para minério de ferro era da então CVRD. A Companhia reagiu à ocupação da área por garimpeiros e continuou, por meio de vários instrumentos, a defender como seus os direitos de pesquisa e lavra em Serra Pelada. Uma disputa que se desenrolou por décadas.

⁴ A divisão entre garimpo artesanal, garimpo semimecanizado e empresa mineradora é feita por Tilly e Tilly (1998). Consultar a sistematização feita por Costa (2007) com base nestes autores.

Costa (1993, p. 17) indica, com pertinência, o que se assistiu a partir de 1980 nos garimpos de Serra Pelada, Cumaru e Maria Bonita, quando o Estado autoritário buscou substituir, como instituição, o autoritarismo privado que caracteriza o empreendimento capitalista na fronteira.

O empreendimento garimpeiro na Amazônia, organizado sob a égide do capital mercantil, tem um caráter marginal na economia capitalista, condição de contornos mais singulares por se tratar de atividade desenvolvida em uma região de fronteira na qual processos migratórios têm papel relevante na configuração de estruturas socioeconômicas. Neste contexto, o capital mercantil tem que criar mecanismos diversos daqueles tradicionalmente empregados pela produção capitalista para arregimentar, controlar, remunerar e manter disponível a força de trabalho.

No início dos anos 1980, ocorreu uma alteração na postura do governo federal em relação à permissão e ao estímulo de formas variadas de valorização do ouro. Se os governos militares, nos seus primeiros anos, fizeram frontal oposição à valorização aurífera por meio da garimpagem, nos anos 1980, diante da impossibilidade de desocupar áreas como as de Serra Pelada e Cumaru, e transferi-las às grandes empresas, passaram a vê-las como fonte de rápida geração de divisas que poderiam ser obtidas com poucos investimentos, num momento em que o país deparava-se com restrições crescentes à realização e ao funcionamento de investimentos e necessidades de obtenção de divisas (Costa, 1993).

Com o fim da ditadura militar e com a promulgação, em 1988, da Constituição Federal, ocorreram mudanças importantes no arcabouço jurídico. Ele era, até então, amplamente desfavorável ao estabelecimento de instrumentos que fornecessem garantias aos garimpeiros. Abre-se, por conseguinte, um novo período, no qual as práticas e as estratégias dos diversos agentes envolvidos na valorização do ouro passaram a incorporar mediações de novo tipo, derivadas dos instrumentos legais infraconstitucionais que se seguiram. Em 1989, a legislação criou o regime de permissão de lavra garimpeira, pondo fim ao regime de matrícula dos garimpeiros implementado pelos governos militares⁵

SERRA PELADA: UMA SITUAÇÃO EMBLEMÁTICA

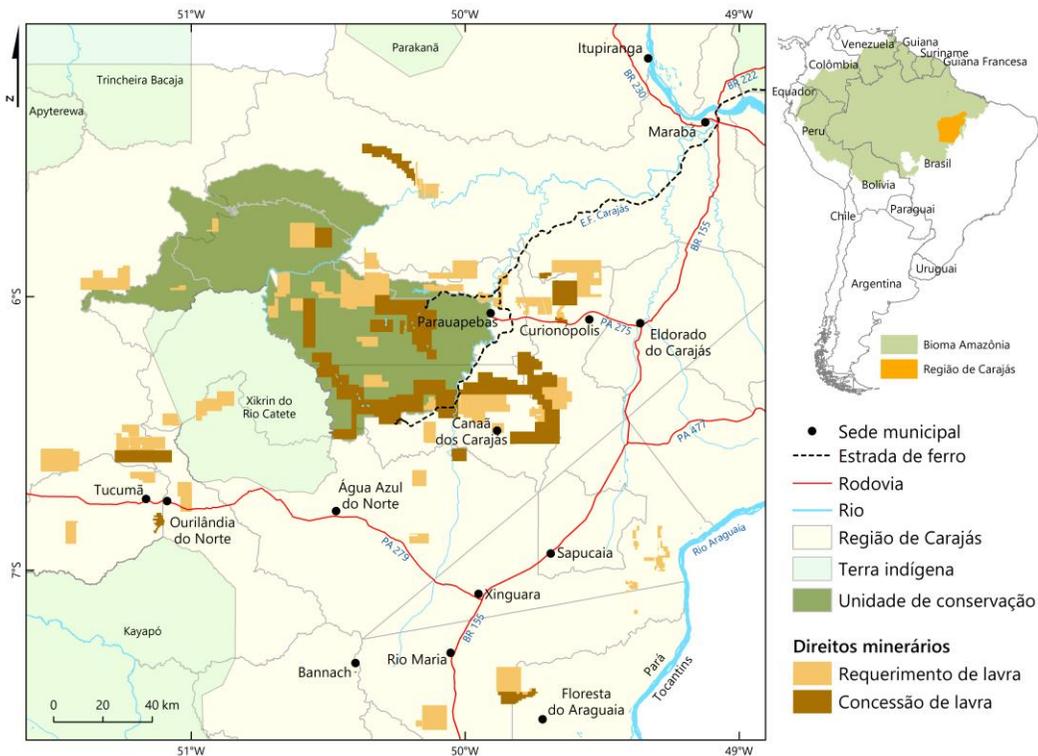
O caso Serra Pelada é emblemático na relação complexa e conflituosa que envolve capital industrial, capital mercantil, garimpeiros e poderes estatais, e que caracterizam, na Amazônia brasileira, a valorização do ouro. Mais de trinta anos se passaram da descoberta e do apogeu da extração manual de ouro em Serra Pelada, que teve seu auge entre 1980 e 1984. Estima-se que, até 1985, cerca de 37 t de ouro tenham sido extraídas (Costa, 2007) – uma quantidade possivelmente maior, em vista da rotineira clandestinidade na comercialização do metal.

O depósito de ouro de Serra Pelada está localizado em um “espigão” (interflúvio) da província mineral de Carajás (Meireles e Silva, 1988), entre Serra Leste e Serra do Sereno. O local é drenado pelo igarapé do Sereno, afluente da margem esquerda do rio Parauapebas. Serra Pelada

⁵ O regime de matrícula, previsto no Código de Mineração, era o instrumento legal que permitia ao garimpeiro extrair e comercializar minérios (ouro, diamantes etc.): “Far-se-á pelo regime de matrícula o aproveitamento definido e caracterizado como garimpagem, fискаção ou cata” (Brasil, 1967, Art.9º). Tal regime foi abolido por meio da Constituição Federal (CF) de 1988, que instaurou em seu art. 174 o princípio de organização da atividade garimpeira em cooperativas (Brasil, 1988); e pela Lei nº 7.805/89, que regulamentou aquele artigo da Constituição Federal (Brasil, 1989).

é apenas uma das diversas ocorrências auríferas de Carajás já identificadas. A área contém, ainda, importantes depósitos de ferro, cobre, níquel e manganês, alguns já explorados ou em exploração na atualidade e num futuro próximo, além de depósitos secundários de estanho, chumbo, zinco, cromo, prata, paládio e ródio. A maior parte das concessões de lavra foi feita à Vale (Figura 3). Trata-se da maior província mineral do mundo, rica em mineralizações, ocorridas em rochas pré-cambrianas (Santos, 1981).

Figura 3 – Distribuição espacial de processos de mineração – DNPM. Parte da província mineral de Carajás, Sudeste Paraense.



Nota: Alterada em relação à publicação original.

Fonte: Assis et al. (2019) e ANM (2022). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Localizada a noroeste da jazida de ferro da Serra Leste, Serra Pelada é acessada a partir do km 16 da rodovia PA-275 por meio de um ramal de 34,5 km de extensão. Pode-se dizer, considerando o sistema rodoviário existente, que Serra Pelada está a uma distância de cerca de 150,5 km de Marabá, e a aproximadamente 645,5 km da cidade de Belém.

Após a descoberta, em 1979, dos depósitos de ouro, feito atribuído ao “peão” Aristeu, na Fazenda Três Barras, de propriedade do Sr. Genésio Ferreira da Silva, o metal logo foi incorporado ao circuito de valorização comandado pelo capital mercantil. Em março de 1980, já havia cerca de 5 mil homens trabalhando na Grota Rica, ainda na fase de exploração nas aluviões (Meireles e Silva, 1988). Poucos meses depois, em 1980 e 1981, a garimpagem já tinha avançado sobre as coluviões e sobre a rocha alterada (subsolo) das elevações mineralizadas conhecidas como morro da Babilônia e da Nova Babilônia (Ab'Sáber, 1996; Santos, 1981) (Figura 4).

Figura 4 – Aspecto da lavra manual da cava no garimpo de ouro Serra Pelada, 1986.



Nota: Incluída na presente edição.

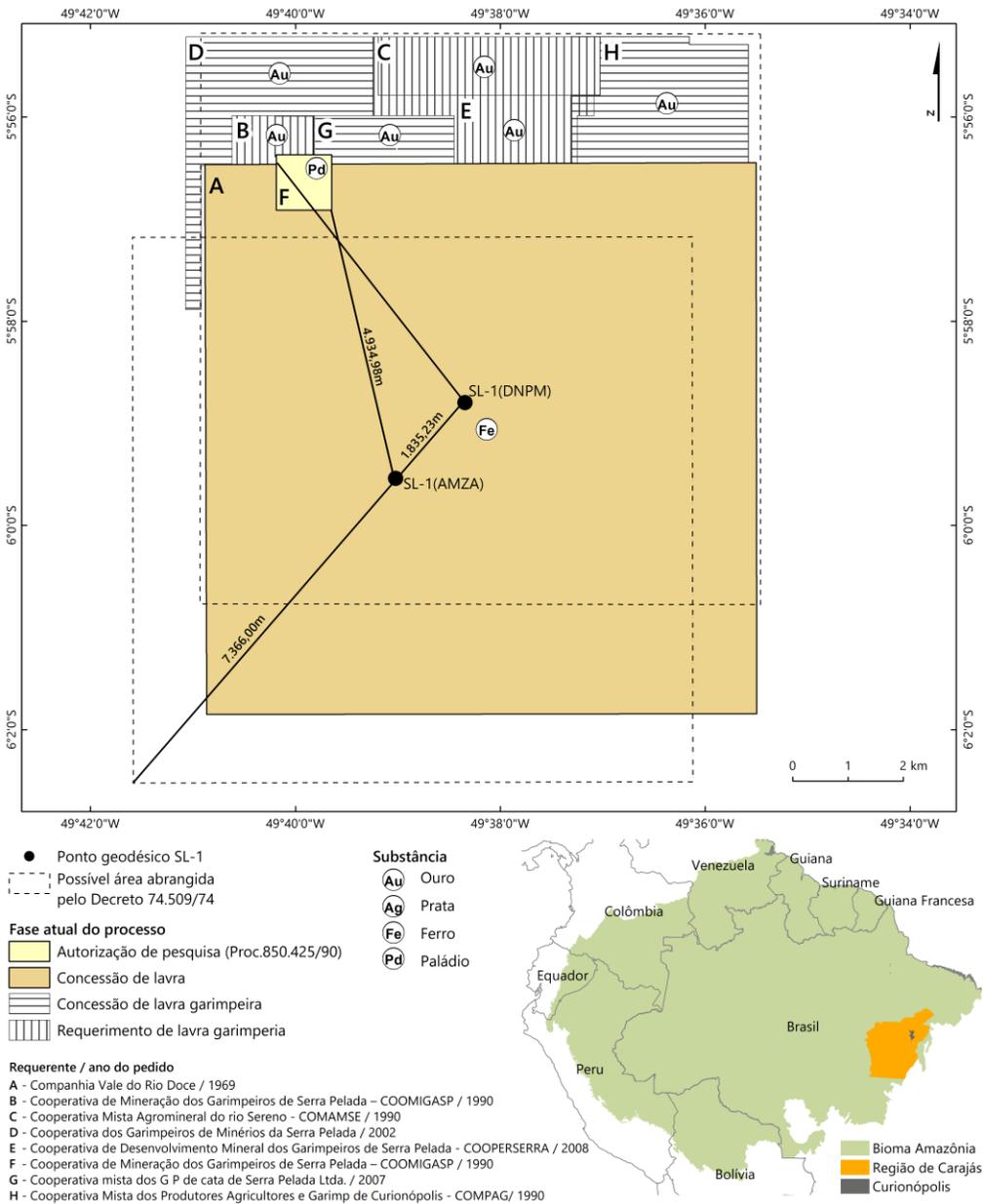
Foto: Juca Martins (OlharImagem) (5°56'35.38"S | 49°39'55.07"O). 

Como já se indicou, trata-se de área cuja concessão de lavra para minério de ferro havia sido outorgada à Amazônia Mineração S.A., AMZA, em 1974, sendo estes direitos minerários posteriormente transferidos à CVRD. Ainda hoje, a área da CVRD, definida pelo Decreto n.º 74.509/74 como uma concessão de lavra – minério de ferro (Brasil, 1974), é contestada pelas associações de garimpeiros, que alegam que ter havido a transferência dela, apoiada no Ponto Geodésico SL-1, como uma manobra do governo militar para fazer coincidir a jazida de Serra Pelada com o domínio daquela empresa estatal (Figura 5) e, logo, com a regulação direta pelo governo federal.

A disputa efetiva pela possibilidade de valorização dos recursos minerais na sub-região de Carajás e em outras áreas do Sudeste Paraense, travada entre garimpeiros e empresas mineradoras, é anterior ao início da exploração em Serra Pelada, uma vez que naquela sub-região a garimpagem antecedeu a mineração industrial (com o projeto Ferro Carajás), com a garimpagem de ouro, de 1970 a 1980, nas aluviões do eixo da PA-150 (atualmente, BR-155), entre Rio Maria e Xinguara, e na Serra das Andorinhas. De outro modo, as descobertas minerais se sucederam entre garimpeiros e empresas de mineração (Ab'Sáber, 1996; Santos, 1981)⁶.

⁶ A denominação Serra Pelada é uma alusão aos platôs destituídos de vegetação na área de Carajás. Santos (1981) atribui o fato à devastação da Serra Leste pela CVRD, próximo à Serra Pelada, e onde se passou a extrair ferro. Para Ab'Sáber (1996), a própria atividade mineral no morro da Babilônia, com a rápida retirada da cobertura vegetal, é que gerou o nome do local.

Figura 5 – Processos de mineração – DNPM. Área de Serra Pelada e Serra Leste, Sudeste Paraense.



Nota: Alterada em relação à publicação original.

Fonte: Brasil (1990) e ANM (2022). Elaborada por Cassia Santos da Rosa e Regiane Paracampos da Silva.

Em 21 de fevereiro de 1980, a CVRD comunicou ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) a invasão da área por garimpeiros. Em 16 de maio desse mesmo ano, a CVRD comunicou ao DNPM a ocorrência de ouro em Serra Pelada, após várias toneladas já terem sido exploradas pelos garimpeiros.

A cava foi construída, praticamente, pelo trabalho manual de escavação em bancadas, ou “barrancos” ou “catas”, com uso de equipamentos de baixa tecnologia (Figura 4) (Silva, 1999). Por

ordem do governo federal, a CVRD atuou diversas vezes na terraplenagem do garimpo (a última foi realizada em 1987), visando ao rebaixamento dos taludes construídos nas cavas, o que permitia a continuidade e proporcionava maior segurança aos trabalhos de exploração. Porém, uma vez atingido o lençol freático, a exploração se tornou impraticável na época chuvosa (dezembro-maio), o que conduziu a um regime sazonal dos trabalhos e à formação do profundo lago hoje encontrado em Serra Pelada (Ab'Sáber, 1996).

Como indicado, nos anos 1980 o governo federal mudou sua posição em relação à atividade garimpeira, passou a aumentar o controle sobre a lavra de ouro e a ampliar o controle sobre sua comercialização. Neste contexto, em 20 de maio de 1980 o governo federal decidiu iniciar um processo de intervenção em Serra Pelada. Tratou-se de uma intervenção não para alterar a forma de valorização, impondo-lhe mecanismos de gestão e de produção que caracterizam a valorização do ouro organizada pelo capital industrial; mas para o estabelecimento de mecanismos que permitiam o controle sobre a força de trabalho e sobre o destino do ouro.

Os mecanismos de intervenção continham fundamentos que não se assentavam em regras da produção capitalista e de mercado, mas na utilização da burocracia do Estado para estabelecer, autoritariamente, o controle sobre Serra Pelada⁷. Passou-se, então, a administrar diretamente o garimpo e a efetivar a compra do ouro, esta por meio da Caixa Econômica Federal (CEF). Essa foi a forma buscada para controlar o fluxo do metal. Procurou-se, assim, controlar o destino do produto final mantendo o espaço do capital mercantil da região, evitando o inconveniente de cassar regalias de particulares e a impopularidade de expulsar uma massa de migrantes de uma área socialmente problemática.

Para comandar a intervenção, o governo enviou ao garimpo o militar e ex-agente do Serviço Nacional de Informação (SNI), Sebastião de Moura, o Major Curió, que se destacou no combate à guerrilha do Araguaia na década de 1970. Como em Serra Pelada os fundamentos do poder estatal inicialmente se assentaram na intervenção e no controle autoritário, Curió dirigiu a ação do governo na condição de membro da burocracia federal, construindo, junto aos garimpeiros e “empresários do garimpo”, uma imagem de homem capaz de impor a ordem.

As especificidades estruturais da valorização do ouro nestes moldes requeriam, necessariamente, uma condução autoritária do empreendimento. No entanto, as bases de sustentação da ditadura militar e de seu poder discricionário estavam sendo rapidamente corroídas. O processo de “abertura política” tornava cada vez menos viável a manutenção destes papéis por parte da burocracia federal, e novos desenhos institucionais foram construídos para a gestão de Serra Pelada, com implicações sobre a valorização futura do ouro ainda existente na área.

Em 1983, quando a produção de ouro declinava sensivelmente, a cava principal atingiu uma área de cerca de 27 mil m² (em torno de 2,7 ha), e encontrava-se dividida em nove setores e 3.973 “catas” (Tabela 1), controlados pelo capital usurário representado pelo investimento de três

⁷ A partir de março de 1980, a Receita Federal registrou garimpeiros e áreas de lavra. A comercialização do ouro extraído era feita por agente comprador da Caixa Econômica Federal (CEF) designado por Portaria Interministerial expedida em maio de 1980. A CEF criou uma agência no local. Atuaram também em Serra Pelada os seguintes órgãos: Companhia Brasileira de Alimentos (Cobal), DNPM, Departamento de Polícia Federal (DPF), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (EBCT), Fundação Serviço de Saúde Pública (Sucam), Polícia Militar (PM) e Telecomunicações do Pará S.A. (Telepará).

centenas de “empresários do garimpo” ou “fornecedores” (Silva, 1999). No auge da produção, devem ter trabalhado, no garimpo de Serra Pelada, mais de 100 mil garimpeiros (Costa, 2007).

A contradição que representava a gestão pública autoritária do empreendimento, o declínio do volume do ouro mercantilizado, a ampliação da declividade da cava e os acidentes fatais – em 1983, no maior acidente decorrente do solapamento de terras, morreram 19 pessoas –, dentre outros fatores, compeliu o governo federal a retirar-se do papel de gestor de Serra Pelada e a se empenhar no fechamento do garimpo. Já o capital mercantil opunha-se ferrenhamente à possibilidade de fechamento.

Costa (1993) argumenta, com pertinência, que a gestão do garimpo naqueles moldes era incompatível com a vigência de um Estado de direito no contexto de uma democracia liberal capitalista. E que, com o advento do processo de “abertura” política, tais incongruências não tardaram a se manifestar, levando a que o Estado se retirasse dos garimpos por ele controlados – que voltaram à gestão privada, ou, dito em outras palavras, ao poder dos “donos de garimpo”.

Tabela 1 – Distribuição da cava garimpeira da Serra Pelada em 1983.

Sector	Nº de “catas”	Área (m²)
Serrinha	595	3.680
Planada	556	3.350
Segurança da Planada	102	612
Planada - Igrejinha	207	1.285
Babilônia I	939	6.512
Babilônia II	303	4.024
Tilim	532	3.290
Igrejinha	70	422
Igrejinha - Norte	669	4.005
Total	3.973	27.230

Fonte: Silva (1999). Elaborada pelos autores.

O processo de democratização impeliu também diversos atores sociais a procurarem institucionalizar o poder local que exerciam em área de garimpos, por meio da ocupação de cargos públicos, sejam eles de mandatos parlamentares ou executivos, ou de entidades da sociedade civil (Costa, 1993). Esta foi a alternativa adotada pelo Major Curió, que se elegeu deputado federal em 1982. Também como uma das alternativas de institucionalizar o poder privado e defender, fundamentalmente, interesses dos “empresários do garimpo”, foi criado em 1983, por iniciativa do Major Curió, um sindicato dos garimpeiros, com sede em Marabá. Esta foi a origem da atual Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros de Serra Pelada – Coomigasp, que inicialmente teve o nome de Cooperativa de Garimpeiros – Coogar (1983), e depois Cooperativa Mista de Garimpeiros de Serra Pelada – Comgar (1988).

Neste contexto, o capital mercantil, tendo como representantes algumas centenas de “empresários do garimpo”, “donos de barracos”, e até mesmo os milhares de garimpeiros que ficaram em Serra Pelada, articulou interesses que se chocavam, frontalmente, com os do governo em fechar o garimpo. A CVRD, por outro lado, mantinha-se na disputa pela área, tanto que, em agosto de 1983, teve o seu relatório de pesquisa de ouro aprovado pelo DNPM.

Diante desta constelação de interesses, ganhou força, em 1983, a mobilização garimpeira contra o fechamento do garimpo de Serra Pelada. O Congresso Nacional, em face da resistência

crecente, concedeu a prorrogação do garimpo pelo prazo de três anos, sob coordenação do DNPM.

Como mais um movimento na disputa entre garimpeiros e mineradora pela condução da valorização do ouro de Serra Pelada, o DNPM aprovou em 1984 o “Plano de Aproveitamento Econômico”, que visava passar a mina à exploração mecanizada da CVRD. Uma vez que este plano não pôde ser viabilizado devido aos conflitos com a comunidade garimpeira⁸, a CVRD foi beneficiada pela Lei n.º. 7.194/84, que garantiu à mineradora a indenização de US\$ 56,8 milhões a título de retificação pela concessão de lavra na área de Serra Pelada (Brasil, 1984).

No ano de 1985, a intervenção federal no garimpo chegou ao fim. Em setembro daquele ano, a Coomigasp assumiu o comando do garimpo. Em outubro, o DNPM e a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) anunciaram que a cava havia atingido profundidade intolerável para operação nos moldes em que se processava, por causa do afloramento do lençol freático e, por isso, algumas “catas” eram interditadas. Diante da discordância da Cooperativa, o DNPM retirou seu pessoal do garimpo.

Em novembro de 1985, a Cooperativa tomou conhecimento, por meio de notificação do Banco Central, de que o ouro comprado pela CEF em Serra Pelada continha “impurezas” como paládio e prata. Além do pagamento relativo a essas substâncias, a CEF foi condenada pelo Supremo Tribunal Federal a devolver 901,60 kg de ouro à Cooperativa dos garimpeiros, uma diferença referente ao volume de ouro estimado pela CEF e o efetivamente processado pela fundição realizada na Casa da Moeda e repassado para o Banco Central. O pagamento relativo à presença do paládio e da prata já foi efetivado, entretantes, o outro ainda não. Trata-se de uma batalha judicial envolvendo R\$ 82 milhões⁹, e que ainda se arrasta, sendo iniciada em 1986 por meio de ação ajuizada pela Coomigasp contra a CEF.

Em 1987, durante o governo do presidente José Sarney, a Lei n.º. 7.599 prorrogou, novamente, o tempo de garimpagem até onde fosse possível garantir o trabalho em condições de segurança (Brasil, 1987). Em novembro daquele ano, a Cooperativa, em função da constatação de irregularidades, foi submetida a intervenção federal. No ano seguinte, foi promulgada a CF de 1988, garantindo a possibilidade de valorização aurífera organizada por meio de cooperativas de garimpeiros (art. 174). Contudo, na esfera federal, especialmente no DNPM, foi mantida uma postura de pouca tolerância em relação a esta atividade.

OS CAMINHOS DO GARIMPO DE SERRA PELADA A PARTIR DOS ANOS 1990

Com base na CF de 1988, o Decreto n.º. 99.385, de 1990, outorgou a prorrogação do garimpo de Serra Pelada, condicionando qualquer decisão ulterior aos resultados da análise pela Comissão Interministerial do projeto de pesquisa e lavra de ouro a ser apresentado ao DNPM pela

⁸ Uso do termo “comunidade” para designar o conjunto de atores envolvidos no processo de criação de sindicatos e cooperativas em Serra Pelada, o que não descarta as diferenciações sociais internas e os conflitos de interesse existentes em torno da valorização do ouro.

⁹ Montante que, corrigido para valores de janeiro de 2010, equivale a R\$ 350 milhões. Segundo notícias veiculadas na mídia local, a não liberação do recurso retido à Coomigasp envolveu a exigência de propina por parte de um ex-diretor da CEF e um ex-Superintendente do Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) (Mendes, 2010). A questão envolve, ainda, depósitos de sobras de ouro, prata, platina, lama anódica e paládio existentes no Banco Central (BC) e na Casa da Moeda (CM) (Pará, 2008).

Coomigasp (Brasil, 1990b). O referido projeto foi rejeitado pelo DNPM. Em dezembro de 1991, a cava foi tombada pelo governo federal. O “direito de lavra” continuou a ser reivindicado pela CVRD, que veio a consegui-lo por meio do Processo n.º. 850.425/1990 – DNPM. Todavia, sucessivos decretos presidenciais e uma portaria do DNPM prorrogaram os trabalhos de garimpagem em Serra Pelada até fevereiro de 1992, havendo então o fechamento definitivo do garimpo.

Naquele período, o Ministério de Infraestrutura, durante o governo Collor, não renovou a autorização de 1984 e editou a Nota Técnica n.º. 24, que retirava o controle de Serra Pelada da Cooperativa de garimpeiros e o transferia para a CVRD.

Com o ouro escasseando, as incertezas quanto ao futuro mantiveram-se grandes na comunidade garimpeira. Um grupo ficou em Serra Pelada; outros se dirigiram para cidades como Marabá e Imperatriz, assumindo a condição de pequenos comerciantes, porém sem perder de vista a perspectiva de retornar à atividade garimpeira, quando não deixavam lá seus representantes. Alguns se mantiveram em sítios nas redondezas. Muitos voltaram para as atividades rurais ou procuravam trabalho, nas imediações, como empregados nas fazendas ou em firmas contratadas pela CVRD. Os demais se dirigiram para novos garimpos da Amazônia. Os ex-trabalhadores de garimpo (“formigas”, “meia-praças” e “requieiros”), não sendo legítimos garimpeiros, dirigiram-se para as periferias das cidades vizinhas, onde tentavam sobreviver de “biscates”; ou para as fazendas de pecuária, na condição de empregados temporários; outros passaram a integrar o movimento dos sem-terra (MST).

Quando o governo federal decidiu “fechar” o garimpo, em 1992, a cava havia atingido dimensões de 400 m de comprimento por 300 m de largura, e profundidade média de cerca de 120 m abaixo da superfície (Vidoro Pty. Ltd., 2007). Sua extensão de aproximadamente 5 ha corresponde à metade da área oficial de Serra Pelada – 10 ha (Ab’sáber, 1996), conforme definido na Lei n.º 7.194/83 e no Processo n.º. 850.425/1990 – DNPM, que concedeu à CVRD direito de lavra e pesquisa (Brasil, 1990). Nas imediações da área, a disputa pela apropriação dos recursos do subsolo, em especial o ouro, tem como uma de suas expressões a diversidade de requerimentos de autorização de pesquisa e concessão de lavra pelas cooperativas de garimpeiros junto ao DNPM (Figura 5).

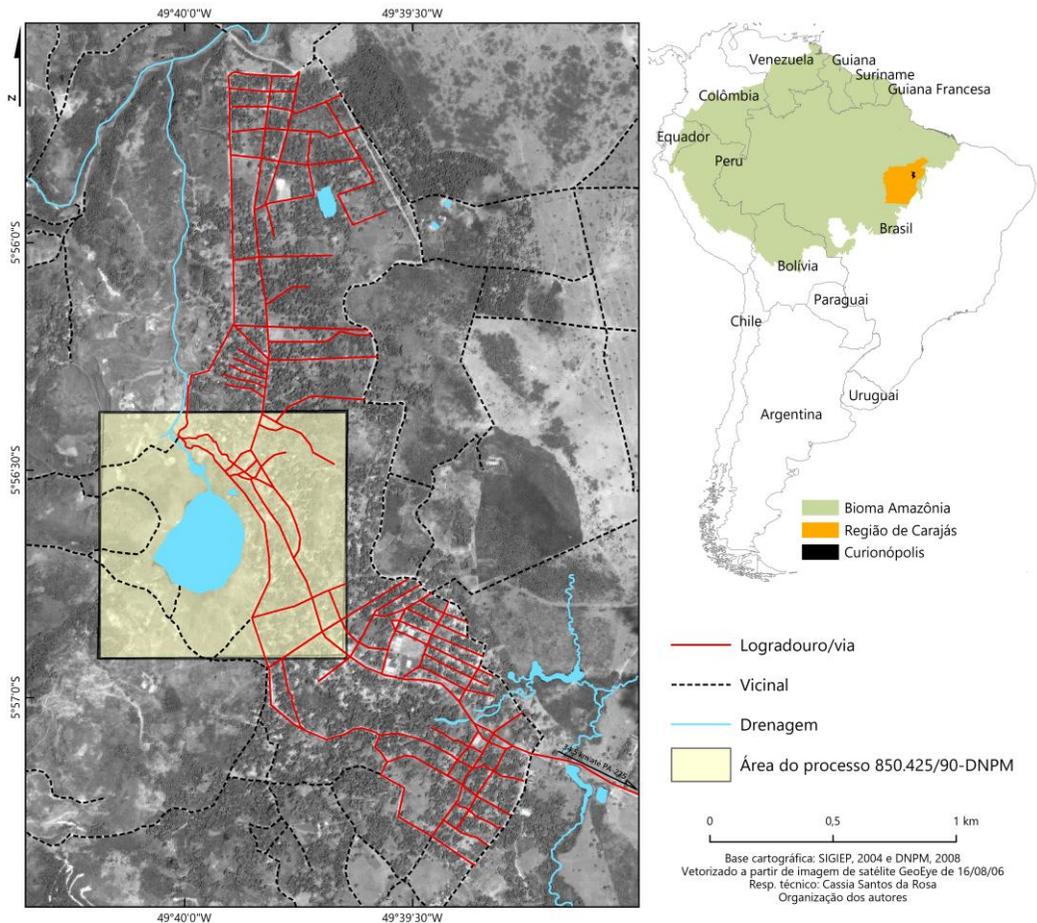
Em meados de 1996, a CVRD, que realizava trabalhos de sondagem na Serra Leste – que se estende por área reivindicada pelos garimpeiros como pertencente à Serra Pelada –, implementou uma política de comprar barracos dos antigos garimpeiros, objetivando a desocupação da área. Após derrubá-los, cercava a área para impedir sua reocupação. A esta iniciativa a CVRD agregou outras ações, dentre as quais a tentativa de estabelecer uma alternativa ocupacional para os ex-garimpeiros, envolvendo o seu deslocamento para as atividades agrícolas. Para tanto, a Companhia contratou a empresa Campos, encarregada de planejar o desenvolvimento agrícola da região. Tratava-se de uma política ostensiva para controlar a área de Serra Pelada.

Naquele ano (1996), quem visitasse o povoado de Serra Pelada deparava-se com donos de barrancos (“cata”) empobrecidos e representantes de ex-empresários do garimpo que não arredavam pé do local, na esperança de que um dia a solução viria. Observavam-se, também, bombas hidráulicas que ainda faziam desmonte de barrancos periféricos à antiga cava. Contudo,

os detentores de bombas e motores eram exceção na área. A aplicação do mercúrio era cada vez mais comum. Muitos garimpavam o chão da própria casa ou do quintal, enquanto outros mineravam os rejeitos.

Serra Pelada é constituída por um conjunto de casebres pobres que contornavam a área central – antiga praça de reunião dos garimpeiros. O acesso à área é feito, ainda hoje, por uma estrada tortuosa, ao longo da qual foram estabelecidas as moradias (Figura 6). Dessa estrada principal, à esquerda de quem entra em Serra Pelada, partem arruamentos irregulares que dão acesso à área de litígio entre garimpeiros e CVRD.

Figura 6 – Área do povoado de Serra Pelada e entorno do antigo garimpo, município de Curionópolis (PA) - 2006.



Fonte: Brasil (1990) e ANM (2022). Elaborada por Cassia Santos da Rosa e Regiane Paracampos da Silva.

Descontentes com as ações da CVRD para assumir o controle da área de Serra Pelada, os ex-garimpeiros rebelaram-se e paralisaram as sondas. Na ocasião, Fernando Marcolino, antigo presidente do Sindicato dos Garimpeiros de Curionópolis, e outros foram presos e acusados de formação de quadrilha.

Estes fatos, somados a outros de caráter econômico, produziram potencial de mobilização e forte pressão social com capacidade de reverter as diversas tentativas de eliminação do garimpo.

Ainda nos anos 1980, por exemplo, os garimpeiros ocuparam a rodovia PA-275, incendiando casas no então povoado de Parauapebas; e interditaram a Estrada de Ferro Carajás-Itaqui, ato também realizado na atual década (2000) com apoio do MST e outros movimentos sociais.

Em fevereiro de 1997, o presidente da República, Fernando Henrique Cardoso (FHC), e o ministro das Minas e Energia, Raimundo Brito, na presença do governador do estado do Pará, Almir Gabriel, e do então presidente da CVRD, José Schettino, com base nos resultados da primeira fase de trabalhos de prospecção mineral, anunciaram a descoberta de reservas estimadas em 150 t de ouro na Serra Leste. A polêmica entre CVRD e ex-garimpeiros sobre onde terminava a Serra Leste e onde começava Serra Pelada ganhou amplitude nacional, contribuindo para manter os ex-garimpeiros mobilizados.

O anúncio da existência de 150 t de ouro de exploração industrial em Serra Leste e a disposição da CVRD em explorá-lo motivaram inúmeras reações entre garimpeiros e a unificação temporária das ações da Coomigasp, da Associação dos Moradores de Serra Pelada, da Associação de Garimpeiros de Serra Pelada e do Sindicato de Garimpeiros de Serra Pelada e Curionópolis – entidades nascidas da mobilização social dos agentes em torno da problemática do garimpo.

Aproveitando o fato de que as atenções se achavam voltadas para o Sudeste Paraense em decorrência do massacre dos sem-terra em Eldorado de Carajás, ocorrido no dia 17 de abril, os garimpeiros paralisaram, em 23 de abril de 1997, 12 sondas de prospecção mineral, algumas localizadas às margens do lago correspondente à cava principal. Alegavam que a jazida de ouro pertencia a eles.

Em 24 de outubro de 1997, uma operação conjunta do Exército e Polícia Federal pôs fim à obstrução de 171 dias aos acessos de Serra Pelada, ao acampamento da Serra Leste e às sondas da CVRD. Na época, a CVRD oferecia R\$ 6 mil para quem quisesse sair do garimpo. Para manter a ordem em Serra Pelada, a CVRD julgou necessário assegurar um convênio entre ela e a Polícia Militar do estado do Pará. Todavia, a CVRD, já privatizada, passou a alegar que as fases posteriores da prospecção geológica não confirmaram as 150 toneladas anunciadas em 1997.

A transferência do controle sobre a área de Serra Pelada à CVRD, efetivada em 1992, foi tornada sem efeito pelo Senado por meio do Decreto Legislativo 207/2002. Motivados pela aprovação deste Decreto, em assembleia realizada em dezembro de 2002, os ex-garimpeiros acampados em Marabá, liderados por Luiz da Mata, decidiram voltar para Serra Pelada. Este grupo estava descontente com a atuação da diretoria da Coomigasp e passou a dar outros encaminhamentos para as reivindicações. Após 14 dias acampados no garimpo da Cutia, inicialmente, e impedidos de avançar em direção à Serra Pelada pelo então Prefeito de Curionópolis, o Major Curió, e pelos sócios da Coomigasp, cerca de 700 ex-garimpeiros entraram no antigo garimpo.

Por volta de fevereiro de 2003, a população de Serra Pelada passou a aumentar pela chegada ao povoado de um grupo de garimpeiros, rotulados de “forasteiros” pelos habitantes que já se encontravam na área. Em 2004, uma pesquisa indicou a existência de cerca de 7 mil habitantes em Serra Pelada (Gyuricza et al., 2004); em janeiro de 2008, estimava-se a existência de cerca de 12 mil habitantes (Veja, 2010), possivelmente incluindo o povoado e seus arredores.

A luta acirrada pelo comando da Coomigasp – que se mantém até hoje – envolvia, em meados da década de 1990, o grupo de Curió e o grupo opositor, sediado em Imperatriz. O primeiro grupo era, quase sempre, comandado a distância pelo Major Curió. Os dois grupos divergiam entre si quanto ao destino do dinheiro a ser pago pela CEF. Enquanto o grupo de Curió esperava receber o recurso para aplicá-lo na infraestrutura da cava, o grupo de Pedro Bernardino buscava encontrar soluções que lhe proporcionassem o retorno dos que investiram em Serra Pelada.

Em face do elevado custo da segurança em Serra Pelada, a CVRD se viu, de certo modo, obrigada a mudar de uma postura de conflito para a de negociação com os atores sociais envolvidos – a comunidade garimpeira, fragilizada pela longa espera por uma solução definitiva de seus problemas.

A Companhia permanece atuante na sub-região de Carajás, onde se situa Serra Pelada. Segundo informação da própria CVRD, em 2003, a Companhia e a Prefeitura davam continuidade a um programa de Desenvolvimento Social e Econômico de Serra Pelada, que beneficiava cerca de 5 mil pessoas no município de Curionópolis com a criação de programas de assistência agrícola, educação e saúde. Seu interesse em mediar pleitos oriundos de Curionópolis demonstra que a CVRD não havia, efetivamente, desistido de Serra Pelada.

A PARCERIA COM A COLOSSUS E A RENOVAÇÃO DOS CONFLITOS NA COMUNIDADE GARIMPEIRA

Cedendo à pressão do Governo Federal, a Vale, em reunião realizada em Brasília coordenada pelo Ministério de Minas e Energia (MME), cedeu à Coomigasp seus direitos de lavra e pesquisa, abrangendo a área de 100 ha definida ainda nos anos 1990¹⁰. Este processo envolveria, fundamentalmente, a elaboração de um projeto para a extração de ouro em moldes industriais, por meio da associação entre a Cooperativa e alguma empresa do setor mineral, considerando-se que os garimpeiros não dispõem, conforme dito, de recursos para realizar investimentos em pesquisa, infraestrutura de mineração (industrial) e todo o trâmite exigido para a concessão de lavra. O projeto deve beneficiar cerca de 45 mil garimpeiros associados às cooperativas da área de Serra Pelada, sob coordenação da Coomigasp.

Para a execução deste objetivo, várias medidas de caráter institucional tiveram de ser tomadas. Em 29 de junho de 2007, um Aviso foi publicado em jornais de grande circulação, divulgando a eventuais interessados que a entidade receberia propostas para a realização de pesquisas e eventual implantação da mina. Foi decidida, em Assembleia Geral dos Cooperados de 08 de julho de 2007, a participação da empresa canadense Colossus, representada no Brasil pela Colossus Geologia e Participações Ltda. Para oficializar a união e para a Coomigasp poder funcionar e gerir recursos como uma empresa de mineração, foi criada a Serra Pelada Companhia de Desenvolvimento Mineral (SPE). A própria Cooperativa, apesar de ter sido criada em 1983,

¹⁰ O repasse à Coomigasp foi oficializado pela outorga do Alvará de Pesquisa nº. 1.485 – DNPM, atualizando o Processo nº. 850.425/1990 – DNPM. A consulta a este processo, no Cadastro Mineiro do DNPM, mostra como pessoas relacionadas: a empresa Serra Pelada Companhia de Desenvolvimento Mineral (SPE); Célio Augusto Pedrosa (Responsável Técnico pelo Memorial Descritivo); e a Coomigasp. Publicado em 1º de março de 2007, o Alvará tem vigência de 3 anos (até 1º de março de 2010).

somente foi registrada como pessoa jurídica em 2007, sendo certificada em 2009 pelo Sindicato das Cooperativas Brasileiras do estado do Pará. Em fevereiro de 2010, o Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA/PA) concedeu a Licença Prévia (LP) ao empreendimento.

Todo o processo que conduziu à parceria/contrato entre a Coomigasp e a Colossus é marcado por contradições e conflitos, principalmente entre grupos rivais de garimpeiros, que têm seu ponto mais grave nas disputas internas da Cooperativa, e desta com o Sindicato de Garimpeiros de Serra Pelada (Singasp) e Movimento dos Trabalhadores da Mineração (MMT).

Algumas irregularidades no contrato, e na própria condução do processo – o que envolveu as disputas pela direção da Coomigasp –, foram apontadas em Representação do Singasp junto ao Ministério Público; e no Dossiê que o Sindicato enviou ao jornal *Brasil de Fato*, com notícias que vieram a público na edição n.º 312, de 18 de fevereiro de 2009. Um terceiro *front* foi aberto quando, em julho de 2009, o mesmo Sindicato enviou à governadora do estado do Pará, Ana Júlia Carepa, um ofício solicitando a não liberação de Licença Ambiental (LA) ao empreendimento industrial em Serra Pelada.

Na continuidade de dinâmicas verificadas desde os anos 1980, os embates em torno da manutenção do garimpo, as disputas pela representação dos garimpeiros, pela sua direção política, pela condução da lavra e pelos espólios e indenizações existentes, apesar de terem o respaldo das entidades sociais ali criadas, parecem representar, sobretudo, os interesses do capital mercantil, mobilizando os demais segmentos do garimpo em torno desses interesses.

As tensões internas, as disputas pelo controle da Coomigasp ou mesmo a criação de outras entidades residem no fato de a Cooperativa nunca ter sido um órgão representativo de classe, mas sim de diferentes grupos que representavam variados e distintos interesses dos “donos de cava” e de “comerciantes” e “empresários de garimpo” que tinham negócios em Serra Pelada (Mathis et al., 1997). Desta maneira, muitas das cisões e disputas ocorridas refletem diferenças existentes entre os grupos de “empresários do garimpo” e “donos de cava”.

Pode-se considerar que os atuais conflitos concernentes ao empreendimento de valorização industrial de ouro em Serra Pelada começaram a tomar corpo em 2004, com a suposta assinatura de um contrato firmado entre a Coomigasp e a estadunidense Phoenix Gems, empresa que atua na lapidação de gemas. Na época, o presidente da Cooperativa era Josimar Barbosa; afastado do cargo em 2006¹¹, ele deveria retornar no ano de 2008 por Decisão Judicial, porém foi assassinado antes de tomar posse. Ele denunciava que membros do Singasp haviam formado uma “quadrilha”, visando garantir, de qualquer modo, os interesses dos associados desta entidade na repartição dos lucros auferidos pela exploração futura do ouro. As disputas pela presidência da Cooperativa continuaram acirradas, até que tomou posse, em 25 de janeiro de 2009, Gessé Simão, que hoje conduz a parceria com a Colossus.

Há indícios de que Josimar Barbosa pertencia ao mesmo grupo que o Major Curió. Ambos defendiam que os benefícios do contrato deveriam ser repartidos, somente, entre os associados da

¹¹ Dentre os motivos do afastamento, constam irregularidades como: notas fiscais sem origem, prestação de contas sem a devida comprovação, documentação de veículos da frota da Coomigasp em nome de diretores, dinheiro estrangeiro (em dólar) não contabilizado, aquisição de uma moto para esposa de um diretor com dinheiro da Cooperativa, entre outros.

Coomigasp – àquela época (2004), cerca de 10 mil. Além do investimento no empreendimento mineiro,

A Phoenix se comprometeu a fazer outras doações menores à cooperativa, como ambulâncias e R\$ 100 mil em dinheiro para melhoria da estrada de terra que liga Serra Pelada à rodovia de asfalto. Pelo cálculo de Josimar Barbosa, cada um dos 10.042 associados receberá R\$ 45 mil em dinheiro, mais uma casa no valor de R\$ 16 mil na nova vila a ser construída [...] (Mutran, 2004).

O posicionamento de Barbosa feria os interesses do Singasp, na medida em que os associados da entidade não seriam beneficiados. A participação da Coomigasp nos rendimentos da exploração de ouro seria, conforme relato do então presidente, de 40% (Mutran, 2004). A parceria não se efetivou, porém ainda hoje levanta suspeitas quanto ao envolvimento da Companhia Vale no processo, e quanto ao fato de a Colossus ter substituído a Phoenix Gems, tentando, com isso, afastar os indícios de irregularidade no contrato de 2004, ainda hoje não esclarecida¹².

Há muita especulação sobre a quantidade de ouro a ser valorizada em Serra Pelada: Josimar Barbosa falava, no ano de 2004, em 48 t; e as denúncias do Singasp apontam a existência de até 600 t de ouro. A despeito das controvérsias, e levando-se em consideração os trabalhos de prospecção da Colossus, o desenho do atual projeto prevê uma duração de oito anos de exploração, a lavra de 5 milhões t de minério, e valorização anual de 33 t de ouro, 6,8 t de platina e 10,6 t de paládio.

No centro das discussões atuais, situa-se a percentagem que caberá à Coomigasp nos rendimentos da SPE. A proposta comercial com a Colossus prevê uma divisão de 51% para a empresa e 49% para a Cooperativa. Contudo, uma vez que esta não aportaria dinheiro à instalação do empreendimento, qualquer despesa adicional, num valor de até R\$ 12 milhões, implicaria redução da cota de ações da Coomigasp. A SPE foi criada com capital social de R\$ 6 milhões, dividido em 6 milhões de ações.

Nestes termos, a elevação do preço do ouro a partir do início do século XXI (Figura 1) abriu espaço para que, no caso de Serra Pelada, ganhassem materialidade novas formas de articulação entre garimpeiros e empresas mineradoras, de modo bastante diferenciado dos anos 1980, em que o confronto foi a tônica e no qual o Estado nacional, não podendo transferir a valorização daquele ouro para uma empresa privada, assumiu ele mesmo o autoritarismo privado (Costa, 1993). A situação que impeliu garimpeiros, mas, sobretudo antigos donos de barranco, a estabelecerem acordo comercial com uma empresa mineradora – de pequeno porte para os padrões do segmento – reflete um ambiente político e institucional bastante diferente das décadas passadas. Trata-se de um desenho para viabilizar a valorização regional do ouro que reduz os espaços e os ganhos anteriormente auferidos pelo capital mercantil e amplia sobremaneira o peso do capital industrial. Um formato que não se restringe à Serra Pelada, mas que ganha generalidade na Amazônia.

¹² No Requerimento nº. 157, do Senado Federal, publicado no Diário do SF em 05 de março de 2009, são solicitadas ao MME e ao DNPM informações a este respeito. A solicitação foi uma resposta às denúncias feitas no Dossiê que a Singasp enviou ao semanário *Brasil de Fato*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Amazônia, as oscilações do preço do ouro no mercado internacional são o principal vetor de mobilização de agentes que implementam estratégias para valorizá-lo. Todavia, mudanças muito significativas e de duas ordens ocorreram entre o início da década de 1980 e o final da de 2000 – momentos nos quais se registram picos do preço do ouro no mercado mundial e, conseqüentemente, as maiores disputas pelo acesso às reservas de ouro da Amazônia. Tais alterações passaram a estabelecer novos padrões de mediação regional na absorção dos impactos exercidos pela elevação da cotação do ouro.

Uma das mudanças vincula-se à alteração na conformação geológica dos depósitos lavrados. No início dos anos 1980 – dos garimpos do Mutum e do Lourenço, dentre outros explorados no estado do Amapá; dos garimpos do Itatá, de Cumaru, Maria Bonita, Macedônia e Retiro do Guará Pará, da Serra Pelada, dentre outros, localizados no Pará; e da centena de garimpos localizados na bacia do rio Tapajós –, o ouro era extraído principalmente de depósitos secundários do minério. Trata-se de tipos de depósitos auríferos cuja exploração não requer grandes recursos técnicos e nem a imobilização expressiva de capitais. Já as reservas que são explotadas na década de 2000 correspondem, em grande medida, a depósitos primários do minério. Eles requerem métodos de lavra e de recuperação do ouro mais sofisticados e demandam investimentos muito mais elevados quando comparados aos necessários para explotar ouro em depósitos secundários.

Outra mudança nas condições que envolvem, presentemente, a valorização do ouro em relação às vigentes nos anos 1980 refere-se ao ambiente institucional. Naquele momento, o governo federal, sob a égide do regime militar, atuava firmemente na defesa dos interesses das empresas mineradoras em face das disputas com garimpeiros pelo controle de depósitos auríferos, garantindo, quase sempre, às empresas o controle sobre as áreas em litígio. O controle estatal de diversos garimpos, como no caso de Serra Pelada e Cumaru, deveu-se mais a contingências do que ao padrão de atuação dos governos federais. Todavia, os marcos regulatórios e a ambiência política vigentes no início do presente século permitiram que garimpeiros pudessem acessar títulos públicos – permissão de lavra garimpeira – que os colocam em condições muito mais favoráveis para garantir o reconhecimento do direito ao acesso a reservas auríferas que também são de interesse de empresas mineradoras.

A conjugação destas duas mudanças ensejou alterações no padrão de atuação de garimpeiros e de empresas mineradoras. Aqueles, individual ou associativamente, diante da elevação de custos para viabilizar a exploração do ouro e em face da existência de maiores garantias institucionais para si, passam a procurar, ativamente, o estabelecimento de associações com empresas mineradoras como estratégia para viabilizar a lavra. Já as empresas mineradoras, em especial aquelas conhecidas como juniores no âmbito deste segmento industrial, passaram a evitar o confronto direto e a não violar rotineiramente direitos oriundos de descobertas realizadas por garimpeiros, com eles estabelecendo acordos comerciais; um formato de negócio que reduz, significativamente, a expressão e os ganhos do capital mercantil. Neste contexto, o caso do garimpo de Serra Pelada é emblemático.

REFERÊNCIAS

- Ab'Sáber, A. N. (1996). Da Serra Pelada à serra dos Carajás: a rebelião (im) prevista dos garimpeiros. In *Amazônia: do discurso à práxis* (pp. 237-286). São Paulo: Edusp.
- Andrade, M. L. A., Cunha, L. M. S. e Gandra, G. T. (2000). Ouro: de lastro financeiro a commodity. *Bndes Setorial* (11), 27-46.
- ANM. (2022). *Sigmine - Sistema de informações geográficas da mineração*. Agência Nacional de Mineração. Acessado em nov. 2022 em <https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908>
- Assis, L. F. F. G., Ferreira, K. R., Vinhas, L. M., L., Almeida, C., Carvalho, A., Rodrigues, J., Maciel, A. e Camargo, C. (2019). TerraBrasilis: A Spatial Data Analytics Infrastructure for Large-Scale Thematic Mapping. *ISPRS International Journal of Geo-Information.*, 8 (513). Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijgi8110513>
- Barham, B. L. e Coomes, O. (1996). *Prosperity's Promise: The Amazon Rubber Boom And Distorted Economic Development*. Boulder: Westview Press.
- Brasil. (1967). *Decreto-lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei n.º 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas)*. Brasília: Presidência da República.
- Brasil. (1974). *Decreto n.º 74.509, de 06 de setembro de 1974. Concede a Amazônia Mineração S.A. o direito de lavrar minério de ferro, no distrito e município de Marabá, estado do Pará*. Brasília: Presidência da República.
- Brasil. (1984). *Lei n.º 7.194, de 11 de junho de 1984. Autoriza a inclusão de recursos nos Orçamentos da União, e dá outras providências*. Brasília: Presidência da República.
- Brasil. (1988). *Constituição Federal da República do Brasil*. Brasília: Senado Federal.
- Brasil. (1989). *Lei n.º 7.805, de 18 de julho de 1989. Altera o Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências*. Brasília: Presidência da República.
- Brasil. (1990). *Processo n.º 850.425/1990*. DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. Acessado em 31 jan. 2010 em <https://sistemas.dnpm.gov.br/scm/extra/site/admin/dadosprocesso.aspx>
- Brasil. (2000). *Sumário Mineral 2000 (ano base: 1999)*. DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. Acessado em 31 jan. 2010 em http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?idbancoarquivoarquivo=350
- Brasil. (2008). *Sumário Mineral 2008 (ano base: 2007)*. DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. Acessado em 31 jan. 2010 em <http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?idsecao=68&idpagina=1165>
- British Geological Survey. (2009). *World Mineral Production 2003-2007*. Keyworth, Nottingham: British Geological Survey.
- Cleary, D. (1990). *Anatomy of the Amazon Gold Rush*. Iowa: University of Iowa Press.
- Costa, F. A. (1993). Nem tudo no ouro reluz: Considerações para uma economia política da garimpagem na fronteira amazônica. In A. Mathis e R. Rehaag (Eds.), *Consequências da garimpagem no âmbito social e ambiental da Amazônia*. (Vol. 1, pp. 10-20). Rio de Janeiro: Fase.
- Costa, L. R. (2007). Os garimpos clandestinos de ouro em Minas Gerais e no Brasil: tradição e mudança. *História & Perspectivas*, 1 (36-37), 247-279.
- Goldprice. (2010). *Goldprice.org*. Acessado em 31 jan. 2010 em <https://goldprice.org>
- Green, T. (1999). *Central Bank Gold Reserves: An Historical Perspective Since 1845*. Londres: World Gold Council.
- Guerreiro, M. G. (1970). *Prospecção para diamante*. Rio de Janeiro: IG-UFRJ.
- Gyuricza, J. V., Costa, A. N. e Corbett, C. E. P. (2004). *Projeto Saúde do Programa de Desenvolvimento Social e Econômico de Serra Pelada -PA*. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.saudebrasilnet.com.br/premios/saude/premio4> (4º Prêmio Saúde Brasil)
- Heemskerk, M. (2001). Do international commodity prices drive natural resource booms? An empirical analysis of small-scale gold mining in Suriname. *Ecological Economics*, 39 (2), 295-308. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00223-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00223-3)
- Mainardi, S. (1995). Mineral resources and growth: Toward a long-term convergence? *Resources Policy*, 3 (21), 155-168. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0301-4207\(96\)89786-8](https://doi.org/10.1016/0301-4207(96)89786-8)

- Mathis, A. (1997). A Garimpagem de ouro na Amazônia. In T. Ximenes (Ed.), *Perspectivas do desenvolvimento sustentável: uma contribuição para a Amazônia 21* (pp. 4391-4406). Belém: NAEA.
- Mathis, A., Brito, D. C. e Brüseke, F. J. (1997). *Riqueza volátil: a mineração de ouro na Amazônia*. Belém: Cejup.
- Meireles, E. M. e Silva, B. A. R. (1988). Depósito de ouro de Serra Pelada, Marabá. In *Brasil Departamento Nacional de Produção Mineral* (Vol. 3, pp. 547-557). DNPM: Principais depósitos minerais do Brasil.
- Mendes, C. (2010, 17 jan.). Caixa: ex-diretor teria pedido R\$ 8,9 mil para liberar dinheiro. *Diário do Pará*, 3.
- Monteiro, M. A. (2005). Mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *Novos Cadernos NAEA*, 8 (1). Disponível em: <https://doi.org/10.5801/ncn.v8i1.50>
- Mutran, V. (2004, 12 jul.). DNPM decide hoje destino de Serra Pelada. *Diário do Pará*.
- Paixão, A. E. C. (1994). *Trabalhadores rurais e garimpeiros no vale do Rio Tapajós*. Belém: Seicom.
- Pará. (1995). *Perfil mineral do estado do Pará*. Belém: Seicom.
- Pará. (2008). *Relatório de Atividade – 001/2008*. Belém: Casa Civil.
- Pinto, J., Farias, R., Santos, J., Martins, J. e Leal, V. (1999). *Garimpo do Lourenço: um século de conflitos na extração do ouro*. Macapá: UFPA.
- Porto, C. G., Palermo, N. e Pires, F. R. M. (2002). Panorama da exploração e produção de ouro no Brasil. In R. B. E. Trindade e O. Barbosa Filho (Eds.), *Extração de ouro: princípios, tecnologia e meio ambiente* (pp. 1-23). Rio de Janeiro: Cetem/MCT.
- Santos, B. A. (1981). *Amazônia: potencial mineral e perspectivas de desenvolvimento*. São Paulo: Edusp.
- Santos, B. A. (2002). Recursos minerais da Amazônia. *Estudos Avançados*, 16 (45), 123-152. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142002000200009>
- Selvanathan, S. e Selvanathan, E. A. (1999). The effect of the price of gold on its production: a time-series analysis. *Resources Policy* (25), 265-275. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0301-4207\(00\)00002-7](https://doi.org/10.1016/S0301-4207(00)00002-7)
- Silva, A. R. (1999). *Dados e informações sobre o garimpo de Serra Pelada*. DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral (5º Distrito). (Datilografado. Material obtido junto à Cooperativa Mista de Garimpeiros de Serra Pelada – Coomigasp)
- Tilly, C. (1998). *Work Under Capitalism*. Boulder: Westuein.
- Vale, E. e Hermann, H. (2002). Economia mineral do ouro no Brasil. In *Extração do ouro: princípios, tecnologia e meio ambiente* (pp. 307-322). Rio de Janeiro: Cetem/MCT. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/1234>
- Veja. (2010). *O que aconteceu com as notícias que foram capas de Veja: Serra Pelada*. Acessado em 31 jan. em <http://veja.abril.com.br/em-dia/serrapelada-303199.shtml>
- World Gold Council. (2010a). *Gold as reserve asset: background and history*. Acessado em 31 jan. 2010 em <http://www.reserveasset.gold.org/background/>
- World Gold Council. (2010b). *Gold demand trends*. Acessado em 31 jan. 2010 em http://www.gold.org/assets/file/pub_archive/pdf/gdtq4_2009.pdf

ESTADO DE CARAJÁS: VONTADES DE VERDADE EM (DIS)CURSO¹

Flávia Marinho Lisbôa  

INTRODUÇÃO

O debate sobre a natureza teórica e conceitual das regiões é bastante extenso, diverso e multifacetado como se pode depreender por uma dessas perspectivas apontada por Gumiero (2023) no quinto capítulo deste livro. Em termos mais gerais e no contexto dos debates mais recentes, Gilbert (1988) sugere a existência de três grupos de abordagens para se pensar a ideia de região. Um deles enfatiza a “cultura” como o objeto principal, concentrando-se em problemas como a identificação regional de tal forma que a 'região' é um conjunto específico de relações culturais entre um grupo específico e um lugar particular; outro grupo opera com a noção de que a região deve ser buscada como um ambiente de interação social e postula que este 'meio' desempenha um papel fundamental na produção e reprodução das relações sociais; e um terceiro vincula à abordagem da região à organização espacial dos processos sociais dando ênfase à lógica e à dinâmica de circulação do capital.

Paasi (1991, p. 243), no campo desse terceiro grupo de abordagens, procura conceituar “tanto a lógica quanto a história da formação da região: como as regiões surgem, se transformam e desaparecem no curso da transformação regional”. O autor, mesmo reconhecendo o risco de poder ser esquemático demais, indica que “quatro etapas parecem ter importância no processo de emergência ou institucionalização de regiões: a constituição da configuração territorial, da configuração simbólica e das instituições e, por fim, a implantação no sistema regional e a consciência social da sociedade” (Paasi, 1991, p. 243).

Monteiro e Silva (2023), dialogando com essas formulações de Paasi (1991), argumentam que no escopo do processo de institucionalização de regiões, na segunda metade dos anos 1980, vencia-se uma etapa da “constituição da configuração territorial” da região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023, p. 31). Dentre os diversos conteúdos das etapas de institucionalização das regiões, Paasi (1991, p. 245) chama atenção para o estabelecimento de símbolos territoriais: “um essencial é o nome da região”. Outro conteúdo subjacente às etapas é a região ter seu status estabelecido, embora não seja esse status necessariamente administrativo. Por fim, ele indica ainda como conteúdo das etapas de institucionalização aquela na qual “a unidade territorial está agora ‘pronta’

¹ Este capítulo é uma releitura da pesquisa de dissertação de mestrado da autora, onde se buscou evidenciar o funcionamento discursivo das propagandas eleitorais (do Sim e do Não veiculadas no rádio) do plebiscito ocorrido em 2011 para divisão do estado do Pará. Ver Lisbôa (2014).

para ser usada no ‘marketing local’ ou como uma arma em uma luta ideológica por recursos e poder” (Paasi, 1991, p. 247).

Há ainda outra implicação na abordagem da região de Carajás importante de ser destacada: a perspectiva do território em relação com a identidade, que é construída de acordo com a relação que as pessoas mantêm com o espaço e todas as condições sócio-históricas que esse espaço permite seus habitantes vivenciarem (Santos, 2008; Santos, 2012). Quando Santos (2012, p. 126) diz que “o espaço não é apenas um receptáculo da história, mas condição de sua realização qualificada”, destaca-se a perspectiva de que o que acontece em determinado local, histórica e culturalmente, está ligado ao espaço geográfico, ao que esse espaço proporciona materialmente para os sujeitos. Assim, “as regiões são o suporte e a condição de relações globais que de outra forma não realizariam” (Santos, 2012, p. 246), de forma que o espaço é fruto da construção de uma história única, como fator que define as particularidades locais e que vão construir uma memória coletiva específica para cada realidade, que condiz com as dinâmicas de vida de cada sociedade, sendo essa memória coletiva “o elemento de coesão garantidor da permanência e da elaboração do futuro” (Santos, 2012, p. 329).

A região de Carajás é abordada por Silva et al. (2023), de forma diversa de Monteiro e Silva (2023) sendo caracterizada com como uma “zona de contato”, conceito cunhado por Pratt (1999, p. 27): “espaços sociais onde culturas díspares se encontram, se chocam, se entrelaçam uma com a outra, frequentemente em relações extremamente assimétricas de dominação e subordinação”. Nessa perspectiva, a ideia do capítulo é problematizar a invisibilidade dos sujeitos subalternizados frente aos poderes hegemônicos na região de Carajás: “O conceito de zona de contato permite refletir sobre a regionalização desse território assentada nos conflitos dos (des)encontros entre percepções hegemônicas e as dos diferentes sujeitos” (Silva et al., 2023, p. 139)

Tendo como impulso inicial essas indicações constitutivas da organização deste livro, o presente capítulo se municia dessas discussões para focar no viés discursivo sobre o tratamento do recorte geopolítico chamado “Carajás”, refletindo sobre as relações de poder historicamente estabelecidas na/para as produções de sentido que corroboram para a ideia da existência desse espaço como região, por meio de uma unidade territorial, ao ponto de chegar à reivindicação por independência político-administrativa, separando-se do estado do Pará para se constituir como um estado da nação. Esta seria uma das últimas etapas para a institucionalização das regiões, conforme destacou Paasi (1991, p. 247) há algumas linhas, para a instauração de “uma luta ideológica por recursos e poder”.

O evento que marca historicamente a tentativa de institucionalização da região de Carajás é o plebiscito para divisão do estado do Pará, ocorrido no dia 11 de dezembro de 2011. Porém nos interessa neste capítulo a construção da proposição, as condições de possibilidades históricas que permitiram o advento do dia 11, atravessando as relações discursivas em torno do objeto discursivo “Carajás”.

As considerações de Gilbert (1988), Paasi (1991, p. 243), Santos (2012), Santos (2008) e Silva et al. (2023) para pensar a ideia de “região” não são dispensáveis à abordagem que adotamos aqui. Ao contrário, são complementares uma vez que para refletir sobre a delimitação do espaço em destaque é preciso reconhecer que tais contornos exigem olhares interdisciplinares e ponderações concernentes à complexidade da região no estado do Pará e na Amazônia Oriental.

Nesse sentido, discutiremos neste capítulo sobre aspectos discursivos na constituição de Carajás, mobilizando o arcabouço foucaultiano, a partir do olhar da linguagem, para observar o papel do discurso na construção de objetos na sociedade, fomentando o estabelecimento de verdades. Nessa reflexão, há que se pesar três formas de exclusão na produção de sentido do que se queira como uma verdade, conforme orienta Foucault (2011):

1. **A interdição:** refere-se às práticas de interrupção, o movimento de impedir a circulação de discursos concorrentes;
2. **Separação/rejeição:** diz respeito à visibilidade e legitimidade dos discursos na sociedade: “pode ocorrer que sua palavra seja considerada nula e não seja acolhida, não tendo verdade nem importância” (Foucault, 2011, p. 10);
3. **A vontade de verdade:** pressupõe a problematização da verdade como um sistema de exclusão, em que se reforça e conduz discursos para legitimação como verdades “por todo um compacto conjunto de práticas” (Foucault, 2011, p. 17).

A partir desse tripé, tentaremos evidenciar algumas nuances da construção histórica do que é enunciado como “Estado de Carajás”, entendendo-o como um objeto discursivo, que, como tal, trata-se de uma emergência viabilizada pelas condições de possibilidades históricas, que são as regras que se estabelecem em um determinado momento por força da imbricação de fatores de diversas ordens: social, política, econômica etc. Nesse exercício é possível então delinear a formação de discursos que expressam e fomentam um repertório com processos econômicos e sociais mais amplos, mostrando que a aparente autonomia do discurso não tem independência histórica (Foucault, 2014). Nessa empreitada aqui dada, toma-se como premissa principal o fato de que o discurso é então o dito e o não-dito na relação com um conjunto de fatores da exterioridade, o que permite a formação dos objetos, como o é o Carajás, apoiando-se em formações discursivas ao passo que as retroalimenta.

Dessa forma, temos como objetivo geral: Abordar a região de Carajás como um objeto discursivo construído historicamente nas disputas por verdades acerca das dinâmicas político-econômicas do território Amazônico. Como aparato teórico-metodológico, tomaremos a Análise do Discurso com Foucault, relacionando a proposta de criação do Estado de Carajás com fatores da exterioridade ao discurso, ou seja, os acontecimentos sociais, políticos e econômicos ao longo da história. Nesse percurso, evidencia-se a ideia “vontade de verdade” na produção de sentidos na comunidade regional em torno do objeto discursivo, que se constitui na positividade² ao mesmo tempo que instaura práticas de exclusão.

AS CONDIÇÕES DE POSSIBILIDADES HISTÓRICAS: TERRITÓRIO, MIGRAÇÃO, CONFLITOS E IDENTIFICAÇÕES

O processo de ocupação mais sistemático e voraz da Amazônia em nosso tempo é marcado pelos moldes desenvolvimentistas que implantam, especialmente a partir da década de 70, grandes projetos econômicos com direcionamento e apoio do governo brasileiro, que, por projeto fim ou

² “[...] tratar um conjunto de performances verbais, no nível dos enunciados e da forma de positividade que as caracteriza (...) análise dos acúmulos” (Foucault, 2014, p. 153).

consequência, reforça práticas do colonialismo interno (Casanova, 2007) ao aplicar uma política econômica que acentua e perpetua violências e injustiças contra comunidades indígenas e tradicionais existentes no território amazônico para que grandes famílias e grupos econômicos, em sua maioria do sul/sudeste do país, se instalassem e tomassem para si a quantidade de terras que quisessem e conseguissem demarcar.

Desde o início de sua ocupação acelerada a Amazônia vem sendo alvejada pela governamentalidade (Foucault, 2008) que reproduz um modelo de modernização com base em megaprojetos de investimento para fins de integração ao mercado mundial: “O levantamento dos Planos Plurianuais (PPA) revela o reconhecimento da seletividade e dos problemas de uma economia refém de projetos de investimentos externos (...) e a continuidade dessa política como recurso e estratégia para fomentar o desenvolvimento da economia regional” (Ikeda, 2023, p. 168). Tais iniciativas recorrem à retórica do “desenvolvimento”, que tem em seus sentidos a atualização da colonialidade:

Ficou aparente, lá pelo fim dos anos sessenta e início dos setenta – com a crise do Estado do Bem-estar (*Welfare State*) —, que “desenvolvimento” era um outro termo na retórica da modernidade para esconder a reorganização da lógica da colonialidade: as novas formas de controle e exploração do setor do mundo rotulado como Terceiro Mundo e países subdesenvolvidos (Mignolo, 2008, p. 293).

As diferentes compreensões em torno do uso do território são algumas das determinações, desde os anos 60/70, dos conflitos que envolvem diversos atores nas dinâmicas de exploração dos recursos naturais, como a castanha³, madeira, minérios e outras atividades da produção de commodities, como a pecuária, produção de grãos e energia. A análise do desenvolvimento dessas atividades econômicas na mesorregião do Sudeste Paraense (IBGE, 1990) revela a relação de um Estado desenvolvimentista com o mercado, responsável por violar a vida de populações tradicionais e originárias, uma vez “que [essas populações] funcionam com base em outra concepção de tempo e espaço, ancorada no mundo da vida, da cultura, e, portanto, não mediatizadas pelo mercado” (Castro, 2012, p. 48).

Entre as ricas informações contidas no dossiê de Castro (2012) sobre a região amazônica, destaca-se a estreita relação entre Estado (na formulação de políticas nacionais brasileiras) e mercado (com projetos de intervenção da Iniciativa para Integração da América do Sul - IIRSA), mostrando como as ações do Estado nos territórios de fronteira são direcionadas para atender as necessidades dos mercados de commodities. Isso fica mais nítido quando Castro (2012, p. 49) destaca que a região amazônica está dentro de dois terços da faixa de fronteira geográfica que o Brasil faz com onze países da América do Sul. Por esses fatos a autora sustenta que as ações de investimento do governo nessas áreas de fronteira, têm o objetivo de dar passagem aos grandes projetos que têm se instalado na Amazônia, passagens essas que passam por cima, literalmente, dos valores, tradições e vivências das populações que “atravancam” o caminho do que o Estado e o mercado chamam de “desenvolvimento”.

³ Atividade econômica expressiva na região até os anos 1970, sendo Marabá o maior produtor mundial de castanha na época.

É com essa transformação do ambiente amazônico que se intensifica a migração, sendo a região vista como um El Dorado⁴, impulsionado pelo slogan “terras sem homens para homens sem terra”, difundido pelo governo militar para promover a integração da Amazônia. Migrantes (colonos/trabalhadores) de todas as regiões do Brasil, foram atraídos para a região de Carajás, afugentados pelos problemas socioeconômicos de onde viviam.

Com isso, destaca-se que a governamentalidade desenvolvimentista não afeta apenas as populações indígenas e tradicionais da Amazônia como também produz condições sociais precárias de vida para a população local. Com a intensa migração para região de Carajás, pessoas que se deslocaram atraídas pelos grandes projetos econômicos implantados passaram a sofrer as consequências da falta de políticas sociais (infraestrutura, saúde, educação, segurança, entre outras) que acompanhassem o ritmo do acelerado crescimento demográfico. A seu modo, a proposição do estado de Carajás dá enfoque à falta de investimentos para sanar as demandas sociais cada vez mais alarmantes e esses fatores foram pontuados retoricamente como principais motivos para o surgimento do projeto de divisão territorial do Pará.

A falta de reposta a demandas sociais gerou o sentimento de abandono e é justamente esse sentimento que se tornou o principal elemento impulsionador e argumentativo da proposta de divisão do Pará, construída ao longo dos anos e com marco histórico no dia 11 de dezembro de 2011, quando ocorreu o Plebiscito para divisão do Pará. Falando de outra forma, o desejo da criação do Carajás é forjado como solução para os problemas estruturais e de serviços públicos na região e se solidifica hegemonicamente por um processo discursivo que visa a promoção da identificação entre os habitantes da mesorregião do Sudeste Paraense (IBGE, 1990); identificação que unifica os sujeitos em torno desse sentimento de abandono e do consenso de que a emancipação é boa para a completude da população.

No momento do plebiscito, a região pleiteada para emancipação era responsável por R\$ 19,6 bilhões do Produto Interno Bruto (PIB) do estado do Pará, ou seja: 33,5% do PIB estadual. A principal concretude argumentativa do projeto separatista é a parcela da contribuição da região na produção de riqueza do estado que, em contrapartida, não “devolve” à região investimentos em níveis compatíveis ao que era gerado pela região. A exploração desses fatores socioeconômicos centraliza os esforços argumentativos para a emancipação da região de Carajás e evidencia a constituição do que Bourdieu (2008, p. 119) nomeia de “discurso herético”, que contribui “para romper com a adesão ao mundo do senso comum, professando publicamente a ruptura com a ordem ordinária, mas também produzir um novo senso comum”. O efeito de autorizar esse discurso herético, segundo o autor, não é mero efeito da linguagem, mas desta na relação com “as disposições do grupo capazes de autorizar essa linguagem”.

No arcabouço discursivo que fundamenta a discussão deste capítulo, a provocação do autor reforça a pertinência desse olhar sobre o projeto de emancipação do Carajás, especialmente quanto à disposição de torná-lo autorizado. Assim como outros processos de emancipação, a pretensão de tornar senso comum (ou o que chamamos neste capítulo de “verdade”) o discurso de divisão (ou o discurso “herético”, nos termos de Bourdieu), evidencia que a palavra por si só não provoca

⁴ No período da colonização das Américas, a expressão foi difundida pelos índios, referindo-se a uma cidade de ouro maciço, onde se abrigava tesouros em quantidades inimagináveis. No Brasil, diziam estar o *El Dorado* em Minas Gerais, Roraima e na mesorregião Sudeste Paraense, onde há jazidas de ouro. Ver Magasich-Airola e Beer (2000).

a mudança, mas as práticas discursivas que ela (re)produz na/pela relação entre os sujeitos é condição necessária para gerar a aceitação social. É sobre esse movimento de palavras/discursos na produção da verdade que este capítulo trás reflexão.

A PROPOSTA DE DIVISÃO/SEPARAÇÃO DO PARÁ PARA CRIAÇÃO DO NOVO ESTADO DE CARAJÁS

Não se pode retomar a história de construção do plebiscito sem considerar o papel da Comissão Brandão, já que antes mesmo de ser instituída legalmente, as pessoas que a compuseram no seu início participaram das discussões iniciais para a construção do projeto do estado de Carajás.

Segundo os documentos da comissão, o projeto de estado de Carajás é uma luta iniciada pelo professor José da Silva Brandão, que, em 1981, iniciou por conta própria os estudos que mais tarde o levou a propor a criação do estado de Carajás. A primeira etapa desses estudos foi concluída em 1986, quando o professor elaborou a proposta emancipacionista do novo estado e a socializou para um pequeno grupo de amigos. Mais tarde este grupo foi ampliado e denominado de Comissão Brandão Pró Emancipação de Carajás. Nos seguintes dois anos, de 1986 a 1988, as ações do grupo eram no sentido de fazer reuniões periódicas, sob a coordenação do professor José Brandão, para debater os estudos. Nesse período também foi definido o mapa político e administrativo do pretenso estado (Figura 1).

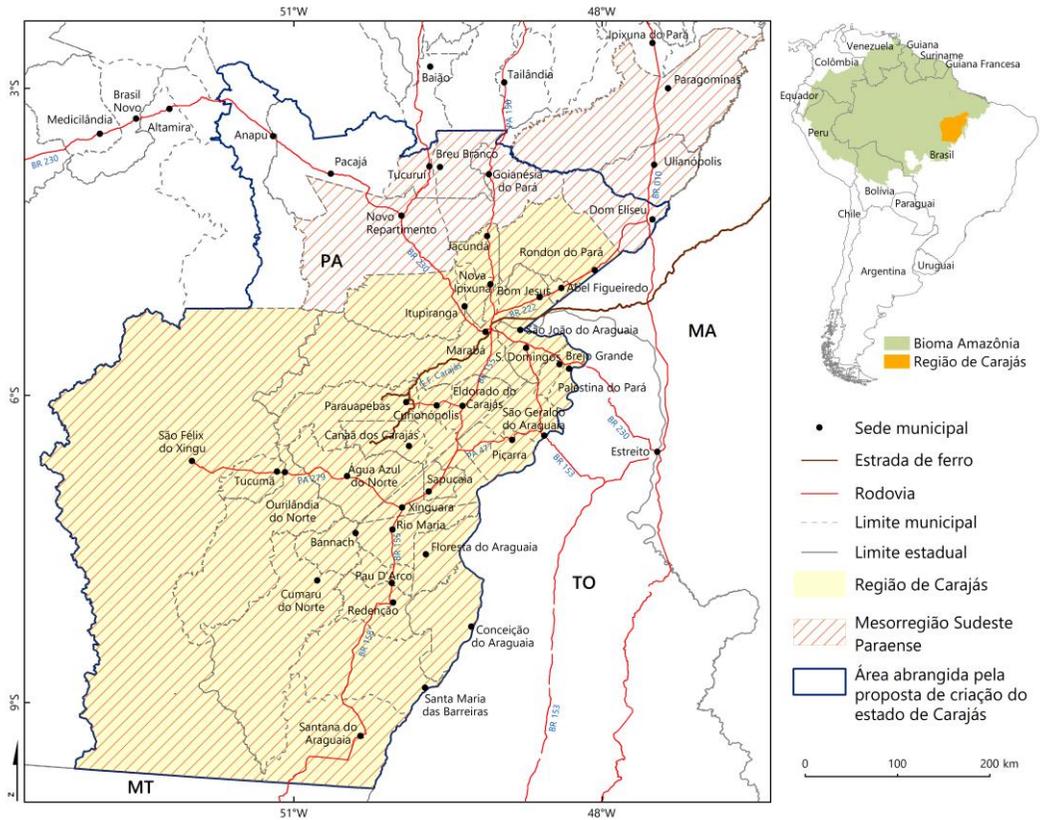
Figura 1 – Proposta de divisão do Pará começa a circular na imprensa marabaense.



Fonte: Estado do Itacaiunas englobaria 22 municípios com 256.303km² (1988).

Ao fim desses dois anos de reuniões sistemáticas, no dia 10 de dezembro de 1988, foi publicada a primeira matéria sobre a proposta emancipacionista do estado de Carajás, a proposta de limites propostos difere um pouco da regionalização proposta por Monteiro e Silva (2023) derivada de abordagem teórico-metodológica baseada na sua conformação econômica, histórica e geográfica (Figura 2).

Figura 2 – Área abrangida pela proposta de criação do estado de Carajás e delimitação econômica, histórica e geográfica sugerida por Monteiro e Silva (2023).



Fonte: IBGE (1990), Brasil (2009) e Monteiro e Silva (2023). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

A Comissão Brandão relata que a partir desse momento, em que o projeto caiu em domínio público, a proposta não só teve a aceitação dos moradores da região como também se tornou o desejo dessa população. Entre os dias 6 e 11 de março de 1989, o vereador e presidente da Câmara Municipal de Marabá, Miguel Gomes Filho (PP), o Miguelito, promoveu no município o 1º Seminário dos Vereadores do Sul do Pará, quando foi criada a Associação de Vereadores do Sul do Pará (Avespa), que alguns anos depois se transformou na União dos Vereadores do Sul e Sudeste do Pará (Uvesspa) (Figuras 3 e 4).

Figura 3 – Reportagem registra o primeiro Seminário dos Vereadores do Sul do Pará com intuito de fortalecer o movimento pró-Carajás.



Fonte: Seminário reforça movimento pela criação do novo Estado (1989).

Uma das missões desse seminário foi a de dar nome ao novo estado e, até então, o professor José Brandão defendia o nome Itacaiúnas, em homenagem ao rio Itacaiúnas e aos estudos dos geógrafos João Segadas Viana e Mário Augusto Teixeira de Freitas, que nas duas primeiras décadas do século passado propôs criar na região o Departamento do Itacaiúnas (que no entendimento do professor Brandão corresponderia também a um estado). O nome Araguaia foi proposto por José Soares de Moura e Silva, para se relacionar ao recém-criado estado do Tocantins: “Seriam dois estados irmãos”, destaca documento da Comissão Brandão. Por outro lado, o vereador Miguelito propôs o nome Carajás, em homenagem à província mineral de Carajás, que era mundialmente conhecida como a maior e mais completa província mineral do planeta. Os três nomes foram colocados em votação, para que os presentes no seminário decidissem, e foi aprovado o nome Carajás.

Figura 4 – Reportagem registra o primeiro Seminário dos Vereadores do Sul do Pará com intuito de fortalecer o movimento pró-Carajás.



Fonte: Seminário de vereadores encerra com passeata (1989).

Esse seminário serviu também, fundamentalmente, para difundir a emancipação político-administrativa do Sudeste Paraense, já que teria atraído mais de 90% dos vereadores da região, todas as comitivas das Comissões Municipais (subcomissões da Comissão Brandão), prefeitos, deputados estaduais e federais do Pará e de outras regiões do Brasil, dois senadores da república,

representantes de entidades de classe, clubes de serviço, igrejas, partidos políticos, simpatizantes da causa, entre outros. Dalí, todos os vereadores representantes dos municípios do Sudeste Paraense saíram comprometidos em defender e propagar a luta pela emancipação da região. Desta forma, a Uvessa foi providencial na campanha pelo novo estado.

Um dado nesses primeiros registros é que os encontros, como o registrado na Figura 4, e outras mobilizações em torno da emancipação, a emancipação foi sendo discutida pelo campo político (Figura 5), com o apoio do campo empresarial. Nas reportagens apresentadas fica também explícito a participação de empresários, políticos, lideranças de classe e convidados especiais. Só mais tarde, quando o projeto já estivesse definido dentro dos moldes e interesses políticos e empresariais, é que a ideia de emancipação é apresentada à população, como etapa necessária de legitimação popular do projeto.

Figura 5 – Carta-manifesto dos presidentes das câmaras municipais do Sul do Pará.

O manifesto dos vereadores

É a seguinte a carta-manifesto divulgada semana passada no final do I Encontro de Presidentes de Câmaras Municipais do Sul do Pará:

CARTA DO SUL DO PARÁ

Os presidentes das Câmaras Municipais, reunidos no I Encontro dos Presidentes de Câmaras Municipais do Sul do Pará, realizado no auditório do Mirad, na cidade de Marabá, durante os dias 14 e 15 de fevereiro do ano em curso, levando em conta:

1. Que a região Sul do Pará, além de sua estrutura sócio-econômica, é possuidora de um invejável manancial de riquezas naturais, tendo também, encravada em seu território – já em fase de comercialização – a maior reserva mineral do planeta;

2. Que, apesar de contribuir para Estado e Nação com grande fatia do bolo tributário e receber em troca sua ocupação desordenada e seus consequentes problemas sociais;

3. Que, tendo refletido e exaustivamente discutido a maneira de reverter tal situação, além de clamarem todos os segmentos da sociedade regional para engrossar a corrente que pleiteia a criação do Estado de Carajás, decidiram: ardorosamente e sem medir ou temer obstáculos, lutar pela emancipação regional, usando de todos os meios disponíveis para assim extirpar os males do esquecimento e da marginalidade, com os quais convive a região e passar da condição de almoxarifado do Pará e do Brasil, para dono e administrador

dos bens legados pela Natureza.

Matildo Dias da Silva - Rondon do Pará; Miguel Gomes Filho - Marabá; Anselmo Munhoz - Tucumã; Francisco Valter Rocha da Costa - São Félix do Xingu; Carlos Roberto Jacob - Conceição do Araguaia; Vanda Régia Américo Gomes - Marabá; Lupicínio Rodrigues de Souza - S. Félix do Xingu; José Bonifácio de Araújo - Brejo Grande do Araguaia; Hilda Gomes do Nascimento - Itupiranga; Manoel Antonio da Silva - Tucuruí; José Estêvão Firmino da Silva - S. Félix do Xingu; Lourival Gomes da Silva - S. Félix do Xingu; Antonio Seixas Rodrigues - S. João do Araguaia; Anélio Pereira dos Santos - Itupiranga; Sebastião Ferreira de Souza - Itupiranga;

Anivaldo Julião de Lima - Tucumã; José Conceição de Souza - S. Félix do Xingu; Evaldo Bichara - Marabá; Pio X Sampaio Leite - Jacundá; José Dionísio dos Santos (Zé do Galo) - Paraupebas; João da Mata M. Branco - Marabá; Júlia Maria Ferreira Rosa - Marabá; Maurício Magalhães de Lima - Marabá.

EDITAL DE CITAÇÃO
(Com prazo de vinte (20) dias)

PODER JUDICIÁRIO
COMARCA DE MARABÁ
ESTADO DO PARÁ

O Dr. José Maria Teixeira do Rosário, Juiz de Direito da 2ª Vara Cível, desta cidade e Comarca de Marabá, Estado do Pará, República Federativa do Brasil, na forma da lei, etc.

FAZ saber a quantos este vierem ou dele conhecimento tiverem, que por este Juízo e expediente do cartório do 2º Ofício, se processam os autos de AÇÃO DE DIVÓRCIO CONTEJENCIOSO, em que figura como Requerente: FRANCISCO FERREIRA OLIVEIRA, brasileiro, casado, lubrificador, residente e domiciliado em Serra dos Carajás, neste Município e como Requerida: ALAIDES NUNES OLIVEIRA, brasileira, casada, do lar. E constando dos presentes autos que a Requerida se encontra atualmente em lugar incerto e não sabido, mandou expedir o presente Edital de Citação com o prazo de 15 dias. Não sendo contestada a ação, serão havidos como verdadeiros, os fatos articulados pelo autor. E, para que nelhe que ao conhecimento de terceiros interessados e para que no futuro não possam alegar ignorância mandou expedir o presente edital, que será publicado na forma da lei. Dado e passado o presente nesta cidade e Comarca de Marabá, Estado do Pará, aos trinta e um dias do mês de janeiro do ano de mil novecentos e oitenta e nove - 1989.

EU, M^{te} Rosa Pereira Fonseca, escrivente juramentada, este datilografarei e subscreverei.

Dr. José Maria Teixeira do Rosário
Juiz de Direito da 2ª Vara Cível

Fonte: O manifesto dos vereadores (1989).

A Comissão Brandão registra em seus documentos por nós consultados que, a partir desse evento, o projeto teve ainda mais popularidade e ganhou espaço na mídia e nas discussões cotidianas, tendo repercussão até mesmo em Belém, de forma que o então governador Hélio Gueiros (PMDB) se pronunciou na imprensa para avaliar com reprovação o início das manifestações favoráveis à criação do estado de Carajás (Figura 6).

Em 7 de março de 1989, o deputado federal Asdrúbal Mendes Bentes (PMDB) já havia protocolado na Secretaria da Câmara dos Deputados, em Brasília, o Projeto de Decreto Legislativo nº. 036/89 na secretaria da Câmara dos Deputados em Brasília, com base no Art. 18, Parágrafo III, Art. 49, item XV, e Art. 59, item VI da Constituição Federal de 5 de outubro de 1988. Este foi o primeiro projeto que pleiteou o estado de Carajás no Congresso Nacional. Logo após o deputado Asdrúbal Bentes apresentar o PDL-036/89 na Câmara Federal, a Comissão Brandão passou às suas mãos um exemplar dos estudos do professor Brandão, chamado Estudos Preliminares, contendo 192 páginas, o que deu suporte às argumentações do deputado na tentativa de convencer seus pares da importância do projeto. Como o deputado Asdrúbal Bentes não foi reeleito no pleito eleitoral seguinte, o PDL nº. 036/89, de sua autoria, não cumpriu o ciclo da tramitação desejada.

Nesse mesmo ano foi eleita a primeira diretoria da Comissão Emancipacionista, tendo como presidente Francisco Xavier Evangelista. No mesmo momento foi denominada a “Comissão Brandão Pró Emancipação do Estado de Carajás”. Daí em diante, reforçaram-se os trabalhos no sentido de propagar na região o projeto emancipacionista, com palestras nas câmaras municipais, escolas, igrejas e em várias instituições, além da imprensa. A campanha passou a ganhar cada vez mais simpatizantes, sendo a Comissão Brandão o principal agente de propagação do projeto emancipacionista, recebendo o apoio expressivo de empresários, profissionais liberais, estudantes, sindicatos, associações e clubes de serviço.

Em 1992 a comissão foi legalizada, recebendo em cartório o Registro de Pessoa Jurídica 4.247/92 e, na Secretaria da Receita Federal, foi registrado com o CNPJ 83.211.367/0001-81. Neste ano a comissão teve como meta visitar todos os municípios do Sudeste Paraense. Com o total apoio do Prefeito de Marabá, Haroldo Costa Bezerra, que também era membro da Comissão Brandão, a meta de implantar a campanha emancipacionista em toda a região do pretense novo estado foi alcançada e nessas visitas ainda foram criadas comissões em cada município da região.

Após a criação das Comissões Municipais, outro encontro foi realizado em Marabá, no dia 4 de abril de 1993, desta vez pela Comissão Brandão Pró Emancipação do Estado de Carajás (Figura 7).

Este encontro contou com a Associação dos Municípios do Araguaia e Tocantins (Amat), que abrange prefeituras da mesorregião Sudeste Paraense. Uma das iniciativas da Amat em prol da emancipação foi criar, no ano de 2001, em sua estrutura interna a Diretoria Estado de Carajás, elegendo, como presidente desta, Mário Aparecido Moreira, prefeito de Redenção (PA). A partir deste momento a Amat se tornou uma parceria imprescindível para a campanha do Carajás.

Em 26 de março de 2001, na cidade de Redenção (PA), foi criado o Instituto Pró Estado de Carajás (Ipec), entidade jurídica social, que elegeu nesta data sua Diretoria Executiva, tendo como presidente Luciano Guedes, para o biênio 2001 a 2003. Esta entidade foi criada também com o objetivo específico de trabalhar no fortalecimento da campanha pró-emancipação do Estado de Carajás.

Em uma nova tentativa de criar o estado de Carajás, no dia 15 de março de 2004, o deputado federal pelo Distrito Federal José Roberto Arruda protocolou na secretaria da Câmara Federal o Projeto de Decreto Legislativo nº. 1.217 de 2004, propondo realização de plebiscito para a criação

de dez novos estados: Carajás, Aripuanã, Araguaia, Xingu, Tapajós, Carajás, Rio Negro, Solimões, Uirapuru, Madeira e Juruá. Tal projeto passou por todas as etapas e foi aprovado na Comissão de Constituição, Justiça e Redação, ficou apto a ser votado em plenário, o que não aconteceu devido a seu autor, José Roberto Arruda, ter sido eleito governador do Distrito Federal. Sem defensor, o projeto não teve mais continuidade.

Figura 6 – Reportagem sobre o trabalho da Comissão Brandão para implantar subcomissões no sul do Pará.

Marabá-PA, 26/02 a 04/03 de 1993

TOCANTINS
O JORNAL DE CARAJÁS

Página 5

Comissão Brandão tem mais 14 comissões

A expectativa das regiões sul e sudeste do Pará quanto à criação de novos estados do Carajás, através da Comissão Brandão pró-Emancipação, ganhou mais uma etapa de fazer maratona com 14 municípios, formando subcomissões municipais. A estratégia básica é formar comissões em todos os 32 municípios da região, a exemplo do que já aconteceu em Marabá, Brejo Branco, Tupuranga, Palestina do Pará, Jacundá, Goianésia do Pará, Tucuruí, Abel Figueiredo e Brejo Grande do Araguaia, em uma primeira maratona. No último sábado, 20, membros da Comissão Brandão, tendo à frente o seu presidente Sérgio Ribeiro Correia; José Carlos de Moura e Silva, secretário; e o professor José da Silva Brandão, presidente de Honra, regressaram de mais uma maratona nos municípios de Parauapebas, Ourémópolis, São João do Araguaia, Água Azul do Norte, Tucuruí, São Félix do Xingu, Santa Maria, Redenção, Pau d'Alho, Santana do Araguaia, Santa Maria das Barbas e Conceição do Araguaia. Foram 14 municípios visitados ao longo de sete dias. A queda de uma ponte que liga a cidade de Brejo do Norte a Brejo do Sul impossibilitou a chegada da comissão à cidade, mas, para o efeito necessário para a criação da comissão foi provido pelo Correio, que aguarda uma resposta favorável.

A adesão é total, nota-se a manifestação das comunidades visitadas em favor da proposta de criação do Estado do Carajás", disse o professor Brandão, ao visitar os 14 municípios para formação de subcomissões municipais. Em sua próxima etapa serão visitados os 8 municípios que faltam: São João do Piau, São Domingos, e Geraldo, Bom Jesus do

cidir o futuro da região. As comissões municipais são as responsáveis por toda a divulgação da emancipação no território do respectivo município. Elas têm poder para angariar fundos, que são revertidos nas promoções e propaganda. Como a maioria dos municípios é formada por população de migrantes, esses municípios são orienta-

dos a escreverem seus respectivos Estados de origem para apoiar uma campanha de emancipação, principalmente com o voto no dia da votação de aprovação na Câmara Federal. A criação do Estado do Carajás é uma bandeira também levantada pelo CONREIO DO TOCANTINS, que publicou matéria sobre o assunto, com exclusividade, em 22 de dezembro de 1988. Dias depois surgiu o primeiro documento assinado na época pelo professor José da Silva Brandão, hoje presidente de Honra da Comissão Regional; Noé von Atzingen, secretário de Cultura de Marabá; e pelo jornalista Mascarenhas Carvalho, diretor-presidente deste jornal.



ESTADO DE CARAJÁS JÁ
COMISSÃO BRANDÃO PRÓ-EMANCIPAÇÃO
COMISSÃO MUNICIPAL DE MARABÁ

O mapa com os 32 municípios que deverão compor o novo Estado.

Tocantins, Rondon do Pará, Dom Eliseu, Pacajá e Novo Repartimento, entre os 32 existentes na região que será emancipada. As comissões são formadas em caráter suprapartidário, quase sempre por indicações e ligera preferência por pessoas ligadas a entidades filantrópicas. Cada comissão recebe uma cópia do Estatuto da Comissão Brandão Regional e outros materiais como calendários, panfletos, adesivos para carros, utilizados para propaganda. Faz parte do material técnico-didático a bandeira, o hino e o escudo, citados na proposta para a redivisão territorial do Pará.

O Estatuto da Comissão Brandão é composto de 24 artigos e 4 emendas. Está aberta a participação de todos os cidadãos de bem residentes dentro do território do novo Estado, que desejarem efetivamente trabalhar pela criação e emancipação político-administrativa do novo Estado formado com território do sul e do sudeste do Pará, sem discriminação de raça, crença religiosa ou siglas partidárias. As cores, o escudo, a bandeira e o hino de lutas foram determinados de de-

se em fatos históricos, econômicos e culturais da Unidade em formação. A proposta para emancipação político-administrativa da região tem por base o funcionamento da administração pública, nas esferas federal, estadual e municipal, facilitando a compreensão dos chamados problemas estruturais para o seu desenvolvimento. Portanto, é uma redivisão oportuna e necessária, incluindo nela as razões que levaram a criação do Estado de Mato Grosso do Sul e o Estado do Tocantins, pelos aspectos similares entre as peculiaridades diferenciadas, como a cultura de sua gente e mesmo pelos aspectos geográficos de um modo geral.

A área total da região é de 281.636 km² com uma população de 1.267.396 habitantes distribuídos nas sedes municipais, vilas e povoados. Um plebiscito deverá ser realizado na região para decidir sobre a emancipação. A Câmara dos Deputados e a Comissão de Redivisão Territorial do Brasil, mencionada no artigo 12 do Ato das Disposições Transitórias da Constituição Federal, fixaram encarregadas de de-

Serra das Andorinhas serve de habitat para espécie em extinção

Depois de quatro meses de adaptação nos arredores da Serra das Andorinhas, o gavião-real, encontrado em Marabá no mês de outubro do ano passado, partiu, acompanhado de um bando de seus "parentes". O gavião-real (*Harpagus*) foi adquirido pela Fundação Serra das Andorinhas, através de Noé von Atzingen, atual secretário de Cultura de Marabá, quando filhote de três meses, uma espécie em extinção e rara no Brasil. O filhote foi encontrado no quilômetro 19 da rodovia PA-150 pelo Sr. Eliomar dos Santos, que entregou a espécie à Fundação mediante o pagamento de Cr\$ 100 mil, na época. A ave de rapina quando atinge idade adulta chega a pesar de 8 a 10 quilos, e suas asas de uma envergadura a outra chegam a medir aproximadamente dois metros. É uma ave que alimenta-se apenas de carne vermelha. Agora em liberdade deverá procriar, uma vez que na reserva juntou-se a outros exemplares da espécie.



O gavião-real é alimentado pelo biólogo Noé.

Andorinhas. Desde então a Casa da Cultura e o Museu Municipal de Marabá, apoiados pelo Museu Paraense Emílio Goeldi, Grupo Espeleológico Paraense, Universidade de São Paulo, Companhia Vale do Rio Doce, Sociedade Paraense de Orquidófilos, Sociedade de Orquidófilos de Marabá e outras entidades, vêm, a cada etapa de trabalho, descobrindo mais riquezas que elevam a Serra das Andorinhas ao patamar de área importantíssima e obrigatória para preservação, não só a nível estadual, mas também nacional e internacional.

É um esforço quase mudo e heróico

Extinção - Já estão identificados 516 animais na Serra das Andorinhas: 373 aves; 42 mamíferos, 51 peixes, 41 répteis e 9 anfíbios. Durante o ano de 1992 foram identificados 55 novos animais, sendo que dessas espécies duas fazem parte da lista oficial de espécies em extinção. São: tri-ba-de-orelha-branca (*Pyrrhura leucotis*) e o periquito-surdo (*tout surda*). Agora passa para 26 o número de espécies em risco de extinção, existentes na Serra das Andorinhas, o que reforçou a tese de Gentil Oliveira, do setor de Zoologia da Serra: "Essa biodiversidade local motiva ainda mais a criação urgente de um Parque Nacional na Serra das Andorinhas".

O Parque - Um pequeno grupo de pesquisadores da Casa da Cultura de Marabá "descobriu", em 1986, a Serra das

Fonte: Comissão Brandão tem mais 14 comissões (1993).

Em 2007, com apoio principalmente do presidente da Amat e prefeito de Parauapebas, Darci Lermen, a equipe da Comissão Brandão visitou novamente os municípios que comporiam o futuro estado, reaquecendo as discussões e rearticulando a campanha na região, adesivando carros e lançando o pleito para coleta de assinatura pró Carajás, objetivando recolher 500 mil assinaturas de eleitores na região. O Bingão do Estado de Carajás foi outro grande evento mobilizado para chamar a atenção da população, com sorteio de um carro, uma moto, vários aparelhos de televisão, entre outros brindes. A Comissão Brandão afirma que mais de dez mil

pessoas estiveram presentes no evento, realizado em frente ao Ginásio de Esportes da Folha 16, em Marabá.

A essa altura, o Projeto de Decreto Legislativo nº159-B/92, com base no Art. 14, item I; Art. 18, Parágrafo III; Art. 49, item XV; e Art. 59, item VI da Constituição Federal de 5 de outubro de 1988, protocolado no dia 25 de março de 1992, pelo deputado federal Giovanni Queiroz, já tinha tramitado, sido aprovado (em 4/4/1995) na Comissão de Constituição, Justiça e Redação e passado para o Senado Federal como Projeto de Decreto Legislativo (SF) nº 052/2007, protocolado no dia 20 de março de 2007, pelo Senador Leomar Quintanilha, propondo realização de plebiscito para criação do estado de Carajás.

As mobilizações na região foram providenciais para repercutir no Estado e até mesmo no Brasil a importância do projeto, que voltou a figurar espaço de destaque na imprensa e nos debates cotidianos da população. Como medidas estratégicas para a aprovação do projeto, a Comissão Brandão participou em Brasília, no Congresso Nacional, das plenárias, lobbies e outras articulações em parceria com a Amat, prefeitos, vereadores e simpatizantes da causa.

O projeto foi aprovado no Senado Federal e foi para a Câmara Federal como Projeto de Decreto Legislativo nº 2.300 B de 2009 para homologar a aprovação do Senado, onde também foi aprovado e culminou no Plebiscito de 11 de dezembro de 2011. Nesse período, os dados do pretense estado de Carajás seriam os seguintes:

- Área: 296.664,1 Km², 24% do território do estado do Pará;
- População: 1,6 milhões, 26,7 da população total do estado do Pará;
- PIB: 19,6 milhões, 33% do total produzido no estado.

Realizado nesta data, os eleitores dos municípios abarcado pela proposta de divisão foram 93,87% a favor da criação do Carajás, enquanto apenas 6,13% se opuseram. Porém, a criação não foi possível porque mais de 94% do eleitorado dos municípios que conformariam o “novo Pará” votou contra, considerando-se que o número de eleitores desses municípios é bem maior que a do pretense estado de Carajás⁵. Não satisfeita com o resultado, no dia seguinte (12/12/2011), no grupo RBA/Marabá (usando as emissoras de tevê e rádio), a Comissão Brandão lançou o Projeto de Lei de Iniciativa Popular (PLIP) e, tão logo, iniciou a coleta de assinaturas de eleitores favoráveis à divisão. No ano seguinte, a Prefeitura Municipal de Marabá, o deputado federal Asdrúbal Mendes Bentes (PMDB), a deputada estadual Bernadete Ten Caten (PT) e a Comissão Brandão deram entrada em Ação Rescisória, da Ação Direta de Inconstitucionalidade (Adin) 2650, no Supremo Tribunal Federal, contra o presidente da República Federativa do Brasil e o Congresso Nacional por, segundo eles, violarem dispositivos constitucionais, já que, no entendimento dos requerentes, em termos gerais, os requeridos não permitiram a delimitação da votação do plebiscito apenas nas regiões que propuseram a criação de novos estados.

⁵ Os municípios que comporiam o Carajás juntos possuíam, no ano do plebiscito, 621.682 eleitores, enquanto os municípios que formariam o novo Pará (pós-divisão) tinham naquela mesma época 2.719.158 eleitores.

Figura 7– Comissão Brandão realiza seminário sobre criação do Carajás.

Marabá-PA, 8 a 15 de abril de 1993

TOCANTINS
O JORNAL DE CARAJÁS

Página 5

Encontro pró-emancipação foi bastante participativo

Mais de 500 pessoas participaram do I Encontro Inter-municipal do Movimento Pró-emancipação do Estado do Carajás. O evento aconteceu na Marabá no último domingo, 4, e contou com a participação de empresários, políticos e lideranças de classe, além de convidados especiais. Na ocasião, falou-se sobre a importância da criação do novo Estado, Sérgio Brandão, presidente da Comissão Regional de Marabá, prefeito de Marabá, professor José Brandão, presidente de honra da Comissão Regional, Alceu Alegretti, presidente da Comissão Municipal de Marabá, geólogo Manoel Wanderley da Silva, da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), o deputado federal Luís Girão (PDT-CE), e o deputado federal Giovanni Queiroz, autor do Projeto de Lei do Poder Legislativo que tramita na Câmara Federal.

Depois da saudação feita pelo Sérgio Correia a todos os participantes, o prefeito Haroldo Bezerra ressaltou em três pontos básicos do que acha e considera a criação do novo Estado. "Primeiro fato do trabalho realizado e destemido que a Comissão Brandão faz capitaneada pelo professor Brandão e Sérgio Correia. Esse amor, essa dedicação que nos gratifica em poder participar hoje desse encontro, fruto desse trabalho", disse Haroldo. Disse ainda o prefeito que não se trata de um movimento só de elites. Ela dá sua contribuição mas o movimento já começa a ser sustentado pelo povo. E contra a vontade do povo ninguém luta. Um segundo ponto relatado pelo prefeito Haroldo Bezerra foi quanto a uma questão técnica que serve para compararmos de quanto a região e o município de Marabá são penalizados por falta de autonomia administrativo. Haroldo disse que 38% da arrecadação do Estado do Pará saem da região sul do Estado e que Marabá recebe somente 8% do total do município arrecada. Segundo o prefeito, são dados dados da Secretaria de Estado da Fazenda, a partir de estudos técnicos realizados pelo órgão. Um terceiro ponto Haroldo Bezerra mencionou para a importância de uma maior unidade do povo da região para um fortalecimento firme e coeso. "Os prefeitos e vereadores correm risco de discriminação, mas isso

Os participantes do Encontro lotaram os salões do Rotary. (Fotos: Evangelista Rocha)

Brandão: precisamos divulgar as coisas boas da região.

Haroldo Bezerra assina a ficha de participação no Encontro.

Giovanni Queiroz entrega homenagem ao bispo de Marabá.

Giovanni: a luta é de todos nós.

Deputado cearense apóia movimento separatista

O deputado federal Luís Girão (PDT-CE) foi um dos convidados especiais para participar do I Encontro Pró-Estado do Carajás. Girão adquiriu recentemente em Marabá uma indústria de leite pasteurizado e a integrou ao grupo Laticínios Betânia, que já possui filiais em Goiânia, Natal e Fortaleza. Para a reportagem do *Correio do Tocantins* falou sobre o movimento emancipatório. Aproveitou para confirmar seu apoio ao projeto de seu colega de parlamento, Giovanni Queiroz, contando como foi atraído para a região, e finalmente deixou uma mensagem ao povo da região.

EMANCIPAÇÃO

Segundo o deputado cearense, ele parabeniza o povo de Marabá e de todo o sul do Pará por essa vontade de liberdade absoluta. Entende Luís Girão que uma das formas de liberdade absoluta é a criação de seu próprio Estado. Um único representante da região na Câmara dos Deputados faz com que a situação fique capenga. O deputado disse que veio ao encontro para declarar à população daqui

que conte com seu apoio na aprovação do projeto. E mais: vai trabalhar junto à bancada cearense na Câmara Federal para aderir ao movimento, uma vez que esta região é uma das muitas que abrigam os cearenses que fogem da aridez do solo daquele Estado nordestino. É uma questão de honra fazer esse convencimento. Caminhando pelas ruas das cidades da região já encontrou muitos cearenses. São conterrâneos que imigram para onde o solo é mais fértil. "Estou feliz em poder participar deste Encontro, mas mais feliz irei ficar quando acontecer a primeira eleição no Estado do Carajás, pois estarei aqui comemorando essa vitória", disse.

Girão: vou lutar por essa causa.

já aconteceu comigo e o deputado Giovanni quando fazíamos parte da Assembleia Legislativa e bradávamos, já naquela época, pela emancipação de Carajás, e alertou dizendo que a "força maior é o somatório desse ideal em prol do Carajás".

BRANDÃO

"Infeliz do povo que não tem história e não sabe cuidar de sua própria casa", disse o professor José Brandão ao falar da esperança maior que é unir empresários, políticos e trabalhadores no objetivo de abraçarem a causa da emancipação. Brandão acusou a imprensa nacional e internacional, que são implacáveis, a noticiar apenas os fatos negativos que acontecem na região, como caso Paiaçá, lembrou. "Eles não conhecem a pujança deste povo e esquecem que somos a maior província mineral do mundo". Mesmo assim o professor tem convicção que pela união de todos será criada a unidade cultural do futuro Estado do Carajás.

GIOVANNI

O deputado federal Gio-

vanni Queiroz fez questão de citar como exemplo de vigor e de vontade de construir, o professor Brandão. "Com mais de 50 anos de idade e seus cabelos brancos temos aí um belo exemplo a seguir", disse. Falou do porquê do encontro e da necessidade de criar o Estado. Ele acha que o governador do Estado está muito longe do povo da região, o que torna difícil um gerenciamento das necessidades imediatas. Mostrou que nenhuma outra região do País é tão viável quanto a nossa para uma emancipação. Acrescentou que só a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) recolheu no ano passado 45 milhões de dólares para os cofres do Estado. Isso, segundo Giovanni, representa a metade do orçamento anual do Estado do Tocantins que é de 96 milhões de dólares. Sem considerar que a indústria madeireira da região é oito vezes maior do que a do Tocantins, e sem falar na pecuária da região. O Estado de Carajás terá condições próprias de sobrevivência econômica. "Teremos um orçamento três vezes maior do que o do Estado do Tocantins", explicou o parlamentar.

Fonte: Encontro pró-emancipação foi bastante produtivo (1993).

Ao fim deste tópico, percebemos que muitos discursos dos sujeitos envolvidos no início da proposta de criação do Carajás podem ser reconhecidos como discursos fundadores, que são reformulados no decorrer do tempo até chegar ao plebiscito⁶, produzindo uma rede discursiva que culmina nas propagandas. Entre esses discursos fundadores, destacamos o a recorrência do abandono e o da intolerância a ideias contrárias. Esse movimento discursivo lembra-nos do mito

⁶ Ver Lisboa e Anjos (2016).

fundador de Chauí (2000), que trata de imagens que criam um discurso de identidade brasileira, nacionalista.

PRODUÇÃO DISCURSIVA DA VERDADE

Para a Análise do Discurso, como área de conhecimento nos estudos da linguagem, o “discurso” não pode ser compreendido fora das relações de poder constitutivas da sociedade. Para Foucault (2006, p. 256) o discurso é um acontecimento em uma série de acontecimentos que mantêm relações entre si: “acontecimentos que pertencem ao sistema econômico, ou ao campo político, ou às instituições”. Nessa rede, é função do discurso produzir verdades na sociedade, o que requer controlar, selecionar, organizar e redistribuir os objetos discursivos, que, por sua vez, têm o poder de determinar olhares, comportamentos, escolhas, práticas na concretude social. Esse processo evidencia a “vontade de verdade”, como chama o filósofo, que se legitima apoiando-se no suporte institucional e se efetiva como sistema de exclusão, além de ser “reforçada e reconduzida por todo um compacto conjunto de práticas” (Foucault, 2011, p. 17).

E sua aula intitulada “A ordem do discurso”, intitulada em 2 de dezembro de 1970, Foucault (2011) trabalha essas questões em torno do discurso e o papel que desempenha na produção de verdade, cujo efeito se alcança por meio de três procedimentos de exclusão. São eles, interdição, separação/rejeição e vontade de verdade. A seguir, refletiremos sobre o objeto discursivo Carajás e as possibilidades de relacioná-lo aos três procedimentos elencados pelo filósofo francês.

Interdição

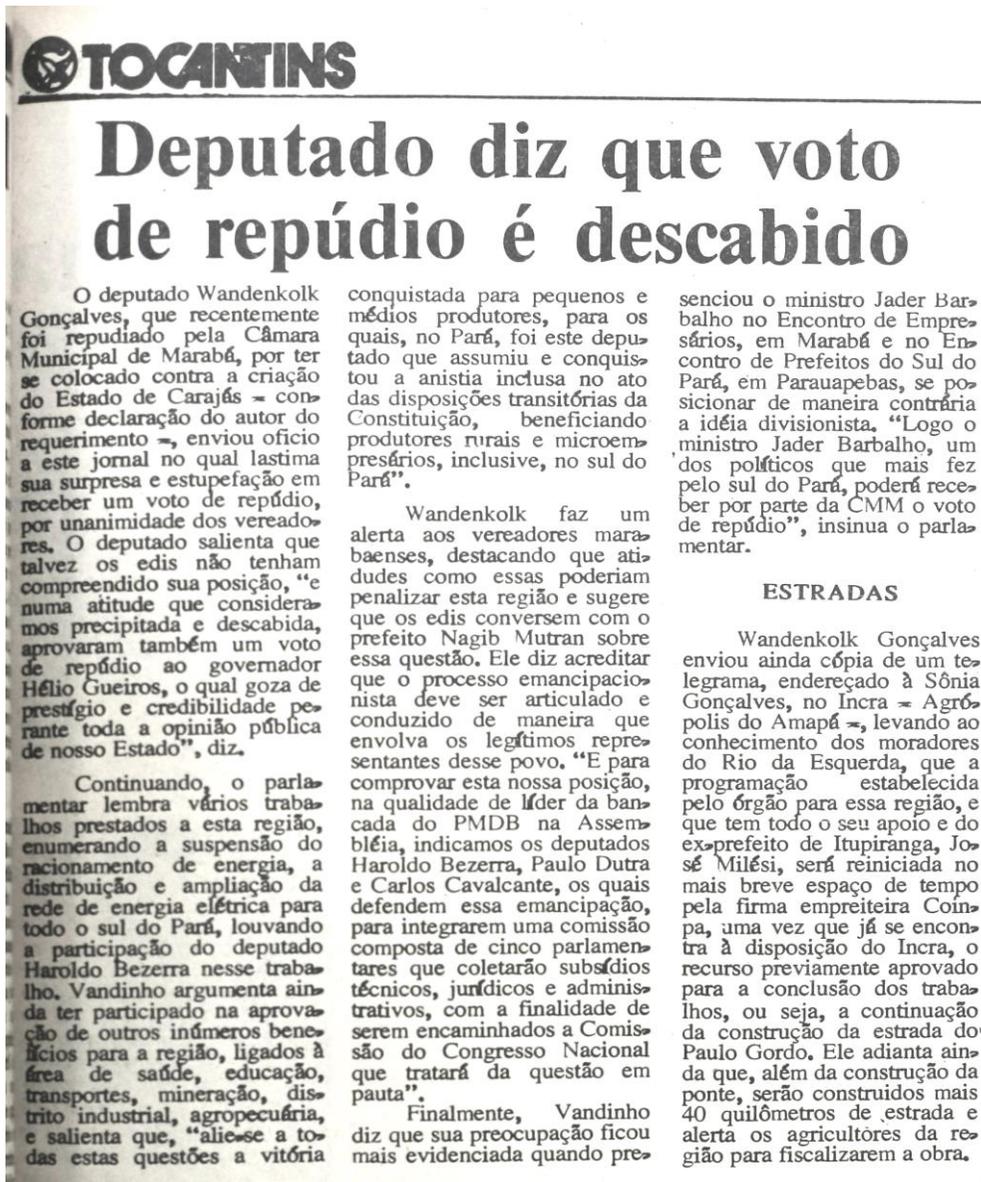
A interdição como procedimento de exclusão para produção de uma verdade é para Foucault (2011, p. 9) a limitação ou a evidência de “que não se tem o direito de dizer tudo... não se pode falar de tudo em qualquer circunstância, que qualquer um, enfim, não pode falar de qualquer coisa”. Um exemplo de interdição são as tentativas de silenciamento, por meio das intimidações instrumentalizadas nas/pelas próprias instituições às manifestações contrárias à divisão da mesorregião do Sudeste Paraense. Trazemos a seguir alguns exemplos de uma rede de acontecimentos de retaliação que efetivamente pretendem calar discursos contrários ao discurso da emancipação político-administrativa da região.

Os acontecimentos abaixo se deram tanto nos tempos em que o projeto começa a ganhar força quanto no período do Plebiscito 2011. O primeiro caso é o que envolve o sociólogo Ribamar Ribeiro Junior, que se manifestou contrário à divisão em reportagem veiculada no Jornal Nacional, da Rede Globo, no período de campanha do plebiscito.

Após a veiculação da reportagem no Jornal Nacional, pessoas ligadas ao projeto de emancipação do Carajás fizeram uma manifestação em frente ao Campus 1 da então Universidade Federal do Pará (UFPA), em Marabá, repudiando a opinião do sociólogo. No início das mobilizações para criação do estado de Carajás, o deputado federal pemedebista Wandenkolk Gonçalves (assim como o governador Hélio Gueiros) também foi repudiado pela Câmara Municipal de Marabá (Figuras 8 e 9).

Nesta reportagem, o deputado sai em defesa também do governador Hélio Gueiros, enumerando diversas ações políticas do governo estadual na região e se diz preocupado com a possibilidade do então ministro Jader Barbalho, que nas palavras de Wandenkolk teria feito tanto pela região, também receber um voto de repúdio da câmara municipal por se manifestar contrário ao projeto divisionista. Ainda na reportagem, o deputado ameaça a região com corte de verbas por se “rebelarem” contra o governo e que se forem levar adiante o projeto de criação de um novo estado, o então prefeito de Marabá, Nagib Mutran, e outros representantes do PMDB deveriam ser envolvidos nas discussões.

Figura 8 – Deputado estadual Wandenkolk Gonçalves fala sobre nota de repúdio que recebeu da Câmara Municipal de Marabá por ter se posicionado contra o Carajás.



Fonte: Deputado diz que voto de repúdio é descabido (1989).

Figura 9 – Artigo sobre pronunciamento do governador Hélio Gueiros quanto ao movimento de criação do Carajás.



Fonte: Para Gueiros, “forasteiros” devem ser repudiados (1989).

Gueiros se posiciona de forma ferrenha contra a criação de Carajás por julgar que se trata de uma manobra de forasteiros (bairanos, maranhenses, capixabas e goianos) que se aposaram da parte mais rica do estado e agora querem se eleger governador, senador e deputado federal. Por outro lado, o governador diz ter respeito para com a proposta de criação do estado de Tapajós, pois é gerida por paraenses legítimos e que a razão pela qual justificam, a distância da capital, é aceitável, já que a região pleiteada de fato precisaria se desenvolver. Segundo a Comissão Brandão, esse pronunciamento do governador contribuiu para fortalecer o movimento.

Pelo histórico da criação da proposta de divisão é perceptível o impulso dado pelos empresários e políticos para legitimar a ideia “Estado de Carajás” como verdade, protagonizando também as ações de interdição. Ou seja, o papel das camadas hegemônicas é motor para os

delineamentos da proposta de divisão com maior pujança, retirando da construção do objeto discursivo outros olhares e percepções, constituindo-se, essas outridades, o que não se pode dizer, o tabu do objeto, como diz Foucault.

as interdições que o [o discurso] atingem revelam logo, rapidamente, sua ligação com o desejo e com o poder [...] o discurso... não é simplesmente aquilo que manifesta (ou oculta) o desejo; é, também, aquilo que é o objeto do desejo; e visto que – isto a história não cessa de nos ensinar – o discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo por que, pelo que se luta, o poder do qual nós queremos apoderar (Foucault, 2011, p. 10).

No blog do Carajás (<http://procarajas.blogspot.com.br>), amplamente utilizado no período de campanha do plebiscito para difundir materiais pró-emancipação, pudemos acessar o seguinte trecho do livro de Costa (2011, p. 149), que exemplifica o olhar de Foucault entre discurso e processos de legitimação de poder, como mais uma nuance que impulsiona a interdição.

Belém exerce a função de metrópole regional com forte poder de comando sobre os fluxos regionais, estabelecendo-se como centro primaz de decisão (...) O Pará do interior (ou do *hinterland*) mudou muito e ainda está em intensa mutação, cada vez mais à distância da sua capital, que continua a concentrar inadequadamente o poder político e a exercer seu domínio sem renovar a legitimação do mando [grifo nosso]

Esse trecho, apesar de argumentar que a distância é prejudicial para o interior, acaba postulando a insatisfação de que a capital concentre o poder e sugere a necessidade de renovação desse domínio, que seria, passar o poder de domínio sobre a região às hegemonias locais, legitimadas por meio da criação do Carajás.

Separação/Rejeição

O segundo procedimento de exclusão apontado pelo autor é o da separação/rejeição, direcionado aos discursos que não podem circular como os dos outros: “pode ocorrer que sua palavra seja considerada nula e não seja acolhida, não tendo verdade nem importância” (Foucault, 2011, p. 10). Assim, neste tópico visibilizaremos a diversidade de sujeitos e modelos outros de sociedade na região, que não coadunam ao modelo hegemônico de uso e exploração do território na qual se alia a proposição do Carajás, os dos grandes projetos minerários e agropecuários que fomenta a visão desenvolvimentista e de pujança econômica no Carajás, tão explorada pela frente de emancipação. Nesse sentido, os modelos de sociedade indígenas, ribeirinhas, grupos de movimentos do campo e demais populações tradicionais e suas formas de relação com o território não são absorvidos na prática discursiva do projeto de divisão.

O processo de expansão do capital na Amazônia, com papel fundamental do Programa de Integração Nacional (PIN), desconsiderou a diversidade étnica, cultural e política das comunidades indígenas e tradicionais existentes no território amazônico para que se estabelecessem no local famílias da elite, em sua maioria do sul/sudeste do país, e grupos econômicos nacionais e internacionais, envolvidos num modelo de integração ao mercado mundial, conforme argumenta Castro

O conceito de integração, nessa perspectiva, pressupõe necessariamente ações estatais, numa esfera supranacional. Não são mencionados nem valorizados os processos de integração existentes há séculos nas fronteiras, marcados por populações que ali vivem e têm suas práticas ancoradas em uma dada ordem social e econômica [...] A noção de Eixos Nacionais de Integração constituiu a estratégia maior para

estreitar as relações com os países da América do Sul, na grande fronteira política, conformando um bloco econômico com maior poder de fogo, dada a organização em curso de outros nichos de mercado, nos diferentes continentes (Castro, 2012, p. 47).

Na construção do sentido de unidade no Carajás não há espaço para se pensar a heterogeneidade cultural e as populações tradicionais da região que não se inserem nesse projeto de “progresso e desenvolvimento”, apagando dessa produção da história local os conflitos e violência no campo, a diversidade de povos indígenas e a necropolítica aplicada em seus corpos em prol das hegemonias política e econômica. Esses efeitos de sentidos são produzidos pelo apagamento ou rejeição, como nomeia Foucault, sendo o segundo procedimento de exclusão de que trata este tópico.

Como exclusão, Santos (2008, pp. 280-281) define que ela “é sobretudo um fenômeno cultural e social, um fenômeno de civilização. Trata-se de um processo histórico através do qual uma cultura, por via de um discurso de verdade, cria o interdito e o rejeita”. Este conceito coaduna à ideia de Foucault sobre rejeição como estratégia da exclusão e, portanto, é pertinente adotá-lo para refletir sobre a exclusão de outras realidades culturais nas construções discursivas das propagandas como rejeição aos seus projetos de sociedade. O autor ainda completa o conceito de exclusão dizendo que ele é “dominado pelo princípio da segregação: pertence-se pela forma como se é excluído. Quem está em baixo, está fora” (Santos, 2008, p. 280). É desta forma que tentaremos argumentar que as culturas que não se enquadram no estereótipo de identidade vendido pelo mercado local são apagadas, deixadas de fora.

Para avançar um pouco mais no conceito de exclusão de Santos (2008), considero importante mencionar outros atravessamentos que vão fomentar tal ideia. Resumidamente, o autor argumenta que, a partir de uma “razão metonímica”, a homogeneização cultural é instituída pelo “universalismo”. O autor diz que a razão metonímica é uma das lógicas da racionalidade que existe no mundo e, nessa razão, admite-se que uma parte só pode ser pensada na relação com a totalidade.

A razão metonímica é obcecada pela ideia de totalidade sob a forma da ordem. Não há compreensão nem acção que não seja referida a um todo e o todo tem absoluta primazia sobre cada uma das partes que o compõem...as possíveis variações do movimento das partes não afectam o todo e são vistas como particularidades. Na verdade, o todo é uma das partes transformada em termo de referência para as demais. É por isso que todas as dicotomias sufragadas pela razão metonímica contêm hierarquia: cultura científica/cultura literária; conhecimento científico/conhecimento tradicional; homem/mulher; cultura/natureza; civilizado/primitivo; capital/trabalho; branco/negro; Norte/Sul; Ocidente/Oriente; (...) e assim por diante (Santos, 2008, pp. 97-98).

É por meio da razão metonímica que se produz as não-existências, desconsiderando/excluindo tudo que não se encaixa na sua totalidade e no seu tempo linear (Santos, 2008, p. 102). Segundo o autor, há cinco formas de produzir a não-existência, que são constituintes da razão metonímica e que resultam na exclusão. A primeira seria conceber a alta cultura como critério único de verdade, qualidade e estética. A segunda é a visão de um tempo linear, em que é atrasado o que não está no mesmo ritmo do que é declarado avançado. Em terceiro lugar, estaria a naturalização das hierarquias, tornando a inferioridade algo natural e insuperável. A quarta forma seria o entendimento da Escala dominante sob as formas universal e global. Universal porque vigora independente de contextos específicos, portanto precede todas as outras realidades que dependem de contextos. E a globalização que privilegia as realidades que alargam seu âmbito a todo o globo. Em contrapartida, as realidades definidas como particulares ou locais estão

aprisionadas em escalas que as incapacitam de estarem no âmbito universal e global. Por último entraria a lógica produtivista, em que o crescimento econômico é um objeto racional inquestionável para existir ou não existir. Então, resumindo, as cinco formas de produzir a não-existência, legitimada pela razão metomínica, seria: estigmatizar o outro como ignorante, residual, inferior, local e improdutivo.

Nessas provocações do autor, interessa-nos municiarmo-nos de um fundamento que explique a constituição de uma identidade/cultura homogênea e hegemônica no projeto separatista, vinculada aos sistemas de produção de *commodities* pontuados como grandes potencialidades econômicas regionais (mineração, agropecuária...) e que tais referências culturais reforcem a legitimação de tais atividades econômicas na região, em detrimento de identidades/culturas locais, heterogêneas e que deslocam do universalismo ou que ocupam a escala da inferiorização da razão metomínica.

O que Santos pondera sobre a exclusão coaduna e potencializa a ideia de separação/rejeição de Foucault, ajudando-nos a compreender as implicações da adoção de uma identidade regional que parte de uma hegemonia com o intuito de representar a totalidade da população. No que foi pontuado, podemos entender que essa estratégia produz o apagamento, silenciamento e exclusão de todas as outras identidades que compõem a sociedade regional, cada uma construída pelas suas relações específicas com o espaço regional ao longo da história. Exemplo disso é o próprio nome escolhido para nomear o estado no seu porvir: Carajás. Conforme foi descrito na seção 3, lembremos que a sugestão do nome surgiu em homenagem à província mineral de Carajás, símbolo da política econômica instaurada na Amazônia pelo governo militar, repetidamente pontuada neste capítulo como desenvolvimentista, colonial e violenta não apenas para o meio ambiente, mas também às outridades locais. Note-se que, apesar de ser um nome de origem indígena e a região nomeada Carajás possuir diversos povos originários, em nenhum momento essa referência motivou a nomeação ou é lembrada nos enunciados pró-emancipação, bem como outros sujeitos da diversidade local. Essas nuances da homogeneização/universalização também constituem a “vontade de verdade”, como descreveremos a seguir, pois, como destaca o próprio filósofo francês, os dois primeiros sistemas de exclusão (interdição e separação/rejeição) orientam-se em direção à vontade de verdade e esta, por sua vez, procura retomá-los em sua constituição.

VONTADE DE VERDADE

A “vontade de verdade” é o terceiro procedimento de exclusão apontado por Foucault (2011) para mostrar o funcionamento da ordem do discurso. Como “vontade de verdade” na reflexão sobre o Carajás, tomaremos a homogeneização dos interesses (sociais, étnicos, culturais, político-econômicos...) como implicação ao slogan “Bom para todo mundo” na campanha do comitê pró-emancipação da região de Carajás no Plebiscito 2011. A proposta de divisão do Pará por si é aqui entendida como uma vontade de verdade e a campanha do plebiscito é o momento histórico onde se concentra uma intensa produção discursiva para efetivação dessa verdade, o que justifica tomarmos enunciados das propagandas para evidenciar o Carajás como uma vontade de verdade, nos termos de Foucault (2011).

Segundo ele, é possível marcar temporalmente o surgimento do saber como parte constitutiva do poder: “Entre Hesíodo e Platão uma certa divisão se estabeleceu, separando o discurso verdadeiro e o discurso falso; separação nova visto que, doravante, o discurso verdadeiro não é mais o discurso ligado ao exercício do poder...” (Foucault, 2011, p. 15), mas a um conjunto de saberes que sustentem e legitimem as práticas, estabelecendo, por conseguinte, as lutas genealógicas entre as vontades de verdade, que nas palavras do autor:

[...] Tende a exercer ...uma espécie de pressão e como um poder de coerção... Penso, igualmente, na maneira como as práticas econômicas, codificadas como preceitos e receitas, eventualmente como moral, procuraram, desde o século XVI, fundamentar-se, racionalizar-se, e justificar-se a partir de uma teoria da riqueza e da produção” (Foucault, 2011, p. 18).

Não diferentemente, a campanha pró-emancipação se cercou de uma rede de saberes para sustentação da sua vontade de verdade, que foram: os estudos da Comissão Brandão, elaborados pelo professor José Brandão; o livro “Assimetrias regionais no Brasil: Fundamentos para Criação do Estado de Carajás”, do economista Célio Costa; além da fundamentação baseada em números relacionados a aspectos econômicos e de infraestrutura como ganhos automáticos com a criação do estado de Carajás. Resumidamente, os aspectos explorados na campanha tentou convencer de que a criação de Carajás: ampliaria a presença do Estado (tanto de âmbito estadual quanto federal), já que, segundo o movimento separatista, seriam fixadas estruturas físicas dos aparelhos de Estado na região emancipada, atendendo o anseio de medidas contra o “abandono” regional, ficando a população mais próxima das instituições do Estado; atrairia fluxo populacional para a região, minimizando o “vazio” demográfico da região; aprimoraria o planejamento urbano; melhoraria a gestão sustentável dos recursos locais e a reversão da produção econômica local em investimentos públicos; reduziria as desigualdades de poder político entre regiões e estados; minimizaria o desequilíbrio territorial na federação. A partir desses elementos é que as propagandas convergiam para uma premissa sistematicamente repetida nos jingles, spots de rádios e vinhetas de televisão: a de que a divisão seria boa para todos indistintamente. O slogan “Bom Pra Todo Mundo” ou sua variação “Bom Pra Todos” procura significar (ou simbolizar) melhora em todos os âmbitos para todas as regiões, inclusive para o Pará remanescente.

Tal funcionamento discursivo também produz efeitos de sentidos que naturalizam e universalizam a ideia de emancipação e de unidade, reforçando uma noção de cultura, identidade e interesses regionais de forma homogeneizante, como já foi pontuado no tópico anterior quanto à separação/rejeição. Outro efeito de sentido produzido é o de obscurecimento ao longo do processo discursivo quanto à disputa política e econômica que configuram o plebiscito, apagando, ainda, outros conflitos que compõem a violenta história e dinâmicas territoriais da região.

A partir do que foi elencado como elementos argumentativos nas propagandas eleitorais, é possível fazermos um paralelo com o que Chauí (2000) estabelece como sociedade autoritária, de forma que as hegemonias políticas e econômicas da mesorregião do Sudeste Paraense repetem nas propagandas do plebiscito o que foi feito pelo governo militar em âmbito nacional para implantar uma identidade nacional una, instaurando o “povo brasileiro”. Segundo a autora, para promover essa unidade, é necessário ocultar as diferenças culturais, étnicas, de classes, de credos e ideológicas. Um dos pontos que marcava fortemente essa unidade nacional era a necessidade de modernização que o governo tentava inculcar na população, que até hoje tem efeitos na sociedade

da mesorregião do Sudeste Paraense. Sobre a sociedade pautada nesses valores, Chauí a caracteriza como autoritária porque não admite as desigualdades e as diferenças.

A divisão social das classes é naturalizada por um conjunto de práticas que ocultam a determinação histórica ou material da exploração, da discriminação e da dominação, e que, imaginariamente, estrutura a sociedade sob o signo de nação una e indivisa, sobreposta com um manto protetor que recobre as divisões reais que a constituem (Chauí, 2000, p. 89).

A autora ainda destaca como o governo usa a economia para, por uma dualidade, inculcar a identidade nacional, circulando discursos com o imagético de um Brasil naturalmente rico e “abençoado por Deus”, defendemos que esses discursos cultivam a ufanía e teriam o papel de unir a população brasileira, o sentimento que causa a identidade por uma identificação comum entre as pessoas. A partir da premissa de que a divisão é boa para todo mundo, pautada no discurso do progresso e desenvolvimento sem problematizar a implantação de grandes projetos na região o discurso reproduz os sentidos autoritários destacados pela autora, como se materializa nos spots de rádio abaixo, que recortamos para exemplificar tal regularidade enunciativa presente nas propagandas:

- **Spot 1:** (música): Se é bom pra todo mundo não me diga não, não me diga não, não me diga não. Se é bom pra todo mundo e tem que ser assim, o Carajás unido vai votar no sim. Vote 77 vote sim pro Carajás.
- **Spot 2:** (música): Se é bom pra todo mundo não me diga não, não me diga não, não me diga não. Se é bom pra todo mundo, se lembre de mim e me diga sim e me diga sim. Se é bom pra todo mundo, olhe bem pra mim e me diga sim e me diga sim e me diga sim e me diga sim. Diga sim pro Carajás!
- **Spot 3:** [...] Depois da divisão passa a receber R\$ 5,9 bilhões, porque passa a ser três estados. São três bilhões a mais por ano. E atenção! Esses dados são oficiais. Se é bom para todo mundo, por que dizer não?

De forma geral, as propagandas da campanha pró-Carajás giram em torno da máxima “Bom pra todo mundo” e a produção de sentido é reforçada ainda por elementos discursivos que transmitem a ideia de unidade/homogeneidade em torno da ideia de emancipação, o que gera a sensação de verdade imperativa à vontade de verdade em curso. Essa ideia de unidade na campanha é atrelada à esperança de futuro melhor, majoritariamente, pelo viés político-econômico, de forma que a emancipação da mesorregião do Sudeste Paraense viabilizaria a otimização da exploração dos recursos naturais dessa região para que, conseqüentemente, pudessem ser revertidos em bens de consumo comum para a sociedade local, o que potencializa o sentido de irmandade entre as pessoas ao se identificarem com a emancipação, apresentada como um sonho coletivo.

Assim, só aparece aos nossos olhos uma verdade que seria riqueza, fecundidade, força doce e insidiosamente universal. E ignoramos, em contrapartida, a vontade de verdade, como prodigiosa maquinaria destinada a excluir todos aqueles que, ponto por ponto, em nossa história, procuraram contornar essa vontade de verdade e recolocá-la em questão contra a verdade (Foucault, 2011, p. 20).

Chauí (2000) destaca que o governo militar trabalhou para implantar uma identidade nacional una, instaurando o “povo brasileiro”. No caso das propagandas a identidade proposta

não é uma nacional. É uma regional (sul/sudeste do Pará), mas que repercute os moldes da identidade nacionalista, onde as diferenças (inclusive com a parte da população do Pará contrária à divisão em número suficiente para derrubar a proposta no Plebiscito, como correu) não perpassam os motivos da divisão. Ao contrário, o direcionamento da divisão é para o desenvolvimento de um imaginário de sociedade: o povo de Carajás, “O Carajás unido” “todos de mãos dadas”, contemplando o futuro de desenvolvimento que chegaria com a emancipação. Tais construções, materializadas no material publicitário, constrói o efeito de uma identidade ufanada, regional, pautada em anseios de progresso e desenvolvimento, o que permite evidenciar um paradoxo na argumentação de que a separação seria para suprir a ausência do Estado na região que mais fomenta a economia paraense.

O paradoxo se dá no fato de que a mesorregião Sudeste Paraense pode ser apontada como a que mais teve presença do Estado na Amazônia, tanto no que tange a presença militar quanto pelo número de empreendimentos implantados pelo governo na região desde os anos 60 e outras iniciativas privadas apoiadas pelo Estado, o que não significa, por outro lado, que essa presença trouxe benefícios de qualidade de vida à população. Logo, é pertinente interpelar de que presença estatal falam e desejam os enunciados pró-Carajás, uma vez que a presença para exploração do território pelo viés neoliberal de progresso e desenvolvimento (ufanado no discurso de criação do novo estado) por si já vem sendo feita há décadas na região, como é analisado por Hébette (2004, p. 358) as várias mudanças de políticas e governos na Amazônia: “De fato, as mudanças são reais, mas elas, na verdade, não afetam a linha fundamental de atuação do Estado, pois isso originaria uma mudança na composição das classes e frações de classe que sustentam o Estado. A compreensão dessa lógica ... é evidentemente indispensável ao... pretender situar sua intervenção”. Ou seja, em torno dessas relações que se estabelecem em torno da constituição da verdade, o que está em jogo, como questiona Foucault (Foucault, 2011, p. 20), senão o desejo e o poder? “O discurso verdadeiro ... não pode reconhecer a vontade de verdade que o atravessa; e a vontade de verdade, essa que se impõe a nós há bastante tempo, é tal que a verdade que ela quer não pode deixar de mascarar-la”.

CONCLUSÃO

Ao longo desta discussão, pretendi apresentar o Carajás sob o viés discursivo, abordando a histórica construção da proposta de emancipação político-administrativa da região enquanto uma “vontade de verdade”, nos termos de Foucault. Nessa proposição, o sentido de vontade de verdade é localizado na própria ideia de região que busca ser uma verdade, obscurecendo outras vontades de verdades em curso, que, por vezes, inclusive, opostas.

Para efetivação dessa vontade de verdade relatei-a aos três procedimentos de exclusão (interdição, rejeição/separação e a própria vontade de verdade) tratados por Foucault em “A ordem do discurso” ao evidenciar que garantir um ordenamento discursivo requer excluir o que ameaça essa ordem. Tais estratégias discursivas se efetivaram na interdição de manifestações contrárias à divisão; na rejeição, por meio do apagamento, de propostas de outros modos de existir no território em pleito e que poderiam, por exemplo, ser tomadas como modelos para organização social em alternativa ao modelo neoliberal defendido nas propagandas; e a homogeneização dos

interesses locais que apresenta a emancipação como solução para todos, como forma, também, de garantir a não possibilidade de questionar que a emancipação é “boa para todos”.

Como vimos, todas as estratégias se efetivam como procedimentos de exclusão, tal qual formula o filósofo francês, que subsidiou a fundamentação para estruturação desta análise, objetivando que a verdade é um processo discursivo continuamente construído e que se coloca em rede como um acontecimento entre outros acontecimentos: econômicos, políticos, culturais, identitários, tais como foram mobilizados na explanação do funcionamento discursivo da vontade de verdade “Estado de Carajás”, envolvendo relações de saber e poder sobre a região de Carajás.

É pensando desta forma que acontece o uso das mazelas sociais para compor a elaboração ideológica do projeto separatista e é também o que dá a credibilidade necessária para ser aceito pelos eleitores como a solução para todos os problemas sociais. Isso se dá pelos valores articulados à identificação da população com o território como lugar de uso, de produção da sobrevivência, espaço de construção e de defesa de uma cultura tida como homogênea, obscurecendo na produção discursiva a noção de território enquanto espaço de disputa entre grupos econômicos e políticos. Para tanto, mobiliza-se a construção de um “nós” imaginário que, unido, defende o reconhecimento de um território produzido à margem dos investimentos estatais, sofrido e abandonado. Naturalizando-se o pertencimento ao território, silencia-se os enfrentamentos de classe e a distribuição desigual dos bens socialmente produzidos numa região que desponta internacionalmente na produção de riquezas, além de conservar a ideologia militar de desenvolvimento, mantendo uma estrutura social que beneficia as matrizes hegemônicas e sustenta os inúmeros conflitos que marcam a região.

Assim, como uma vontade de verdade, é salutar pensar a proposta de emancipação do Carajás à luz do modelo de ocupação da região, das relações entre Estado e Mercado ao longo da história regional, das concepções de território em disputa, da postura do Estado como desenvolvimentista e mantenedor das relações de dominação e, ainda, da força motriz dada por políticos e empresários ao projeto de Carajás ao longo dos anos.

REFERÊNCIAS

- Bourdieu, P. (2008). *A economia das trocas linguísticas: o que falar quer dizer* (S. Miceli, Trad.). São Paulo: Edusp.
- Brasil. (2009). *Projeto de Decreto Legislativo n.º 2.300-B - Dispõe sobre a realização de plebiscitos para a criação do Estado do Carajás, nos termos do inciso XV do art. 49 da Constituição Federal*. Brasília: Senado Federal.
- Casanova, G. (2007). Pablo (2007): “Colonialismo interno (uma redefinição)”. In A. A. Borón, J. Amadeo e S. Gonzalez (Eds.), *A teoria marxista hoje. Problemas e perspectivas* (pp. 431-458). Buenos Aires: Clasco, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Disponível em: <http://biblioteca.clasco.edu.ar/clasco/formacion-virtual/20100715084802/cap19.pdf>
- Castro, E. (2012). Expansão da fronteira, megaprojetos de infraestrutura e integração sul-americana. *Caderno CRH*, 25, 45-62. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792012000100004>
- Chauí, M. S. (2000). *Brasil: mito fundador e sociedade autoritária*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo.
- Comissão Brandão tem mais 14 comissões. (1993, 26 fev. - 2 mar.). *Correio do Tocantins*.
- Costa, C. (2011). *Assimetrias regionais no Brasil – Fundamentos para criação do Estado de Carajá*. Grupo Oceano.
- Deputado diz que voto de repúdio é descabido. (1989, 9-15 jun.). *Correio do Tocantins*, 3.
- Encontro pró-emancipação foi bastante produtivo. (1993, 4-15 abril). *Correio do Tocantins*, 5.

- Estado do Itacaiunas englobaria 22 municípios com 256.303km². (1988, 16-22 dez.). *Correio do Tocantins*, 5.
- Foucault, M. (2008). *Segurança, território, população: curso dado no Collège de France (1977-1978)*. São Paulo: Martins Fontes.
- Foucault, M. (2011). *Ordem do discurso* (21 ed.). São Paulo: Loyola.
- Foucault, M. (2014). *A arqueologia do saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Gilbert, A. (1988). The new regional geography in English and French-speaking countries. *Progress in Human Geography*, 12 (2), 208-228. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/030913258801200203>
- Gumiero, R. G. O. (2023). Um diálogo possível? Aproximações do inventário furtadiano na interpretação da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: A região de Carajás* (pp. 77-91). Belém: NAEA. (neste volume)
- Hébette, J. (2004). O Estado e os movimentos migratórios. In *Cruzando a fronteira: 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia* (Vol. 1). Edufpa.
- IBGE. (1990). *Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Ikeda, J. C. O. (2023). *O deus de ferro e a excomunhão da América Latina: Mineração transnacional, lutas e resistências sociais na Amazônia*. São Paulo: Dialética.
- Lisbôa, F. M. (2014). *Análise discursiva das propagandas eleitorais radiofônicas do plebiscito para divisão do Pará*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará]. Marabá.
- Lisbôa, F. M. e Anjos, H. P. (2016). Discurso fundador e território: as regiões Sul e Sudeste do Pará narradas nos debates do plebiscito 2011. In R. B. C. Caldas, L. F. Alencar e F. A. Silva Junior (Eds.), *Tradução e Interculturalidade: pontos de convergência* (pp. 85-98). São Paulo: Pedro e João Editores.
- Magasich-Airola, J. e Beer, J. M. (2000). *América mágica: quando a Europa da Renascença pensou estar conquistando o Paraíso*. São Paulo: Paz e Terra.
- Mignolo, W. (2008). Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. *Cadernos de Letras da UFF* (34), 287-324.
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- O manifesto dos vereadores. (1989, 24 fev. - 2 mar.). *Correio do Tocantins*, 4.
- Paasi, A. (1991). Deconstructing regions: notes on the scales of spatial life. *Environment and planning A*, 23 (2), 239-256. Disponível em: <https://doi.org/10.1068/a230239>
- Para Gueiros, “forasteiros” devem ser repudiados. (1989, 17-23 mar.). *Correio do Tocantins*, 4-5.
- Pratt, M. L. (1999). A crítica na zona de contato: nação e comunidade fora de foco. *Travessia* (38), 8-29.
- Santos, B. S. (2008). *A gramática do tempo: para uma nova cultura política* (2 ed.). São Paulo: Cortez.
- Santos, M. (2012). *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção* (4 ed.). São Paulo: Edusp.
- Seminário de vereadores encerra com passeata. (1989, 10-16 mar.). *Correio do Tocantins*, 5.
- Seminário reforça movimento pela criação do novo Estado. (1989, 10-16 mar.). *Correio do Tocantins*, 1.
- Silva, I. S., Lisboa, F. M. e Sena, L. R. (2023). Alteridades e Outridades na região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 139-157). Belém: NAEA. (neste volume)

DO PENTECOSTALISMO À TERRA DE REALIZAÇÃO¹

Fernando Arthur de Freitas Neves  

INTRODUÇÃO

Quando se consideram os processos de configurações territoriais com base na sua dimensão e na perspectiva histórica, evidencia-se que o território, enquanto uma unidade distinta no espaço, comporta um conjunto de relações e de práticas sociais que nele se manifestam de forma particular, sendo que uma destas manifestações é atinente aos componentes religiosos.

Nesse contexto, os dados dos dois censos demográficos que captam manifestações da primeira década do século XXI pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2002, 2012) retrataram diferenciações regionais no âmbito da heterogeneidade de componentes religiosos quando inferem a presença, dentre população, de católicos de diferentes igrejas evangélicas de mais de duas dezenas de congregações, espíritas, umbandistas, sem religião etc. Ao lado dessa diversidade regional em termos religiosos, esses censos confirmaram a tendência do decréscimo demográfico do catolicismo e de que essa tendência não se deve apenas à pluralização religiosa, mas principalmente ao crescimento ativo do protestantismo, sobretudo o liderado pelos pentecostais de diversas denominações evangélicas. Registraram, por conseguinte, a aceleração da propensão enfatizada por Camargo, no início da década de 1970 (Camargo e Souza, 1973).

Evidentemente que se trata de um fenômeno complexo e multifacetado, e no presente artigo iremos abordar algumas das facetas dessa dinâmica de mudança social na região de Carajás, nos termos propostos por Monteiro e Silva (2023).

MENTALIDADES: A INTENSIFICAÇÃO DAS TRANSFORMAÇÕES

As alterações na composição religiosa da população como as apresentadas são parte de um processo de intensas transformações nas mentalidades. As concorrências entre as mensagens simbólicas foram potencializadas exponencialmente pelas mídias eletrônicas.

Na segunda metade do século XIX, nota-se que os chamados avivamentos promovidos nas reuniões de pregações feitas pelos pastores no sul dos Estados Unidos da América (EUA), a

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25 (4), dez. 2022.

difusão da proposta religiosa do pentecostalismo, ainda se realizava com a típica característica de missionamento², nas quais o Atrato do Evangelho dispõe-se a atrair ouvintes para fé, via seu poder de intercessão, ao enfatizar a crença de uma Redenção imediata e; posteriormente, a qual é agregada com um corpo de valores religiosos do protestantismo. Este modelo de outrora, dista e muito do atual modelo da conversão operado nos programas de TV, convertidos em templos religiosos, com os quais nos acostumamos a ver as práticas do chamado “televangelismo” instituído pela referência americana do protestantismo de televisão.

O ineditismo deste modelo de atração e conversão, costumeiramente, tem sido atribuído à *Aimee Semple McPherson*, posteriormente reconhecida como fundadora da Igreja Quadrangular. A incorporação do rádio e do telefone para fazer as transmissões do modo como acreditava em seu cristianismo serviu de inspiração para constituição de novas igrejas. Na segunda metade do século XIX, o Brasil vivenciou um pensamento modernizador de progresso e expansão, proporcionando a entrada de imigrantes da América do Norte e Europa que traziam consigo seus hábitos e concepções religiosas distintas dos que predominavam no Império brasileiro. Contra essa revolução das mentalidades, a Igreja Católica reagiu com a intolerância dos séculos anteriores, como fica patente desde a bula *In Eminenti*, de 24 de abril de 1738³, em que o papa Clemente XII declara quão arrogante era a proposta das seitas, cujo único intento seria debilitar a religião católica e descatholicizar a cultura.

Nesta vereda, a recusa em partilhar a mensagem do cristianismo com outras agências religiosas estava no espírito da época do monopólio de fé do catolicismo, assegurado pela constituição brasileira de 1824; embora permitisse o direito a outros credos, excluídas as religiosidades africanas e indígenas, não assentia às demais expressão pública, nem a instituição de templos, garantindo apenas o espaço doméstico para culto. Esta postura visava a proteger os brasileiros dos muitos perigos de perturbações e conflitos religiosos, como havia ocorrido nos países que recepcionaram a Reforma Protestante.

Se a liberdade religiosa era algo a causar temor no clero e na grande maioria dos católicos, havia uma série de liberais dispostos a conviver com outros modos de fé, como Tavares Bastos, Lauro Sodré, Bernardo de Souza Franco, além dos irmãos Ottoni, por acreditarem que trariam para a sociedade brasileira os ganhos da modernidade e da civilização com a incorporação da liberdade de culto e o pleno reconhecimento dos direitos civis, até então denegados aos protestantes, situação somente superada com a Proclamação da República (Pereira, 2007).

De todo modo, o cenário de aparente descompromisso com a religião católica levou alguns protestantes a concluírem que no Brasil suas doutrinas teriam espaço para se consolidar⁴. Isso porque a província do Pará foi progressivamente se tornando palco do estremecimento da relação

² Há uma série de estudos abordando o missionamento, dentre eles, Alves (2020), Gonçalves, Bellotti et al. (2017), Campos e Junior (2014) e Carmo et al. (2017).

³ In *Eminentissimi Apostolatus Specula* sobre a maçonaria. Bula Papal de Clemente XII, 28 de abril de 1738. Esta bula compreende a recusa do episcopado católico em direção ao diálogo com as forças vitoriosas saídas da revolução burguesa. Tal postura refletiu-se nos constantes e renovados obstáculos ao diálogo inter-religioso e, por suposto, esta disposição foi renovada em combatê-lo. As diferentes igrejas protestantes também não se esforçaram para alterar esse estado de conflito, contribuindo para a manutenção da divergência. A associação do protestantismo à maçonaria persistiu em outros documentos: Pio VIII - Encíclica de 20/3/1829; Pio IX - Encíclicas *Omi Pluribus* em 1864 e Alocução de 20/4/1864, Constituição Apostólica “SEDIS” em 1869 e Encíclica *Nascita et Nobiscum* em 1874 e Leão XIII - Encíclicas de 1878, 1884 e 1892.

⁴ Reafirmo-nos aqui às ideias de autores que afirmam possuir o Brasil alguma receptividade para o protestantismo, tais quais: Hauck e Fragozo (1985), Santos (1992) e Vieira (1980).

entre Igreja e Estado, sobretudo a partir das ações ultramontanas aplicadas por D. Macedo Costa no intuito de abafar as crenças que estavam se firmando entre os populares, gerando a sensação de que a religião católica exercia uma soberania frágil na Amazônia.

Comparativamente a outros dramas para a hierarquia católica preocupada com a diminuição da frequência nos ritos religiosos, as igrejas acatólicas são em número menor, porém os recortes do tempo presente foram revigorados com as pautas moralizantes a respeito de orientação sexual, modelo tradicional de família e no *referendum* da Bíblia como fundamento de verdade superior aos conhecimentos consagrados pela ciência e pela técnica. Se anteriormente os protestantes bateram-se pelos ideais liberais, confrontando o retrógrado modelo católico, hodiernamente aprofundaram suas características nos costumes conservadores, destituindo qualquer convivência pacífica com outras formas de crença, optando inclusive, às vezes, pelo ataque aos templos religiosos de matriz africana e àqueles irmanados nessa fé.

Portanto, o estudo sobre o modo de inserção do protestantismo na Amazônia não pode deixar de perceber as interações do campo religioso com as esferas socioeconômica e política. Em determinados instantes há a superposição destas estruturas, sobretudo quando reconhecemos a intensificação da concorrência entre as mensagens religiosas originadas na segunda metade do século XIX na expectativa de fidelizar e atrair novas levas de crentes, mobilizando em conjunto a salvação das almas e o sucesso da satisfação material indicado pelo aumento da riqueza de seus membros.

UMA TERRA PROMETIDA

No processo histórico de ocupação da Amazônia podemos observar uma leva bastante considerável de imigrantes em busca de oportunidades para satisfazer suas expectativas de tornarem-se proprietários de terras, porém a presença do protestantismo não pode ser sombreada devido ao interesse dessas agremiações religiosas em participarem da expectativa de encontro com a terra prometida. Talvez seja exagero definir essa busca de novas terras do mesmo modo como representou o Destino Manifesto na experiência de expansão dos EUA para a costa oeste, cujo princípio de assegurar as terras para aqueles conquistadores estava na atualização do imaginário puritano de vivenciar a liberdade religiosa de que não dispunham na Inglaterra do século XVII. Contudo, não se pode menosprezar a importância do processo de conquista de novas terras inspirada pela ideia de eleição, presente na mentalidade protestante, como um signo de efetiva salvação pela via do trabalho, derivada da valorização ética no espírito do capitalismo. Segundo Weber, as colônias norte-americanas tiveram de conviver com “o agudo contraste entre os *adventurers*, de um lado, que instituíram *plantations* com a mão-de-obra escrava dos *indentured servants* que queriam viver ao modo de senhores” (Weber, 2004, p. 158) sendo essa última concepção a menos adequada à mentalidade puritana.

O processo de ocupação das terras da Amazônia iniciado pelos portugueses no século XVI configurou uma empresa de conquista espiritual, segundo caracterizou Arthur Cezar Ferreira Reis (2001). Todavia, em par com o domínio espiritual foi promovida a efetiva conquista material da região, tendo Estado e Igreja Católica ratificados a ordem moral e social sobre estes territórios até então habitados pelas populações indígenas, ancoradas em suas mundivisões, costumes e crenças.

Houve um processo extremamente intenso de desestruturação da organização social e religiosa dessas populações promovido pelos conquistadores ao adornarem-se de suas terras, tendo a doutrina católica servido de justificação para legitimação destes atos. Convém sempre salientar a eficiência dos recursos empregados pelo catolicismo para atrair almas para o seu rebanho, ora com o emprego da violência aberta, ora traduzindo seu modo de pensar e agir para emparelhar-se às formas nativas de interpretação dos acontecimentos e o devir ditado a essas populações. Essa empreitada resultou em diversos genocídios das mais diferenciadas etnias.

No raio dessa nova ocupação, o processo de concorrência religiosa já está impresso, porém ainda não é um mercado carregado de diversas propostas oriundas do cristianismo. Pode-se atestar o fim do monopólio religioso, notadamente pela presença do pentecostalismo, como se pode demonstrar pela expansão da Igreja Assembleia de Deus ainda nas primeiras décadas do século XX, quando esta denominação se interiorizou na Amazônia usando o modo tradicional de penetração pela via dos rios. A segunda onda de penetração de concorrência religiosa ocorre nos anos 1940 graças à liderança da Igreja Adventista do Sétimo Dia que instrumentalizou o aproveitamento de um barco/ hospital para promover um trabalho de pregação, conversão e assistência, adaptando-se com os meios disponíveis para difundir sua mensagem naquilo que ficou conhecido como “Luzeiro da Amazônia” no qual prestava assistência em saúde. Em paralelo com o trabalho caridoso, viabilizou a difusão de sua própria crença religiosa. Uma vez mais o rio ainda era rio e ainda era a principal via para se chegar às comunidades do interior da Amazônia. Essa situação irá mudar radicalmente com a abertura das estradas de rodagem.

A instalação e efetiva conquista das terras até os anos 1950 havia sido majoritariamente feita usando os caminhos de navegação para fixar o domínio e controle dos fluxos por meio da fundação de vilas e cidades dos grandes rios. À guisa de exemplo, Cameté no Rio Tocantins, Porto de Moz no Rio Xingu e Santarém no Rio Tapajós serviram de base para penetração mais e mais no interior da floresta, sempre singrando paranás e igarapés, nos quais estavam sendo estabelecidos sesmarias e sítios. A partir dos anos 1960, a avalanche do grande capital em integrar a fronteira à unificação nacional foi associada à frente camponesa que se deslocou mais aceleradamente na expectativa de ombrear-se às oportunidades para realizar sua utopia de salvação e sucesso. De forma que, na segunda metade do século XX, o processo de crescimento e expansão econômica forjou um novo/ velho tipo de ocupação na Amazônia. Trata-se de uma expansão que teve uma das principais frentes de migrantes originadas no Nordeste (Andrade, 1977), as quais alcançaram os vales do Itacaiúnas (Velho, 2009, p. 91) na região de Carajás. Parte dessa frente de expansão teve uma importante dimensão religiosa e simbólica. Martins (1996, p. 54) indica que frentes pioneiras que chegaram a essa região foram impulsionadas por concepções religiosas, que se manifestaram em milenarismo sertanejo e em práticas comunitárias que previam alcançar um lugar, um tempo de justiça, de fraternidade, de liberdade, de fartura – um tempo de libertação (Martins, 1996, p. 54). Tratou-se das “Bandeiras Verdes”, movimento sociorreligioso de diversos grupos de camponeses que chegaram à porção oriental da Amazônia inspirados pelas profecias do Padre Cícero sobre a existência de um lugar mítico depois da travessia do grande rio, que seria o rio Araguaia (Martins, 1996, p. 53). Esses milhares de camponeses, movidos por essa esperança da terra prometida, ao transporem o rio Araguaia e se estabelecerem regionalmente, integraram um conjunto de processos sociais que resultaram na construção social da região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023).

Nas últimas quatro décadas do século XX, a construção de diversas estradas foi decisiva para a reorganização espacial das relações econômicas e sociais na Amazônia. Elas permitiram superar barreiras espaciais à circulação de mercadorias, de capitais e de pessoas ensejando expansão e reorganização espaciais das relações de produção em diversas escalas geográficas. São infraestruturas que serviram de catalisadores para a chegada de homens e mulheres sedentos de oportunidades devido à expulsão de seu lugar de origem e por razões de diversas ordens; opção dirigida pelo Estado brasileiro para executar a unificação do território nacional pelas estradas de rodagem exemplificada na inauguração da rodovia Belém-Brasília em 1959 e, posteriormente, na década de 1970, com a realização da rodovia Transamazônica. O pacto de integração dirigido pela ditadura civil-militar selava o desejo de incorporar essas terras ao ideário de “Brasil Grande”.

Naquela quadra histórica, o catolicismo ainda era a religião mais evidente dentre os que chegavam à região de Carajás. Trata-se de conjuntura na qual a atuação da Igreja Católica organizava-se guiada pelas decisões das Conferências do Episcopado Latino-americano realizadas em 1968 e 1979 nas quais se firmou a necessidade de que a ação pastoral se pautasse pela opção preferencial pelos pobres (Figura 1). Regionalmente a atuação da Igreja Católica foi fortemente marcada pela perspectiva teológica presente na Teologia da Libertação que serviu como base de formação política aos animadores de comunidades, agentes pastorais e membros das assessorias da Pastoral da Terra; e era “expressa através de inúmeros boletins, folhetos, jornais e revistas que circulavam por entre os sujeitos sociais que protagonizavam as lutas do campo” (Pessôa, 2022, p. 223).

Figura 1 – Imagem de celebração de missa para famílias de camponeses, Redenção, Pará, 1980.

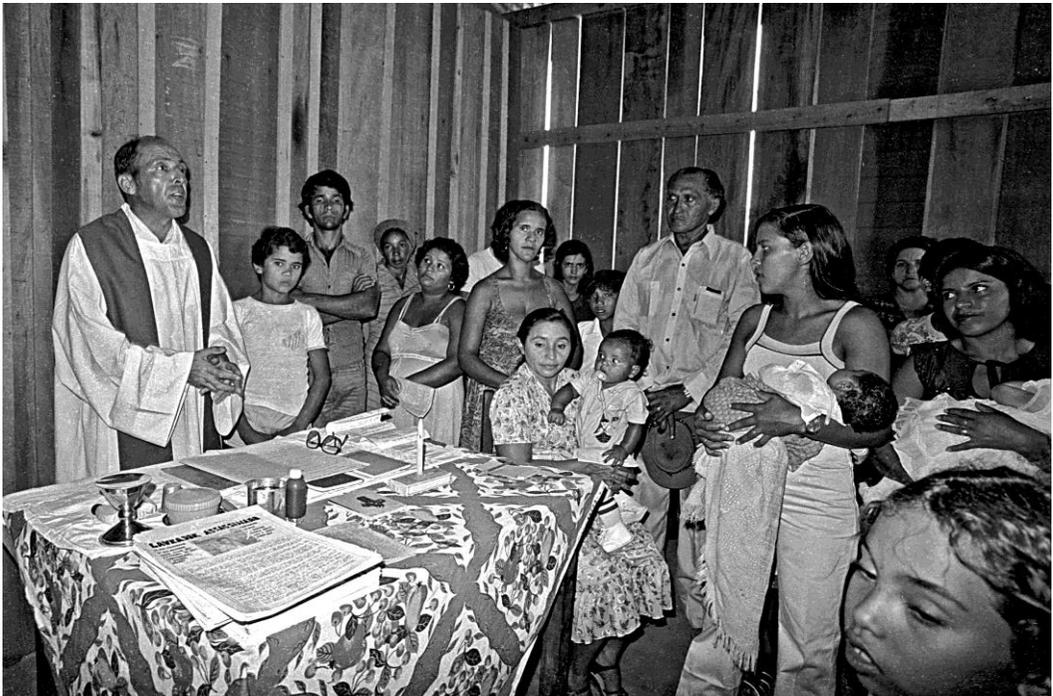


Foto: Juca Martins (OlharImagem).

Assim, é importante compreender a ação protestante na Amazônia à luz das investidas sazonais de propaganda, bem como entender o estabelecimento do protestantismo de missão, passando pelo protestantismo de imigração até o neopentecostalismo de centrifugação gerado na constituição das muitas igrejas, ministérios, apostolados, missionários presentes no território nacional, particularmente na região de Carajás, no estado do Pará, dedicando especial atenção para indicar quais são os projetos de satisfação espiritual e material articulados com a esfera política. Desta feita, os recursos de um “modo de ser” neopentecostal e pentecostal foram atualizados para barrar as iniciativas secularistas interessadas em destinar as questões de fé apenas para o espaço privado, deixando ao espaço público as demandas da cidadania.

GRUPOS RELIGIOSOS, ATORES POLÍTICOS E O REFLUXO DO CATOLICISMO EM CARAJÁS

Assim como composição religiosa é regionalmente diversificada a contração do catolicismo, em que pese ser geral, também ocorre de forma muito diferenciada. Regionalmente, em 2000, 69% da população se declarava católica apostólica romana, percentual que foi reduzido para 56%, em 2010 (Figura 2). Por outro lado, os que se reivindicavam como pertencentes a algumas das denominações evangélicas passaram de 20% para 30%. Essa variação ocorrida, a exemplo da região fluminense de Macaé e na região meridional Pelotas foram as maiores oscilações regionais do Brasil (Figura 3).

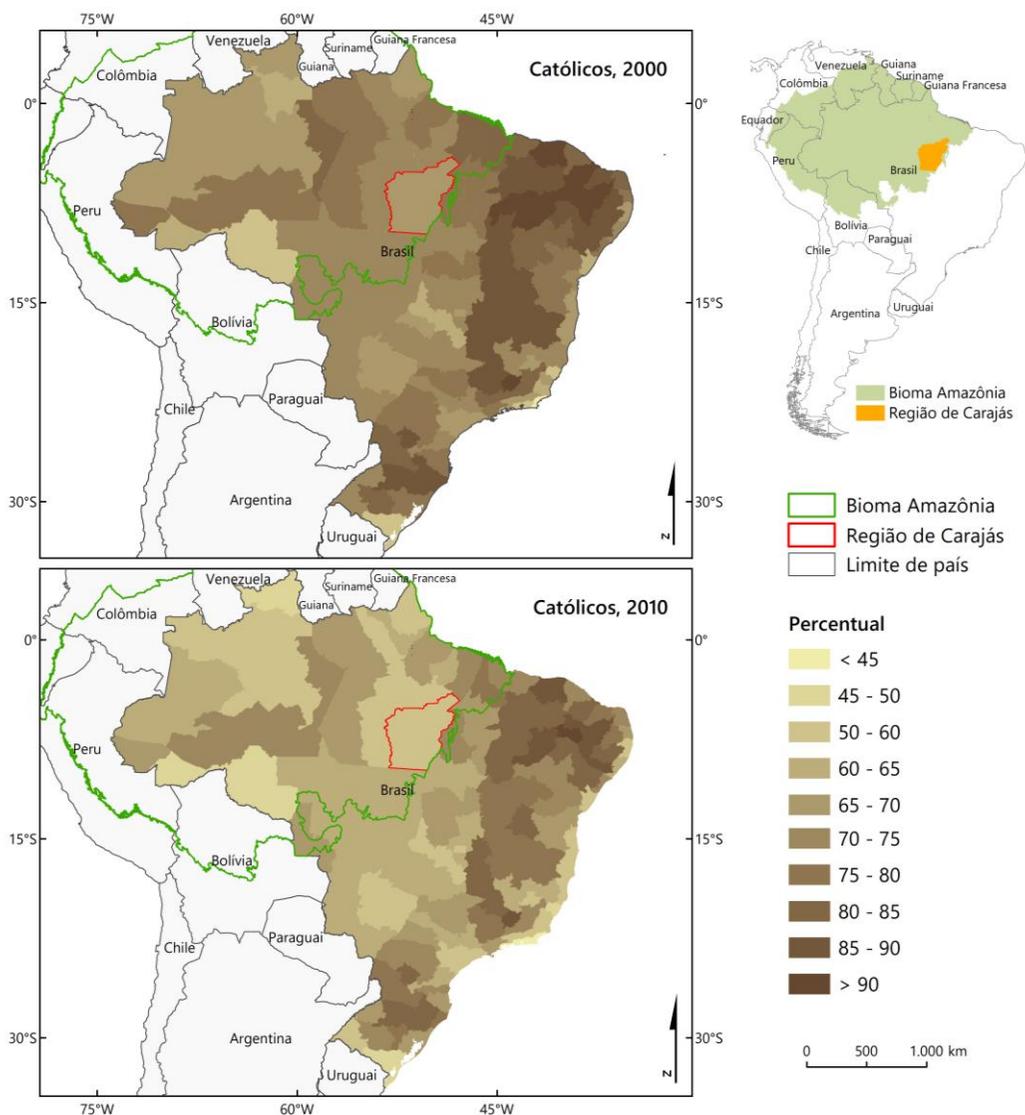
A tendência geral de refluxo do catolicismo e de crescimento das religiões evangélicas manifestou-se na região de Carajás de forma mais intensa do que na maioria das regiões brasileiras. Na primeira década deste século, a participação percentual dos católicos na população recuou 18%, enquanto a dos evangélicos foi expandida em 43% no período (Figura 4).

Tendência de refluxo do catolicismo na região de Carajás, em que pese sua maior amplitude do que a observada na maioria das regiões brasileiras no início do século XXI, insere-se em uma das novas configurações demográficas relativas à ampliação da presença dos evangélicos no Brasil. Machado (2006) e Bandini (2003) apontaram que o início do século XXI também vai presenciar uma significativa ampliação de esforço organizado e coletivo de denominações evangélicas patrocinarem a representação política e preparação de alguns de seus membros para a disputa e a atuação parlamentar, mesmo diante do ajuizamento negativo da cultura política expresso pelos discursos desses grupos. Machado e Burity (2014) avaliaram que se trata de uma nova postura de segmento social que era comumente preterido pela elite política em busca da compensação e de equiparação com outros segmentos que se manifestam na esfera política e encarregam-se de produzir a legislação.

Assim, o envolvimento dos integrantes dessas comunidades em agremiações partidárias, nas disputas eleitorais e nos debates políticos é uma dinâmica social que ganha relevância crescente e merece ser mais bem compreendida, o que nem sempre é fácil, dada a desconfiança dessa membresia em relação à oferta de informações sobre a denominação religiosa e suas concepções, organizações sociais ou as investidas na política. O tratamento dado por parte da imprensa, em alguns casos, tornou esse segmento bastante avesso a prestar esclarecimentos até para pesquisas acadêmicas. A alternativa adotada para realizar uma aproximação acadêmica em relação ao

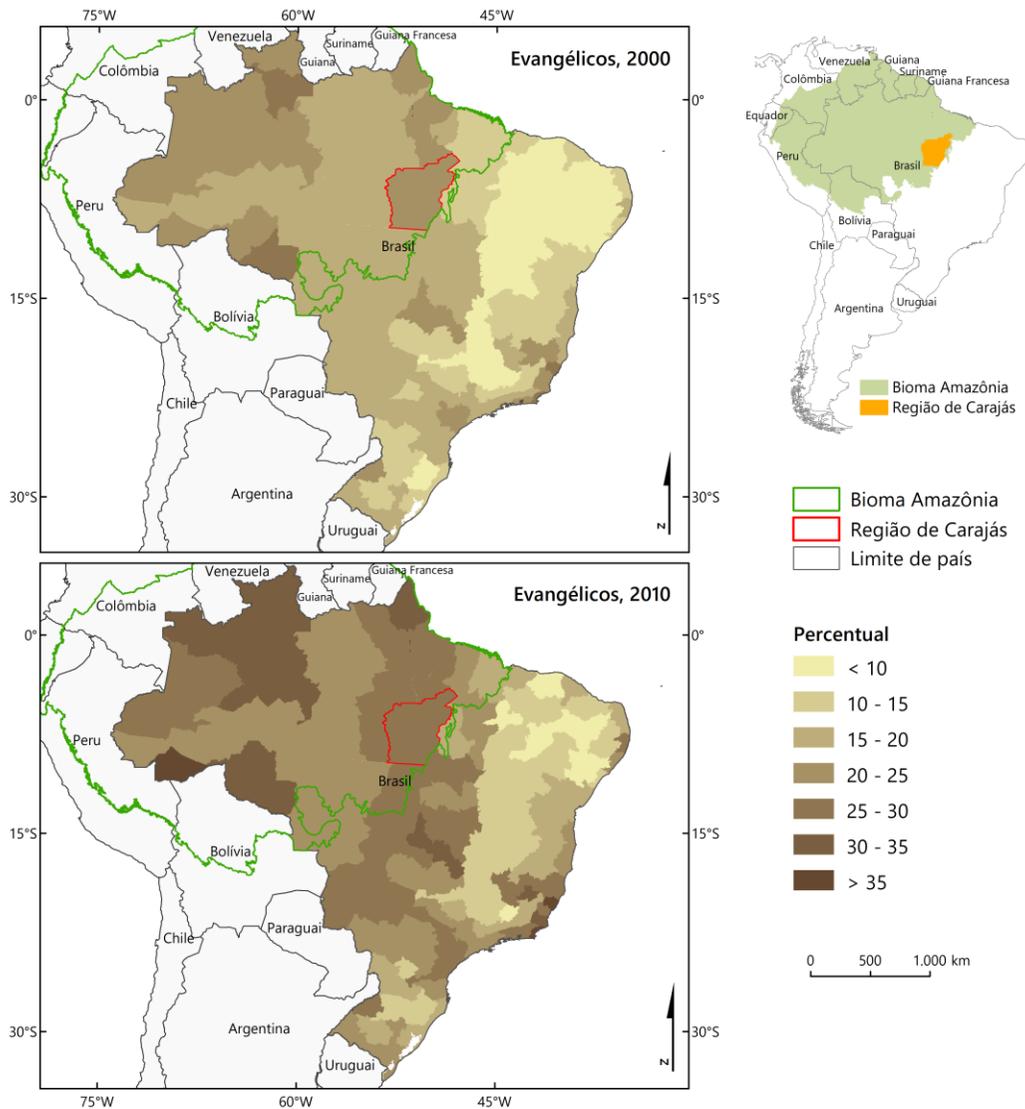
conteúdo dessa prática social foi colher aquilo que está na esfera pública das mídias eletrônicas, alguns indícios de seus próprios veículos para perceber sua atuação e os objetivos pretendidos. A afiliação religiosa desses neopentecostais na política também é complexa porque nem sempre estes ostentam um sinal distintivo, seja nas redes sociais eletrônicas, seja nos seus próprios nomes na política. Convém salientar que a apresentação de determinados projetos pode ocorrer pela iniciativa de outros aliados ao campo do pentecostalismo, embora sem serem enquadrados no campo pentecostal.

Figura 2 – Mapas com a indicação de percentuais de católicos em relação à população total nas regiões brasileiras, com destaque para a região de Carajás, 2000 e 2010.



Fonte: IBGE (2002, 2012, 2017). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Figura 3 – Mapas com a indicação de percentuais de evangélicos em relação à população total nas regiões brasileiras, com destaque para a região de Carajás, 2000 e 2010.



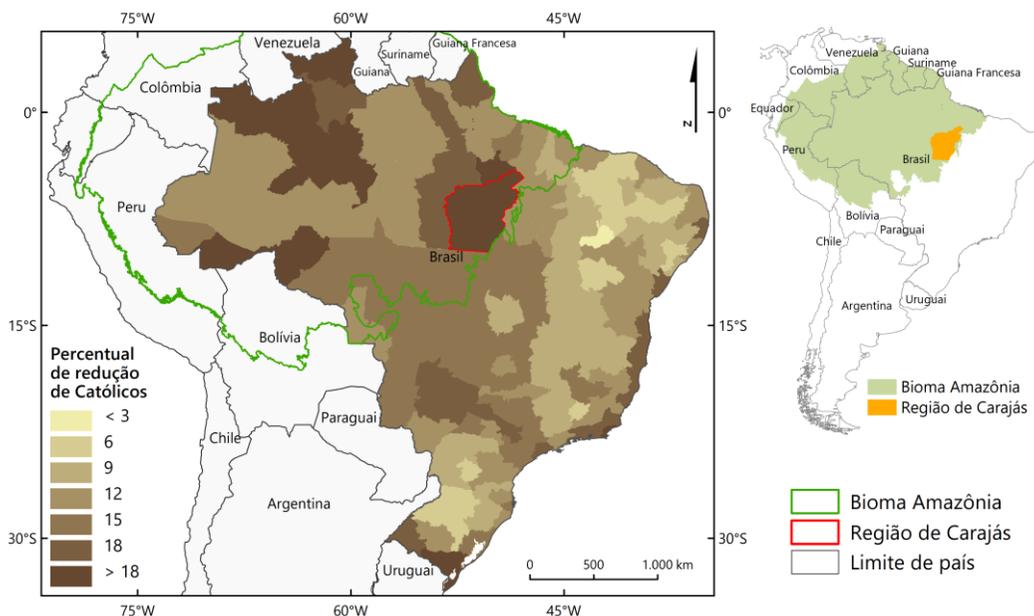
Fonte: IBGE (2002, 2012, 2017). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Optou-se por demonstrar a atual presença deste perfil identificado com o pentecostalismo nas câmaras de vereadores para o mandato de 2021/2024 a fim de assinalar sua relevância. Uma série histórica não é possível ser tratada no momento para captar seu modo de evolução, entretanto o levantamento realizado sobre as ocupações nestas câmaras evidencia um retrato indicando o fazer político deste segmento em diversas cidades da região de Carajás, alargada por outras cidades do Sul do Pará (Quadro 1).

Dentre os 32 municípios que compõem a região de Carajás, os protestantes conquistaram cadeiras em pelo menos uma dezena deles, encontrando-se distribuídos entre uma plêiade de partidos, com uma clara preferência pelo Partido Social Cristão (PSC). Como parte de um esforço para exemplificar elementos centrais da atuação desses vereadores, nos itens seguintes são

apresentados aspectos que me parecem esclarecedores acerca da atuação parlamentar desses vereadores.

Figura 4 – Mapa com a indicação de percentual de redução de católicos entre 2000 e 2010 em relação à população total das regiões brasileiras, com destaque para Carajás.



Fonte: IBGE (2002, 2012, 2017). Elaborada por Regiane Parcampos da Silva.

Um deles, como indicado no Quadro 1, é o vereador pastor Ronisteu, da cidade de Marabá. O pastor Ronisteu não é um novel na região, pois está ali há 42 anos. Não tendo sido filiado a outro partido além do Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), milita em suas fileiras por 21 anos, nas quais tem sustentado com característica do seu mandato a defesa da família, da educação e de valores judaico-cristãos. Membro da Igreja do Evangelho Quadrangular, ele pôde pavimentar sua carreira política, mas assevera que às vezes foi perseguido por manifestar sua crença fora da igreja. Também sustenta existir uma pressão maior de jornais e televisões sobre pastores e líderes de sua denominação.

Preocupado em atender às demandas do seu eleitorado, o pastor Ronisteu, na legislatura iniciada em 2021, apresentou uma proposta de apoio à ideia do cultivo aos valores da igreja evangélica como testemunha o projeto de lei de sua autoria, segundo o qual esperava ver “reconhecida a essencialidade das atividades religiosas realizadas no templo e fora dele, em qualquer tempo, no âmbito do município de Marabá, Pará” (Marabá, 2021). Todavia, sem ter amparo entre os pares, esta proposição foi arquivada naquela casa legislativa. Outra iniciativa do mesmo vereador teve sucesso. Tratou-se de proposição que estabelecia tratamento diferenciado da instituição religiosa em relação ao fisco municipal, sendo aceito por seus pares o Projeto de Lei (PL) 53/2021 que concede “isenção tributária a templos, cultos, demais instituições religiosas e entidades vinculadas, no âmbito do município de Marabá, e dá outras providências”, ficando no aguardo da sanção do alcaide. Sua paridade com o campo conservador pode ser inferida por meio da apresentação de projeto de lei a conferir o título de cidadão marabaense ao presidente

Bolsonaro pelos relevantes serviços prestados, propositura que foi acatada pelos demais parlamentares. Importante indicar que o pastor Ronisteu se sentiu bastante estimulado em responder ao questionário submetido por nós para aferir algumas de suas posições. Fundado neste instrumento, replicou negativamente sobre a separação entre religião e política. Como suporte para esta afirmação, alude à satisfação de seus eleitores com as suas proposições. A ele parece significativo o bom uso da esfera política para sustentação de seus valores religiosos, justificando o amparo financeiro cedido pelo município para os templos serem isentos de tributos. Paradoxalmente, quando interrogado se considerava correto todas as religiões receberem dinheiro/apoio financeiro do governo, respondeu que não. Obviamente a renúncia de receita do município afeta as obrigações para com saúde, educação, dentre tantas outras, porém a noção de isenção tributária não é percebida como efetivo apoio financeiro.

Segundo seus valores, a prosperidade e o sucesso de cada indivíduo é fruto do trabalho dele, entretantes, em um período como o vivenciado pela pandemia de *Coronavirus Disease-2019* (COVID-19), reconhece como necessários programas como o bolsa família ou os auxílios financeiros específicos, como os aprovados pelo Congresso Nacional. Quando abordado quanto à pauta política em relação à necessidade de continuar a realizar eleições livres e democráticas, como é no atual sistema, alinha-se na defesa do regime democrático, sem achar comprometedoras as investidas feitas para forçar a sociedade civil, a suprema corte de justiça, o ministério público e o parlamento às diretrizes do governo Bolsonaro sem prestar obediência aos ritos do regime democrático.

Com efeito, a opinião pública e o ordenamento jurídico vigente no país já absorveram algumas medidas de inclusão da diversidade sexual como um reconhecimento da cidadania. No entanto, os embates seguem gerando muito ruído devido à baixa adesão aos novos costumes trazidos pela relevância das pautas inclusivas como direito à união civil para os LGBTQIAP+. Aqueles filiados a essas igrejas têm demonstrado baixa tolerância para assimilar o direito pleno de expressão da vida aos membros desta comunidade; por isso sua recusa em admitir os recursos que efetivam o exercício da cidadania como a união civil para aqueles interessados em poder partilhar os haveres conquistados sob a forma de salário, pensão, herança ou doação; mais ainda, os defensores do formato de família tradicional, como no caso do vereador Eloi Ribeiro, do Partido Republicano, na cidade de Marabá, não abrigam este pleito nem o argumento de o pecúlio ou renda ter sido originado entre aqueles a requerer a união civil.

Pertencendo a partidos políticos diferentes e a igrejas diferentes no campo pentecostal, ambos os vereadores, Pastor Ronisteu e Eloy Ribeiro, conseguem perceber a relevância de haver educação sexual nas escolas como uma forma de prevenção às crianças frente aos abusos cometidos, sem, porém, legitimar qualquer discussão sobre a sexualidade sancionada na normatividade dos gêneros masculino e feminino. De modo semelhante, os dois vereadores do campo conservador na cidade de Marabá afirmaram não ser correto discriminar as religiões de matriz africana genericamente por terem essa origem; todavia, durante os cultos presenciais ou televangélicos, esta é uma característica muito evidente em algumas igrejas pentecostais. Ali são assistidas diversas pregações sobre como Satanás se faz presente nos ritos com sacrifício de animais e pela incorporação de guias, caboclos e exus, causando uma rejeição nos protestantes nesta maneira de experimentar a religião.

Quadro 1 – Perfil identificado com o pentecostalismo nas câmaras de vereadores para a legislatura de 2021/2024 na região de Carajás.

Município	Vereadores evangélicos (Partidos)	Igreja
Abel Figueiredo	Sem informação	
Água Azul do Norte	Rodrigo de Souza Leite (PSC) Ronaldo	
Bannach	Não há	
Bom Jesus do Tocantins	Antônio Nanô de Freitas (PSC)	Primeira Igreja Batista
Brejo Grande do Araguaia	Não há	
Canaã dos Carajás	Não há	
Conceição do Araguaia	Não há	
Cumaru do Norte	Francisco Araújo Soares (PSC) Francisco	
Curionópolis	Sem informação	
Eldorado do Carajás	Jackson Vieira dos S. Silva (PSD)	Igreja Casa da Bênção
	Vaniele N. Barbosa (PSC)	Igreja de Deus no Brasil
	Maiza Nunes da Silva (PSC)	Igreja Casa da Bênção
	Josemir da Silva Lima (PSD)	Igreja Casa da Bênção
Floresta do Araguaia	Não há	
Itupiranga	Sem informação	
Jacundá	Sem informação	
Marabá	Ronisteu da Silva Araújo (PTB)	IEQ
	Eloi Ribeiro (Rep.)	Iurd
	Fernando Henrique Pereira da Silva (PSC)	Igr. Assembleia de Deus
Nova Ipixuna	Não há	
Ourilândia do Norte	Não há	
Palestina do Pará	Não há	
Parauapebas	Francisco Eloecio Silva Lima (Republicanos)	Ministério Internacional da
	Josivaldo Antônio da Silva (PP)	Iurd
	Eliene Soares (MDB)	Igr. Assembleia de Deus
	Rafael Ribeiro Oliveira (MDB)	Nova Chance
Pau D'Arco	River de Sol (PSC)	
Piçarra	Não há	
Redenção	Hugo Tomé (PSC)	
Rio Maria	Sem informação	
Rondon do Pará	Paulo Sergio Pereira de Oliveira (PSC)	
Santa Maria das Barreiras	Sem informação	
Santana do Araguaia	Sem informação	
São Domingos do Araguaia	Sem informação	
São Félix do Xingu	Sem informação	
São Geraldo do Araguaia	Rômulo Assunção Pereira (Rep)	Igr. Assembleia de Deus
São João do Araguaia	Não há	
Sapucaia	Sem informação	
Tucumã	Sem informação	
Xinguara	Sem informação	

Fonte: Elaborado pelo autor com base em pesquisa de campo.

Notadamente na Igreja Universal do Reino de Deus (Iurd), da qual Eloy Ribeiro é membro autodeclarado, encontramos essa conduta de depreciar aquela vivência religiosa, enquanto no cargo de vereador sua preferência é pela necessária adoção da leitura da Bíblia nas escolas como referência para modelagem da alma e do corpo, no que é acompanhado pelo Pastor Ronisteu ao confiar na orientação religiosa para formação do caráter fundado no estudo da Bíblia no templo ou fora dele, dedicando espaço privilegiado e obrigatório dessa ação na escola. Por essas proposições, o estado laico brasileiro vai sendo amalgamado, sem observar adequadamente a

esfera pública e a sociedade civil separadamente devido à introdução de conteúdos religiosos no currículo da escola pública e privada.

Outro tema deveras explorado, alcançando grande repercussão na sociedade civil, são as declarações, sobretudo dos líderes nacionais das denominações religiosas pentecostais, no que respeita à igualdade entre homens e mulheres. Segundo a interpretação corrente entre os pentecostais, essa qualidade não está restrita à condição para salvação e sucesso, entretanto sendo necessário reconhecimento da primazia do gênero masculino sobre o feminino na humanidade, alegando ser esta não apenas uma tradição, mas um ordenamento bíblico para justificar a desigualdade. No plano das câmaras de vereadores, foram os homens, pastores Ronisteu e Eloi Ribeiro, que tornaram pública sua concordância sobre rendimento igual para trabalho igual entre homens e mulheres; isso não significa um desacordo com o ordenamento bíblico, nem com a autoridade dos líderes nacionais dessas mesmas denominações, apenas representa o reconhecimento de um postulado imediato quando diante de um questionário ao qual responderam, sem necessariamente a prática quotidiana poder revelar outro comportamento. O fato é que eles não apresentaram até o momento nenhum projeto que consagre a diferença salarial para gêneros diferentes; por ser uma legislatura em seu início, talvez possa haver alteração nesta questão, embora o interesse mais alardeado por essas igrejas esteja na validação da supremacia moral do gênero masculino, ficando a apresentação de legislação deste tipo condicionada a fatores como a pressão da base eleitoral.

No ano de 2018, assumiu a presidência da república do Brasil Jair Bolsonaro, histórico membro do campo conservador, tendo passagem por muitos partidos, porém sempre ratificando sua identidade com as causas caras a este segmento como a proibição da união civil entre pessoas do mesmo sexo e da educação sexual nas escolas, a defesa da extensão do porte de armas, e do trabalho infantil, contra o aborto e outras tantas proposições fundadas mais na suposta traição de comportamentos e condutas a ferir a tradição, admitidas exatamente nos países em que a maioria é oriunda do protestantismo, como são os EUA. Para estar em consonância com esse movimento, tanto quanto com sua ideologia, após assumir o cargo, discursou em diferentes momentos sobre a oportunidade e importância de fazer indicações para compor o Supremo Tribunal Federal do Brasil, necessariamente com o adjetivo do perfil conservador, no qual assinala a marca “terrivelmente evangélico”, sobressaindo essa característica em detrimento da imprescindível cultura jurídica. Amparados nesta consigna, em que a excelência do jurista cede lugar ao ordenamento bíblico, o campo pentecostal acelerou seu sentido ao apelo presidencial e fez agressiva propaganda na mídia e nas redes controladas por este segmento na defesa da indicação deste perfil.

No plano mais imediato do município, os vereadores em Marabá estão distantes nessa questão. Eloi Ribeiro, da Igreja Universal do Reino de Deus, acredita ser legítima essa indicação “Para ajudar os Evangélicos a terem suas crenças e pautas livres”, concordando com a premissa da identidade religiosa na composição dos cargos públicos; diversamente do pastor Ronisteu, da Igreja do Evangelho Quadrangular, quando manifestou taxativamente que “prefere alguém que faça um bom trabalho independente da religião”.

Possivelmente, a expectativa de um presidente da república evangélico, por conseguinte, de um governo evangélico, ronda hodiernamente o espectro pentecostal. A memória sobre a década

de 1970, quando o presidente Geisel, de procedência luterana, governou pela chancela da ditadura civil militar, não chega a ser reativada devido à ausência dessa característica durante sua estadia no poder, contudo a ascensão da corrente neopentecostal trouxe à luz essa expectativa sobre a possibilidade de edificar um governo com compromissos nesses moldes.

Em nível nacional há lideranças comprometidas em exprimir esse desejo, enquanto na circunscrição regional de Carajás não encontramos representantes imbuídos desse objetivo. Segundo o pastor Ronisteu, quando interpelado sobre como seria um governo com um presidente evangélico? assinala o dever de prestar atenção às “pautas necessárias de forma justa”, não sendo essencial a investidura evangélica para ter seu apoio. Eloi Ribeiro compartilha a satisfação de um evangélico na chefia do Estado brasileiro, entretanto “Ele não deve governar só para os cristãos, mas usar seus valores de forma que melhore o país”. Não há nenhum estranhamento quanto a essa última postura. Diferentes propostas políticas apresentam legitimamente suas opções para o governo do país. Inovador é sustentar a primazia da religiosidade revestindo o sujeito político e o respectivo programa de governo.

Expressar valores de forma a melhorar o país tornou-se o mantra para exprimir uma dada mundividência religiosa se superpondo ao estado laico. Estado e religião fundidos são um revisionismo histórico a cortar transversalmente o tempo presente. O vigor desse chamamento tem sido o sustentáculo dessas igrejas ciosas em imprimir esse modo de experimentar o cristianismo por meio da pentecostalização da política. A região de Carajás não destoa desse panorama, nem do recrudescimento da concorrência no mercado religioso, em que as mensagens de salvação tenham sido associadas ao sucesso na vida pessoal e da coletividade, drama esse já descrito em relação ao estado do Tocantins, região próxima ao território da presente investigação.

O esforço de compreensão de Almeida (2021) sobre católicos, protestantes e pentecostais no estado de Tocantins pode ser uma ferramenta de auxílio na seleção das fontes e das alternativas de abordagem teórico-metodológica para captar como estas igrejas/denominações, especificamente as nascidas sob o signo da comunicação de massa, desde muito cedo, incorporaram o uso desses veículos de comunicação na propagação de suas crenças religiosas. Definitivamente este é um elemento vital para percebermos como estas ferramentas foram apropriadas nas diferentes igrejas. Também é imprescindível reconhecer como essas categorias de religião e mídia ressignificaram as concepções a respeito de moralidade e ética, como se pode testemunhar nas prescrições apresentadas sobre protocolos de comportamento e modelo de família, ordem e estado.

Aqueles deslocados para a região de Carajás podem ter as mesmas sensações de imigrantes em busca de novas oportunidades. Szekut e Oliveira (2017), ao descreverem a representação sobre o processo de colonização para o Paraguai nos anos 1970, captaram as narrativas elaboradas a partir das memórias destes imigrantes quanto à realização da salvação e de sucesso na nova terra. Inicialmente, os deslocados tinham uma identidade com a agricultura e procuravam fazer riqueza por este empreendimento; posteriormente as expectativas de expansão das atividades atraíram outros segmentos para se instalarem já na cidade de Santa Rita explorando o comércio, bem como os filhos da primeira leva de migrantes à cata de educação puderam se estabelecer na cidade, progrediram com ela, fomentando a noção de “desbravamento”, “conquista” e “civilização” (Szekut e de Oliveira, 2017). Contexto no qual houve constante tentativa de invisibilizar os povos

indígenas e como fruto da resistência destes houve a criação e demarcação de Terras Indígenas na região, o que, em alguma medida, valida essa noção de sucesso e salvação no novo lugar.

Entre narrativas particulares de migrantes, destacam-se as de Jackson Vieira, nascido em 05 de julho de 1990, vereador pelo Partido Social Democrático (PSD) e membro da Igreja Casa da Bênção, natural da cidade de Araguatins, no estado do Tocantins, que ilustra como um migrante produz sua autoimagem nas redes sociais. Reporta-se aos pais, Maria do Rosário Vieira dos Santos e João Himildo Alves da Silva, além de seus cinco irmãos, vindo para o Pará ainda pequeno para reunir-se ao pai, garimpeiro em Serra Pelada.

Tendo por primeira morada o antigo Distrito de Curionópolis, depois firma-se no município de Eldorado do Carajás. Em 2002, quando adolescente, converte-se ao que denomina cristianismo ao ter seu “encontro com o Senhor e Salvador Jesus Cristo, sendo batizado nas águas na 1ª Igreja Batista em Eldorado do Carajás, em 05 de dezembro do mesmo ano”; posteriormente sofreu nova conversão, seguindo como ativo membro da Igreja Casa da Bênção (ICB) Eldorado, por onde se elegeu vereador; movimenta o público evangélico nas Marchas para Jesus, *meeting* e outros cultos. Apresenta-se como palestrante motivacional, escritor, compositor, poeta, cantor, produtor. Todas essas realizações, segundo ele, são feitas para confirmar a presença de Deus em sua vida.

Em Santa Rita, no Paraguai, ou em Carajás no Pará, podem ser aproximados os relatos produzidos pelos migrantes na promoção de sua causa de fé em busca de sucesso e salvação. Conferindo lealdade ao campo pentecostal, o vereador Jackson Vieira empenhou-se para homenagear a “Igreja Assembleia de Deus Mãe em Eldorado, pelos seus 15 anos de serviços religiosos prestados ao município” presidindo a “Sessão Solene de Moção de Congratulações e Aplausos nº 005, de 2021” na câmara municipal de Parauapebas, na qual estiveram presentes o solicitante dessa celebração o Pastor Presidente Adriel Ribeiro”, acompanhado do prestígio da “Prefeita Iara Braga e do seu Vice-Prefeito Clenilton Albuquerque” e os vereadores Cristiley Fernandes (MDB), Zé Almeida (PSD), Haroldinho da 17 (PL), Júnior do Gravatá (PSD) e Paulinha da Saúde (MDB).

Se isso é banal por encontrarmos a recorrência dessa situação em outras casas legislativas pelo país, nem por isso pode ser descartado como algo prosaico do qual não se pode extrair nenhuma conclusão. Muito ao contrário. Este dispositivo lança luz sobre a importância do registro e reconhecimento das ações das igrejas pentecostais no cotidiano de cada uma das cidades, realçando, com sua presença, a influência para tornar cada vez mais evidente a condição pública de sua igreja no tecido social e político ao ter referendado pela câmara a “gradidão ao longo desses 15 anos de história”.

Não é apenas a pentecostalização da política. Trata-se de certa pentecostalização da sociedade, como podemos observar pela formalização da proposta de proibição de identidade de gênero quando foi apreciado o Plano Municipal de Educação no ano de 2015, portanto anterior ao período de hegemonia conservadora conquistado por esse campo com o golpe de 2016 contra a presidente legítima e legal do Brasil. Segundo o vereador José Pavan, do Solidariedade, seria preciso proteger crianças e adolescentes da influência das abordagens de gênero, emendando o projeto que continha o Plano Municipal de Educação com a redação “Fica vedada às escolas

municipais, tanto públicas quanto particulares, a aplicação da teoria da ‘identidade de gênero ou ideologia de gênero’.

Durante a discussão da emenda ao projeto PME da cidade de Parauapebas, a orientação nacional do campo pentecostal conseguiu acrescentar um parágrafo ao artigo 3º, indicando expressamente a rejeição à suposta ideologia de gênero presente nas escolas, tema caro à bancada evangélica e que acabou por ser incorporado pela maioria daquela casa, demonstrando ser uma pauta não exclusiva de pentecostais, estendendo-se ao campo conservador disposto em referendar essa tese. Cabe ao PME efetuar os meios para garantir a educação infantil de todas as crianças de nove meses a cinco anos; do Ensino Fundamental obrigatório, dos nove aos 14 anos; oferta para aqueles com necessidades educacionais especiais, em todos esses níveis; bem como a construção de novas unidades para atender às demandas e à recuperação das instalações de toda a rede. Se o objetivo é combater o analfabetismo, garantir a universalização do atendimento escolar com vistas à superação das desigualdades, promover a cidadania e erradicar a discriminação, esta emenda acaba tornando-se um paradoxo em relação a certos segmentos que requerem reconhecimento para sua cidadania, apesar do discurso envolto em uma lógica de gestão democrática, promoção humanística, científica, cultural e tecnológica, valorizando os trabalhadores da educação.

Houve resistência a essa interpretação feita pelo campo pentecostal, afinal o sentido primeiro para o conceito de ideologia é a noção de falseamento. Para evitar uma discussão desprovida de fundamentos científicos, o vereador José Rodrigues, do Partido dos Trabalhadores (PT), conclamou seus pares para a necessária escuta qualificada entre especialistas e representantes das posições sobre este problema para não se deixar enredar por preconceitos, porém a matéria dispensou esse debate, ficando aprovada a emenda, conforme registra e divulga o site oficial da Câmara. Coube à relatora do projeto, vereadora Eliene Soares, também do PT, acolher a emenda sem qualquer menção ao mérito enfatizado por seu colega de partido (Cristina, 2015b).

Eliene Soares, originalmente com mandato no PT, cerra fileira no campo pentecostal quando emenda o Projeto de Lei nº 008/2015, para inclusão do “Campo das Assembleias de Deus de Parauapebas (Cadepa), com o tema ‘Mulheres de Deus que fazem a diferença’, para ser comemorado no dia 10 de novembro” acrescentando outra efeméride ao projeto de “Eventos religiosos no calendário municipal”, originalmente proposto por Charles Borges SDD. As comemorações do “Círio de Nazaré (4º domingo de outubro), Corrida de São Sebastião (20 de janeiro) e Marcha para Jesus (2º sábado de outubro)” passavam a ser estampadas na oficialidade do calendário municipal. Graças à mobilização de pentecostais na Câmara, também o “Dia da Bíblia (2º domingo de dezembro); aniversário da Igreja Assembleia de Deus em Parauapebas (20 de setembro); Desperta! (11 de abril) e Celebrai (2ª semana de outubro)” por iniciativa do vereador Marcelo Parcerinho, PMDB, membro da Igreja Evangélica Assembleia de Deus Missão em Parauapebas, completaram a profusão dos signos religiosos cristãos daquela cidade (Cristina, 2015a) ficando de fora qualquer menção às religiões das populações tradicionais indígenas, afrodescendentes, judaicas e islâmicas.

Este projeto e suas emendas revelam o cerco religioso ao estado laico na esfera municipal com a colagem das crenças religiosas na estrutura do governo. Se houve uma absorção da tradição católica, como o Círio de Nazaré e São Sebastião, fica patente o volume de celebrações religiosas

alusivas ao campo pentecostal, desnudando a concorrência simbólica destas religiões no tecido político do município.

Eliene Soares, imigrante do estado do Maranhão, veio para a cidade de Parauapebas com o fito de melhorar de vida. Com formação em letras e administração, tem uma trajetória vinculada à gestão de escolas da rede e na secretaria de administração da cidade, como atesta o resumo feito no site de seu gabinete na câmara de vereadores (Parauapebas, s/d). Trasladou sua filiação ao Movimento Democrático Brasileiro (MDB) na legislatura de 2016, possivelmente um lugar mais confortável para a acentuação da pauta pentecostal quando se acirrava a disputa política nacional pela destituição da presidente Dilma. No entanto sua pertença à Assembleia de Deus não fora obstáculo para servir à causa pentecostal quando detinha mandato de vereadora do PT. Isso demonstra como os diferentes partidos são suscetíveis às pautas pentecostais, podendo variar sobre o cerne das próprias propostas. A expansão pentecostal na região de Carajás tende a ser descrita como um impulso de conversão e conquista de almas, não necessariamente um projeto definido. Embora não seja possível captar todos os seus meandros, há expressado por essas denominações o desejo de tornar o país e cada localidade num território sob o domínio dessas formas de experimentar a religião.

Sacralizar o espaço público tornou-se um empreendimento de larga escala, encontrando apelo e apoio na unidade mais elementar da república. No município passaram a constar diversos símbolos que exaltam essa saga religiosa. Como evidência podemos constatar as proposições para a edificação de lugares de referência para os valores do pentecostalismo, tal qual a implantação de um Monumento da Bíblia⁵ na Praça da Bíblia na cidade de Parauapebas. Decerto, a trajetória do vereador Josemir em assinar projetos e requerimentos para sustentar esses objetivos não descuida de partilhar essa ideia como sendo representativa de uma grande maioria de cristãos. Embora reconheça que a maioria seja formada por católicos, agrega estes ao projeto de evangelização com a edificação de um nicho como o Monumento da Bíblia para sinalizar a aliança entre os humanos e Deus.

No início dos anos 2000, podemos constatar a ampliação da construção do campo pentecostal (Figura 5), em que cada igreja tem uma forma muito própria de realizar sua expansão diante do enfraquecimento visível da hegemonia católica no Brasil, que, até os anos 1980, gozava do prestígio de ser o maior país católico do mundo, por ser o catolicismo a religião que compreendia quase 80% da população brasileira. Com efeito, Araújo (2003), estudando sobre como a Igreja Evangélica Assembleia de Deus do Ministério das Missões, em Curionópolis, colheu dentre seus entrevistados o significado da criação de mais uma igreja pentecostal, atribuindo o sucesso dessa jornada ao desejo de Deus, pois Ele opera, segundo essa interpretação, com a fragmentação de igrejas para poder dilatar a mensagem da salvação por via do credo pentecostal/neopentecostal, realizando mais ganhos de conversão.

⁵ Militando pelo PROS, o vereador Josemir Santos, não obstante não encontremos sua afiliação religiosa, solicitou através do requerimento nº 652/2021 a atenção do Poder Executivo Municipal para que realizasse estudos sobre a viabilidade na construção de um monumento na Praça da Bíblia, cuja temática seria um Memorial da Bíblia Sagrada, podendo este converter-se em cartão postal da cidade. Na qualidade de porta-voz das demandas feitas por pastores evangélicos no seu gabinete, argumentando ser um “anseio da Comunidade Cristã que poderia melhorar e valorizar a cultura do município”, sendo “composta por 67% da população” de católicos e evangélicos, enfatizou a oportunidade desse investimento, pois, “Com essa edificação, o poder público poderá elevar ainda mais a consciência cultural e cristã da população parauapebense sobre o livro que revela a palavra de Deus a toda humanidade (Quintino, 2021).

Figura 5 – Imagem de membros da Igreja Assembleia de Deus Missão aguardando o início do culto, Marabá, Pará, 2022.



Foto: Regiane Paracampos da Silva (5°20'03.59"S | 49°06'52.21"O).

Adotando um perfil considerado pragmático, a ação de criar templos do Ministério Madureira no Brasil da Assembleia de Deus permitiu uma aceleração da difusão nas cidades, especialmente na região sudeste do Pará, graças ao ativismo de Sebastião Luiz de Sousa, vindo de Goiás, creditado como responsável pela implantação do ministério dessa denominação em Curionópolis. Embora esse seu trabalho não tenha dado para competir com o Ministério da Missão nessa cidade, conseguiu estender para outras cidades do Sudeste do Pará. Sua influência foi estendida a “Parauapebas, Serra Pelada, [Projeto de Assentamento de Reforma Agrária] 17 de Abril, Eldorado do Carajás, São Domingos do Araguaia, Cedere II, (atualmente Canaã dos Carajás)”. Segundo Araújo (2003, p. 104), o trabalho criado por Sebastião Luiz de Sousa fez com que o movimento pentecostal acabasse tendo êxito ao mobilizar estratégias para agigantar a expansão dos protestantes na região de Carajás, àquela época denominada “Sudeste do Pará”. Por vias próprias, essas ações findam por conectar “o trabalho do Ministério de Missão e Ministério Madureira, sem contar com outros Ministérios também pentecostais”.

Houve uma troca de acusações quando da fragmentação entre estes ministérios religiosos, aventando supostos interesses econômicos disfarçados de interesses religiosos para justificar a expansão, contudo as próprias aproximações ocorridas, posteriormente, entre estes ministérios nos levam a crer a importância de sublimar os desentendimentos para justificar a necessária expansão pentecostal como um objetivo mais relevante.

Compreender as tensões sobre como experimentar a religiosidade na igreja Assembleia de Deus e suas ramificações do Ministério de Missão e do Ministério Madureira na cidade de Curionópolis é bastante representativo de como se processam os conflitos dentro de uma

denominação religiosa. Seguramente o mal-estar gerado com a quebra das relações entre irmãos oriundos de um mesmo tronco gerou muitas incompreensões, entretanto quando criam a justificativa da vontade divina, encontram o argumento para estabelecerem um novo propósito para a difusão de sua fé religiosa.

Aqui temos uma pista sobre esse processo de ramificação da mensagem, talvez seja mais correto dizer no plural, das mensagens neopentecostais. As igrejas/denominações obtêm seu crescimento na economia da concorrência, não apenas com o catolicismo, mas com outras mensagens religiosas. A exigência desse estado de ânimo é vital para viabilizar a difusão da vivência religiosa. O exercício de classificar as hidras dos herdeiros da Reforma, embora válido, tem sido bastante precário por não compreender a multiplicidade dessas representações, como atentou a crítica à sociologia da religião. Entre as tentativas de taxinomia, Alves (1982) apresentou a articulação de três modelos, circunscrevendo o protestantismo, de reta doutrina (Campos, 2008), o protestantismo do espírito (Maçalai e Nielsson, 2016) e o do sacramento (Silva, 2021), porém, sem ir ao cerne da experiência religiosa, como explicou Wirth (2001), preferindo o termo genérico protestante para seguir agrupando vivências religiosas daqueles a requerer essa identificação. Diante desse desafio, podemos perguntar: esse veio protestante, mesmo na sua forma plural, consegue ser acolhedor para incorporar as ramificações recorrentes e transversais do pluralismo pentecostal e neopentecostal?

A diversidade de experiências e convivências religiosas em nossa contemporaneidade pode sugerir um reclamo comum pelo retorno ao sagrado e do sagrado por conceber a existência da vida, indissolavelmente, atrelada aos desígnios divinos, se considerarmos a oferta disponibilizada nas inúmeras e diferenciadas igrejas e denominações do neopentecostalismo. Não por acaso, nas áreas de expansão onde atua o neopentecostalismo, podemos identificar uma proliferação das suas igrejas, utilizando um repertório bastante elástico, desde a chamada igreja em célula, até as suas recombinações com os modelos tradicionais do evangelismo, cujo ápice pode, em determinados momentos, ser o televangelismo, tornando mais acirrada a competição por almas e díizimos dentro do campo pentecostal.

ÚLTIMAS CONSIDERAÇÕES

O panorama mostrado nestes escritos reflete a dificuldade de reter uma informação qualificada sobre a prática neopentecostalista. As desconfianças são mútuas entre pesquisadores e pesquisados. Os últimos não querem ver sua fé vilipendiada pelo discurso científico, reduzido à mera ausência de satisfação espiritual ou material, nem querem ser observados como faces exóticas da crença religiosa desperta em meio à racionalização promovida pelos instrumentos de modernização e modernidade. Lutam, e não digo isso apenas retoricamente, para imprimir o seu modo de “ser cristão” aos outros como parte constitutiva de sua teleologia, estando dispostos a manejar as oportunidades conforme elas se apresentam.

Em outra perspectiva, os pesquisadores são desafiados a explicar o processo de entronização dessa religiosidade aguerrida, sem desqualificar seus praticantes com juízos de valor, tais quais ingênuos, ignorantes, dirigidos por aproveitadores e outros adjetivos. Importa perceber a intervenção destes mesmos pentecostais em cada recanto. Utilizam-se os grandes meios de

comunicação para ampliar a audiência para suas pautas, o fazem porque esta é a maneira própria do tempo presente; atualizando o uso de recursos de mídia para difundir sua mensagem religiosa, tal como Renascença, os protestantes valeram-se da camaradagem entre mestres e operários gráficos para produzir e vulgarizar a Bíblia.

Por certo, as grandes igrejas e denominações nacionais ocupam a maior parte do noticiário na imprensa, entretanto o exercício cotidiano da experiência religiosa dentro de uma determinada vivência não está atrelado *in totum* a uma agenda nacional delimitada; na prática, tem havido uma centralização *a posteriori* produzida para além de seu território. A proliferação de concessões de televisão e rádio ostentando o sinal pentecostal é clara, todavia estas parelham em concorrência com os veículos católicos em busca da fidelização das almas. Para o plano regional nem sempre essa disputa assume tais contornos, às vezes sequer seja imprescindível sua existência, como no caso da Rádio Evangélica de Marabá, caracterizada como “segmento: Gospel” alcançando o “Sudeste Paraense”, a qual deixou de funcionar, como indica o seu *site*, sem explicar o motivo (Radiosnet, s/d-a).

Conclui-se ser dispensável um canal próprio para efetuar a disseminação da mensagem pentecostal, podendo ancorar-se nas grades de programação do televangelismo nacional, ou nas vizinhanças bem próximas na região através da Rádio Itupiranga Gospel; ou na região de Carajás, como Rádio Elohim, Rádio Web da Paz; Rádio Jovem Guarda e Rádio Popular em São Domingos do Araguaia - PA por gozarem de prestígio e carisma junto à audiência, servindo de alavanca para difusão da sua mensagem religiosa (Radiosnet, s/d-b).

A lição deixada por Marx sobre a grande revolução das mentalidades operadas por Lutero continua com uma atualidade impressionante. No alvorecer da modernidade, religião e fé como essência do mundo externo não deixam de ser um dado para nos interrogar ainda nos dias de hoje. No mundo medieval as catedrais expressavam a monumentalidade da religiosidade católica, esta exteriorização foi valorizada como essência interior do homem doravante a ser cultivada; garantido um território extremamente diverso e largo para prosperar o modelo de unificação entre sacerdote e leigo na execução da obra da santidade ofertada a todos (Marx, 2015). Sob a tríade do desejo do sagrado, da fragmentação das mensagens religiosas em denominações e a pulsão do indivíduo como agente de fé, o pentecostalismo consegue plantar sua semente, como podemos constatar na região de Carajás aqui tomada como representante.

Ademais, é possível perceber a região como um campo de missão religiosa, a exemplo de como foram retratados no século XIX em continentes inteiros. Para lá e para cá se lançam missionários de variadas experiências religiosas protestantes, tradicionais e renovadas carismáticas católicas, tanto quanto as denominações religiosas orientais e da tradição afrodescendente, todas em concorrência no mercado simbólico, porém a pulsão do chamado pentecostalismo está na dianteira ao enfatizar o projeto de sucesso e salvação por via da apropriação privada dos bens naturais e da riqueza material em construção nessa Terra Nova, superando os laços até então existentes das populações tradicionais que ali habitavam.

REFERÊNCIAS

- Almeida, V. (2021). Protestantes e Católicos no Tocantins: Estudos Históricos sobre religiões e religiosidades. *Revista Caminhos-Revista de Ciências da Religião*, 19 (1), 45-65. Disponível em: <https://doi.org/10.18224/cam.v19i1.8486>
- Alves, E. L. (2020). *O desenvolvimento do pentecostalismo clássico no Brasil: a possível relação entre a teoria da universalização de uma religião e a afinidade eletiva, o caso das Assembleias de Deus*. [Tese de doutorado, Programa de Pós Graduação, Faculdade EST]. São Leopoldo.
- Alves, R. A. (1982). *Protestantismo e repressão* (2 ed.). São Paulo: Ática.
- Andrade, M. C. O. (1977). *Paisagens e problemas do Brasil: aspectos da vida rural brasileira frente à industrialização e ao crescimento econômico*. São Paulo: Brasiliense.
- Araújo, R. d. M. (2003). *Origem e expansão da Igreja Evangélica Assembleia de Deus, Ministério de Missões em Curionópolis*. [Monografia de graduação, IFCH, UFPA]. Belém.
- Bandini, C. A. d. P. (2003). A participação política dos pentecostais nas eleições de 2002—notas da Assembleia de Deus e da Igreja do Evangelho Quadrangular. In *Anais da XII Jornadas sobre alternativas religiosas na América Latina*. São Paulo.
- Camargo, C. P. F. e Souza, B. M. (1973). *Católicos, protestantes, espíritas*. Petrópolis: Vozes.
- Campos, L. S. (2008). O discurso acadêmico de Rubem Alves sobre " protestantismo " e " repressão ": algumas observações 30 anos depois. *Religião & Sociedade*, 28, 102-137. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-85872008000200006>
- Campos, R. B. e Junior, C. M. (2014). Como a fé e a religião estabelecem conexões transnacionais? O Pentecostalismo e seus modos de expansão no mundo globalizado. *29ª Reunião Brasileira de Antropologia*.
- Carmo, A. T., Freitas Reis, M. V. e Jesus Rocha, C. (2017). Pentecostalismo e política: o envolvimento político da Assembleia de Deus do Amapá. *Correlatio*, 16 (2), 357-391. Disponível em: <https://doi.org/10.15603/1677-2644/correlatio.v16n2p357-391>
- Cristina, N. (2015a). Câmara aprova inclusão de eventos religiosos no calendário municipal. *Ascomleg - Câmara de Vereadores*. Disponível em: <https://www.parauepebas.pa.leg.br/portal/index.php/noticias-plenario/item/278-camara-aprova-inclusao-de-eventos-religiosos-no-calendario-municipal>.
- Cristina, N. (2015b). Câmara aprova plano municipal de educação com emenda que proíbe 'identidade de gênero'. *Ascomleg - Câmara de vereadores de Parauapebas*. Disponível em: <https://www.parauepebas.pa.leg.br/portal/index.php/noticias-plenario/item/111-camara-aprova-plano-municipal-de-educacao-com-emenda-que-proibe-identidade-de-genero>
- Gonçalves, C. B., Seawright, L. e Bellotti, K. K. (2017). Protestantismos e História: a propósito dos 500 anos da Reforma Protestante. *Fronteiras: Revista de História*, 19 (34), 7-12. Disponível em: <https://doi.org/10.30612/frh.v19i34.7589>
- Hauck, J. F. e Fragoso, H. (1985). *História da igreja no Brasil: ensaio de interpretação a partir do povo*. São Paulo: Paulinas/Vozes.
- IBGE. (2002). Censo Demográfico 2000. In *Microdados da amostra (Banco de dados)*. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE. (2012). Censo Demográfico 2010. In *Microdados da amostra (Banco de dados)*. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE. (2017). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Maçalai, G. e Nielsson, J. G. (2016). A violência de gênero e o discurso religioso: Entre a opressão e a inclusão. *Anais do Congresso Latino-Americano de Gênero e Religião*, 4, 201-219.
- Machado, M. d. D. C. (2006). *Política e religião: a participação dos evangélicos nas eleições*. Rio de Janeiro: FGV.
- Machado, M. d. D. C. e Burity, J. (2014). A ascensão política dos pentecostais no Brasil na avaliação de líderes religiosos. *Dados - Revista de Ciências Sociais*, 57, 601-631. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/00115258201419>
- Marabá. (2021). *Projeto de Lei Ordinária 6/2021*. Marabá: Câmara dos Vereadores.
- Martins, J. d. S. (1996). O tempo da fronteira retorno à controvérsia sobre o tempo histórico da frente de expansão e da frente pioneira. *Tempo social*, 8, 25-70. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ts.v8i1.86141>

- Marx, K. (2015). *Manuscritos econômico-filosóficos de 1844*. Buenos Aires: Ediciones Colihue.
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Parauapebas. (s/d). *Sistema de apoio ao processo legislativo (SAL)*. Câmara Municipal de Parauapebas. Acessado em 10 jan. 2022 em <https://sapl.parauapebas.pa.leg.br/parlamentar/3>
- Pereira, R. d. N. M. (2007). A primeira das liberdades: O debate político sobre a liberdade religiosa no Brasil Imperial. *Desigualdade e Diversidade*, v. 1 (6), 98-121.
- Pessôa, F. T. M. (2022). *Ao cristão é proibido ter medo”: a trajetória da comissão pastoral da terra (CPT) no sul e sudeste do Pará durante a ditadura Militar (1975/1985)*. Ananindeua: Cabana.
- Quintino, J. (2021). Vereador Josemir pede à prefeitura construção de ponto para fretistas e implantação de monumento na Praça da Bíblia [Waldyr Silva]. *Ascomleg*. Disponível em: <https://parauapebas.pa.leg.br/portal/index.php/todas-as-noticias/1158-vereador-josemir-pede-a-prefeitura-construcao-de-ponto-para-fretistas-e-implantacao-de-monumento-na-praca-da-biblia>
- Radiosnet. (s/d-a). *Rádio Evangélica de Marabá*. Acessado em dez. 2021 em <https://www.radios.com.br/aovivo/radio-evangelica-de-maraba/34309>
- Radiosnet. (s/d-b). *Radio Itupiranga Gospel*. Acessado em dez. 2021 em <https://www.radios.com.br/aovivo/radio-itupiranga-gospel/43074>
- Santos, J. (1992). A romanização da Igreja Católica na Amazônia (1840-1880). In E. Hoornaert (Ed.), *História da Igreja na Amazônia* (pp. 296-320). Petrópolis: Vozes.
- Silva, T. R. d. (2021). Max Weber e a compreensão acadêmica do protestantismo brasileiro: um breve esboço. *Em Tese*, 18 (1), 355-371. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1806-5023.2021.e74078>
- Szekut, A. e de Oliveira, J. E. (2017). “Aquí todos somos migrantes o hijos de migrantes, tanto los brasileños como los paraguayos”: memórias de migrantes brasileiros sobre a situação de colonização recente no Distrito de Santa Rita, Departamento de Alto Paraná, Paraguai. *Fronteiras*, 19 (34), 319-352. Disponível em: <https://doi.org/10.30612/frh.v19i34.7603>
- Velho, O. G. (2009). *Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788599662915>
- Vieira, D. G. (1980). *O protestantismo, a maçonaria e a questão religiosa no Brasil* (Vol. 1). Brasília: UNB.
- Weber, M. (2004). *A ética protestante e o “espírito do capitalismo* (J. M. M. De Macedo, Trad.; A. F. Pierucci, Ed.). São Paulo: Companhia das Letras.
- Wirth, L. E. (2001). Novas metodologias para a história do Cristianismo: em busca da experiência religiosa dos sujeitos religiosos. In S. R. Coutinho (Ed.), *Religiosidades, Misticismo e História no Brasil Central*. (pp. 22-34). Brasília: Cehila.



PARTE 3

ECONOMIA E REGIÃO

Foto: Ricardo Teles
(6°25'0.66"S | 50°19'9.96"O)

CRESCIMENTO ECONÔMICO E COMPETITIVIDADE ESPÚRIA NA AMAZÔNIA: O CASO DA REGIÃO DE CARAJÁS¹

Maurílio de Abreu Monteiro  

INTRODUÇÃO

A interpretação dos processos de desenvolvimento econômico na perspectiva da economia evolucionária (Nelson, 2008; Nelson e Winter, 1982) aponta que o estabelecimento e a manutenção de estruturas econômicas competitivas duradouras ocorrem mediante à incorporação dinâmica do progresso técnico mediada por um ambiente institucional e infraestrutural que propicie uma articulação produtiva continuada, promovendo tanto a inserção internacional quanto a interação criativa entre atores públicos e privados. Em função deste caráter peculiar e cumulativo dos processos de desenvolvimento, eles são marcados pelas condições institucionais prevalentes nas configurações territoriais, de forma que empresas, regiões e países desfrutam de condições diferenciadas de “acumulação técnica” e “aprendizagem institucional”.

Com base nesses fundamentos, são deduzidos os traços alicerçadores para o que seria uma estratégia de desenvolvimento envolvendo uma transformação produtiva com equidade social que requereria a consolidação de dinâmicas sociais, mediante as quais agentes econômicos estabelecem vínculos sinérgicos com o sistema educacional, com a infraestrutura tecnológica, energética e de transporte, com o aparato institucional público e privado e com o sistema financeiro, ou seja, encontrando-se integrados a todo um sistema socioeconômico (Cepal, 1990, p. 14) processos dos quais seriam derivados “incrementos autênticos de competitividade” (Fajnzylber, 1988, p. 13).

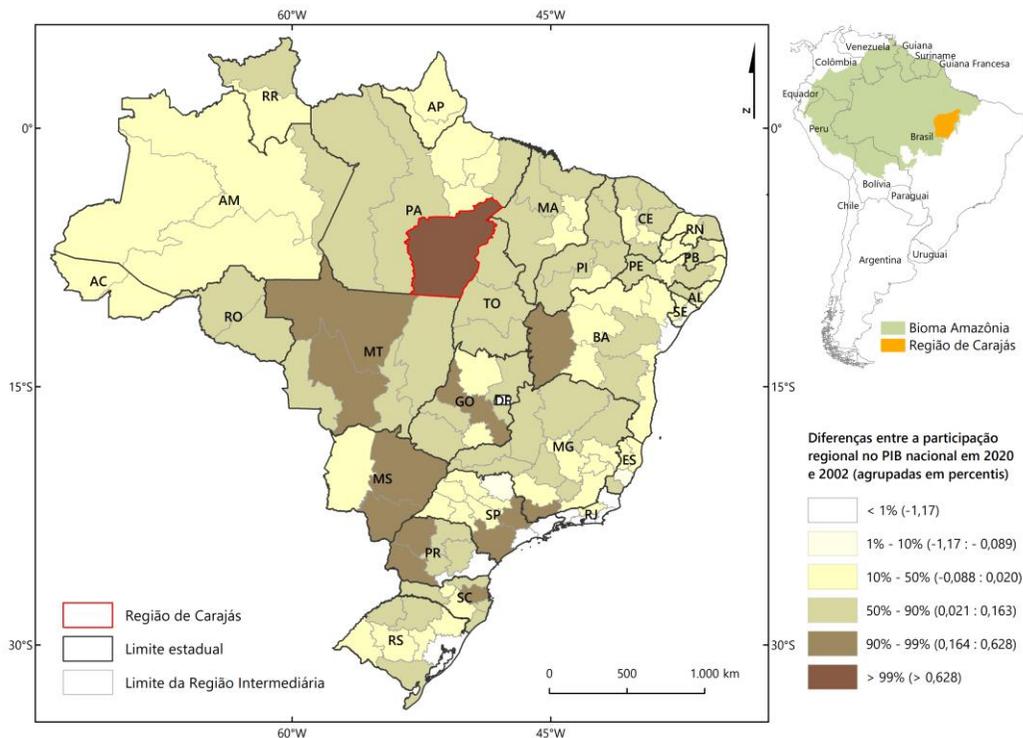
Tais fundamentos também apontam, de modo inverso, para a possibilidade de que o padrão, a densidade e a qualidade de interações, de proximidade espacial e cultural entre as empresas, como instituições e aqueles que desenvolvem as inovações, são elementos que podem bloquear o progresso em países, empresas e regiões, uma vez que se arriscam a ficar para trás na corrida frenética por inovações, visto que se encontram sujeitos aos círculos viciosos acumulativos e que as lacunas relativas às diferenciações entre os padrões territoriais que articulam capacidades e fontes de inovação continuam a crescer.

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25 (4), dez. 2022.

Neste contexto, empresas, outros agentes econômicos, regiões e países que já obtiveram sucesso econômico com base em aumentos espúrios de competitividade (Fajnzylber, 1988, p. 13) replicam estratégias que não ensejam interações criativas regionais, pois se encontram em uma situação fortemente vinculada aos paradigmas tecnológicos cujos componentes primordiais e bases de conhecimentos específicas, arranjos institucionais e estruturas organizacionais se tornaram obstáculos para a introdução de um novo paradigma produtivo (OECD, 1992, p. 38), do qual resulta um aprofundamento das dinâmicas produtivas marcadas pela dependência de nichos de mercados, do pagamento de baixos salários, da utilização de matérias-primas baratas e da degradação ambiental.

Esta possibilidade é a que melhor caracteriza o que ocorre em algumas regiões brasileiras que, durante as duas primeiras décadas do século XXI, têm tido de ritmo crescimento que resulta na ampliação de sua expressão na participação do PIB nacional. A região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023), que em 2002 foi responsável por 0,29% do PIB brasileiro e em 2022 este percentual atingiu 1,18%, a maior expansão dentre as regiões brasileiras (Figura 1).

Figura 1 – Mapa com diferenças entre o percentual da participação das regiões no PIB nacional em 2020 e 2002 com destaque para a região de Carajás.



Fonte: IBGE (2022) e Monteiro e Silva (2023). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

O elevado crescimento econômico na região de Carajás se dá em desconformidade aos citados “incrementos autênticos de competitividade”, já que o destacado crescimento do produto social da região de Carajás se assenta em um acréscimo de ganhos espúrios de competitividade, resultantes do aprisionamento tecnológico dos principais e mais relevantes agentes econômicos da região aos paradigmas que resultam em uma degradação social e ambiental (Figura 2), bem como

em um constrangimento à edificação de alternativas ao desenvolvimento regional em bases sustentáveis.

Figura 2 – Corte de castanheira (*Bertholletia excelsa*) em área da floresta amazônica convertida em pastagem, Marabá, Pará, 1984.



Foto: Nair Benedito (OlharImagem).

Para consubstanciar tal referência interpretativa, este artigo, inicialmente, oferece indicações quanto a abordagem evolucionária acerca da mudança tecnológica e da competitividade estrutural, em seguida, diante da relevância teórica conferida aos atributos territoriais ligados aos processos de progresso tecnológico, são apresentados padrões espaciais subnacionais que expressam a combinação entre capacidades e variedades de fontes de inovação em nível regional. Uma vez inferidos tais padrões, são enfatizados os aspectos mais relevantes atinentes à região de Carajás, e então, são evidenciadas as trajetórias tecnológicas dos agentes econômicos regionalmente mais relevantes. Esse trajeto permite demonstrar que os agentes econômicos e os arranjos institucionais vigentes sustentam e aprofundam regionalmente as tendências e dinâmicas históricas de desenvolvimento que se distinguem radicalmente das alternativas virtuosas desenhadas pelos formuladores de políticas (*policy makers*) e inspiradas na abordagem evolucionária da mudança econômica (Brasil, 2008b; Cepal, 1990).

INOVAÇÃO, TERRITÓRIO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

As formulações teóricas que buscam dar centralidade à relação entre inovação, aprendizagem, conhecimento, instituições, região e desenvolvimento econômico derivam, em

grande parte, de interpretações sobre a mudança tecnológica e a inovação suscitadas pelo trabalho de Nelson e Winter (1982), que ensejou teorizações originais, entre as quais a de Dosi et al. (1990).

A teoria da inovação delineada por esses pesquisadores se choca com a posição adotada pelo *mainstream* das ciências econômicas, expressa por um modelo linear de *research-to-marketing* que oferece uma explicação exógena para a mudança tecnológica e para a inovação (Forbes e Wiend, 2000), passando a concebê-las como um processo endógeno multidimensional de interação com efeitos acumulativos (Freeman, 1994; Hodgson, 1996; Nelson e Winter, 1982) caracterizados por *feedbacks* complexos entre descoberta, invenção, inovação e difusão. Dessa forma, quase toda a distinção muito evidente entre a mudança tecnológica e a inovação deixa de existir (Lundvall, 1988, p. 350).

Por envolver complexos processos de interatividade, o caráter endógeno da inovação passa a abranger e a depender de conhecimentos e habilidades tácitas. Distinguem-se, assim, a informação codificável de acesso geral e os “conhecimentos que são difíceis de se codificar, os últimos são específicos para cada empresa, tecnologia ou arranjo institucional qualificado como conhecimento tácito” (OECD, 1992, p. 69). As formas específicas de interação entre conhecimentos ou habilidades tácitas, aprendizagem e inovação assumem uma condição de atributo muito relevante para a diferenciação institucional entre as regiões (Capello, 1999; Keeble et al., 1999; Malmberg e Maskell, 1997), ao que se soma o fato de que esses processos de interação, por serem acumulativos, requerem um certo grau de continuidade e estabilidade que pode ser facilitado pela proximidade espacial (Maskell et al., 2002). Desse modo, Dosi et al. (1990, p. 266) argumentam que tais determinantes e constrangimentos à mudança tecnológica e à inovação reforçam a existência de lacunas (*gaps*) entre empresas, países e regiões. Tais diferenciações não dizem respeito apenas às relações de dependência dentro das divisões nacionais e internacionais do trabalho, “mas também refletem as características de aprendizagem precárias que são internas às próprias regiões” (Mackinnon et al., 2002, p. 302).

Ganha também relevância na interpretação dos impulsos aos processos inovativos a preocupação com os seus fundamentos sociais e institucionais, em contrapartida, reduz-se a diligência com as ligações estritamente materiais (Lawson et al., 1997), refletindo a crescente importância atribuída às relações extraeconômicas como fontes de vantagem competitiva e de desenvolvimento (Jessop, 2000). Consequentemente, os processos de mudança tecnológica tornam, imprescindível a presença de estruturas institucionais aptas a propiciar uma inter-relação intensa entre os múltiplos agentes. As inovações, portanto, assumem um caráter quase coletivo e, segundo Powell (1990), são garantidas e impulsionadas pela existência de redes tecnológicas caracterizadas por uma estrutura institucional flexível baseada em relações horizontais mútuas de coordenação de trocas econômicas. A OCDE (1992) (em inglês, OECD - *Organisation for Economic Co-operation and Development*) indica que tais redes tecnológicas articuladas em sistemas nacionais de inovação são decisivas para a gestação da competitividade estrutural, destacando a importância dos *clusters* e aglomerações regionais, uma vez que nesses locais estão na interface dos mecanismos interativos e dos movimentos que “comandam a competitividade e o processo de globalização” (OECD, 1992, p. 253).

No bojo das diversas e diferenciadas perspectivas (Florida, 1995; Porter, 1996; Storper, 1997, p. ex.) por meio das quais são abordadas a interação entre conhecimentos, habilidades,

aprendizagem, inovação e as suas implicações em relação ao desenvolvimento regional, é possível apontar alguns elementos unificadores. Destacam-se dentre eles, sobretudo, o consenso de que há uma tendência para o estabelecimento de aglomerações espaciais ligadas às atividades econômicas marcadamente dependentes do conhecimento como fonte de vantagem competitiva, e de que as relações extraeconômicas estabelecidas em decorrência de vinculações relativamente estáveis entre os diversos segmentos econômicos se dão em níveis infranacionais, pois nestas escalas é que se distinguem os espaços nos quais as respostas e adaptações às mudanças são processadas com maior rapidez.

Ao passo que há uma relativa convergência quanto ao reconhecimento da importância das dinâmicas processadas em escalas infranacionais, há também grandes diferenciações em torno da explicação de como as condições sociais e institucionais que permitem que sejam estabelecidas tais interações exitosas são gestadas e efetivamente materializadas. Com base nessa realidade, a vertente explicativa estruturada em torno da economia evolucionária e institucional (Arthur, 1994; Hodgson, 1996; Nelson e Winter, 1982) enfatiza que a diferenciação social e econômica surge em determinados espaços como decorrência de contextos, regramentos e práticas institucionais específicas que condicionam a atuação dos agentes sociais. Trata-se de uma diferenciação que estabelece condicionamentos e molda escolhas que, por sua vez, também são condicionadas por decisões passadas, fortalecendo certas alternativas e possibilidades de desenvolvimento e bloqueando outras.

Dessa forma, os agentes econômicos, tendo por referência sua base de conhecimento tácito, adotam preferencialmente os caminhos que permitem que resultados favoráveis sejam esperados com pouco risco, e o fazem a partir de experiências bem-sucedidas do passado, em escolhas derivadas, por conseguinte, de regras práticas (*rules of thumb*) (Arthur, 1994; OECD, 1992; Quandt e Baumol, 1964). Concentram-se em opções ligadas à base tecnológica com a qual já estão familiarizados, conseqüentemente, não cobrindo todo um espectro de alternativas que englobam as possibilidades tecnológicas abertas por um outro paradigma tecnológico (Dosi, 1982). Justamente por isso, as oportunidades de desenvolvimento futuro se encontram fortemente condicionadas por mecanismos de *feedbacks* derivados de crescentes retornos de produtividade. Gestam-se, assim, trajetórias tecnológicas que, baseadas em paradigmas tecnológicos, pré-configuram um corredor de escolhas para os processos de busca seletiva (Dosi, 1982; Nelson e Winter, 1982; Rosenberg, 1982). De forma que uma trajetória tecnológica é um padrão usual de escolhas para a resolução de problemas com base em um paradigma e pode ser representada por um movimento de contrapartidas (*trade-offs*) multidimensionais entre as variáveis tecnológicas que o próprio paradigma define como relevantes. Portanto, tal trajetória pode ser definida como “um conjunto com possíveis direções tecnológicas cujas fronteiras externas são definidas pela própria natureza do paradigma” (Dosi, 1982, p. 154).

Logo, trata-se, de um caminho teórico para se interpretar os processos de desenvolvimento, inovação ou bloqueios aos mesmos, vinculando-os à dimensão territorial, uma vez que é no espaço concreto que se estabelecem a densidade e a qualidade de relacionamentos ou de arranjos institucionais. Constituem-se assim a reciprocidade entre agentes e a estruturação de redes, onde se dá a interação entre a inovação, a aprendizagem e o conhecimento.

LIMITAÇÕES À PROMOÇÃO ENDÓGENA DE IMPULSOS AOS PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Se há pertinência em se indicar a necessidade de interação entre a inovação e os arranjos institucionais de base territorial como elementos cruciais para o progresso tecnológico, é, todavia, inadequada a avocação indiscriminada dos territórios como “local apropriado para regular o capitalismo global” (MacLeod, 2001, p. 804).

Esse erro de interpretação, segundo Lovering (1999), deriva do fato de que muitas dessas reivindicações foram desenvolvidas dentro de uma análise lançada em um nível peculiarmente vago de abstração, de modo que a escala geográfica em questão permanece não especificada (Lovering, 1999) além do fato de que o principal problema com o “novo regionalismo vulgar” é que ele provoca aqueles que dele participam a deslizar da discussão abstrata sofisticada para afirmações empíricas vulgares (Lovering, 1999).

Dessa forma, algumas abordagens passam a considerar a região ou o território como protagonistas, tratando-os como se fossem algo dado (MacLeod, 2001), como uma coisa em si, como objetos com poderes causais próprios, do que resulta “uma forma de fetichismo espacial que tende a elidir divisões e tensões intrarregionais” (Mackinnon et al., 2002, p. 297). Assim sendo, não são devidamente incorporadas na análise as divisões e tensões presentes em escalas distintas e entre agentes, o que faz com que os territórios sejam pensados isoladamente, desvinculados e desconectados da análise de dinâmicas mais gerais da produção e da transformação social do espaço (Harvey, 1982; Massey, 1991; Paasi, 1991), falha que se conjuga com a literatura que “tende a subestimar a importância de redes de estruturas extra locais” (Mackinnon et al., 2002, p. 294).

Outra limitação a ser considerada na possibilidade de promoção de impulsos endógenos ao progresso tecnológico é o de subvalorizar agentes e suas trajetórias tecnológicas e de supervalorizar processos como a constituição de redes que são abordadas como sendo necessariamente benéficas (Lawson et al., 1997). Para Markusen (2005), esse é um erro recorrente em formulações recentes da geografia econômica que implica na eliminação dos atores decisivos para a interpretação dos processos de desenvolvimento. Esses atores são entendidos por Markusen (2005, p. 58) como “instituições que funcionam como agentes decisórios, empreendedores que decidem estabelecer ou criar firmas em determinados locais e trabalhadores que tomam a decisão de migrar”. Ao subvalorizar a interpretação desses atores, desconsidera-se, por exemplo, a análise do papel das “corporações internacionais e nacionais que têm deixado suas marcas nas economias regionais” e se constituem “um dos atores econômicos mais importantes no desenvolvimento capitalista” (Markusen, 2005, p. 63). Segundo a autora, existe um equívoco comum no campo da “nova geografia econômica”, descrito como uma “ausência de ênfase no comportamento microeconômico da firma e da organização industrial”, de forma “que a atenção se desvia das teorias da localização e migração, que modelam a maneira pela qual as firmas decidem onde se localizar e os trabalhadores onde viver” (Markusen, 2005, p. 61).

Cantwell (1989) argumenta que a globalização e o acirramento da competição internacional conduzem ao fortalecimento acumulativo de certos espaços subnacionais preferidos pelas empresas multinacionais, o que, para ele, contribui para a desintegração crescente dos sistemas nacionais de produção e inovação menos atrativos. Por outro lado, a OCDE entende que os espaços subnacionais que reúnem a melhor combinação de atributos nessa escala se situam na

interface entre os mecanismos interativos e os processos cumulativos de competitividade. Sua importância reside no papel integrador dos sistemas nacionais de inovação, estando a competitividade estrutural dependente da economia, do número, da natureza e do grau de interações entre eles (OECD, 1992).

As limitações supracitadas conduzem à produção de análises que falham em fundamentar adequadamente a investigação acerca da interação entre inovação, aprendizagem, conhecimento, instituições e regiões (Mackinnon et al., 2002, p. 294). Por conseguinte, os esforços para superá-las não devem prescindir da investigação das bases empíricas sobre as quais se desdobram tensões e divisões presentes em distintas escalas e entre agentes e as dinâmicas mais gerais e sistêmicas que medeiam a produção e a reprodução da vida social. É a apreensão dessas complexas interações e mediações que permitirá dimensionar tanto a abrangência quanto a extensão dos esforços e dos arranjos institucionais necessários para a reversão das tendências e dinâmicas históricas de desenvolvimento que caracterizam determinadas regiões.

Na perspectiva de realizar uma aproximação empírica que dê relevo à localização e à articulação de agentes, das capacidades e a variedades de fontes de inovação, da dimensão territorial e dos principais agentes da economia regional e suas trajetórias tecnológicas, a seguir serão indicados os padrões espaciais de articulação desses atributos em escala subnacional e como os agentes econômicos mais relevantes na região de Carajás interatuam no escopo dessa configuração.

PADRÕES ESPACIAIS RELATIVOS À CAPACIDADE E À VARIEDADE DE FONTES DE INOVAÇÃO

Para subsidiar a investigação empírica do padrão de interatividade entre os múltiplos agentes subjacentes às dinâmicas de inovação, adotou-se uma estratégia heurística a fim de delinear padrões subnacionais mediante a conjunção de variáveis que pudessem expressar a combinação de capacidades, fontes de inovação, aprendizagem e desenvolvimento em bases espaciais.

O deslindamento de tais padrões espaciais envolveu a utilização da tipologia elaborada por Robinson et al. (2003), derivada da classificação de padrões de inovação para a produção industrial desenvolvida por Pavitt (1990) e da tipologia sobre inovação em serviços elaborada por Van Ark et al. (2003). Trata-se de uma classificação que considera a “crucial dependência da relação entre os insumos (relacionamento com o fornecedor), a empresa cliente ou consumidor final (relacionamento com o cliente) e a natureza da inovação processada dentro da própria empresa” (Robinson et al., 2003, p. 62). A tipologia se baseia na caracterização dos grupos de atividade econômica e do papel desempenhado por cada um deles como fontes de inovação, envolvendo a identificação de atividades que comportam capacidades distintas para impulsionar a interação e a cumulatividade na relação entre processos produtivos e inovações. Esta tipologia comporta nove grupos de atividades econômicas, conforme apresentado na Tabela 1.

Adotou-se a variável “número de pessoas ocupadas” como *proxy* para se inferir a dimensão das combinações espaciais entre essas atividades. As informações se originam dos microdados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) relativas ao ano de 2019, e foram agregadas nos termos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Cnae versão 2.0) (Brasil, 2021).

Recorreu-se à tabela de tradução, que permitiu a compatibilização dos dados com a tipologia baseada na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (*International Standard Industrial Classification of All Economic Activities - ISIC*, rev. 3). Uma vez realizada a tradução, o número de pessoas ocupadas foi agregado em nove grupos descritos na tipologia, para cada um dos 5.568 municípios (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de pessoas ocupadas no Brasil por grupos de atividades econômicas relacionadas às capacidades e variedades de fontes de inovação (2019).

Cód.	Grupos	Correspondência com as divisões Cnae 2.0	Número de pessoas
BDF	Atividades nas quais as inovações são amplamente dependentes de produtos dominados pelo fornecedor	1 a 3, 13 a 18, 31 a 33 e 41 a 43	5.752.396
IIE	Atividades nas quais as inovações são baseadas, sobretudo, na intensificação da escala	5 a 12, 19, 22 a 25, 29, 30 e 35 a 39	4.438.189
IPE	Atividades que fornecem bens industriais especializados	26 e 28	444.854
IBC	Atividades nas quais as inovações são baseadas, sobretudo, na ciência	20, 21 e 27	564.527
SDF	Serviços dominados pelo fornecedor	47, 50 e 53	6.948.671
FSE	Atividades nas quais predominam fornecedores de serviços especializados	62, 63 e 69 a 75	1.644.349
SBI	Serviços nos quais se destacam inovações organizacionais	49, 51, 58 a 61, 64, 65 e 68	3.264.503
CDS	Atividades nas quais as inovações são impulsionadas por demandas de clientes	46, 45, 52, 55, 56, 66, 77 a 82 e 90 a 99	11.020.805
SNM	Serviços de organização tipicamente não mercantil	84 a 88	13.442.009
Total			47.520.303

Nota: Os dados desagregados por atividades, grupos e municípios estão disponíveis em Monteiro (2023).

Fonte: Robinson et al. (2003) e Brasil (2021). Elaborada pelo autor.

A partir da classificação municipal da variável em grupos, recorreu-se ao cálculo do quociente de localização, QL_{ik} , para inferir a dimensão da especialização municipal em relação às capacidades e variedades de fontes de inovação. A forma como este cálculo é realizado é amplamente difundida na literatura, como em Delgado e Godinho (2011, p. 25). Mediante ao cálculo do QL_{ik} para cada grupo de atividades econômicas, foi possível alcançar em que medida uma unidade espacial i é especializada em cada um dos K grupos, comparando a importância relativa do grupo k no município i com a relevância que o mesmo grupo tem no Brasil.

Organizada a matriz com os valores dos nove coeficientes locais para cada um dos 5.568 municípios brasileiros, ela foi submetida às técnicas de análise estatística capazes de captar o relacionamento espacial entre os indicadores de especialização municipal, cuja técnica de agrupamento é detalhadamente descrita em Monteiro (2022)². Por fim, o espaço nacional pode então ser apresentado em agrupamentos disjuntos e complementares que contam com o maior grau de homogeneidade interna possível, revelando padrões espaciais que captam manifestações aparentes de diferentes arquétipos relativos às articulações espaciais entre agentes, capacidades e

² Nota do editor: Incorporou-se ao presente capítulo apêndice com detalhamento da metodologia para facilitar a consulta.

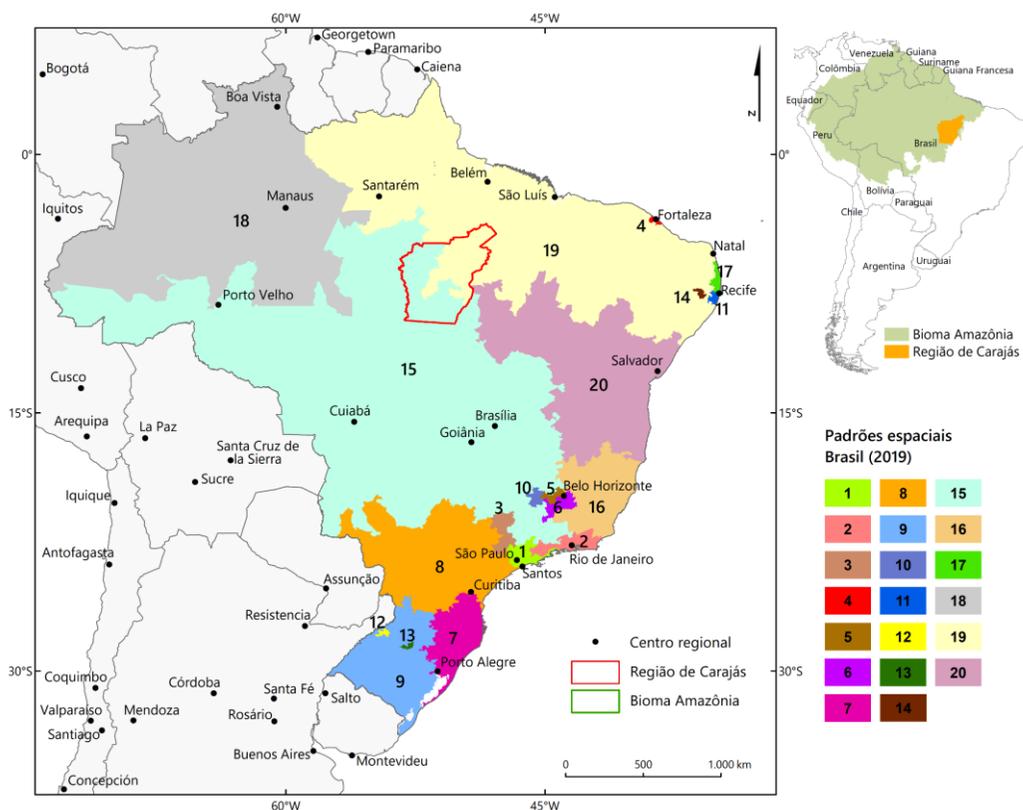
fontes de inovação, além de explicitar os potenciais de inovação endógenos e a existência de grandes diferenças entre eles (Figura 3).

CAPACIDADES ENDÓGENAS, TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS E PLANOS CORPORATIVOS

Ao sobrepor os limites da região de Carajás aos recortes dos padrões espaciais revelados é possível, a partir das interseções, traçar uma associação entre as características desses padrões. Evidencia-se, portanto, que a região comporta dois padrões, o 15 e o 19 (Figura 3). As combinações expressas por esses padrões, quando comparadas às de outros, evidenciam uma dissimilaridade de variados graus em relação às demais combinações (Tabela 2).

Uma primeira aproximação em relação à extensão das diferenças entre os padrões espaciais presentes na região de Carajás é viável quando os atributos desses padrões são comparados com o padrão espacial 1, que representa uma das melhores combinações no Brasil e abarca 96 municípios, quase todos pertencentes às regiões intermediárias de Campinas, Pouso Alegre e São José dos Campos (IBGE, 2017) (Figura 3).

Figura 3 – Mapa com os padrões espaciais relativos à capacidade e variedade de fontes de inovação no Brasil com destaque para a região de Carajás, 2019.



Nota: Os dados usados para a preparação da figura estão disponíveis em Monteiro (2023).

Fonte: Monteiro (2022) e Monteiro e Silva (2023). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

O cotejamento do padrão espacial 19 com o 1 evidencia que o valor médio conferido aos 8 atributos, dentre os 9 adotados, apresenta um comportamento diametralmente oposto. O valor médio do atributo referente às CDS do primeiro é de -0,44, enquanto, no padrão espacial 1, o valor médio desse atributo é 1,46. Esse resultado expressa a tendência que as firmas com esse perfil têm de se manterem nas cercanias de clientes demandantes de bens e serviços cujo nível de exigência é elevado, impulsionando processos inovativos. É coerente que também se registre nesse espaço (Padrão 1) a elevada concentração tanto das IPE (1,01) quanto das IBC (1,03) e que nele se destaquem as FSE (0,61). De forma oposta, esses três atributos do padrão 19 são fragilíssimos e apresentam um desempenho contrário: -0,22, -0,16 e -0,13, remetendo, respectivamente, aos padrões IPE, IBC e FSE (Tabela 2).

Tabela 2 – Valor médio do atributo relativo à capacidade e variedade de fontes de inovação em cada padrão espacial subnacional, 2019.

Padrão espacial	Valor médio do atributo no padrão espacial								
	BDF	IIE	IPE	IBC	SDF	FSE	SBI	CDS	SNM
1	-0,31	0,37	1,01	1,03	0,52	0,61	0,58	1,46	-0,95
2	-0,32	-0,01	-0,01	0,46	0,71	0,27	0,5	0,87	-0,43
3	0,32	0,69	1,14	1,31	0,15	0,3	0,53	0,41	-1,01
4	-0,31	0,3	0,27	2,53	-0,1	0,42	0,55	1,77	-0,88
5	0,39	0,82	0,23	0,28	0,04	0,29	0,67	0,58	-1,02
6	-0,29	0,99	-0,04	0,05	0,32	0,5	0,81	0,49	-0,73
7	0,62	0,47	0,52	0,15	0,07	0,23	0,62	0,37	-0,92
8	0,37	0,32	0,12	0,06	0,17	0,04	0,15	0,31	-0,58
9	0,05	0,15	0,19	0,01	0,19	0,14	0,94	0,27	-0,42
10	-0,18	0,54	-0,14	4,44	-0,03	0,25	0,5	0,7	-0,8
11	-0,53	1,64	0,07	0,16	-0,17	-0,06	0,19	0,53	-0,65
12	-0,43	-0,12	6,83	-0,18	0,67	0,73	0,89	0,44	-0,79
13	-0,43	-0,22	7,38	-0,19	-0,09	0,01	0,49	0,89	-0,63
14	0,35	-0,48	-0,22	-0,19	0,02	3,28	-0,41	0,27	-0,22
15	0,64	0,09	-0,13	-0,05	-0,03	0,06	-0,04	0,05	-0,42
16	-0,05	-0,11	-0,16	-0,11	0,48	0,2	0,06	-0,01	-0,04
17	0,04	0,55	-0,16	-0,06	-0,27	-0,26	0,15	-0,02	-0,2
18	-0,9	-0,43	-0,2	-0,21	-0,6	-0,36	-0,63	-0,72	1,33
19	-0,61	-0,34	-0,22	-0,16	-0,31	-0,29	-0,51	-0,44	0,9
20	-0,2	-0,35	-0,19	-0,13	-0,1	-0,06	-0,32	-0,3	0,5
BDF	Atividades nas quais as inovações são amplamente dependentes de produtos dominados pelo fornecedor								
IIE	Atividades nas quais as inovações são baseadas na intensificação da escala								
IPE	Atividades que fornecem bens industriais especializados								
IBC	Atividades nas quais as inovações são baseadas, sobretudo, na ciência								
SDF	Serviços dominados pelo fornecedor								
FSE	Atividades nas quais predominam fornecedores de serviços especializados								
SBI	Serviços nos quais se destacam inovações organizacionais								
CDS	Atividades nas quais as inovações são impulsionadas por demandas de clientes								
SNM	Serviços de organização tipicamente não mercantil								

Nota: Os dados nos quais se baseia a tabela estão disponíveis em Monteiro (2023).

Fonte: Monteiro (2022). Elaborada pelo autor.

A disparidade também é salientada na análise do atributo relativo aos SNM, que envolvem atividades cujos agentes têm um potencial de indução de inovações muito menor que o dos demais

grupos. No padrão 19 o valor é de 0,9, antípoda do padrão 1, que, em relação aos SNM, registra -0,95. No que se refere às IIE, o valor do padrão 19 é de -0,34, mais uma vez dessemelhante do padrão 1, cujo valor é 0,37. A dissimilaridade deste comportamento é registrada também no atributo relativo aos SDF: -0,31 para o padrão 19 e 0,52 para o padrão 1. Similarmente, há uma disparidade no que diz respeito aos SBI: -0,32 é o valor médio do atributo no padrão 19, enquanto o valor do padrão 1 é 0,58 (Tabela 2).

O padrão 15, que abarca a porção sul da região de Carajás, apresenta uma combinação em relação às IPE, às IBC, aos SDF e aos SBI que se alinha com as tendências registradas no padrão 19, com diferenças relevantes de gradação. Já em relação às IIE, às FSE e aos SNM, apresenta comportamento oposto ao do padrão 19, nesses aspectos, os valores médios do padrão 15 seguem uma direção similar à dos valores do padrão 1, também com grandes diferenças de nuances. A maior especificidade do padrão 15 se encontra no grupo atinente às BDF, cujo valor médio é o maior dentre todos os recortes subnacionais: 0,64. Trata-se de um reflexo da maciça presença de produção agrícola e da pecuária bovina, amplamente dependentes de insumos e de implementos dominados por agentes externos à região e ao país (Tabela 2).

AGROPECUÁRIA E TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS NA REGIÃO

No caso das atividades agropecuárias, é importante destacar os fundamentos da reprodução social dos agentes locais e da articulação deles com os padrões espaciais, devido à importância regional tanto econômica quanto social dessas atividades que foram responsáveis, em 2017, por 8,6 % do valor adicionado na região (IBGE, 2019b) e, em 2010, por 29% das pessoas que se encontravam ocupadas nessas atividades (IBGE, 2012). Merecem destaque também pelo fato de que as trajetórias tecnológicas trilhadas envolvem, majoritariamente, laços sociais com processos produtivos responsáveis pela degradação ambiental nessa região do bioma Amazônia (Figura 3).

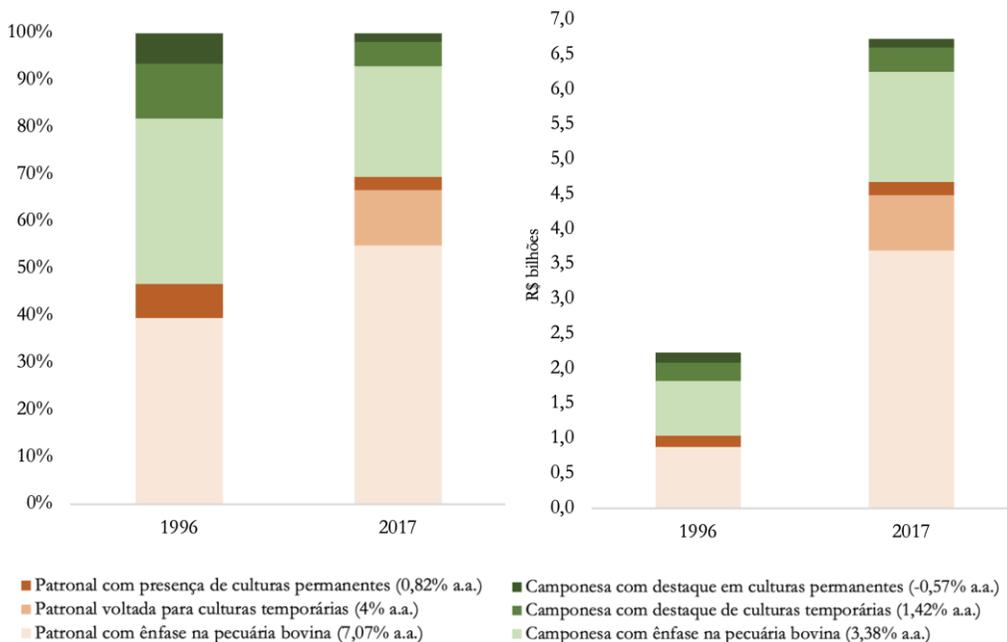
A despeito da complexidade e variedade das estruturas de produção, da sua variação regional, assim como das heterogeneidades de agentes e estruturas que fundamentam a dinâmica agrária na Amazônia, Costa (2009) apresenta uma pertinente metodologia de delineamento das trajetórias tecnológicas ou trajetórias tecnoprodutivas na Amazônia. Recorrendo à mesma estratégia e aos dados dos Censos agropecuários de 1995/6, 2006 e 2017 (IBGE, 1998, 2009, 2019a), é possível identificar e avaliar a evolução de trajetórias tecnológicas distintas na economia agrária da região de Carajás.

Distinguindo inicialmente entre a forma de produção que agrega as trajetórias tecnológicas conduzidas por agentes camponeses, caracterizadas pela centralidade da família nos processos decisórios e como ofertante de força de trabalho da unidade produtiva, e aquela que comporta as trajetórias dirigidas pelos agentes patronais que dependem da força de trabalho assalariada, é plausível inferir trajetórias tecnoprodutivas que se desenvolvem e se enfrentam em uma disputa, materializada no embate entre as estruturas que suportam os processos produtivos e o ambiente institucional que age sobre as mesmas. No caso da concorrência entre as formas de produção na região de Carajás, tomando como referência o VBP da produção agropecuária, há uma significativa retração da predominância espacial da forma de produção camponesa.

Considerando as trajetórias tecnológicas baseadas no trabalho assalariado, há uma dedicada quase que exclusivamente à pecuária de corte, outra centrada na produção de lavouras temporárias (especialmente soja e milho), e outra na qual há presença considerável de lavouras permanentes (sobretudo o açaí - *Euterpe oleracea*). Dentre as trajetórias mais relevantes baseadas no trabalho familiar existe uma na qual há relevo de lavouras permanentes (mormente a banana e o cacau - *Theobroma cacao*), uma com preeminência em culturas temporárias (principalmente o abacaxi e a mandioca - *Manihot esculenta*), e outra com a preponderância da pecuária de corte (Figura 4).

Regionalmente, entre as trajetórias sustentadas pelo trabalho assalariado, aquela vinculada à pecuária bovina de corte é amplamente dominante. Em 2017, foi responsável por 52,7% do VBP da agropecuária da região. Entre 1996 e 2017, contou com uma taxa de crescimento médio de 7% a.a. Em 2017, a trajetória centrada na produção de culturas anuais alcançou 11,7% da participação no VBP da agropecuária, resultado de um elevadíssimo crescimento ocorrido no último intervalo censitário (entre 2006 e 2017), já que, em 1996, sequer tinha presença na região. Se distinguindo das demais pela importância das culturas perenes, a terceira trajetória é justamente a mais compatível com uma “alternativa às trajetórias de alto impacto entrópico” (Costa, 2012, p. 170), se mantendo pouco expressiva em termos regionais e representando, em 2017, 2,86% do VBP da agropecuária, participação resultante de um crescimento oscilante no período, quando se registrou a ampliação da produção do açaí (Figura 4).

Figura 4 – Evolução do valor bruto da produção das trajetórias tecnoprodutivas do agrário da região de Carajás, 1996-2017.



Nota: Valores de dezembro de 2022, corrigidos pelo IGP-M.

Fonte: IBGE (1998, 2019a). Elaborada pelo autor.

No segmento que congrega as trajetórias majoritariamente baseadas na força de trabalho familiar houve, entre 1995 e 2017, a redução da importância absoluta da trajetória liderada pelas

culturas temporárias e por sua crescente especialização na produção de mandioca, abacaxi e milho. Em outra trajetória, diferenciada pela importância das culturas permanentes e dinâmicas agroflorestais, houve decréscimo de 0,6% a.a., que só não foi mais expressivo pela ampliação da produção do cacau, de forma que sua participação se tornou menos expressiva em relação ao VBP da agropecuária regional, alcançando 1,91% naquele ano. Por fim, a trajetória caracterizada pela predominância do gado bovino de corte registrou o maior crescimento do período entre a produção camponesa (3,38% a.a.), marcado pela crescente especialização na pecuária de corte, sendo a trajetória camponesa a mais relevante regionalmente e representando aproximadamente 1/4 do VBP da agropecuária (Figura 4).

De forma que, na região de Carajás, o conjunto das trajetórias sustentadas pelo trabalho assalariado obtiveram uma ampliação da participação relativa no valor bruto da produção (VBP) agropecuária regional de 46,7% em 1996, para 69,5% em 2017, representando uma taxa de crescimento de 7,41% a.a., ampliação vinculada ao incremento do número de estabelecimentos, que passaram de 2,28 mil para 11,24 mil, assim como das terras apropriadas por essas trajetórias que saltaram de aproximadamente 5,6 milhões de ha para 8 milhões de ha, ou seja, com taxas de crescimento médio de 7,95% a.a. e 1,7% a.a., respectivamente (Tabela 3). Em relação às trajetórias baseadas no trabalho familiar, a área total dos estabelecimentos foi reduzida em aproximadamente 300 mil hectares, ocupando 2,6 milhões de ha em 2017, o que se deu conjuntamente com a retração da participação relativa deste segmento para 30,5% do VPB agropecuário.

Por conseguinte, uma parcela do elevado crescimento do produto social da região se deve à consolidação e ao rápido incremento de trajetórias sustentadas tanto por culturas temporárias quanto por bovinos de corte que se afirmam como amplamente dominantes no agrário regional, encontrando o contraponto residual de trajetórias baseadas em sistemas agroflorestais e culturas permanentes. A ampliação do valor da produção associado às trajetórias tecnoprodutivas camponesas se encontra vinculada à ampliação da quimificação na produção, houve, entre 1996 e 2017, acréscimo anual médio de 9,1%, e 14,1% no valor das despesas tanto com a aquisição de adubos e corretivos por hectare quanto de agrotóxicos, respectivamente. Aumentos muito superiores à taxa de crescimento médio anual do VBP que, no período, foi de 2,64%. Nas trajetórias patronais, a tendência de significativa ampliação na quimificação da produção também foi observada. Enquanto a taxa de incremento médio anual do VBP dessas trajetórias no período foi de 7,41% a.a., as taxas relativas às despesas com adubos e corretivos químicos e agrotóxicos cresceram ao ritmo de 25,8% a.a. e 14,4% a.a., respectivamente (Tabela 3).

As dinâmicas de ampliação da quimificação e do avolumamento da dependência de combustíveis fósseis registrados nas trajetórias tecnoprodutivas do agrário da região de Carajás guardam grande aderência ao que foi inferido em relação à combinação de capacidades e de variedades de fontes de inovação que caracterizam a região, sobretudo a representada pelo padrão 15 (Tabela 2). Isto se dá porque as trajetórias majoritárias e que se fortalecem no agrário são ampla, crescente e excessivamente dependentes de insumos químicos e mecânicos de origem extrarregional.

Tabela 3 – Atributos selecionados da produção tanto patronal quanto camponesa, e suas respectivas taxas de crescimento médio anual entre 1996 e 2017.

Atributo	Unidade	2017		Δ1996-2017 (a.a.)	
		Patronal	Camponesa	Patronal	Camponesa
Número de estabelecimentos	Estabel.	11.243	39.481	7,9%	1,1%
Valor bruto da produção	R\$ milhões	2.596	1.139	7,4%	2,6%
Área total dos estabelecimentos	Ha milhares	8.036	2.637	1,7%	-0,5%
Área das terras agricultadas	Ha milhares	5.353	2.118	3,0%	1,6%
Proporção terras agricultadas	Proporção	0,67	0,8	1,2%	2,1%
Pessoal ocupado	Pessoas	47.484	106.275	4,2%	0,2%
Intensidade química - adubos e corretivos	R\$ mil/ha	0,0450	0,0090	25,8%	9,1%
Intensidade química - agrotóxicos	R\$ mil/ha	0,0396	0,0288	14,4%	14,1%

Em valores de dezembro de 2022, corrigidos pelo IGP-M.

Fonte: IBGE (1998; 2019a). Elaborada pelo autor.

A fabricação e a inovação ligadas ao maquinário agrícola do qual dependem tais trajetórias são altamente concentradas em pouquíssimas corporações com liderança setorial e presença global – um segmento industrial que oferece enormes barreiras para a entrada de concorrentes (Safdar e Gevelt, 2020). Assim como a produção e a inovação dos insumos químicos. Em 2017, 74% do mercado mundial de defensivos agrícolas eram comandados por cinco corporações que também estão ampliando rapidamente o controle do mercado de sementes (Tsolomyti et al., 2021, p. 294).

Um problema adicional é que se trata de uma dependência conflitante com o uso sustentável dos recursos naturais do bioma Amazônia, no qual a região está inserida (Figura 3). Com efeito, para sustentar os crescentes plantios de pastagens e de culturas anuais, recorre-se a insumos mecânicos e químicos que envolvem riscos e mudanças ambientais, uma vez que o peso das máquinas provoca degradação física do solo, erosão e outros problemas (Osman, 2014), o uso de pesticidas causa danos à microflora (Meena et al., 2020), à microfauna dos solos (Prashar e Shah, 2016) e à vida selvagem (Enserink et al., 2013), com grande impacto sobre insetos polinizadores (Vogel, 2017), o que degrada todo o ecossistema a longo prazo. Além disso, microrganismos, insetos e ervas daninhas desenvolvem resistência aos pesticidas (Sparks e Lorschach, 2017), e as culturas passam a requerer cargas adicionais.

Para solucionar os problemas com que se defrontam, os agentes que comandam as trajetórias tecnológicas amplamente dominantes no agrário regional não se aproximam de novas estratégias, que inclusive podem ser ambientalmente sustentáveis, e não o fazem porque a prática anterior apresenta resultados com retornos econômicos crescentes. De forma que o aprendizado cotidiano promove a consolidação das convicções destes agentes, e cria uma dependência a este caminho, já que recorrem a sua base de conhecimento, criada a partir de experiências do passado (Arthur, 1994, p. 133).

Assim, agentes regionalmente relevantes no agrário se tornam obstáculos para a introdução de um novo paradigma de desenvolvimento na região, promovendo uma “fuga para frente” onde recorrem a novos equipamentos mecânicos diferentes, a sementes, formulações de agroquímicos, tecnologias de adubação e de fixação do nitrogênio no solo etc., tudo vinculado ao paradigma no qual são referenciados de maneira refratária à adoção de paradigmas alternativos.

CORPORAÇÕES E REPERCUSSÕES REGIONAIS DA MAXIMIZAÇÃO DO VALOR DO ACIONISTA

Os padrões espaciais inferidos refletem a manifestação aparente de diferentes arranjos sociais que envolvem a conjugação de empresas, de força de trabalho, enfim, de uma organização institucional de base territorial. Na interpretação dessas inter-relações e desses arranjos institucionais em relação às possibilidades e aos limites associados a dinâmicas de desenvolvimento regional, dentre os agentes envolvidos merece atenção especial a análise do papel desempenhado pelas grandes corporações (Markusen, 2005, p. 63).

No caso da região de Carajás, a relevância da corporação na configuração de dinâmicas regionais ganha maior magnitude, uma vez que 42,77% do valor adicionado regionalmente em 2017 foi derivado da indústria extrativa, e a quase totalidade dele provindo de atividades da Vale S.A. Essa participação tão expressiva resulta do fato de que as operações da Vale em Carajás representaram 53% da receita operacional líquida da mineradora em 2020 e 75% do volume da venda do seu principal produto, o minério de ferro (Tabela 4) (Figura 5).

Tabela 4 – Estimativa do volume de vendas, receita e resultados operacionais da Vale em 2020, totais e relativos à região de Carajás.

Produto	Volume de vendas (milhões de toneladas)		Receita operacional líquida (R\$ milhões)		Resultado operacional ^{1,2} (R\$ milhões)	
	Totais	Carajás ³	Totais	Carajás ³	Totais	Carajás ³
Minério de ferro ⁴	254,01	192,3	149.669,1	117.085,9	100.322,5	80.789,0
Demais produtos	NA	0,2	69.845,6	164,6	20.104,0	115,2
Totais	NA	192,5	219.514,7	117.250,4	120.426,5	80.904,2

Notas: ¹ Excluindo depreciação, exaustão e amortização; ² Excluindo despesas com evento de Brumadinho e com a Covid-19; ³ Estimativas do autor; ⁴ Excluindo pelotas de minério de ferro.

Fonte: Elaborada pelo autor com base em Vale (2021).

Em que pese a expressividade da indústria extrativa na economia regional, ela tem apresentado uma limitada capacidade de impulsionar dinâmicas endógenas de desenvolvimento, o que se vincula aos diversos mecanismos sociais que envolvem a apropriação social do valor adicionado pela atividade, contexto no qual o padrão de alocação dos lucros corporativos tem destaque. Já que a destinação dos lucros das operações da Vale está vinculada a um modelo de governança corporativa, como quase todas as empresas de capital aberto, baseia-se, presentemente, no princípio de maximização do valor do acionista. Trata-se do princípio de gestão de corporações que impôs mudanças significativas na lógica predominante até a segunda metade do século XX relativa à alocação de recursos e retornos das atividades das grandes corporações, uma transmutação que resultou do abandono do ditame “reter e reinvestir” para se pugnar o de “reduzir e distribuir” (Lazonick e O'Sullivan, 2000, p. 18). Portanto, a diretriz geral da corporação renuncia à possibilidade de reter lucros e trabalhadores e alocá-los em novos empreendimentos, para prestigiar estratégias de redução de efetivos (*downsizing*), especialização, recompras de ações, pagamento de dividendos e de juros sobre o capital próprio (Lazonick e O'Sullivan, 2000, p. 28).

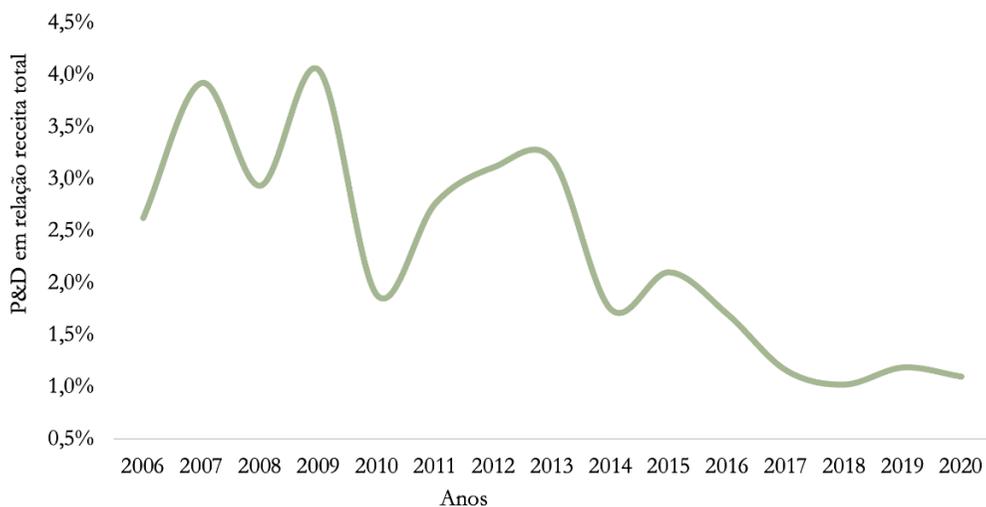
Figura 5 – Vista aérea da estação de beneficiamento do minério de ferro no Complexo S11D da Vale, ao fundo a Flona de Carajás, Canaã dos Carajás, Pará, 2020.



Foto: Ricardo Teles (6°25'0.66"S | 50°19'9.96"O). 📍

Tal procedimento se encontra evidenciado nos relatórios da corporação, como no intitulado “Desempenho da Vale em 2020”, elaborado pelo Departamento de relações com investidores da empresa, no qual se lê: “a continuação da política de dividendos visa devolver aos acionistas da Companhia uma parcela relevante da geração de caixa da Vale, em um padrão previsível e alinhado com o pilar estratégico da Companhia de "Disciplina na Alocação de Capital” (Vale, 2021, p. 6). Desta forma, a gestão corporativa busca o maior “fluxo de caixa livre” possível, fazendo com que os lucros gerados sejam distribuídos aos acionistas, estes sim que devem, então, alocá-los da maneira que lhes parecer mais eficiente (Lazonick e O'Sullivan, 2000, p. 28).

Lazonick e O'Sullivan (2000), Stockhammer (2005), Mazzucato (2013), dentre outros, demonstram que a generalização da estratégia corporativa de maximização do valor do acionista tem tido vinculações diretas com a desaceleração das taxas de investimento em economias nacionais. Em termos das economias regionais, as implicações são mais relevantes, em decorrência da redução na alocação de recursos, na realização de re-investimentos e na efetivação gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) na própria região. No que se refere à Vale, quando se considera a proporção dos gastos com P&D em relação ao valor da receita total, evidencia-se uma tendência de retração destes gastos não só em termos regionais, mas nas operações como um todo. Em 2020, essa razão (*ratio*) equivaleu a um ínfimo 1,1% (Figura 6).

Figura 6 – Percentual de investimentos em P&D em relação à receita da Vale no quinquênio 2006-2020.

Fonte: Vale (2008, 2010, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 2021). Elaborada pelo autor.

No caso da Vale, o resultado de tal padrão de gestão corporativa é também observável ao se inferir a razão entre a somatória de dividendos e juros sobre o capital próprio distribuídos aos acionistas e o lucro líquido da Vale que, em 2020, alcançou 70% (Vale, 2021). Por conseguinte, os acionistas se apropriam de quase todo o valor gerado nesse processo de valorização mercantil e podem, em função da elevada liquidez do mercado financeiro, realocá-lo para qualquer alternativa escolhida. Possibilidade esta que não existe para a miríade de agentes, trabalhadores, moradores etc., regionalmente envolvidos nessas atividades e nos arranjos institucionais delas resultantes, condição que conduz Mazzucato (2013) a indicar que há, portanto, uma relação assimétrica.

Tanto que a Vale, ao ser fortemente pressionada pelo governo federal, anunciou em 2008 a implantação da Aços Laminados do Pará em Marabá, Pará, siderúrgica que representaria um investimento de US\$ 5 bilhões. Posteriormente, porém, em consonância com a diretriz estratégica de especialização, de não reter lucros e de não os realocar em novos negócios, a diretoria da corporação apontou a necessidade de o grupo aprofundar a expertise corporativa para se “tornar a maior empresa de mineração do mundo” e “aumentar a diversificação geográfica e de produtos” oriundos da mineração (Vale, 2021, p. 17), de forma que o projeto da siderúrgica foi abandonado.

Evidencia-se, portanto, o limitado poder das frações de classes com uma maior presença regional se valerem das especificidades que envolvem a rigidez locacional da valorização de recursos minerais, tanto no que se refere à alocação regional de parcela dos lucros auferidos pela atividade quanto em relação à possibilidade de se estabelecer políticas tributárias capazes de “ampliar a parcela do valor adicionado captada pela sociedade por meio de tributos” (Monteiro, 2005, p. 201).

Ademais, as aglomerações que se formam em torno dessas corporações não resultam necessariamente na organização de “meios inovadores” que se tornam repositórios de conhecimentos locais tácitos e especializados (Lawson et al., 1997). Diferentemente da

possibilidade de a corporação estabelecer regionalmente vínculos sinérgicos com o sistema educacional, com a infraestrutura tecnológica e com o aparato institucional público e privado, a mineração industrial tem resultado em uma “grande concentração de capitais e pouca difusão de tecnologias” (Monteiro, 2005, p. 201).

Assim, mesmo diante da expressividade e da ampliação da participação no valor regionalmente adicionado pela mineração industrial, este processo não decorre do aprofundamento da integração com as dinâmicas sociais e econômicas em bases territoriais. Tanto que os vínculos das corporações mineradoras são extremamente tênues com a incipiente infraestrutura tecnológica regional e com um sistema educacional da região que se mantém como um dos mais frágeis do Brasil a despeito do crescimento das vendas de minérios que na primeira década do século registraram taxas de crescimento médio anuais superiores a dois dígitos, e de a região ter registrado um aumento de intensidade e severidade da pobreza, na contramão das dinâmicas nacionais (IBGE, 2002; 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS: CONFIGURAÇÃO REGIONAL E LIMITES DA ADESÃO AOS NOVOS PARADIGMAS

As indicações apresentadas expõem a complexidade e as limitações da instauração de dinâmicas inovativas endogenamente impulsionadas mediante o estabelecimento de vínculos sinérgicos entre os agentes econômicos e um sistema social territorialmente referenciado, nos termos das recomendações dirigidas à implementação de agendas de desenvolvimento orientadas por novos conceitos de competitividade (Brasil, 2008a; Cepal, 1990).

Os padrões subnacionais de articulações espaciais entre agentes, capacidades e fontes de inovação aqui revelados explicitam os obstáculos para a promoção de impulsos inovativos de base endógena. As dissimilaridades dos padrões expõem as lacunas cuja superação é bastante abstrusa, pois, como já indicado, o progresso tecnológico envolve processos que demandam interatividade e *feedbacks* complexos que dependem de conhecimentos e de habilidades tácitas, razão pela qual a tecnologia e a inovação não podem ser reduzidas a informações ou a projetos livres ou facilmente transferíveis de uma região para outra (Capello, 1999; Freeman, 1994; Lawson e Lorenz, 1999; Nelson e Winter, 1982). Por isso, há uma margem limitadíssima para a gestação de impulsos endógenos com dimensão e capacidade de promover alterações significativas nos padrões tecnológicos que matizam a ampla maioria da produção social na região de Carajás.

No agrário regional, tanto a conformação quanto a evolução das trajetórias tecnológicas e a maneira como os agentes regionais se articulam com as capacidades e fontes de inovação ressaltam as razões da consolidação, dentre os principais agentes econômicos, de práticas sociais dependentes do caminho trilhado e do aprisionamento tecnológico criados a partir de experiências do passado. Trata-se de um percurso e de bases tecnoprodutivas que têm resultado, entre outros importantes aspectos, na prevalência de dinâmicas de reprodução social e ambientalmente deletérias, marcadas pelo uso extensivo, predatório e pouco qualificado dos recursos naturais, pela ampliação da quimificação da produção e da dependência de combustíveis fósseis, pela externalização de custos sociais e ambientais, e pela utilização de tecnologias inadequadas às realidades sociais e ambientais do bioma Amazônia (Figura 3).

No que tange à atividade de mineração industrial, responsável pela maior parte do PIB regional, quando se adota uma abordagem mais abrangente, nos termos sugeridos por Fajnzylber (1988, p. 13), é possível afirmar que a ampliação da competitividade internacional desse segmento nas últimas décadas, como o da agropecuária, também tem base espúria, uma vez que ocorre na presença de um sistema educacional fragilíssimo, da ampliação da pobreza, da diminuição dos coeficientes de investimento, e da redução dos gastos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Desse modo, a dinâmica vigente está na contramão das alternativas otimistas de desenvolvimento, inspiradas na abordagem evolucionária da mudança econômica que advoga a necessidade da incorporação dinâmica do progresso técnico, de forma que no ambiente concorrencial de caráter internacional as corporações empresariais e os agentes econômicos se constituam como componentes profundamente integrados ao sistema social e econômico envolvente (Cepal, 1990, p. 14).

As trajetórias tecnológicas de milhares de agentes econômicos, as relações entre eles e as instituições, bem como a qualidade delas, como foi evidenciado no presente estudo, ensejam inércias, aprisionamentos tecnológicos, obstáculos e tendências contra-arrestantes à emergência de novos paradigmas tecnológicos que sustentem dinâmicas alternativas de desenvolvimento em bases social e ambientalmente sustentáveis. Há, por conseguinte, um limitadíssimo fundamento empírico para a implementação de orientações estratégicas voltadas à transformação produtiva com equidade social, já que o confronto com o padrão reprodutivo e inovativo, com a práxis e as condutas de sujeitos da produção material, do quadro institucional bem como de atitudes predominantes de agentes regionalmente relevantes, dentre eles as grandes corporações, revelam uma vinculação aos paradigmas e trajetórias que mantêm rendimentos crescentes, no entanto, derivados de ganhos espúrios de competitividade.

REFERÊNCIAS

- Ark, V., Broersma, L. e Hertog, P. d. (2003). *Services innovation, performance and policy: a review, synthesis report in the framework of the project structural information provision on innovation in services*. Den Haag: Strategy, Research & International Co-operation Department Directorate-General for Innovation.
- Arthur, W. B. (1994). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Michigan: University of Michigan Press. Disponível em: <https://doi.org/10.3998/mpub.10029>
- Brasil. (2008a). *Plano Amazônia Sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- Brasil. (2008b). *Portaria MMA nº 96 de 27/03/2008*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- Brasil. (2021). *Relatório Anual de Informações Sociais (Banco de dados)*. Brasília: Secretaria do Trabalho.
- Cantwell, J. (1989). *Technological Innovation and Multinational Corporations*. Oxford: Basil Blackwell.
- Capello, R. (1999). Spatial Transfer of Knowledge in High Technology Milieux: Learning Versus Collective Learning Processes. *Regional Studies*, 33 (4), 353-365. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00343409950081211>
- Cepal. (1990). *Transformación productiva con equidad: la tarea prioritaria del desarrollo de América Latina y el Caribe en los años noventa*. Santiago: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Costa, F. d. A. (2009). Trajetórias tecnológicas como objeto de política de conhecimento para a Amazônia: uma metodologia de delineamento. *Revista Brasileira de Inovação*, 8 (1), 35-86. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v8i1.8648975>

- Costa, F. d. A. (2012). *Elementos para uma economia política da Amazônia: historicidade, territorialidade, diversidade, sustentabilidade*. Belém: NAEA.
- Delgado, A. P. e Godinho, I. M. (2011). Medidas de localização das actividades e de especialização regional. In J. S. Costa, P. Nijkamp e T. P. Dentinho (Eds.), *Compêndio de economia regional* (Vol. 2, pp. 15-35). Cascais: Príncipeia.
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 11 (3), 147-162. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
- Dosi, G., Pavitt, K. e Soete, L. (1990). *The Economics of Technical Change and International Trade*. Londres: Harvester Wheatsheaf. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
- Enserink, M., Hines, P. J., Vignieri, S. N., Wigginton, N. S. e Yeston, J. S. (2013). The Pesticide Paradox. *Science*, 341 (6147), 728-129. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.341.6147.728>
- Fajnzylber, F. (1988). Competitividad internacional: evolución y lecciones. *Revista de la Cepal* (36), 7-24. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11362/11714>
- Florida, R. (1995). Toward the learning region futures. *Futures*, 27 (5), 527-536. Disponível em: [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0016-3287\(95\)00021-N](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0016-3287(95)00021-N)
- Forbes, N. e Wield, D. (2000). Managing R&D in technology-followers. *Research Policy*, 29 (9), 1095-1109. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00071-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00071-2)
- Freeman, C. (1994). The economics of technical change. *Cambridge Journal of Economics*, 18 (5), 463-514. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a035286>
- Harvey, D. (1982). *The Limits to Capital*. Oxford: Basil Blackwell.
- Hodgson, G. M. (1996). *Economics and Evolution: Bringing Life Back Into Economics*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- IBGE. (1998). *Censo agropecuário 1995-1996 - Pará (banco de dados)* (Vol. 5). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2009). *Censo agropecuário 2009 - segunda apuração*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2012). *Censo demográfico 2010 - Microdados da amostra (Banco de dados)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2017). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2019a). *Censo agropecuário 2017. Resultados definitivos*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>
- IBGE. (2019b). *Produto Interno Bruto dos Municípios 2017*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 8 jun. 2021 em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?edicao=18021&t=downloads>
- IBGE. (2022). *Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002 - 2020 (Referência 2010)*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 8 jun. 2022 em <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>
- Jessop, B. (2000). The Crisis of the National Spatio-Temporal Fix and the Tendential Ecological Dominance of Globalizing Capitalism. *International Journal of Urban and Regional Research*, 24 (2), 323-360. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1468-2427.00251>
- Keeble, D., Lawson, C., Moore, B. e Wilkinson, F. (1999). Collective Learning Processes, Networking and 'Institutional Thickness' in the Cambridge Region. *Regional Studies*, 33 (4), 319-332. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/713693557>
- Lawson, C. e Lorenz, E. (1999). Collective Learning, Tacit Knowledge and Regional Innovative Capacity. *Regional Studies*, 33 (4), 305-317. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/713693555>
- Lawson, C., Moore, B., Keeble, D. e Lawton Smith, H. (1997). *Inter-firm links between regionally clustered high-technology SMEs: a comparison of Cambridge and Oxford innovation networks*. Cambridge: ESRC Centre for Business Research, Univ. of Cambridge. Disponível em: <https://www.econbiz.de/Record/inter-firm-links-between-regionally->

clustered-high-technology-smes-a-comparison-of-cambridge-and-oxford-innovation-networks-lawson-clive/10001561180

Lazonick, W. e O'Sullivan, M. (2000). Maximizing Shareholder Value: A New Ideology for Corporate Governance. *Economy and Society*, 29 (1), 11-35. Disponível em: https://doi.org/10.1057/9780230523739_2

Lovering, J. (1999). Theory Led by Policy: The Inadequacies of the 'New Regionalism' (Illustrated from the Case of Wales). *International Journal of Urban and Regional Research*, 23 (2), 379-395. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1468-2427.00202>

Lundvall, B. (1988). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In G. Dosi e C. Freeman (Eds.), *Technical Change and Economic Theory* (pp. 349-369). Pisa: LEM.

Mackinnon, D., Cumbers, A. e Chapman, K. (2002). Learning, Innovation and Regional Development: A Critical Appraisal of Recent Debates. *Progress in Human Geography*, 26 (3), 293-311. Disponível em: <https://doi.org/10.1191/0309132502ph371ra>

MacLeod, G. (2001). New Regionalism Reconsidered: Globalization and the Remaking of Political Economic Space. *International Journal of Urban and Regional Research*, 25 (4), 804-829. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1468-2427.00345>

Malmberg, A. e Maskell, P. (1997). Towards an explanation of regional specialization and industry agglomeration. *European Planning Studies*, 5 (1), 25-41. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09654319708720382>

Markusen, A. (2005). Mudança econômica regional segundo o enfoque centrado no ator. In C. C. Diniz e M. B. Lemos (Eds.), *Economia e território* (pp. 57-75). Belo Horizonte: UFMG

Maskell, P., Eskelinen, H., Hannibalsson, I., Malmberg, A. e Vatne, E. (2002). *Competitiveness, Localised Learning and Regional Development: Specialization and Prosperity in Small Open Economies*. Londres: Routledge. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203030165>

Massey, D. (1991). A Global Sense of Place. *Marxism Today*, 56 (38), 24-29. Disponível em: <https://banmarchive.org.uk/marxism-today/june-1991/a-global-sense-of-place/>

Mazzucato, M. (2013). Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation. *Industrial and Corporate Change*, 22 (4), 851-867. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/icc/dtt025>

Meena, R. S., Sihag, S., Datta, R., Lal, R., Vijayakumar, V., Brtnický, M., Sharma, M., Yadav, G., Jhariya, M., Jangir, C., Pathan, S., Hammerschmidt, T., Pecina, V. e Marfo, T. D. (2020). Impact of Agrochemicals on Soil Microbiota and Management: A Review. *Land*, 9 (2), 34. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/land9020034>

Monteiro, M. A. (2005). Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *Estudos Avançados*, 19, 187-207. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000100012>

Monteiro, M. A. (2022). Capacidades endógenas, trajetórias tecnológicas e planos corporativos: limites a estratégias de desenvolvimento para a Amazônia. *Revista Brasileira de Inovação*, 21 (e022013), 1-35. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v21i00.8666824>

Monteiro, M. A. (2023). Distribuição espacial das atividades e de grupos relacionados a capacidades e a variedades de fontes de inovação no Brasil em 2019. *Figshare*. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.23022719.v1>

Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)

Nelson, R. R. (2008). Economic development from the perspective of evolutionary economic theory. *Oxford development studies*, 36 (1), 9-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13600810701848037>

Nelson, R. R. e Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Belknap Press.

OECD. (1992). *Technology and the Economy: The Key Relationships*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Osman, K. T. (2014). *Soil Degradation, Conservation and Remediation*. Dordrecht: Springer Netherlands.

Paasi, A. (1991). Deconstructing Regions: Notes on the Scales of Spatial Life. *Environment and Planning A*, 23 (2), 239-256. Disponível em: <https://doi.org/10.1068/a230239>

- Porter, M. E. (1996). Competitive Advantage, Agglomeration Economies, and Regional Policy. *International Regional Science Review*, 19 (1-2), 85-90. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/016001769601900208>
- Powell, W. (1990). Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization. In L. L. Cimmings e S. B. M (Eds.), *Research in Organizational Behaviour* (Vol. 12, pp. 295-336). Londres: Elsevier, JAI Press.
- Prashar, P. e Shah, S. (2016). Impact of Fertilizers and Pesticides on Soil Microflora in Agriculture. In E. Lichtfouse (Ed.), *Sustainable Agriculture Reviews* (pp. 331-361). Cham: Springer International Publishing. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-26777-7_8
- Quandt, R. E. e Baumol, W. J. (1964). Rules of Thumb and Optimally Imperfect Decisions. *The American Economic Review*, 54 (2), 23-46. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1810896>
- Robinson, C., Stokes, L., Van Ark, B. e Stuijvenwold, E. (2003). Industry Structure and Taxonomies. In M. O'Mahony e B. Van Ark (Eds.), *EU productivity and competitiveness: an industry perspective: can Europe resume the catching-up process?* (pp. 37-72). Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities.
- Rosenberg, N. (1982). *Inside the black box: technology and economics*. Cambridge: Cambridge University press.
- Safdar, M. e Gevelt, T. v. (2020). Catching up with the 'core': the nature of the agricultural machinery sector and challenges for Chinese manufacturers. *The Journal of Development Studies*, 56 (7), 1349-1366. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00220388.2019.1632435>
- Sparks, T. C. e Lorschbach, B. A. (2017). Perspectives on the agrochemical industry and agrochemical discovery. *Pest management science*, 73 (4), 672-677. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ps.4457>
- Stockhammer, E. (2005). Shareholder value orientation and the investment-profit puzzle. *Journal of Post Keynesian Economics*, 28 (2), 193-215. Disponível em: <https://doi.org/10.2753/PKE0160-3477280203>
- Storper, M. (1997). *The regional world: territorial development in a global economy*. Nova York: Guilford.
- Tsolomyti, G., Magoutas, A. e Tsoulfas, G. T. (2021). Global corporate concentration in pesticides: agrochemicals industry. In D. P. Sakas, D. K. Nasiopoulos e Y. Taratuhina (Eds.), *International Conference on Business Intelligence & Modelling* (pp. 289-297). Springer. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-57065-1_29
- Vale. (2008). *Form 20-F 2007*. Acessado em 4 jan. 2022 em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/d78b67bc-1ba6-4952-a613-197cf6b82fc1?origin=1>
- Vale. (2010). *Form 20-F 2009*. Acessado em 4 jan. 2022 em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/b84febec-55d4-4162-9d2f-9e6b4c139b93?origin=1>
- Vale. (2011). *Form 20-F 2010*. Acessado em 4 jan. 2022 em http://www.vale.com/EN/investors/information-market/annualreports/20f/20FDocs/20F_2010_i.pdf.
- Vale. (2013). *Form 20-F 2012*. Acessado em 4 jan. 2022 em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/7ca1afb2-b102-45db-9980-b703372de660?origin=1>
- Vale. (2015). *Form 20-F 2014*. Acessado em 4 jan. 2022 em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/92cdcd62-9b93-4195-8cd7-fb985cc63e88?origin=1>
- Vale. (2017). *Form 20-F 2016*. Acessado em 4 jan. 2022 em <http://www.vale.com/brasil/PT/investors/information-market/annual-reports/20f/Paginas/default.aspx>
- Vale. (2019). *Form 20-F 2018*. Acessado em 4 jan. 2022 em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/0b52c197-9c7e-4c67-b3f4-c60d658cf0de?origin=1>
- Vale. (2021). *Form 20-F 2020*. Acessado em 4 jan. 2022 em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/348c0de9-5017-4a98-a9b7-4ba755a91f51?origin=1>
- Vogel, G. (2017). Where have all the insects gone? *Science*, 356 (6338), 576-579. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.356.6338.576>

APÊNDICE

Para a construção dos padrões espaciais se recorreu à utilização da tipologia elaborada por Robinson et al. (2003), que comporta nove grupos de atividades econômicas e é derivada da classificação de padrões de inovação para a produção industrial elaborada por Pavitt (1984) e da sobre inovação em serviços elaborada por Van Ark et al. (2003). A variável que se recorreu como *proxy* para se inferir a dimensão das combinações espaciais das atividades econômicas foi o “número de pessoas ocupadas”. Após o agrupamento municipal da variável nos nove grupos indicados, procedeu-se ao cálculo do Quociente de Localização (QL_k^i) (Haig, 1926) de cada grupo, o que permitiu avaliar em que medida uma unidade espacial, i , é especializada em cada um dos K grupos, comparando a importância relativa do grupo k no município i com a que o mesmo grupo tem no Brasil (Monteiro, 2023) O QL_k^i pode ser definido pela equação 1:

$$QL_k^i = \frac{\frac{x_{ik}}{x_i}}{\frac{x_k}{x}} \quad (1)$$

Onde:

x é o número de pessoas empregadas;

k é um dos K grupos de atividades econômicas; e

i é cada um dos I municípios.

Após organizar a matriz contendo os valores dos nove QL_k^i para cada um dos municípios, ela foi submetida a técnicas de análise estatística capazes de captar o relacionamento espacial entre os indicadores de especialização municipal relativos às capacidades e às variedades de fontes de inovação. Esses indicadores de cada município foram associados a um “geo-objeto” (Câmara e Monteiro, 2001, p. 14) por meio de um vetor de atributos y ($QL_1^i \dots QL_9^i$), tomado como base para inferir o grau de similaridade entre cada geo-objeto i (Figura 1A).

A organização dos dados nesse formato permitiu que se recorresse à topologia do conjunto para extrair as relações entre os geo-objetos, a fim de agrupá-los de modo que o grau de similaridade fosse alto entre os membros de um mesmo agrupamento e baixo entre os membros de agrupamentos diferentes (Anderberg, 2014). Para tanto, organizou-se um grafo de conectividade G , com um conjunto de vértices V , e um conjunto de arestas L . Como o interesse deste estudo se dirige simultaneamente às relações de proximidade e às de similaridade, caso os geo-objetos i e j sejam adjacentes, há uma aresta no grafo conectando os vértices v_i e v_j , e a essa aresta foi atribuído um custo representativo da similaridade entre os vértices (Figura 1B).

Figura 1 – Representação esquemática da estratégia heurística para identificar padrões espaciais.



a.

Geo-objetos em que $V_n = \{v_1... v_{5568}\}$ e $L_n = \{0\}$



b.

Grafo, G , em que $V_n = \{v_1... v_{5568}\}$ e $L_n = \{l_1... l_n\}$



c.

Árvore geradora, Z , em que os i geo-objetos contíguos são conectados por L_n arestas



d.

Árvore geradora mínima, z_i , em que $L_n = V_{n-1}$



e.

Árvores ($z_1 \dots z_{20}$) estabelecidas em função de:

$$f_1(S_i^A) = SSD_A - (SSD_{Aa} + SSD_{Ab})$$



f.

Padrões espaciais inferidos

Nota: Os dados usados para identificar padrões espaciais estão disponíveis em Monteiro (2023).
 Fonte: Elaborada pelo autor com base em Brasil (2021).

Para realizar a partição do grafo de forma que dele resultassem unidades espaciais contíguas com elevado grau de similaridade entre os vetores de atributos y , recorreu-se ao algoritmo SKATER (*Spatial K'uster Analysis by Tree Edge Removal*) (Assunção et al., 2006). Como parte dessa estratégia heurística, o grafo G foi convertido em uma árvore geradora (Figura 1C). Para que os vetores de atributos y_i e y_j , (QL_k^i) se encontrem em escalas comparáveis, eles foram padronizados (Hair et al., 2009, p. 445). Foram sendo retiradas arestas da árvore geradora, em função da avaliação dos maiores custos entre os geo-objetos i e j – representativos da dissimilaridade entre os vetores de atributos y_i e y_j expressa pela aresta –, inferidos mediante a distância entre os vetores de atributos dos geo-objetos, cujo cálculo é formalizado como:

$$d(y_i, y_j) = \sum_{l=1}^n (y_{il} - y_{jl})^2 \quad (2)$$

Onde:

y_i é o valor dos atributos y_i ; e

y_j é o valor dos atributos y_j .

A retirada das arestas mais caras permitiu que se construísse outra árvore, a árvore geradora mínima (AGM), que apresenta a menor soma das dissimilaridades em todas as arestas (Assunção et al., 2006, p. 801). Nela, quaisquer dois vértices estão conectados por um caminho único. Assim, o número de arestas em AGM é de $n-1$, e a remoção de qualquer aresta de AGM resulta em dois sub-grafos desconectados, que são candidatas a recortes espaciais (Figura 1D).

Para realizar o agrupamento de n geo-objetos em z árvores, o algoritmo de particionamento recorre a procedimentos de divisão hierárquica e ao método divisivo (Hair et al., 2009, p. 445). A cada interação a AGM é examinada e é retirada uma aresta, a dividindo em novas árvores. A seleção da aresta que será retirada recai naquela que trouxer o maior aumento na qualidade geral dos agrupamentos resultantes, o que é medido pela soma dos desvios quadrados dentro dos agrupamentos, sendo formalmente descrita como:

$$Q(\Pi) = \sum_{i=0}^K SSD_i \quad (3)$$

Onde:

Π é uma partição de objetos em Z árvores;

$Q(\Pi)$ é um valor associado à qualidade de uma partição Π ;

SSD_i é a soma dos desvios quadrados no agrupamento i .

Agrupamentos mais homogêneos têm menores valores de SSD. Assim, quanto menor $Q(\Pi)$, melhor será a partição. O SSD de desvio quadrado dentro dos agrupamentos é:

$$SSD_z = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{n_z} (y_j^i - \underline{y}_j)^2 \quad (4)$$

Onde:

n_z é o número de geo-objetos na árvore z ;

y_j^i é o j -ésimo atributo do geo-objeto i ;

m é o número de atributos considerados na análise;

\underline{y}_j é o valor médio do j -ésimo atributo para todos os geo-objetos na árvore z .

A cada vez que se “poda” a AGM, cria-se uma árvore desconectada, ensejando um novo recorte espacial contendo municípios vizinhos com maior grau de similaridade entre os atributos (Figura 1E). Como a “poda” gera alteração na composição da árvore, para obter melhores resultados, a atribuição de custos às arestas é modificada a cada vez que uma é removida, o que requer sucessivas comparações de soluções para melhor subdividir uma árvore. Sendo a solução ótima estabelecida mediante a função objetivo:

$$f_1(S_l^A) = SSD_A - (SSD_{Aa} + SSD_{Ab}) \quad (5)$$

onde:

S_l^A é o arranjo produzido pelo corte da aresta l da árvore A e

A_a e A_b são as duas árvores produzidas a partir de A após a eliminação da aresta l .

À medida que se removem as arestas da AGM, um conjunto de árvores desconectadas aparece até que seja atingido o número de agrupamentos previamente estipulado a partir da avaliação, a cada partição, da variação dentro dos agrupamentos da soma de quadrados dos desvios. Dessa forma, o espaço nacional passa a ser apresentado em agrupamentos disjuntos e complementares que contam com o maior grau de homogeneidade interna possível (Figura 1F).

Os padrões revelados captam as manifestações aparentes das articulações espaciais entre agentes, capacidades e fontes de inovação, além de explicitar potenciais de inovação endógena e processos de interação que, por serem acumulativos, reclamam um certo grau de continuidade e de estabilidade facilitado pela proximidade espacial.

REFERÊNCIAS

- Anderberg, M. R. (2014). *Cluster Analysis for Applications: Probability and Mathematical Statistics: A Series of Monographs and Textbooks*. Cambridge: Academic Press.
- Ark, V., Broersma, L. e Hertog, P. d. (2003). *Services innovation, performance and policy: a review, synthesis report in the framework of the project structural information provision on innovation in services*. Den Haag: Strategy, Research & International Co-operation Department Directorate-General for Innovation.
- Assunção, R. M., Neves, M. C., Câmara, G. e Da Costa Freitas, C. (2006). Efficient regionalization techniques for socio-economic geographical units using minimum spanning trees. *International Journal of Geographical Information Science*, 20 (7), 797-811. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13658810600665111>
- Brasil. (2021). *Relatório Anual de Informações Sociais (Banco de dados)*. Brasília: Secretaria do Trabalho.
- Câmara, G. e Monteiro, A. M. V. (2001). Conceitos básicos em ciência da geoinformação. In G. Câmara, C. Davis e A. M. V. Monteiro (Eds.), *Introdução a Ciência da Geoinformação* (pp. 2.1-2.35). São José dos Campos: INPE.
- Haig, R. M. (1926). Toward an understanding of the metropolis: I. Some speculations regarding the economic basis of urban concentration. *The Quarterly Journal of Economics*, 40 (3), 421-433. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1884617>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Black, W. C., Tatham, R. L., Sant'Anna, A. S. e Babin, B. J. (2009). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Monteiro, M. A. (2023). Distribuição espacial das atividades e de grupos relacionados a capacidades e a variedades de fontes de inovação no Brasil em 2019. *Figshare*. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.23022719.v1>

Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13 (6), 343-373. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(84\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0048-7333(84)90018-0)

Robinson, C., Stokes, L., Van Ark, B. e Stuivenwold, E. (2003). Industry Structure and Taxonomies. In M. O'Mahony e B. Van Ark (Eds.), *EU productivity and competitiveness: an industry perspective: can Europe resume the catching-up process?* (pp. 37-72). Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities.

MERCANTILIZAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS, DESIGUALDADE E POBREZA NA AMAZÔNIA: A REGIÃO DE CARAJÁS¹

Maurílio de Abreu Monteiro  

INTRODUÇÃO

A produção mercantil no bioma Amazônia ampliou-se significativamente na primeira década do século XXI, dinâmica vinculada, sobretudo, à aceleração da mercantilização de recursos naturais voltada para o suprimento de commodities em atendimento ao boom da demanda global registrado no período. Na porção ocidental do bioma, a produção de soja aumentou muito, especialmente no Peru, no Equador, na Colômbia e na Bolívia (Furumo e Aide, 2017; Hecht, 2005; McKay e Colque, 2016; McKay, 2017). Com menor ímpeto, expandiu-se na Amazônia equatoriana e peruana a produção de dendê (Furumo e Aide, 2017). Houve também significativa expansão da mineração legal e ilegal (Bebbington, 2007; Svampa, 2019). Na fração brasileira, dinâmicas relativas à valorização mercantil de recursos naturais resultaram no aumento muito acelerado da produção social.

O crescimento da produção na fração do bioma desses países integrou, segundo alguns autores (Cepêda, 2012; Lustig et al., 2013; Palma, 2011), dinâmicas econômicas que, naquela década, foram acompanhadas pela redução da desigualdade de renda. No Brasil, esta avaliação também é amplamente difundida e aponta que, entre em 2001 e 2010, houve expansão de quase 28% do PIB *per capita* e um crescimento médio anual de 2,5% a.a. acompanhado da redução da desigualdade (Hoffmann, 2013; Medeiros, 2015). O quadro socioeconômico vivenciado na primeira década do século XXI, período em que a taxa de crescimento da economia nacional praticamente dobrou, levou alguns economistas a interpretar tal dinâmica como decorrente de um regime de demanda do tipo *wage-led* (Silva, 2016, p. 134), ou seja, quando, entre outros aspectos, “o coeficiente de importações é cadente e os salários aumentam mais do que os lucros” (Bresser-Pereira e Theuer, 2012, p. 820). Souza Silva (2023) oferece outra interpretação para o período; para ele, trata-se do primeiro momento da afirmação, no Brasil, de um novo padrão de acumulação capitalista que tem nas exportações elemento central na constituição do arranjo econômico que lhe dá sustentação.

¹ O autor agradece ao professor Danilo Araújo Fernandes pelos comentários e sugestões que enriqueceram o capítulo.

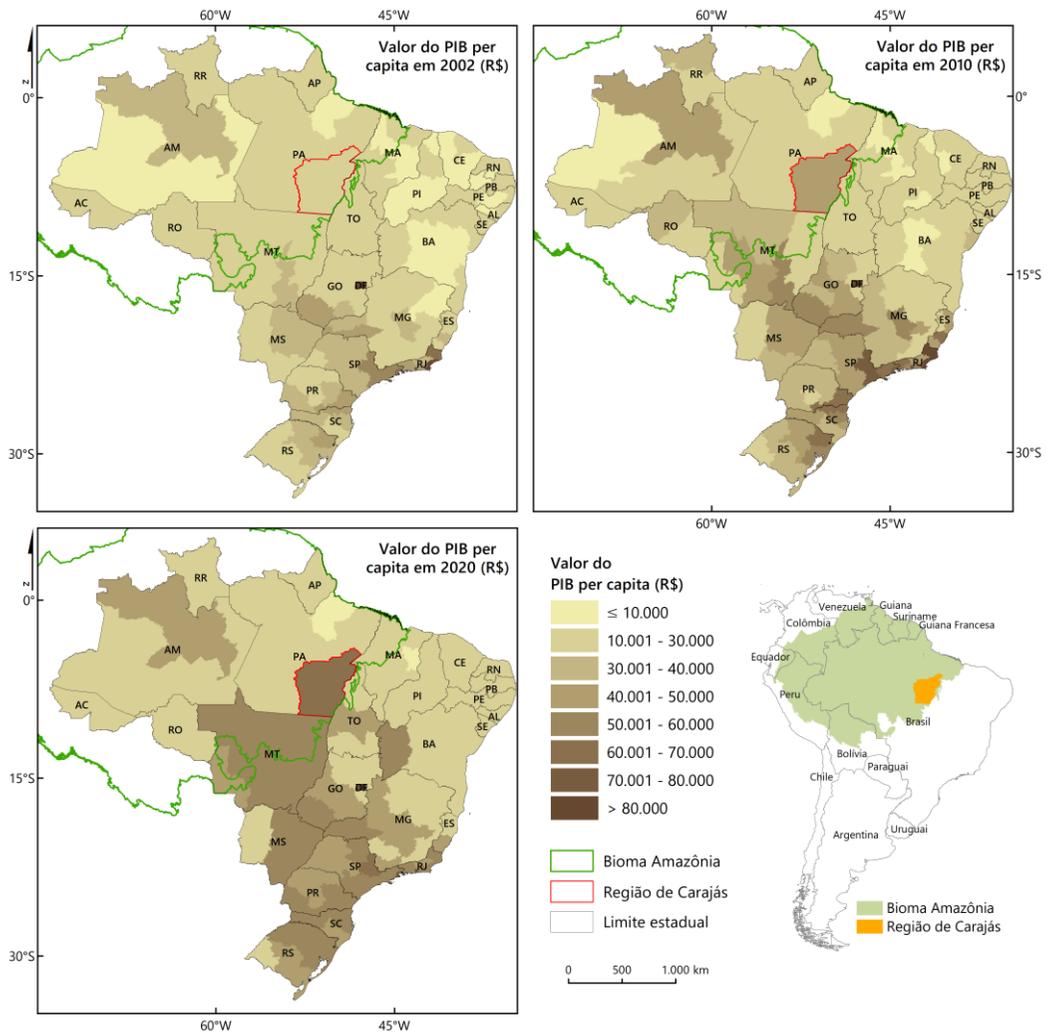
Apesar de haver projeção das interpretações das dinâmicas econômicas nacionais sobre as regionais, a análise dos fundamentos do processo de expansão econômica no Brasil nas primeiras décadas do presente século XXI ultrapassa o escopo do capítulo, já que ele se propõe a oferecer uma leitura sobre alguns dos impactos regionais desse processo de crescimento econômico. Trata-se de dinâmica que ensejou desempenho econômico regionalmente multiforme, envolvendo diferentes atores e setores que interagem de várias maneiras, condicionados por estruturas heterogêneas, resultando em impactos sociais, econômicos e ambientais muito diversos.

Uma das manifestações mais visíveis dessa heterogeneidade é a grande variação do PIB *per capita* entre as regiões brasileiras no período. Enquanto em 2002 a região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023) registrou um PIB *per capita* de, aproximadamente, R\$ 16 mil, valor que a colocava na 81ª posição em relação às demais regiões brasileiras, em 2010 esse valor alcançou R\$ 28,8 mil e a posição passou a ser a 28ª; já em 2020, o valor superou os R\$ 61 mil e a posição passou a ser a 3ª (Figura 1) (em valores de 2020). Evidências de ordem empírica e teórica permitem indicar que diferenciais de renda tão expressivos como esses não nascem simplesmente de alterações lineares de qualidade nos fundamentos produtivos impulsionadas por mecanismos de mercado das quais resultam continuada elevação da produtividade, como se vê representado em modelos de crescimento como os de Kaldor (1966), mas resultam, sim, de capacidades concretas que surgiram de processos históricos, portanto dependentes de trajetórias, “da interação consistente de agentes e agências, ações e estruturas que se reproduzem em contextos particulares, constituindo sistemas complexos de conhecimento, regulações e capacidades culturais que forjam a qualidade dos territórios” (Costa, 2013, p. 634).

Adotou-se o recorte da região de Carajás para se apresentar essa análise, uma vez que ele comporta maior unidade da configuração econômica, social e histórica da área abrangida. Essa região corresponde ao que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017) classifica como a Região Intermediária de Redenção e a de Marabá, exclusive a região imediata de Tucuruí, que apresenta diferenças econômicas significativas em relação às outras duas (Monteiro e Silva, 2023).

Assim, o capítulo analisa manifestações e fundamentos de distinções econômicas regionais presentes na região de Carajás. Para tanto, são executados dois movimentos analíticos. O primeiro recorre a técnicas consagradas na economia e no planejamento regionais: elaboração de medidas de desigualdade (Gini, 1914), de diferenciação (Kuznets, 1934), de especialização (Isard, 1960) e de pobreza (Mencher, 1967), além da organização de Matrizes de Insumo-Produto (MIPs) (Leontief, 1941) e da aferição de interdependência entre setores da economia (Araújo e Gala, 2012; Hirschman, 1958; Rasmussen, 1957). O segundo recorre a conceitos e abordagens mais recentes da economia para articular as manifestações aparentes dos fenômenos captadas pelo primeiro movimento com a contextualização histórica e institucional envolvida na conformação de uma economia regional, uma unidade espacial distinta e única (Monteiro e Silva, 2023). Essa estratégia, além de explicitar elementos da aparência dessa diferenciação, oferece subsídios a interpretações das relações e interações estabelecidas entre a economia, sociedade e natureza que implicaram respostas singulares ao processo de expansão econômica nacional na primeira década deste século XXI.

Figura 1 – Valor do PIB *per capita* em 2002, 2010 e 2020 nas regiões brasileiras, com destaque para a região de Carajás.



Nota: Em valores de 2020.

Fonte: IBGE (2022) e Monteiro e Silva (2023). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Na execução desses dois movimentos, inicialmente apresentam-se as técnicas para regionalizar a MIP, compatibilizando-a com a escala do estudo, a fim de construir índices de interdependência e encadeamento econômicos, medidas de desigualdade, indicadores de pobreza, medidas de diferenciação na organização da produção e de diferenciação regional. Em seguida, os achados mais relevantes decorrentes da aplicação dessas técnicas são cotejados com trajetórias tecnológicas, cadeias produtivas, arranjos e sistemas produtivos e inovativos e economias locais que marcam a economia da região.

Trata-se de uma estratégia que, além de captar manifestações aparentes de dinâmicas econômicas, permitiu associá-las à configuração da estrutura econômica e social da região aprofundada em decorrência de “ajustes espaçotemporais” (Harvey, 2004, p. 65) impulsionados, como apontaram Monteiro e Silva (2023), por tentativas estratégicas de modernização

patrocinadas pelos governos militares na segunda metade do século XX. Tais ajustes influenciaram, de forma decisiva, a maneira diferenciada como, presentemente, foi internalizada a pressão para atender à crescente demanda global por commodities registrada na última década do século XX e nas primeiras décadas do século XXI.

CAMINHOS ADOTADOS PARA EXPLICITAR DIFERENCIAÇÕES REGIONAIS: METODOLOGIA E DADOS

As técnicas utilizadas para a construção de medidas de especialização da economia regional, a regionalização da MIP, a inferência dos níveis de interligação econômica entre os setores da economia regional, bem como as alternativas para mensurar desigualdade e pobreza, encontram-se descritas no apêndice metodológico.

No que se refere aos dados utilizados, recorreu-se à MIP do Pará que se encontra disponibilizada na publicação *Medidas da Atividade Econômica no Estado do Pará em 2009* (Fapespa, 2015). Trata-se da mais recente MIP disponível para o Pará durante a elaboração deste estudo. Seus dados foram cotejados com a MIP do Brasil referente ao ano de 2010, elaborada pelo IBGE (2015) e com o mesmo nível de agregação setorial que a do Pará. Como se captam por meio delas aspectos estruturais das economias, não representa problema a defasagem de um ano dos índices regionais em relação aos nacionais com os quais são confrontados.

A MIP, que representa a economia estadual, agrega as atividades econômicas em 12 setores. Trata-se de um nível de agregação bastante elevado, o que comporta uma vantagem particular pelo fato de que tal agregação pode destacar aspectos relevantes da economia regional; em um nível de desagregação muito elevado, especificidades de atividades poderiam ser obscurecidas. As manipulações algébricas para a regionalização dessa MIP foram realizadas com base nos indicadores de ponderação para a distribuição do Valor Adicionado (VA) estadual entre os municípios elaborados pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (Fapespa). Essa mesma fonte também foi utilizada para inferência das medidas de especialização da economia da região de Carajás referente aos anos de 2002 e 2017.

Em relação à fonte para a elaboração das medidas de desigualdade e de pobreza, a escolha recaiu sobre os microdados da amostra dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 (IBGE, 2002, 2012), já que, diferentemente da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), eles são compatíveis com o recorte regional adotado. Além disso, foram utilizados os dados relativos ao produto interno bruto dos municípios e aos censos agropecuários de 2007 e 2017.

CONFIGURAÇÕES TERRITORIAIS SUBJACENTES A MATRIZES E A ÍNDICES

As matrizes, as medidas de desigualdade, de diferenciação e de pobreza permitem captar aparências manifestas de fenômenos resultantes de configurações territoriais distintas. Por isso, a articulação entre os achados delas decorrentes e a interpretação em relação a que se fundamentam essas diferenciações, requer que tais manifestações considerem os processos de configuração territorial que lhes são subjacentes. Assim, nesta seção, busca-se realizar uma breve indicação de

elementos relevantes na configuração territorial da região de Carajás como unidade espacial específica.

A configuração de Carajás como região deriva, sobretudo, das diferenciações de sua inserção em um espaço mais amplo: o espaço global, que é a um só tempo homogêneo, fragmentado e hierarquizado (Lefebvre, 1980, pp. 135-178). Trata-se de processo de inserção em que seus fundamentos mais gerais se vinculam, necessariamente, às características de um sistema “altamente dinâmico e inevitavelmente expansível” (Harvey, 1975, p. 9) cuja reprodução ampliada demanda ajustes espaçotemporais que criam condições de expansão e renovação das condições de acumulação como forma de absorver excedentes de capital e mão de obra, além de tentarem dar solução a crises capitalistas (Harvey, 2004, p. 65). Por conseguinte, essa região constituiu-se enquanto unidade diversa no espaço não pelo fato de nela existir algum tipo de identidade inicial ou uma história internalizada, mas sim pela produção em âmbito regional de relações particulares de práticas sociais que se amalgamam em um espaço singular (Monteiro e Silva, 2023).

A diferenciação espacial da região de Carajás remonta ao século XIX (Monteiro e Silva, 2023) e decorre da diferenciação na produção mercantil e na divisão do trabalho que abarca grupos com poderes econômicos e políticos diversos que se refletem territorialmente e que expressam, mesmo parcialmente, “pesos relativos das frações de classe ou grupos e a configuração variada das sociedades locais – conjunto de frações não-monopolistas” (Becker, 1988, p. 78). Entre os desdobramentos mais recentes desse processo histórico que teve profundos efeitos nessa diferenciação espacial, destaca-se a intervenção na Amazônia patrocinada pelos governos militares na segunda metade do século XX.

Aquelas estratégias dirigidas para territórios amazônicos impingiram dinâmicas à região de Carajás que marcaram estruturalmente a economia dela. Um dos alicerces dessas estratégias foi o estabelecimento de uma política de incentivos fiscais que associava interesses geopolíticos aos econômicos (Oliveira, 1994, p. 188). Nos primeiros anos da década de 70 do século XX, diante da evidência de que os fundamentos sobre os quais se assentava o “milagre econômico brasileiro” apresentavam claros sinais de esgotamento e dos resultados dos levantamentos dos recursos naturais amazônicos realizados no âmbito do Projeto RadamBrasil (Brasil, 1974), o governo federal encontrou na mercantilização desses recursos uma alternativa para colaborar no financiamento de uma estratégia voltada para a reversão da tendência de redução das taxas de crescimento da economia nacional. Nesse contexto, foi criado, em 1974, o Programa de Polos de Desenvolvimento Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (Polamazônia), um dos quais era o Polo Carajás (Sudam, 1976), e os incentivos fiscais foram vinculados ao Programa.

A região de Carajás, que, até o início dos anos 1980, já era destino privilegiado dos recursos oriundos de incentivos fiscais patrocinados pelos governos militares (Costa, 2013, p. 54), teve essa condição reforçada, já que, nesse momento, a crise que marcou a economia nacional refletiu diretamente também no montante de recursos transferidos ao Polamazônia, que foram significativamente reduzidos. Segundo Silva (1992), o total de recursos do Programa no período 1980-1985 representava somente 40% do volume aplicado entre 1975 e 1979 (Silva, 1992, p. 51), assim o governo federal tinha a necessidade de agilizar a instalação e o início da operação de alguns projetos, entre os quais os projetos voltados para a valorização de minérios da Serra de Carajás. Então, em 1980, os planejadores estatais criaram o Programa Grande Carajás (PGC) para

concentrar ainda mais os impactos das políticas federais. O PGC passou a contar com um sistema especial de financiamento estatal, de isenções fiscais, além de receber aporte de mais de ¼ dos fundos públicos destinados ao Polamazônia. O PGC existiu até 1991 e foi a expressão de dinâmicas complexas que abrangiam tanto parte de estratégias do governo federal – que envolviam interesses diversos, como os fundiários – quanto dinâmicas mundiais ligadas ao suprimento de algumas *commodities* (Monteiro, 1996, p. 71).

Tratou-se de um processo de expansão geográfica e de reorganização espacial das relações de produção em escala regional, no âmbito das quais surgiram infraestruturas diferenciadas destinadas à superação de barreiras espaciais. Cabe destacar a Estrada de Ferro Carajás, o porto de Ponta da Madeira, o porto de Vila do Conde e as rodovias BR-230, PA-70 e PA-150 – infraestruturas que requereram a atuação do Estado e financiamento. Ao demandar “investimentos em infraestruturas físicas e sociais de longo prazo [...] que demorariam muitos anos para realizar seu valor por meio da atividade produtiva que apoiavam” (Harvey, 2004, p. 63, tradução nossa) a expansão espacial conjugou-se com um adiamento temporal, requerendo a mediação de instituições financeiras e/ou estatais com capacidade de gerar e oferecer crédito, capital fictício que foi realocado fora do circuito de consumo em projetos destinados a sobrepujar barreiras espaciais (Harvey, 2004, p. 64), como os mencionados.

Na região de Carajás, além de aplicar investimentos em infraestruturas físicas e sociais de longo prazo, os governos militares intervieram para estabelecer o controle e viabilizar condições para que diversos capitais obtivessem e garantissem o controle fundiário da região (Silva, 1992, p. 68), o que foi feito mediante a violação de direitos de populações tradicionais e indígenas (Ferraz e Ladeira, 1991; Magalhães, 1991; Santos e Nacken, 1991; Vidal, 1986).

Durante os próprios governos militares, esvaiu-se a promessa de correção das desigualdades impulsionada pela ação estatal. Posteriormente, registrou-se grande redução da capacidade de intervenção estatal na economia, sobretudo a partir da última década do século XX, situação que, ao se combinar com o peso assumido pelas políticas de modernização ancoradas em conceitos neoliberais (Cox, 1987), resultou no que se chamou mais tarde de “consenso de *commodities*” (Svampa, 2019). Esse cenário fez com que o *boom* de *commodities* global da última década do século XX e da primeira deste século XXI (Erdem e Ünalımsı, 2016; Erten e Ocampo, 2013; Ocampo, 2017) e a pressão para o suprimento de minérios, carne e soja a partir do bioma Amazônia (Austin, 2010; Rajão et al., 2020; Rudel, 2007; Waroux et al., 2019), encontrassem estruturas econômicas regionais muito distintas no bioma Amazônia. A indicação das principais diferenciações em relação à região de Carajás é o que se faz na próxima seção.

DIFERENCIAÇÕES ENTRE ESTRUTURAS ECONÔMICAS E ALGUMAS DE SUAS IMPLICAÇÕES

A regionalização da MIP permitiu inferir as proporções com que cada um dos 12 setores de atividade participa na composição do VA nas estruturas econômicas brasileira e da região de Carajás, bem como elaborar matrizes de coeficientes técnicos intersetoriais. Isso viabilizou tanto a comparação dos diferenciados níveis de impacto em termos diretos e indiretos dos distintos setores de atividades econômicas quanto a elaboração dos índices que captam o poder e a

sensibilidade de dispersão dos impulsos econômicos, possibilitando mensurar e indicar algumas das características estruturais da economia da região de Carajás.

As proporções com que cada um dos 12 setores de atividade participa na composição do VA na economia da região, ao serem cotejadas com o número de pessoas ocupadas em cada um deles e com os índices de encadeamento de cada setor, oferecem uma primeira aproximação das manifestações da especificidade da estrutura da economia da região de Carajás (Tabela 1).

Na economia da região de Carajás, destaca-se o fato de que mais de 1/3 do VA se origina da indústria extrativa, que, entretanto, ocupa apenas 2,5% das pessoas, o que sinaliza, entre outras coisas, a existência de grande diferença no nível da produtividade do trabalho desse setor em relação aos demais. Os índices de encadeamento desse setor revelam que as ligações econômicas para trás apresentam ligeira capacidade de dispersar efeitos acima da média do sistema produtivo regional, o que ganha maior relevância dada a grande expressividade do setor em comparação com os demais (Figura 2).

Figura 2 – Imagem de etapa do beneficiamento primário do minério de ferro na Serra Norte, Carajás, Parauapebas, 2020.



Foto: Ricardo Teles (6°02'24.1"S | 50°08'51.5"O). 📍

Monteiro et al. (2012, p. 130), tendo por base o indicador denominado “viés característico da indústria” (VCI), proposto por Midelfart-Knarvik et al. (2000, p. 13), demonstram que, entre 1996 e 2010, o setor da indústria extrativa na região apresentou como vieses contração da intensidade de consumo de produtos intermediários, ampliando o *markup* dessa atividade, já extensivamente mais elevado do que o dos demais setores, restrição da parcela do VA apropriado pelo trabalho e queda da remuneração média dos trabalhadores. Outra indicação relevante de aspectos econômicos que distinguiram regionalmente o setor teve por base o “índice de custo relativo”, que combina a produtividade e o custo unitário do trabalho, de forma que o crescimento do valor do índice revela que os custos do trabalho superaram os ganhos de

produtividade (Gonçalves et al., 2003, p. 84). Naquele período, regionalmente, o referido índice sinaliza que o setor de extração mineral ampliou sua competitividade potencial em relação à média nacional, visto que o índice variou de 0,67 para 0,54 (Monteiro et al., 2012, p. 134).

Ao lado da indústria extrativa, destaca-se na economia regional a agropecuária (Figura 3). Não é somente a sua relevância na expressão proporcional do VA regional, 9%, que a torna expressiva, já que, na região de Carajás, o setor agropecuário ocupa aproximadamente 30% das pessoas e conta com índice de encadeamento para frente superior à unidade (Tabela 1).

Figura 3 – A pecuária bovina é a principal atividade agropecuária da região, sendo comum a condução de boiadas pelas estradas e rodovias, como nesta cena registrada na rodovia BR-155, Eldorado do Carajás, 2003.



Foto: Regiane Paracampos da Silva (6°05'40.8"S | 49°20'20.8"O).

Enquanto na economia nacional o setor da indústria de transformação é destacadamente mais sensível ao que ocorre na estrutura produtiva do que a média dos demais, apresentando índice de encadeamento para frente de 2,12, na economia de Carajás esse índice é de 1,28, menos sensível conseqüentemente. Na economia nacional, a expressividade da força de encadeamento desse setor combina-se com uma participação de aproximadamente 15% do VA nessa esfera. O setor de outros serviços também tem capacidade destacada de dispersar efeitos de encadeamentos acima da média. A distinção significativa da situação desse setor de atividades reside na sua expressividade, já que representa 15,7% do VA e 31% das pessoas ocupadas na economia nacional e 13,4% do VA e 23% das pessoas ocupadas na região de Carajás.

A expressividade da indústria extrativa e da agropecuária, conjugada com a diminuta expressão da indústria de transformação e o baixo nível de interdependência entre os setores da economia da região de Carajás, evidencia que se trata de uma economia de base primária e exportadora (Tabela 1).

Tabela 1 – Índices de encadeamento, valor adicionado e pessoas ocupadas por setor de atividade no Brasil e na região de Carajás (2010).

Setor de atividade	Brasil				Região de Carajás			
	Índices de encad.		% VA	% Pessoas ocup.	Índices de encad. ¹		% VA	% Pessoas ocup.
	LF _i	LT _j			LF _i	LT _j		
Agropecuária	0,81	1,02	4,84	15,13	1,09	0,97	8,99	29,05
Indústria extrativa	0,77	0,98	3,33	0,5	0,97	1,01	34,08	2,47
Indústria de transformação	2,12	1,3	14,97	12,59	1,28	1,18	7,54	6,95
Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,96	1,09	2,81	0,97	0,86	0,95	0,64	0,53
Construção civil	0,75	1,12	6,27	7,78	0,83	1,07	5,97	9,17
Comércio e serviços de manutenção e reparação	1,01	0,92	12,6	18,1	1,12	0,95	8,57	18,46
Transporte, armazenagem e correio	1	1,12	4,29	4,54	1,13	1	4,57	3,89
Serviços de informação	0,91	1,03	3,83	1,37	0,91	1,07	0,91	0,42
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	0,97	0,93	6,8	1,38	0,95	0,98	1,35	0,43
Atividades imobiliárias e aluguéis	0,71	0,67	8,31	0,46	0,88	0,84	7	0,19
Administração pública e segurança social	0,65	0,86	16,28	5,74	0,83	0,97	13,39	5,4
Outros serviços	1,34	0,95	15,67	31,44	1,13	1,02	7	23,05

Nota: 1 Os valores referem-se ao ano de 2009.

Fonte: IBGE (2012, 2015) e Fapespa (2015). Elaborada pelo autor.

Outra significativa característica econômica está relacionada com o nível de interação entre os setores da economia. Com efeito, a produção social de valor requer e envolve a transação econômica entre os setores de atividades cuja extensão pode ser inferida pela mensuração da participação relativa de cada item de despesa com bens intermediários em relação ao valor da despesa total de cada setor. No âmbito das MIPs, tais transações são representadas pela matriz de impacto intersetorial, de efeitos diretos e indiretos ou matriz de Leontief. Ela sinaliza o grau de relações de dependência direta entre os setores de uma economia, de maneira que a comparação entre as matrizes de Leontief permite agregar relevantes aspectos da diferenciação entre estruturas econômicas.

Seguindo a indicação apresentada por Harrigan, et al. (1980, p. 798), nas duas matrizes (12 x 12) de coeficientes de impacto intersetorial referentes às economias do Brasil e da região de Carajás, todos os coeficientes com valor menor que 0,05 foram excluídos (Tabela 2). Trata-se da adoção de “linha de corte” que, embora arbitrária, ajuda a identificar claramente a rede principal de interdependência, visto que, no caso da matriz de impacto intersetorial da economia brasileira,

os fluxos correspondentes a coeficientes menores que 0,05 representaram 10% de todas as transações intermediárias, e na matriz da região de Carajás, 8,3%.

Tabela 2 – Matrizes de impacto intersetorial da economia brasileira (2010) e da região de Carajás, com coeficientes selecionados (2009).

Setor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Brasil	1	1,073	0,111										
	2		1,054	0,068									
	3	0,318	0,210	1,499	0,179	0,389	0,135	0,340	0,110	0,056	0,086	0,151	
	4				1,295								
	5					1,109							
	6	0,079	0,052	0,122		0,089	1,043	0,082					
	7	0,050	0,084	0,093			0,062	1,151					
	8								1,185	0,067			0,064
	9									1,149		0,062	
	10										1,004		
	11											1,005	
	12		0,094	0,104	0,087	0,071	0,108	0,107	0,192	0,151		0,106	1,130
Região de Carajás	1	1,071	0,163										
	2		1,086	0,070									
	3	0,051		1,077	0,173							0,079	
	4				1,031								
	5					1,003							
	6			0,050			1,019		0,085				
	7			0,053			0,059	1,114					
	8								1,049				
	9									1,090			
	10										1,003		
	11											1,002	
	12								0,076				1,041

Setores de atividade: 1 - Agropecuária; 2 - Indústria extrativa; 3 - Indústria de transformação; 4 - Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana; 5 - Construção civil; 6 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 7 - Transporte, armazenagem e correio; 8 - Serviços de informação; 9 - Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados; 10 - Atividades imobiliárias e aluguéis; 11 - Administração pública e seguridade social; 12 - Outros serviços.

Fonte: Fapespa (2015) e IBGE (2015). Elaborada pelo autor.

As diferenciações entre os fluxos intersetoriais explicitam, principalmente, dissimilaridades nos graus de dependência unilateral intra e intersetorial da economia da região de Carajás e da economia brasileira. Elas explicitam que a economia da região de Carajás é caracterizada por uma estrutura de produção na qual a interdependência intrasetores é maior do que a economia nacional e a interdependência intersetores é menor. Nota-se que os fluxos contidos na diagonal da matriz da economia nacional representam 69,4% do valor total dos fluxos intersetoriais; já na matriz da região de Carajás, eles representam 85%. A menor proporção de fluxos dentro da diagonal dos setores de atividades da economia nacional denota que nela há maior grau de circularidade e de complexificação nos processos produtivos do que na região de Carajás (Tabela 2).

Os principais desvios da estrutura diagonal dos setores de atividades na matriz relativa à economia nacional ocorrem, principalmente, nos setores da indústria de transformação e nos setores que agregam outros serviços, em menor grau no comércio e no transporte, em

conformidade com o padrão de economias caracterizadas por maiores fluxos intersetoriais. Na matriz da região de Carajás, esses desvios são muito menores, evidenciando características estruturais de uma economia que comporta padrões produtivos pouco complexificados e de reduzidos fluxos intersetoriais. Os desvios da estrutura diagonal, embora pouco significativos, são registrados nos setores da indústria de transformação, no comércio, na agropecuária e nos serviços de informação e, de forma pontual, na indústria extrativa (Tabela 2).

Aprofundamento da especialização em produtos primários

Entre os anos de 2002 e 2017, na região de Carajás, o fornecimento ao mercado internacional, sobretudo de minério de ferro, resultou em expressiva ampliação da participação regional do VA vinculado à indústria extrativista: ele pulou de 20% para 43%, desinente de uma taxa média de crescimento de 15,76% a.a. (Tabela 3). Nos demais setores econômicos da região de Carajás, a repercussão do vigoroso crescimento da indústria extrativa foi muito limitada, tanto que a maioria deles reduziu a sua expressão regional, corroborando a análise atinente à dinâmica e à estrutura econômica da região que aferiu como sendo pouco expressivos os índices de ligação para trás, LT_j^r , e para frente, LF_i^r , da indústria extrativa (Tabela 1) e como sendo elevadíssimo o seu *markup* e baixo o seu grau de dependência direta dos demais setores da economia da região (Tabela 2).

Por conseguinte, o acelerado crescimento da indústria extrativa resultou na ampliação da especialização relativa da economia da região (Figura 4). Em 2002, o QL_i^r referente à indústria extrativa já consignava elevados 10,18; em 2017, saltou para 26,75. Tal expansão foi acompanhada pela redução do QL_i^r de quase todos os demais setores, com exceção de outros serviços e do que agrega a produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana, que registraram crescimento no período, alcançando, respectivamente, 0,6 e 0,36. Esses índices delineiam a diminuta importância e o afastamento da expressão regional de cada um desses setores em relação à economia nacional. Avulta o caráter primário exportador da economia regional, já que apenas os setores da indústria extrativa e da agropecuária registram QL_i^r superior à unidade, constituindo esses setores o núcleo central da especialização econômica da região (Tabela 3).

Quando se qualifica a especialização considerando conjuntamente a distribuição do VA dos setores da economia por meio de um indicador sintético – o coeficiente de especialização, CE_r –, testifica-se que houve ampliação no nível de especialização da estrutura econômica. Na região de Carajás, no ano de 2002, o CE_r era 0,31, e em 2017, 0,44. O valor do CE_r movimentou-se em direção à unidade, indicando que, no período, a estrutura da economia tornou-se mais especializada relativamente à estrutura nacional. Uma especialização que aprofunda a preponderância e a dependência dos setores primários da economia não impulsiona ou transfere dinâmicas exitosas para outros setores e concentra renda e capital.

Tabela 3 – Percentuais do valor adicionado e quocientes de localização por setor de atividade no Brasil e na região de Carajás (2002 e 2017).

Setor de atividades	Brasil			Carajás				
	% VA		Δ a.a. ¹	% VA		Δ a.a. ¹	QL_i^r	
	2002	2017		2002	2017		2002	2017
Agropecuária	6,42	5,34	2,77	15,88	8,64	5,88	2,47	1,62
Indústria extrativa	2,03	1,6	2,41	20,64	42,77	15,76	10,18	26,75
Indústria de transformação	14,48	12,5	2,99	7,53	3,97	5,66	0,52	0,32
Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	3,4	2,75	2,58	1,52	1	7,24	0,45	0,36
Construção civil	6,45	4,32	1,28	3,79	3,12	8,84	0,59	0,72
Comércio e serviços de manutenção e reparação	7,73	13,2	7,79	5,81	6,23	10,78	0,75	0,47
Transporte, armazenagem e correio	3,68	4,34	5,19	3,06	3,34	10,93	0,83	0,77
Serviços de informação	4,26	3,43	2,54	1,25	0,61	5,08	0,29	0,18
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	7,92	7,57	3,73	0,86	0,9	10,65	0,11	0,12
Atividades imobiliárias e aluguéis	10,75	9,84	3,43	7,87	5,09	7,11	0,73	0,52
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	16,48	17,7	4,51	19,78	13,71	7,61	1,2	0,78
Outros serviços	16,39	17,6	4,51	12	10,61	9,37	0,73	0,6

Nota: ¹ Refere-se à variação percentual média do valor do VA bruto segundo o setor de atividades, deflacionado pelo INPC.

Fonte: Fapespa (2015) e IBGE (2015). Elaborada pelo autor.

Para Souza Silva (2023), esta dinâmica de aprofundamento da especialização produtiva da economia da região de Carajás (escala regional) em bens primários é reflexo de um novo padrão de acumulação capitalista iniciado em 1997 e que até 2007 pode ser lido como um primeiro momento dele, no qual se aprofundou “o papel do Brasil (escala nacional) na divisão internacional do trabalho (escala global) como fornecedor de produtos do setor agropecuário e da mineração com baixo valor adicionado” (Souza Silva, 2023, p. 393).

Essa crescente especialização e a expansão da extração regional de minérios não foram acompanhadas pela ampliação na mesma proporção da captura, por parte da sociedade por meio de impostos, de parcela do valor adicionado. Tanto que, em 2009, regionalmente o VA vinculado ao setor da indústria extrativista foi de R\$ 10,46 bilhões e os impostos sobre produtos foram de R\$ 2,4 bilhões; em 2017, o VA do setor foi de R\$ 26 bilhões, e aqueles impostos somaram R\$ 4 bilhões (em valores de 2020). Portanto, enquanto o VA da indústria extrativa regional se expandiu à taxa média anual de 12,1% a.a., os impostos sobre produtos ampliaram-se regionalmente somente a 6,8% a.a.

Trata-se de dinâmica que decorre da não incidência do imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS) nas exportações para o exterior de produtos primários e semielaborados. Há, neste caso, política tributária que evidencia o “poder limitado de a sociedade regional valer-se das especificidades que envolvem a rigidez locacional da valorização de recursos

minerais” para ampliar a parcela do valor adicionado captada pela sociedade por meio de tributos” (Monteiro, 2005, p. 201). Bresser-Pereira e Theuer (2012) não atribuem essa limitação somente aos governos estaduais; para eles, o “governo [federal] continua incapaz de taxar a exportação de commodities – uma condição para a neutralização da doença holandesa e a obtenção de altas taxas de crescimento” (Bresser-Pereira e Theuer, 2012, p. 826).

Figura 4 – Usina de beneficiamento primário do minério de cobre da Mina do Sossego que entrou em operação em 2004 e ampliou a produção mineral na região, Canaã dos Carajás, 2020.



Foto: Ricardo Teles (6°26'54.5"S | 50°04'28.8"O). 📍

A incapacidade de ampliar a arrecadação de impostos sobre a exportação de commodities conjuga-se, no caso da mineradora Vale, com outro limite à efetivação da ampliação de investimentos em termos regionais, qual seja: um padrão de alocação dos lucros corporativos fundamentados no princípio de maximização do valor do acionista, que conduz a corporação a deixar de valorizar a possibilidade de reter lucros e trabalhadores e alocá-los em novos empreendimentos, para prestigiar estratégias de *downsizing*, especialização, recompras de ações, pagamento de dividendos e de juros sobre o capital próprio (Lazonick e O'sullivan, 2000, p. 28). E isso tem repercussão sobre a economia da região de Carajás, já que reduz a alocação na região de lucros auferidos pela mineradora (Monteiro, 2023a).

Se, por um lado, na escala regional, em função das mencionadas circunstâncias históricas a economia da região de Carajás já contava com uma estrutura econômica assentada, sobremaneira, na mercantilização de recursos minerais, o que fez com que os impulsos extrarregionais, sobretudo

os decorrentes do *boom* de commodities, fossem rapidamente internalizados mediante a ocorrência de investimentos que resultaram na ampliação da escala da exploração e no aprofundamento da especialização produtiva da região, por outro, na escala nacional, a economia da região de Carajás contribuiu fortemente para a geração de *superávits* na balança comercial em função do gigantismo do volume de exportações caracterizadas por baixíssimo coeficiente de importação, oportunizando, assim, por meio do atendimento da crescente demanda chinesa por *commodities*, o financiamento do saldo do balanço de pagamentos (Araújo e Gala, 2012). Isso foi decisivo para sustentar o modelo econômico e as políticas distributivas nacional viventes na primeira década do século XXI.

Ampliando a pressão sobre o bioma

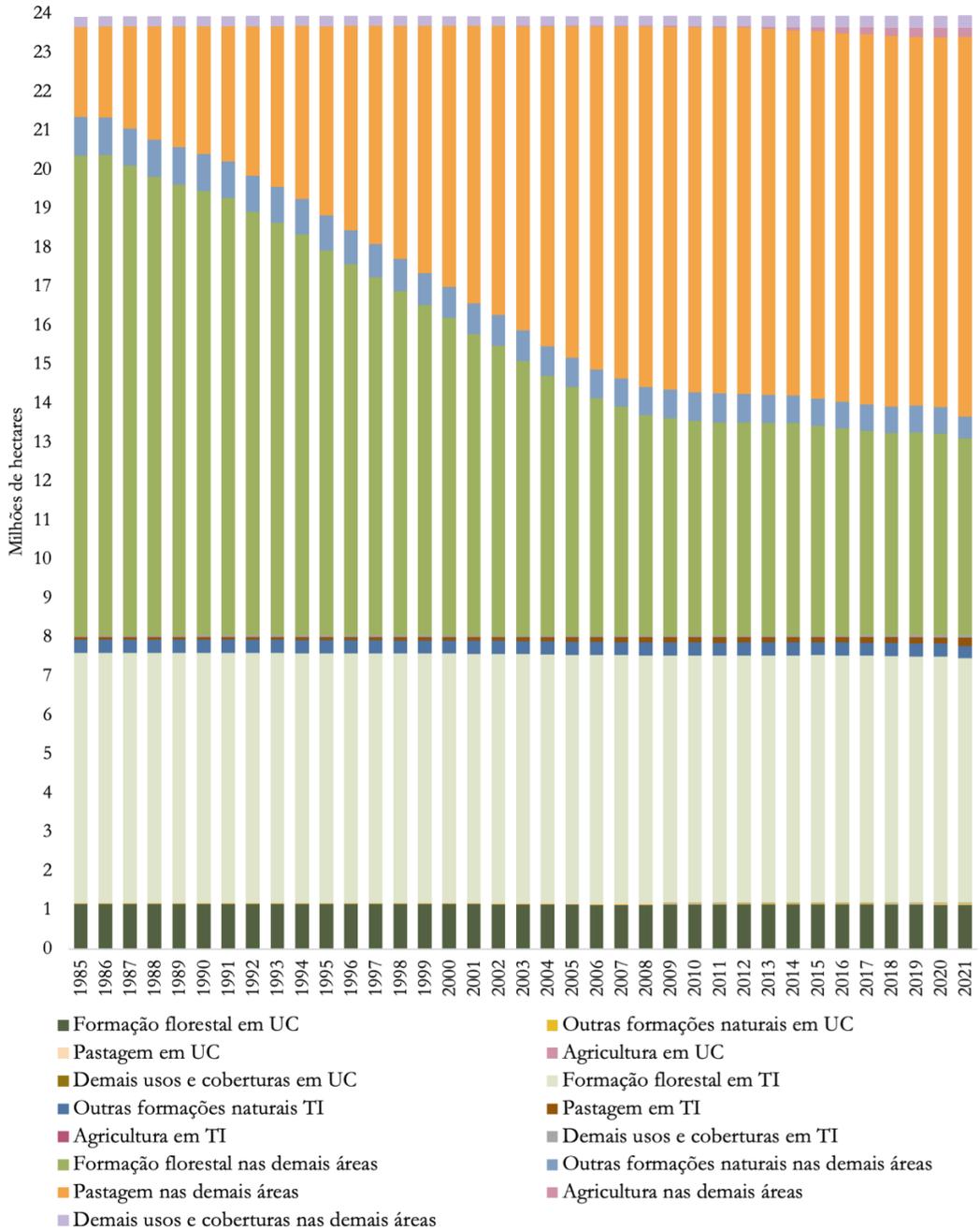
O rápido crescimento da economia nacional na primeira década do século XXI também reforçou e ampliou, em termos regionais, a reprodução de padrão produtivo no agrário, marcado pela supressão da floresta ombrófila densa. Na interação com a natureza, a produção agropecuária regional, as qualidades próprias do bioma Amazônia e suas manifestações enquanto natureza viva são desprezadas pelos principais agentes responsáveis pela sua mercantilização, pois são incorporadas a dinâmicas produtivas como uma matéria-prima qualquer. Do ponto de vista econômico, o minério de ferro que é lavrado na região de Carajás é tão genérico quanto o da mina australiana de South Flank, e o solo que outrora sustentava uma floresta que abrigava complexos ciclos e diversidade biogeoquímica passa a ser utilizado para a implantação de pastos ou a produção de grãos simplesmente como arrimo para sementes, adubos e pesticidas químicos. A manifestação aparente mais evidente da repercussão dessa lógica econômica na região de Carajás é a supressão da cobertura florestal e sua conversão para usos agropecuários (Figura 5).

Em 2021, já tinham sido convertidos para usos agropecuários 18,8% da área do bioma (Projeto MapBiomas, 2023). Embora o desmatamento seja um fenômeno complexo e multifacetado, é possível indicar que, entre as práticas produtivas, a pecuária bovina é a que representa o vetor com maior relação diretamente observável em relação ao desmatamento (Bowman et al., 2012; Reis e Margulis, 1991; Walker et al., 2000). De forma que no início dos anos 2000, a região de Carajás já possuía 6,9 milhões de hectares desmatados e dedicados a usos agropecuários, sobretudo, à pecuária bovina (Figura 5).

A ampliação da demanda por *commodities*, sobretudo soja, milho e carne, promoveu uma interação entre trajetórias produtivas que fortaleceu o desmatamento e envolveu a transferência de áreas já desmatadas e destinadas a pastagens para a produção de soja e milho; simultaneamente a isso, a trajetória produtiva de base patronal vinculada à produção de gado bovino, entre 1996 e 2017, desmatou e incorporou 2,1 milhões de hectares ao acervo de terras que a trajetória já tinha ao seu dispor (Monteiro, 2023b, p. 598). Trata-se de uma das manifestações de dinâmicas econômicas cujos fundamentos estão, por sua vez, atrelados ao padrão reprodutivo de agentes econômicos que recorrem a procedimentos padronizados, utilizam sistemas produtivos homogêneos que replicam outros existentes no mundo e se ligam a certos paradigmas tecnológicos e a padrões usuais de respostas, desenvolvidos e implementados noutros contextos sociais, culturais e ecológicos; constroem, de tal forma, “trajetórias tecnológicas” (Dosi, 1982, p. 154) que passam a ter dificuldade de interagir com a diversidade regional, pois, a partir dessa diversidade, constituem-se em realidades e atores (índios, camponeses, empresários locais etc.) com os quais

têm “enorme dificuldade de interatuar e, com frequência, assumem uma postura conflitante e antagônica em relação a estes” (Monteiro, 2005, p. 202).

Figura 5 – Representação gráfica do uso e da ocupação do solo na região de Carajás entre 1985 e 2021.



Nota: TI = Terra indígena e UC = Unidade de Conservação.

Fonte: Projeto MapBiomias (2023). Elaborada pelo autor.

Nesse contexto, o crescimento regional das exportações de soja, milho e carne reforçou regionalmente um padrão produtivo que acessa os recursos do bioma Amazônia mediante a

comercialização individual de seus componentes e a equiparação de elementos da natureza e da terra a componentes de uma função de produção que tão somente comporta trabalho e capital, sendo esses componentes tomados como partes integrantes, genéricas, intercambiáveis e substituíveis do capital (Faucheux e Noël, 1995, p. 92), contrapondo-se, assim, à manutenção da diversidade do bioma Amazônia e patrocinando a instauração de sistemas botânicos e biológicos homogêneos caracterizados pela inobservância do princípio da prudência ambiental e, na maioria das vezes, extremamente deletérios do ponto de vista ambiental.

Neste cenário de forte pressão sobre a floresta, merece nota o fato de que, na região de Carajás, entre 1985 e 2021, as áreas cobertas por formações florestais em terras indígenas e em unidades de conservação permaneceram praticamente inalteradas, sofrendo uma retração de somente 7,6 para 7,4 milhões de ha (Projeto MapBiomas, 2023) (Figura 6).

Figura 6 – Vista da Floresta Nacional de Carajás, que juntamente com outras unidades de conservação e terras indígenas são as áreas na região nas quais tem sido garantida a preservação da floresta tropical, Parauapebas, 2020.

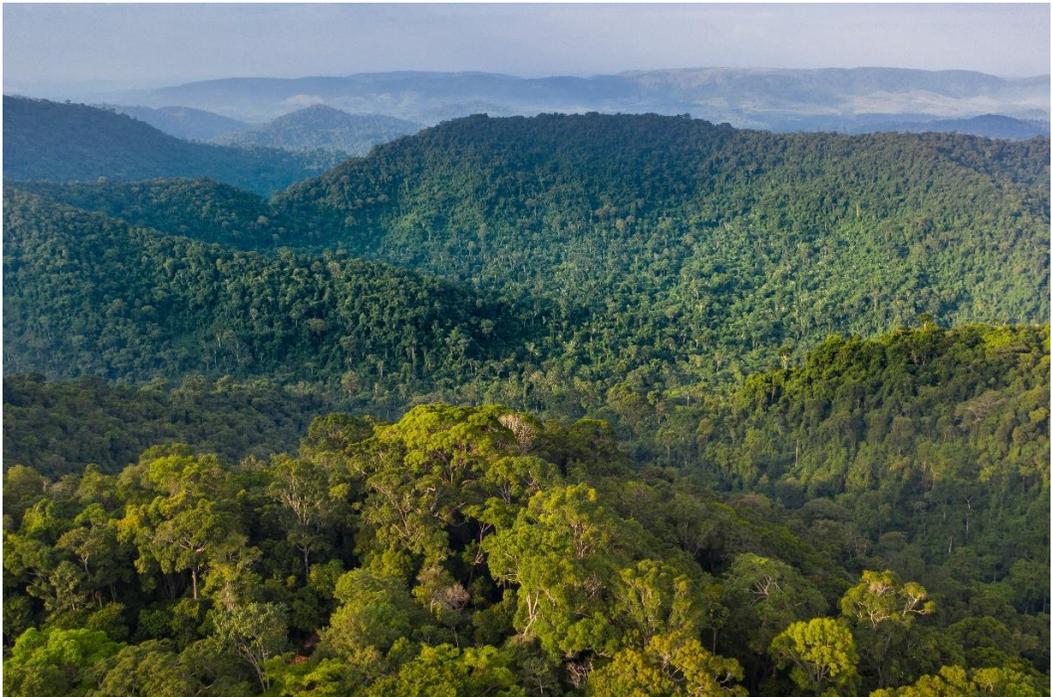


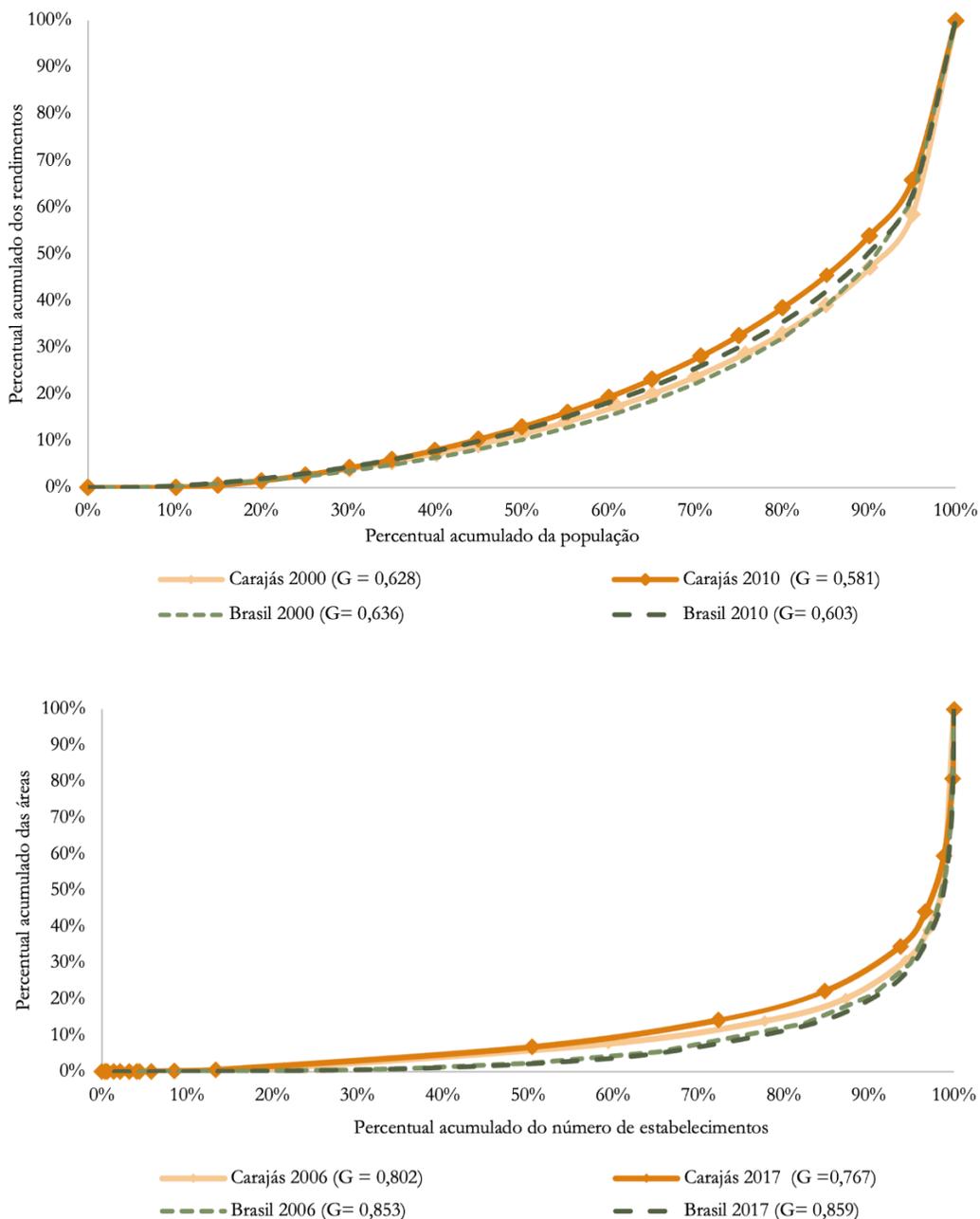
Foto: Ricardo Teles (6°03'47.4"S | 50°03'22.1"O). 

CRESCIMENTO DO PRODUTO SOCIAL E POBREZA

Se, por um lado, a economia da região de Carajás distingue-se da nacional no que diz respeito à intensidade da circularidade e ao nível de complexificação nos processos produtivos, por outro, a região, tal qual o Brasil, é marcada por elevadíssima desigualdade na distribuição da renda domiciliar *per capita*. Em 2000, o índice de Gini relativo à distribuição regional era de 0,628, ocorrendo uma pequena melhora no indicador em 2010, que passou a assinalar 0,581. No bioma Amazônia, o valor do índice de Gini, em 2000, era 0,646 e passou para 0,624 em 2010. No Brasil,

naquele período, o índice também registrou oscilação na mesma direção, passando de 0,636 para 0,603 (Figura 7).

Figura 7 – Curvas de Lorenz representativas da distribuição da renda domiciliar *per capita* e da posse da terra no Brasil e na região de Carajás.



Fonte: IBGE (2002, 2009, 2012, 2019). Elaborada pelo autor.

As curvas de Lorenz e os respectivos índices de Gini que expressam as variações nas distribuições da renda domiciliar e da posse da terra permitem observar que, tanto no Brasil quanto

na região de Carajás, a desigualdade fundiária é mais acentuada do que a relativa aos rendimentos; além disso, nos períodos intercensitários, houve relativa estabilidade nas desigualdades porque nesses períodos foram pouco substantivos os deslocamentos das curvas (Figura 7).

A maior desigualdade na distribuição da posse fundiária está correlacionada aos níveis de desenvolvimento humano, sobre os quais há repercussões diretas (Valadares et al., 2017). Essa correlação, em princípio, pode aparentar ter limitado poder explicativo pelo fato de que, em termos nacionais, apenas 15% das pessoas estão ocupadas em atividades agropecuárias, e na região de Carajás, 29% (Tabela 1). Todavia, o que se deve considerar, sobretudo, é que a concentração fundiária é invariavelmente conexas a outras características sociais e econômicas que condicionam a existência de processos de desenvolvimento excludentes.

As medidas de diferenciação que envolvem o PIB e a renda domiciliar, relativas ao ano de 2010, ao serem ponderadas pela população e comparadas entre si, captam manifestações de dissimilaridades relevantes. Uma delas é derivada da razão entre o rendimento domiciliar *per capita* e o PIB *per capita*, calculada como *proxy* para se avaliar a parte da renda de cada recorte espacial capturada pelo trabalho em detrimento de outras formas de apropriação. Esse *ratio* resultou em 0,47 para a economia brasileira, 0,49 para a economia do bioma e 0,23 para a região de Carajás (Tabela 4). Por conseguinte, a economia da região de Carajás destaca-se por apresentar a menor apropriação do produto social pelo trabalho, sinalizando que as altas taxas de produtividade do trabalho registradas no mais expressivo setor da região, o da indústria extrativa (Tabela 1), conjugam-se com a elevada apropriação de parcelas da renda pelo capital.

Tabela 4 – Medidas de diferenciação relativas ao PIB e ao rendimento domiciliar para o Brasil, bioma Amazônia e região de Carajás (2010).

Recorte espacial	PIB <i>per capita</i>	Rendimento domiciliar <i>per capita</i>	Renda/PIB
Brasil	19.939	9.313	0,47
Bioma Amazônia	12.451	6.050	0,49
Região de Carajás	21.921	5.115	0,23

Fonte: IBGE (2002, 2012, 2016). Elaborada pelo autor

Em consonância com a literatura que aponta que, na primeira década deste século XXI, houve significativa redução da pobreza no Brasil (Cruz et al., 2010; Kageyama e Hoffmann, 2006; Rocha, 2009), o presente estudo inferiu que no Brasil, entre 2000 e 2010, a proporção de pobres ($P0$) regrediu de 0,293 para 0,177, o indicador da intensidade de pobreza ($P1$) recuou de 0,152 para 0,098 e o da severidade da pobreza ($P2$) reduziu de 0,023 para 0,010 (Tabela 5). Todavia, quando a intensidade e a direção do comportamento desses indicadores são cotejadas com os do bioma e com os da região de Carajás, evidencia-se que os valores de $P1$ e $P2$ referentes à região de Carajás se movimentaram em sentido oposto ao que se observou no bioma e no Brasil, ou seja, enquanto no Brasil e no bioma houve redução na intensidade e na severidade da pobreza, regionalmente elas foram ampliadas. Outrossim, a redução na proporção dos pobres ($P0$) na região (-33,22%) ocorreu em menor intensidade que no Brasil (-39,52) (Tabela 5).

Fica evidente que, na região de Carajás, os indicadores de pobreza registraram deslocamentos muito menos favoráveis do que os registrados no Brasil (Tabela 5), embora a região, ao final daquela década, contasse com PIB *per capita* ligeiramente superior ao do Brasil

(Tabela 4) e apresentasse, na primeira década do século XXI, taxa de crescimento anual do PIB *per capita* muito maior do que do Brasil e do bioma.

Tabela 5 – Indicadores de pobreza selecionados, Brasil, bioma Amazônia e região de Carajás (2000 e 2010).

Indicador de pobreza	Brasil			Bioma Amazônia			Região de Carajás		
	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%
H - Proporção	0,293	0,177	-39,52	0,465	0,309	-33,65	0,451	0,301	-33,22
HI - Hiato	0,152	0,098	-35,83	0,250	0,175	-29,79	0,155	0,172	11,31

Fonte: IBGE (2002, 2012). Elaborada pelo autor.

Quando se considera a caracterização da extrema pobreza tendo por base a renda conjugada com a carência de equipamentos básicos nos domicílios (Figura 8), constata-se que, em 2000, o Brasil possuía 4,19% de pessoas extremamente pobres em relação à população total, fração que foi reduzida para 0,74% em 2010; houve também a diminuição de 25,24% para 16,99% de pessoas pobres, excluídas desse cômputo as extremamente pobres. No bioma e na região de Carajás, a tendência de redução do percentual dos extremamente pobres também foi registrada, embora com menor intensidade; todavia, quando se considera a variação do número absoluto de pobres, exclusive os extremamente pobres, a região de Carajás apresentou persistência da pobreza, ostentando dinâmica oposta à da média nacional, já que, em 2010, na região registrou-se o maior número de pessoas pobres em relação ao registrado em 2000 (Tabela 6).

Tabela 6 – Número e percentual de pessoas pobres e extremamente pobres no Brasil, no bioma Amazônia e na região de Carajás (2000 e 2010).

Recorte especial	Ano	1.000 pessoas					
		Pobres ¹			Extremamente pobres		
		%	Número	Δ%	%	Número	Δ%
Brasil	2000	25,24%	42.721	-23,78%	4,19%	6.899	-79,52%
	2010	16,99%	32.563		0,74%	1.413	
Bioma	2000	33,73%	5.508	2,08%	12,80%	2.091	-63,01%
	2010	27,13%	5.623		3,73%	773	
Carajás	2000	29,43%	260	24,02%	15,76%	139	-70,15%
	2010	26,70%	323		3,44%	42	

Nota: ¹ Exclusive pessoas extremamente pobres.

Fonte: IBGE (2002, 2012). Elaborada pelo autor.

Na região de Carajás, o impacto do crescimento do produto social sobre a pobreza afastou-se do comportamento registrado no Brasil, uma vez que o elevadíssimo crescimento do PIB *per capita* na região de Carajás resultou regionalmente, em termos médios, na contração anual da extrema pobreza em 11,4% a.a., tendência, entretanto, que não se verificou na faixa dos pobres, já que houve elevação média anual de aproximadamente 2%. No mesmo período, apesar do registro de crescimento econômico muito inferior ao da região de Carajás, no Brasil houve resultados muito mais significativos: o número de pessoas submetidas à extrema pobreza e à pobreza tiveram atenuação anual média de 14,6% e de 2,7%, respectivamente. No bioma Amazônia, entretanto, a

redução da extrema pobreza não foi acompanhada com o mesmo ímpeto nacional, alcançando 9,47% a.a., e a variação da proporção de pobres foi positiva, contando com o incremento de 0,21% a.a. Portanto, tanto o bioma, em seu conjunto, quanto a região de Carajás diferiram da tendência nacional ao registrarem taxas de variação anual média positivas em relação ao número de pessoas pobres

Figura 8 – Crianças conversam à beira do esgoto correndo a céu aberto, Bairro Betânia, Parauapebas, 2020.



Foto: Ícaro Matos (6°03'45.4"S | 49°53'17.4"O). 

As diferenciações resultantes do crescimento da renda *per capita* em relação a manifestações da pobreza devem-se, em parte, ao fato de que, na região de Carajás, a população ligada ao setor agropecuário é proporcionalmente quase o dobro da média nacional (Tabela 1), e a redução da pobreza está associada, em grande medida, ao aumento do valor real do salário mínimo, ao crescimento da escolaridade e à criação e expansão das transferências de renda (Arretche, 2018; Schwartzman, 2006). Nas populações ocupadas no setor agropecuário, não se observou a mesma tendência de redução da desigualdade (Hoffmann e Jesus, 2020), uma vez que a citada ampliação do salário mínimo impactou de forma diferenciada empregados temporários e empregados sem carteira de trabalho ocupados na agropecuária (Oliveira e Hoffmann, 2013). Por outro lado, entre as pessoas ocupadas no setor agropecuário, o nível de escolaridade é bem mais baixo que nos demais (Hoffmann e Oliveira, 2014). Esses elementos contribuem para a particularização do comportamento da redução da pobreza na região.

Além da elevada expressividade da população vinculada ao setor agropecuário, o fato de a região de Carajás ter sua estrutura econômica marcada por desigualdade fundiária, elevadíssima assimetria na distribuição da renda (Figura 7), baixa circularidade e complexificação dos processos

produtivos (Tabela 2) e vultosa heterogeneidade produtiva, decorrente da existência de imensa diferença de produtividade e de concentração de capital entre o setor da mineração e os demais (Tabela 1), também fundamenta a resistência à redução da pobreza mesmo diante do crescimento muito expressivo da riqueza social, a qual, sabidamente, requer não só a ampliação do produto social, mas também de dinâmicas que impulsionem a distribuição mais equânime da renda, pois, como concluíram, entre outros, Neder e Silva (Neder e Silva, 2004, p. 485), “renda desigual é um entrave ao alívio da pobreza”. Como demonstraram Barros et al. (Barros et al., 2001), “os níveis de pobreza são mais sensíveis a alterações no grau de desigualdade do que a alterações no crescimento econômico”, de tal forma que a dimensão da desigualdade regional e social é parte das condições iniciais de organização social que afetam significativamente o comportamento da pobreza diante do crescimento econômico (Kniivilä, 2007, p. 318).

A NECESSIDADE DE ESTRATÉGIAS CENTRADAS NA REDUÇÃO CONSISTENTE DAS DESIGUALDADES

Ao se particularizar a dimensão econômica de setores de atividades, singularizar o nível de articulação, interdependência e impacto entre eles no processo de valorização mercantil, especificar a distribuição da posse da terra, distinguir a amplitude da apropriação pelo trabalho e pelo Estado de parcelas do VA, individualizar o comportamento da pobreza e inferir o comportamento da especialização em cada setor, foi possível evidenciar a aparência manifesta de relevantes aspectos que caracterizam a estrutura da economia da região de Carajás.

Por um lado, a extensão e a profundidade das diferenças apresentadas permitem apontar o limitado poder heurístico de estudos que consideraram os conteúdos subjacentes a dinâmicas sociais e econômicas presentes no bioma como vinculados a uma economia amazônica idealizada como unitária; por outro, evidencia-se a aderência empírica do resultado da estratégia de regionalização do bioma Amazônia a processos de diferenciação espacial fundados nos ajustes espaçotemporais que mediarão os movimentos de sua inserção fragmentada no espaço global, dos quais resultaram unidades espaciais específicas em decorrência da distinção na organização da valorização dos recursos naturais, na divisão do trabalho, nos pesos relativos que as frações de classe ou grupos assumiram na configuração de cada uma delas.

No caso do ajuste ocorrido na segunda metade do século XX, os resultados do adiamento temporal e da expansão geográfica dele decorrente criaram condições para a expansão da acumulação e a absorção de excedentes de capital e de mão de obra decisivos para a consolidação de estruturas sociais e econômicas diferenciadas na região de Carajás. Tratou-se de ajuste que teve, portanto, repercussão na conformação de diferenciações de diversos níveis, uma vez que a promessa estatal de correção dos desequilíbrios regionais na Amazônia impulsionados pelas estratégias dos governos militares mostrou-se vã. Além disso, o posterior peso assumido pelas formulações neoliberais fez com que o boom de commodities global encontrasse na Amazônia estruturas regionais muito diferenciadas, entre as quais a região de Carajás, onde grande quantidade de capital fixou-se por um período relativamente longo em infraestruturas especiais, viabilizando a mercantilização de recursos naturais de forma dissímil.

Por conseguinte, o elevadíssimo e rápido crescimento do produto social da região, ao atender à crescente demanda planetária por *commodities* registrada na última década do século XX e nas primeiras décadas do século XXI, vincula-se à prévia e especial configuração regional de uma estrutura primária exportadora, dotada de setor com altíssima produtividade do trabalho e de infraestrutura que o habilitava a vencer barreiras espaciais.

Apesar da indústria extrativa muito produtiva, os reduzidos fluxos intersetoriais e a baixa complexificação produtiva que caracteriza a região de Carajás se inserem no rol de limitações que fazem com que o atendimento da demanda exógena, mesmo que muito vultosa, tenha limitada capacidade de impulsionar o estabelecimento de processos de desenvolvimento sustentáveis. Desse modo, houve uma especialização regressiva da economia regional, com arraigado caráter primário exportador, favorecimento da concentração de renda e de capitais, o que se deu tendo por base a disseminação de experiências produtivas, quase sempre deletérias ao meio ambiente, e de sistemas de valorização mercantil articulados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico que desestimulam a interação entre a produção e a diversidade natural e social do bioma, ao contrário, negando-as.

Integram também o rol de limitações o fato de a apropriação da renda gerada pelos processos de valorização mercantil e pelo trabalho ocorrer em proporção muito inferior à média nacional e o fato de a magnitude da parte do VA apropriada pela sociedade por meio de impostos crescer em proporção inferior à ampliação do VA da mineração. Essas características incidem diretamente na limitação das possibilidades de fortalecimento das dinâmicas endógenas de desenvolvimento.

Por fim, entre as limitações do crescimento do produto social para impulsionar o estabelecimento de dinâmicas de desenvolvimento socialmente sustentáveis, certamente a de caráter mais profundo e pernicioso é a existência de elevadíssimas desigualdades econômicas e sociais, já que as condições nas quais se processa o crescimento econômico afetam significativamente o resultado final da distribuição do produto social. Tanto que, na região de Carajás, a despeito do altíssimo crescimento econômico, a extrema pobreza recuou mais lentamente do que nacionalmente. Com efeito, houve aumento da intensidade e da severidade da pobreza e do número de pessoas pobres, na contramão da tendência nacional do período. No âmbito dessas desigualdades, não se deve menosprezar a exorbitante concentração fundiária. De fato, tal característica está historicamente associada a diversas outras singularidades sociais e econômicas que condicionam o desenvolvimento econômico presente em função dessas configurações pretéritas.

Evidencia-se quão equivocada é a noção de que o crescimento econômico basta à promoção do desenvolvimento social de regiões do bioma Amazônia. Por conseguinte, cumpre construir a ambiência política e institucional necessária ao estabelecimento de estratégias capazes de contra-arrestar dinâmicas econômicas e sociais de diversas ordens que medeiam a inserção de regiões amazônicas no espaço global, matizadas e sustentadas pela valorização pouco qualificada e predatória dos recursos naturais do bioma, pelo aprofundamento das desigualdades sociais e pela degradação ambiental. Urge impulsar um novo caminho para o desenvolvimento necessariamente balizado pela priorização da redução das desigualdades econômicas e sociais intra e inter-regionais, o que só pode ser efetivado no âmbito de um processo de desenvolvimento nacional, e isso, como

corretamente indicaram Bresser-Pereira e Theuer (2012), entre tantas outras coisas, requer que se taxe a exportação de commodities.

REFERÊNCIAS

- Araújo, E. e Gala, P. (2012). Regimes de crescimento econômico no Brasil: evidências empíricas e implicações de política. *Estudos Avançados*, 26 (75), 41-56. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000100012>
- Arretche, M. (2018). Democracia e redução da desigualdade econômica no Brasil: a inclusão dos outsiders. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 33 (92), 1-23. Disponível em: <https://doi.org/10.17666/339613/2018>
- Austin, K. (2010). The “Hamburger Connection” as ecologically unequal exchange: A cross-national investigation of beef exports and deforestation in less-developed countries. *Rural Sociology*, 75 (2), 270-299. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.2010.00017.x>
- Barros, R. P., Henriques, R. e Mendonça, R. S. P. (2001). *A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea.
- Bebbington, A. (2007). *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas: una ecología política de transformaciones territoriales*. (Vol. 2). Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Becker, B. K. (1988). Significância contemporânea da fronteira: uma interpretação geopolítica a partir da Amazônia Brasileira. In C. Aubertin (Ed.), *Fronteiras* (pp. 60-89). Brasília: UnB; Orstom.
- Bowman, M. S., Soares-Filho, B. S., Merry, F. D., Nepstad, D. C., Rodrigues, H. e Almeida, O. T. (2012). Persistence of cattle ranching in the Brazilian Amazon: A spatial analysis of the rationale for beef production. *Land Use Policy*, 29 (3), 558-568. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.09.009>
- Brasil. (1974). *Projeto RadamBrasil: Levantamento de Recursos Naturais*. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia.
- Bresser-Pereira, L. C. e Theuer, D. (2012). Um estado novo-desenvolvimentista na América Latina? *Economia e Sociedade*, 21, 811-829. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-06182012000400005>
- Cepêda, V. A. (2012). Inclusão, democracia e novo-desenvolvimentismo: um balanço histórico. *Estudos Avançados*, 26 (75), 77-90. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000200006>
- Costa, F. A. (2013). *Ecologismo e questão agrária na Amazônia* (2 ed.). Belém: NAEA.
- Cox, R. W. (1987). *Production, power, and world order: Social forces in the making of history*. (Vol. 1). Nova York: Columbia University Press.
- Cruz, A. C., Teixeira, E. C. e Braga, M. J. (2010). Os efeitos dos gastos públicos em infraestrutura e em capital humano no crescimento econômico e na redução da pobreza no Brasil. *Revista Economia*, 11 (4), 163-185. Disponível em: https://www.anpec.org.br/revista/vol11/vol11n4p163_185.pdf
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 11 (3), 147-162. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
- Erdem, F. P. e Ünalms, İ. (2016). Revisiting super-cycles in commodity prices. *Central Bank Review*, 16 (4), 137-142. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cbrev.2016.11.001>
- Erten, B. e Ocampo, J. A. (2013). Super-cycles of commodity prices since the mid-nineteenth century. *World Development*, 44, 14-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.11.013>
- Fapespa. (2015). *Medidas da Atividade Econômica no Estado do Pará em 2009: Tabelas de Recursos e Usos (TRU), Matriz Insumo-Produto (MIP) e Matriz de Contabilidade Social (MCS) do Estado do Pará*. Belém: Fapespa.
- Faucheux, S. e Noël, J. F. (1995). *Economia dos recursos naturais e do meio ambiente*. Lisboa: Piaget.
- Ferraz, I. e Ladeira, M. E. (1991). Os povos indígenas da Amazônia oriental e o Programa Grande Carajás: avaliação e perspectivas. In J. Hébette (Ed.), *O cerco está se fechando: o impacto do grande capital na Amazônia*. (pp. 130-141). Petrópolis: Vozes.

- Furumo, P. R. e Aide, T. M. (2017). Characterizing commercial oil palm expansion in Latin America: land use change and trade. *Environmental Research Letters*, 12 (2), 1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa5892>
- Gini, C. (1914). Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri. *Atti del Reale Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, Venezia*, 73 (2), 1203-1248.
- Gonçalves, E., Medeiros, T. R., Oliveira, A. S. e Castro, C. M. B. (2003). Competitividade industrial de Minas Gerais no período 1985-2000: um enfoque econométrico. *Nova Economia*, 13 (2), 81-108. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/417>
- Harrigan, F., McGilvray, J. e McNicoll, I. (1980). A comparison of regional and national technical structures. *The Economic Journal*, 90 (360), 795-810. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2231743>
- Harvey, D. (1975). The Geography of Capitalist Accumulation: A Reconstruction of the Marxian Theory. *Antipode*, 7 (2), 9-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1975.tb00616.x>
- Harvey, D. (2004). The 'New' Imperialism: Accumulation by Dispossession. *Socialist Register*, 40, 63-87. Disponível em: <https://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5811/2707>
- Hecht, S. B. (2005). Soybeans, development and conservation on the Amazon frontier. *Development and Change*, 36 (2), 375-404. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.0012-155X.2005.00415.x>
- Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale: University Press.
- Hoffmann, R. (2013). Transferências de renda e desigualdade no Brasil (1995-2011). In T. Campelo e M. Neri (Eds.), *Programa Bolsa Família-uma década de inclusão e cidadania* (pp. 207-216). Brasília: Ipea. Disponível em: <https://doi.org/10.12691/wjar-2-5-1>
- Hoffmann, R. e Jesus, J. G. (2020). Desigualdade na agricultura brasileira: renda e posse da terra. In Z. Navarro (Ed.), *A economia agropecuária do Brasil: a grande transformação* (pp. 123-175). São Paulo: Baraúna.
- Hoffmann, R. e Oliveira, R. B. (2014). The evolution of income distribution in Brazil in the agricultural and the non-agricultural sectors. *World Journal of Agricultural Research*, 2 (5), 192-204. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12691/wjar-2-5-1>
- IBGE. (2002). *Censo Demográfico 2000 - Norte e Sudeste. Microdados da amostra (Banco de Dados)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2009). *Censo Agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2006/segunda-apuracao>
- IBGE. (2012). *Censo Demográfico 2010 - Microdados da amostra (Banco de dados)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2015). *Matriz de insumo-produto Brasil 2010*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9085-matriz-de-insumo-produto.html?edicao=9086&t=downloads>
- IBGE. (2016). *Produto Interno Bruto dos Municípios 2010* (3 ed.). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?edicao=18021&t=downloads>
- IBGE. (2017). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2019). *Censo Agropecuário - resultados definitivos 2017*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017>
- IBGE. (2022). *Produto Interno Bruto dos Municípios 2020*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?edicao=18021&t=downloads>
- Isard, W. (1960). *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*. Cambridge: MIT Press.
- Kageyama, A. e Hoffmann, R. (2006). Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. *Economia e Sociedade*, 15 (1), 79-112. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8642922>. Acesso em: 12 jul. 2023.

- Kniivilä, M. (2007). Industrial development and economic growth: Implications for poverty reduction and income inequality. In U. Nations (Ed.), *Department of Economic and Social Affairs. Industrial Development for the 21st Century: Sustainable Development Perspectives*. (pp. 295-332). Nova York: United Nations.
- Kuznets, S. (1934). National Income, 1929-1932. *National Bureau of Economic Research Bulletins* (49), 1-12. Disponível em: <https://www.nber.org/books-and-chapters/national-income-1929-1932/national-income-1929-1932>
- Lazonick, W. e O'sullivan, M. (2000). Maximizing shareholder value: a new ideology for corporate governance. *Economy and society*, 29 (1), 13-35. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/030851400360541>
- Lefebvre, H. (1980). *Une pensée devenue monde... Faut-il abandonner Marx*. Paris: Fayard.
- Leontief, W. W. (1941). *The Structure of the American Economy, 1919-1929: An Empirical Application of Equilibrium Analysis*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lustig, N., Lopez-Calva, L. F. e Ortiz-Juarez, E. (2013). Declining inequality in Latin America in the 2000s: The cases of Argentina, Brazil, and Mexico. *World Development*, 44, 129-141. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.09.013>
- Magalhães, A. C. (1991). As nações indígenas e os projetos econômicos de estado: a política de ocupação do espaço na Amazônia. In J. Hébette (Ed.), *O cerco está se fechando: o impacto do grande capital na Amazônia*. (pp. 89-113). Petrópolis: Vozes.
- McKay, B. e Colque, G. (2016). Bolivia's soy complex: the development of 'productive exclusion'. *The Journal of Peasant Studies*, 43 (2), 583-610. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03066150.2015.1053875>
- McKay, B. M. (2017). Agrarian extractivism in Bolivia. *World Development*, 97, 199-211. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.04.007>
- Medeiros, C. A. (2015). *Inserção externa, crescimento e padrões de consumo na economia brasileira*. Brasília, DF: Ipea.
- Mencher, S. (1967). The problem of measuring poverty. *The British Journal of Sociology*, 18, 1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/588585>
- Midelfart-Knarvik, K. H., Overman, H. G., Redding, S. J. e Venables, A. J. (2000). *The location of European industry*. Brussels: European Communities.
- Monteiro, M. A. (1996). *Siderurgia e carvoejamento na Amazônia: drenagem energético-material e pauperização regional*. Belém: NAEA/ETIPA.
- Monteiro, M. A. (2005). Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *Estudos Avançados*, 19 (53), 187-207. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000100012>
- Monteiro, M. A. (2023a). Crescimento econômico e competitividade espúria na Amazônia: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 281-302). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. (2023b). Trajetórias produtivas no agrário amazônico: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: A região de Carajás* (pp. 571-611). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A., Paracampos, R. S. e Cruz, A. G. (2012). Localização, competitividade e tendências da indústria na Amazônia (1996-2010). *Novos Cadernos NAEA*, 15 (2), 111-141. Disponível em: <https://doi.org/10.5801/ncn.v15i2.937>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: A região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Neder, H. D. e Silva, J. L. M. (2004). Pobreza e distribuição de renda em áreas rurais: uma abordagem de inferência. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 42 (3), 469-486. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032004000300004>
- Ocampo, J. A. (2017). Commodity-led development in Latin America. In G. Carbonnier, H. Campodónico e S. Tezanos Vázquez (Eds.), *Alternative pathways to sustainable development: Lessons from Latin America* (pp. 51-76). Leiden: Brill Nijhoff.
- Oliveira, F. (1994). A reconquista da Amazônia. In M. A. D'Incao e I. M. Silveira (Eds.), *A Amazônia ea crise da modernização* (pp. 185-196). Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Oliveira, R. B. e Hoffmann, R. (2013). Desigualdade de rendimentos entre os empregados da agricultura brasileira de 1992 a 2009: O efeito do salário mínimo. *Revista economica do nordeste*, 44 (1), 125-144.

- Palma, J. G. (2011). Homogeneous middles vs. heterogeneous tails, and the end of the ‘inverted-U’: It’s all about the share of the rich. *Development and Change*, 42 (1), 87-153. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.2011.01694.x>
- Projeto MapBiomias. (2023). *Coleção 7 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil*. Acessado em 16 abr. 2023 em <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/cobertura?activeBaseMap>
- Rajão, R., Soares-Filho, B., Nunes, F., Börner, J., Machado, L., Assis, D., Oliveira, A., Pinto, L., Ribeiro, V. e Rausch, L. (2020). The rotten apples of Brazil’s agribusiness. *Science*, 369 (6501), 246-248. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.aba6646>
- Rasmussen, P. N. (1957). *Studies in Inter-Sectorial Relations*. Amsterdam: North-Holland Pub. Co.
- Reis, E. J. e Margulis, S. (1991). Options for slowing Amazon jungle clearing. In R. Dornbusch e J. M. Poterba (Eds.), *Global warming: Economic Policy Responses* (pp. 335-374). Cambridge: MIT Press.
- Rocha, S. (2009). Crescimento, renda e pobreza. Como ficam os pobres? In: *XXII Fórum Nacional 2009. Na Crise, Brasil, Desenvolvimento de uma Sociedade Ativa e Moderna* (Sociedade do Diálogo, da tolerância, da Negociação), “Programa Nacional de Direitos Humanos”. E novos temas. Estudos e pesquisas n° 349. INAE: Rio de Janeiro.
- Rudel, T. K. (2007). Changing agents of deforestation: from state-initiated to enterprise driven processes, 1970–2000. *Land Use Policy*, 24 (1), 35-41. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2005.11.004>
- Santos, S. C. d. e Nacken, A. (1991). Projetos hidrelétricos e povos indígenas na Amazônia. In J. o. Hébette (Ed.), *O cerco está se fechando: o impacto do grande capital na Amazônia* (pp. 78-88). Petrópolis: Vozes.
- Schwartzman, S. (2006). Redução da desigualdade, da pobreza, e os programas de transferência de renda. *Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade*, 3.
- Silva, C. A. B. (1992). *As transformações econômicas e a intervenção estatal na Amazônia*. São Paulo: Cebrap.
- Silva, J. A. (2016). O crescimento e a desaceleração da economia brasileira (2003-2014) na perspectiva dos regimes de demanda neokaleckianos. *Revista da sociedade brasileira de economia política*, 44, 112-138. Disponível em: <https://revistasep.org.br/index.php/SEP/article/view/209>
- Souza Silva, G. (2023). A escala nacional importa? O novo padrão de acumulação no Brasil e a centralidade da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: A região de Carajás* (pp. 381-413). Belém: NAEA. (neste volume)
- Sudam. (1976). *Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia: Carajás*. Belém: Sudam.
- Swampa, M. (2019). *Neo-extractivism in Latin America: socio-environmental conflicts, the territorial turn, and new political narratives*. Nova York: Cambridge University Press.
- Valadares, A. A., Silveira, F. G. e Pirani, N. C. (2017). Desenvolvimento humano e distribuição da posse da terra. In B. O. Marguti, M. A. Costa e C. V. S. Pinto (Eds.), *Territórios em números: insumos para políticas públicas a partir da análise do IDHM e do IVS de municípios e Unidades da Federação brasileira* (pp. 209-241). Brasília: Ipea.
- Vidal, L. B. (1986). A questão indígena. In J. M. G. Almeida Jr. (Ed.), *Carajás: desafio político, ecologia e desenvolvimento* (pp. 222-264). São Paulo: Brasiliense: CNPq.
- Walker, R., Moran, E. e Anselin, L. (2000). Deforestation and cattle ranching in the Brazilian Amazon: external capital and household processes. *World Development*, 28 (4), 683-699. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00149-7](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00149-7)
- Waroux, Y. I. P., Garrett, R. D., Graesser, J., Nolte, C., White, C. e Lambin, E. F. (2019). The restructuring of South American soy and beef production and trade under changing environmental regulations. *World Development*, 121, 188-202. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.05.034>

APÊNDICE

A aplicação de técnicas relacionadas à estimação das Matrizes de Insumo-Produto (MIPs) e à construção dos índices delas decorrentes, bem como a elaboração de medidas de diferenciação e de desigualdade, envolveu a adoção de procedimentos que são indicados neste apêndice.

A regionalização de Matrizes de Insumo-Produto

A elaboração de MIPs (Leontief, 1941) é ferramenta de análise que se consolidou como componente-chave de variados tipos de análise de economias regionais e como recorrente técnica para apreender a conformação estrutural de economias, inferir níveis de interação, integração e de dependência entre setores e agentes entre si com o meio ambiente, com outras regiões e outros países.

As MIPs disponíveis encontram-se elaboradas em escala nacional ou estadual, e não na escala e na abrangência espaciais requeridas para se captar importantes características e diferenciações, como as existentes em relação à região de Carajás. Trata-se de limitação vinculada à não existência de dados para os níveis diferenciados nessa escala ou mesmo da carência dos recursos disponíveis para a coleta dos dados, originários das transações econômicas que as atividades produtivas estabelecem, na dimensão requerida à elaboração de MIPs. Diante dessa situação, o presente artigo utiliza técnica para regionalizar a MIP do estado do Pará referente ao ano de 2009 (Fapespa, 2015), permitindo, com isso, calcular as matrizes dos coeficientes técnicos intersetoriais, os índices de encadeamento dos grupos de atividades e os índices puros de ligação.

Em face dessa recorrente necessidade de se analisar regiões compreendidas por MIPs referenciadas em abrangência geográfica mais ampla, Miller e Blair (2009, p. 74) indicam a existência de esforços exitosos que permitem regionalizar as matrizes. Trata-se de técnica que envolve manipulação algébrica mediante a utilização de coeficientes de insumos regionais que requer uma notação específica em relação à comumente utilizada (Miller e Blair, 2009, p. 74). Desse modo, Miller e Blair (2009, p. 74) sugerem que se utilize da notação Z_{ij}^r para denotar o fluxo, em unidades monetárias, de mercadorias do setor i na região r para o setor j , na qual o r sobrescrito indica a região em questão, e a ordem dos subscritos representa “de-para” com relação aos setores. Se, porventura, houvesse um conjunto completo de dados sobre Z_{ij}^r para todos os n setores na economia regional e sobre a produção bruta, x_j^r , de cada setor na região, o conjunto de coeficientes de insumos regionais poderia, por derivação, ser descrito como:

$$a_{ij}^r = \frac{Z_{ij}^r}{X_j^r}$$

Por conseguinte, $Z^r (n \times n) = [Z_{ij}^r]$ e $x^r (n \times 1) = [x_j^r]$, e a matriz de coeficientes regionais seria expressa por:

$$A^r = Z^r (\hat{x}^r)^{-1}$$

Em função dessa constatação, Miller e Blair (2009, p. 348) apontam que um coeficiente de insumo regional, a_{ij}^r , pode ser definido como a diferença entre um coeficiente técnico regional,

a_{ij}^r , e um coeficiente de importação regional, a_{ij}^s , em que s indica “de fora da região”. Logo, formalmente, tem-se:

$$a_{ij}^r = a_{ij}^r - a_{ij}^{sr}$$

Se há disponível um conjunto de dados intra e inter-regionais completos, como os utilizados na construção de uma MIP, então se pode obter diretamente a_{ij}^r e o respectivo a_{ij}^s . Todavia, quando estes dados não estão disponíveis, há necessidade de se buscar estimar a_{ij}^r a partir de dados originários de escala geográfica mais abrangente. Diante de tal necessidade, Miller e Blair (2009, p. 348) argumentam que a construção dessa alternativa envolve: (1) estimar um coeficiente técnico regional, a_{ij}^r , do correspondente coeficiente técnico da escala mais abrangente, a_{ij}^e , e então (2) estimar o coeficiente de insumo regional, a_{ij}^r , como uma proporção do coeficiente técnico. Em termos formais:

$$a_{ij}^r = p_{ij}^r a_{ij}^r \text{ (em que } 0 \leq p_{ij}^r \leq 1)$$

Como decorrência dessa possibilidade, em vez de estimar diretamente a_{ij}^r e a_{ij}^s , passa-se a estimar a_{ij}^r e p_{ij}^r . Miller e Blair (2009, p. 348) indicam que o procedimento para se estimar p_{ij}^r de a_{ij}^n requer duas etapas: a primeira delas voltada a encontrar $\alpha_{ij}^r \geq 0$, tal que $a_{ij}^r = (\alpha_{ij}^r)(a_{ij}^e)$, e a segunda para se obter β_{ij}^r ($0 \leq \beta_{ij}^r \leq 1$), de modo que $a_{ij}^r = (\beta_{ij}^r)(a_{ij}^r)$.

De maneira clara, se realmente puder encontrar diretamente α_{ij}^r e β_{ij}^r para cada i e j , isso é equivalente a encontrar $a_{ij}^r = Y_{ij}^r a_{ij}^r$, em que $Y_{ij}^r = (\alpha_{ij}^r)(\beta_{ij}^r)$.

Entretanto, como no caso de regiões em escala subestadual não há informações suficientes para encontrar α_{ij}^r e β_{ij}^r , a elaboração de MIP nessa escala requer a adoção de técnicas para a regionalização de coeficientes por meio de ajustes fundamentados em informações sobre a produção regional, emprego e renda referentes às diversas atividades.

No âmbito de tais alternativas metodológicas, Miller e Blair (2009) fazem referência à possibilidade de uso de várias técnicas. No presente estudo, utiliza-se de quocientes de localização simples, QL , para se regionalizar a MIP do estado do Pará.

O QL foi concebido e pioneiramente utilizado por Haig (1926, p. 407) como estratégia heurística para inferir tendências de localização de atividades econômicas em Nova Iorque. Crawley et al. (2013, p. 1854) argumentam, com pertinência, que, como técnica, o uso do QL tem fornecido meio de avaliar a especialização relativa de determinada característica dentro de uma população e que a sua popularidade é crescente em diferentes tipos de análise, além de seu uso ser recorrente. Segundo Isserman (1977, p. 39), a difusão do método se deve ao fato de que relativamente poucos dados são necessários para seu cálculo, além de a abordagem ser uma ferramenta de planejamento reconhecidamente útil. O primeiro desses méritos atribuído ao QL foi decisivo na sua escolha como índice que permite reorganizar a MIP em escala compatível com a análise que se realiza.

Tomando por base o valor adicionado (VA) atribuído a cada um dos 12 setores de atividades econômicas em cada uma das regiões do estado do Pará, o quociente de localização, QL_i^r , para a atividade i na região r pode ser definido pela relação:

$$QL_i^r = \frac{x_i^r}{\frac{x_i^r}{x_i^e}}$$

em que:

x_i^r é o VA pela atividade i na região r ;

x^r é o VA por todas as atividades na região r ;

x_i^e é o VA pela atividade i em nível estadual; e

x é o VA por todas as atividades no estado.

Neste caso, o QL_i^r é assumido como medida de capacidade de o setor de atividades i suprir as demandas colocadas sobre ela por outros grupos de atividades naquela região como também de fazer face à demanda final (Miller e Blair, 2009, p. 349), de forma que, se a atividade i for menos concentrada na região do que no estado, $QL_i^r < 1$, ela é tomada como não sendo capaz de atender à demanda regional para sua produção, e seus coeficientes regionais de entrada direta, a_{ij}^r ($j = 1, \dots, n$), são estimados mediante a redução dos coeficientes estaduais. No entanto, se a atividade i está mais concentrada na região do que no estado, $QL_i^r \geq 1$, então se depreende que os coeficientes de insumos estaduais da atividade i , a_{ij}^e ($j = 1, \dots, n$), são aplicáveis à região, e o “excedente” regional produzido por i será exportado. Se, eventualmente, uma atividade econômica listada na matriz estadual não estiver presente na região, ($QL_i^r = 0$), essa linha e coluna são simplesmente excluídas da matriz intersetorial de coeficientes técnicos, \mathbf{A} . Nestes termos, a matriz regional de coeficientes técnicos é construída mediante a estimativa para cada uma de suas linhas, heurística que pode ser formalmente descrita por:

$$a_{ij}^r = \{ (QL_i^r) a_{ij}^e, \text{ se } QL_i^r < 1 \text{ (1) } a_{ij}^e, \text{ se } QL_i^r \geq 1 \}$$

Este procedimento é (1) equivalente a $a_{ij}^r = (a_{ij}^r)(a_{ij}^e)$, assumindo $a_{ij}^r = 1$ para todos i e j , e (2) considerando $\beta_{ij}^r = LQ_i^r$ quando $LQ_i^r < 1$ e $\beta_{ij}^r = 1$ quando $LQ_i^r \geq 1$. Por conseguinte, no âmbito desta estratégia de inferência, quando uma atividade é orientada para a importação, ($LQ_i^r < 1$), a modificação do coeficiente da matriz estadual varia com a força da orientação de importação, $a_{ij}^r = LQ_i^r$. Quando uma atividade é orientada para a exportação, $QL_i^r > 1$, a força dessa orientação não se reflete na modificação, já que $a_{ij}^r = (1) a_{ij}^e$.

Uma vez estimada a MIP para a região em análise, é possível, então, fazer o cálculo dos índices que permitem depreender a interdependência, em nível regional, entre os setores de atividades econômicas.

A inferência da interdependência entre os setores de atividades de uma economia

A forma mais utilizada para se indicar o nível de interdependência entre os setores de atividades de uma economia deriva dos trabalhos de Rasmussen (1957) e Hirschman (1958), que

propõem a análise combinada de índice de poder de dispersão, relativo aos encadeamentos para trás, e de índice de sensibilidade de dispersão, relativo aos encadeamentos para frente. Ambos são obtidos a partir de operações algébricas realizadas em uma matriz inversa de Leontief (b_{ij}), sendo os índices de ligação para frente formalmente expressos por:

$$U_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_j b_j}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j b_j}$$

enquanto os índices de ligação para trás podem ser formalizados por:

$$U_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_i b_i}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j b_j}$$

em que:

$\sum_j b_j$ é a soma dos elementos da linha i ; e

$\sum_i b_i$ é a soma dos elementos da coluna j .

U_i mede os encadeamentos para frente e, quando é maior que a unidade, denota a importância do setor de atividades como fornecedor de insumos intermediários superior à média dos demais setores, o que caracteriza poder de encadeamento para frente significativo; quando $U_i < 1$, explicita que a importância do setor de atividades como fornecedor de insumos intermediários é inferior à média dos demais setores, com poder de encadeamento para frente menos significativo. Já U_j mede os encadeamentos para trás; por conseguinte, seu valor reflete o incremento total na produção da economia da região para cada ampliação de uma unidade na demanda final do setor j . Assim, $U_i > 1$ reflete que a capacidade de o setor de atividades gerar efeitos para trás está acima da média dos demais, e na situação oposta, quando $U_j < 1$, a capacidade do setor de gerar efeitos para trás situa-se abaixo da média, portanto o setor de atividades não é um importante demandante de insumos naquela economia.

As medidas de diferenciação e de desigualdade

Se, por um lado, recorreu-se à técnica de regionalização de matrizes como estratégia para explicitar elementos da aparência da conformação estrutural de economias em escala regional, por outro, procedeu-se à elaboração, na mesma escala, de medidas de diferenciação e de desigualdade com o objetivo de se explicitarem diferenciações na distribuição do produto social, por meio dos procedimentos apresentados nesta seção.

O coeficiente de Gini (Gini, 1914) foi a medida de desigualdade a que se recorreu para se realizar a aproximação em relação à aparência manifesta da desigualdade regional na distribuição da propriedade fundiária. Trata-se de índice que pode ser formalmente apresentado pela fórmula de Brown (Brown, 1994):

$$G = 1 - \sum_{k=0}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + Y_k)$$

em que:

X_k = porcentagem cumulativa da frequência do número de imóveis;

Y_k = porcentagem cumulativa da frequência da área dos imóveis; e

K = número total de classes de área.

Como, por um lado, há uma elevadíssima proporção de pobres na região de Carajás, condição para a qual o índice de Gini não é muito sensível, e, por outro, existe elevado número de pessoas com renda igual a zero, o que inviabiliza o cálculo de medidas alternativas como L-Theil e Atkinson, atentou-se para que as diferenciações relativas à renda fossem capturadas também pelas proporções dos extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza em cada um dos recortes espaciais analisados.

O estabelecimento de parâmetro como esse para a caracterização e hierarquização da pobreza é controverso, e, uma vez que não há na literatura especializada outro amplamente referendado, utilizou-se da abordagem unidimensional baseada em linhas absolutas de renda *per capita* adotadas administrativamente no âmbito do Programa Bolsa Família, que, em 2011, estipulava R\$ 140,00 mensais como renda mensal *per capita* para caracterizar a pobreza e R\$ 70,00 por pessoa para caracterizar a extrema pobreza. Estimaram-se também os vulneráveis à pobreza como sendo as pessoas que tinham renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R\$ 255,00 (BRASIL, 2011). Os três níveis equivalem aos critérios utilizados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – Pnud/Brasil (Pnud; Ipea e FJP, 2013, p. 5). Os valores são de agosto de 2010 e o universo considerado foi o das pessoas que viviam em domicílios particulares permanentes, o que excluiu as residentes em domicílios coletivos, como pensões, hotéis, prisões, quartéis e hospitais.

Adicionalmente, recorreu-se ao cálculo da razão entre dois indicadores econômicos – a renda domiciliar familiar *per capita* e o PIB *per capita* – como estratégia para construir um *proxy* que efetiva uma aproximação à diferenciação entre a parcela da riqueza que, em cada região, é apropriada pelo trabalho e as outras formas de assenhoreamento. Antes de se efetuar a divisão entre os dois indicadores, além da compatibilização em termos da abrangência regional, unificou-se a cobertura temporal que cada uma das fontes atribui aos indicadores, porque, no censo demográfico, a referência para a renda é o mês, e, no levantamento do PIB, a referência é o ano.

Os indicadores decorrentes da regionalização da MIP e as medidas de diferenciação e de desigualdade resultantes das técnicas descritas neste apêndice são interpretados no capítulo de forma articulada com dinâmicas que lhes são subjacentes, entre as quais as que ensejaram diferentes configurações territoriais.

REFERÊNCIAS

- Brown, M. C. (1994). Using Gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: theoretical considerations and an application based on Alberta data. *Social science & medicine*, 38 (9), 1243-1256. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)90189-9](https://doi.org/10.1016/0277-9536(94)90189-9)
- Crawley, A., Beynon, M. e Munday, M. (2013). Making location quotients more relevant as a policy aid in regional spatial analysis. *Urban Studies*, 50 (9), 1854-1869. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)90189-9](https://doi.org/10.1016/0277-9536(94)90189-9)
- Fapespa. (2015). *Medidas da Atividade Econômica no Estado do Pará em 2009: Tabelas de Recursos e Usos (TRU), Matriz Insumo-Produto (MIP) e Matriz de Contabilidade Social (MCS) do Estado do Pará*. Belém: Fapespa.

- Gini, C. (1914). Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri. *Atti del Reale Istituto veneto di scienze, lettere ed arti*, 73 (2), 1203-1248.
- Haig, R. M. (1926). Toward an understanding of the metropolis: I. some speculations regarding the economic basis of urban concentration. *The Quarterly Journal of Economics*, 40 (2), 179-208. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1884617>
- Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- Isserman, A. M. (1977). The location quotient approach to estimating regional economic impacts. *Journal of the American Institute of Planners*, 43 (1), 33-41. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01944367708977758>
- Leontief, W. W. (1941). *The Structure of American Economy, 1919-1929: An Empirical Application of Equilibrium Analysis*. Cambridge: Harvard University Press.
- Miller, R. E. e Blair, P. D. (2009). *Input-output analysis: foundations and extensions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pnud; Ipea e FJP. (2013). *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. 2013*. Brasília: Pnud.
- Rasmussen, P. N. (1957). *Studies in Inter-Sectorial Relations*. Amsterdam: North-Holland Pub. Co.

RELAÇÕES MERCANTIS E HIERARQUIAS NA REGIÃO DE CARAJÁS: UM PERFIL ECONÔMICO A PARTIR DE REGISTROS FISCAIS DO ESTADO DO PARÁ¹

Lucas Rodrigues  

INTRODUÇÃO

Região é um termo controvertido nas ciências sociais, visto que compreende significações variegadas às vezes superpostas, em certas circunstâncias antagônicas, não havendo, por conseguinte, conceituação unívoca. Ante a tal quadro, a realização de análises regionais raramente se alicerça em instrumentais teóricos e conceituais assentes e muito menos consensuais. Considerando o nível de maturação e complexidade do debate, não é pretensão deste artigo firmar uma posição teórica acerca do termo, mas sim caracterizar as redes urbanas do Pará a partir de modelagens e analisar, em termos empíricos, a aderência de recorte espacial atribuído à região de Carajás ao resultado dessas modelagens (análise de redes, aglomerações e espacialização de dados).

Em termos gerais, não há destaque, dentre as preocupações da economia, para a explicação dessas dinâmicas de regionalização das relações espaciais no processo de organização econômica e da hierarquização dos núcleos urbanos². De tal forma, que é facilmente possível indicar as contribuições episódicas nesse campo de análise, o que, inequivocamente, inclui as contribuições seminais do economista Lösch (1954), que apresenta um modelo de redes urbanas cujos conceitos e resultados são muito semelhantes aos da Teoria do Lugar Central, desenvolvida por Christaller (1966). Tais formulações se firmaram como fundamentos para modelagens que caracterizam as redes urbanas a partir dos fluxos mercantis. Nessas formulações, o peso dos lugares é derivado da expressão do conjunto de bens e serviços fornecidos a uma determinada área de influência ou região, o que permite que o nível de centralidade de cada um desses espaços possa ser hierarquicamente classificado em função da quantidade e da diversidade do que fornece e é fornecido dentro dos limites da região de influência de cada um desses lugares centrais.

O presente trabalho recorre a esses fundamentos para a caracterização da região de Carajás, escolha que implicou na seleção de algumas variáveis observáveis no presente em detrimento de

¹ Publicado originalmente em Novos Cadernos NAEA, 25 (4), dez. 2022.

² Neste trabalho o núcleo urbano é considerado como o conjunto de aglomerações urbanas existentes na área de um município. Os dados das notas fiscais são agregados por município, não sendo possível diferenciar os vários núcleos nessa esfera.

outras possibilidades de escolha que, assim, não privilegiam interpretações históricas e geográficas. A modelagem que é apresentada, portanto, não se propõe a dar respostas acerca da gênese da região e da hierarquia urbana estabelecida, mas apresentar bases de uma organização lógica da realidade espacial partindo de fundamento teórico de que a organização espacial envolve a conformação de área de mercado polarizada por um centro urbano de maior densidade.

Por conseguinte, a estratégia heurística de regionalização aqui adotada difere do caminho teórico que percorrem Monteiro e Silva (2023), tendo em conta que estes partiram do movimento e da transformação da realidade para explicar a configuração territorial da região Carajás. O estudo deles oferece uma perspectiva de regionalização que tem por fundamento mais geral as formulações de Harvey (2004) quando argumentou que a reprodução e a acumulação capitalista implicam expansão e reorganização espaciais em diversas escalas geográficas que, por sua vez, requerem investimentos em infraestruturas físicas e sociais de longo prazo. Por seu turno, Monteiro e Silva (2023) indicaram que tais ajustes espaçotemporais, em decorrência de especificidades de diversas ordens, implicam na emergência de regiões, dentre elas a região de Carajás. Argumentam que a expansão e reorganização espaciais em faixas significativas no interflúvio dos rios Xingu e Tocantins-Araguaia impulsionaram, por um lado, processos de homogeneização do espaço decorrentes, em grande medida, da criação de infraestruturas que permitiram a valorização mercantil de recursos naturais mediante o estabelecimento de uma economia de base primária crescentemente uniforme. Por outro, a diferenciação espacial mediante o estabelecimento de rede de relações de dependência manifesta por meio da hierarquização de núcleos urbanos e dos fluxos a eles ligados.

De acordo com a análise regional aqui apresentada, alicerçada na Teoria do Lugar Central, para se analisar a configuração da região de Carajás é inicialmente desenvolvido um esforço para identificar os núcleos urbanos que, no estado do Pará, têm centralidade na oferta de bens e serviços para suas áreas de influência. Esse procedimento é feito mediante a mensuração das trocas mercantis e dos fluxos comerciais entre esses núcleos, conformados e expressos por meio dos registros contidos nas notas fiscais eletrônicas (NFe). Em seguida, se caracteriza a dimensão desses fluxos na área de influência da cidade de Marabá, o “Lugar Central” da região de Carajás.

Para cumprir estes objetivos, o texto se divide em cinco seções, além desta introdução e das considerações finais. Na primeira, são expostos os principais procedimentos metodológicos para a filtragem dos dados originários das NFe. Optou-se por detalhar esse processo dada a ausência de uma metodologia consolidada nesse tipo de estudo. Na segunda, são apresentadas evidências empíricas, a partir das NFe, que permitem inferir o potencial de polarização exercido pelo núcleo urbano de Marabá e a abrangência da sua área de influência. A terceira seção caracteriza os núcleos urbanos polarizados por Marabá em razão da sua dinâmica do abastecimento por mercadorias, evidenciando-se assim as diferentes esferas mercantis de dependência local, as áreas de abrangência dos principais núcleos urbanos da região – em termos de volume de emissões – no estado e a origem das mercadorias consumidas nessa esfera. Na última seção, a região de Carajás é analisada pelo lado das vendas que realiza. Objetiva-se com isso conhecer as diferentes esferas de realização para a economia local, além de definir certas características das principais atividades econômicas que operam na região.

Por meio desses desenvolvimentos, o presente trabalho objetiva contribuir tanto nos esforços para tornar os dados das NFe numa ferramenta para estudos de economia regional e urbana, quanto permitir um aprofundamento das informações disponíveis sobre a região de Carajás e seus núcleos urbanos. A partir dos dados e análise realizada objetiva-se discutir questões como: Qual o padrão de dependência para o abastecimento dos núcleos urbanos dessa região? Quais núcleos urbanos detêm maior influência local? Qual a extensão geográfica dessa influência? Qual esfera geográfica de cada núcleo urbano da região para a realização de suas vendas? Essas questões qualificam o “Lugar Central” na região estudada e suas características de homogeneização e hierarquização urbana.

UMA ALTERNATIVA PARA MENSURAR TROCAS E FLUXOS MERCANTIS

Os estudos voltados à regionalização, especialmente descrevendo dinâmicas econômicas dos núcleos urbanos que as compõem, são por vezes dificultados pela limitação de dados e informações amplamente disponíveis. Em muitos casos, pesquisas de campo suprem essas lacunas informacionais, no entanto seu custo elevado e tempo incorrido para obtenção condicionam os estudos apenas a uma área geográfica ou a uma atividade econômica específica. Nesse aspecto, o uso dos registros administrativos das NFe pode adicionar uma nova ferramenta para análises no campo da economia regional. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2020, p. 5):

o uso desses dados na produção de estatísticas tem papel de complementar as informações atualmente produzidas pelo IBGE e/ou substituir parcial ou totalmente a coleta de dados, visando a economia de recursos públicos e a diminuição do ônus para o contribuinte na prestação dessas informações. Outro papel importante é a possibilidade da disponibilização de maior quantidade de informações em menor tempo para a sociedade.

Seu uso ainda é tratado no campo experimental pelo instituto, uma vez que esses dados não passaram por uma crítica rigorosa, nem foi desenvolvida metodologia consolidada para a criação de informações estatísticas a partir deles.

De acordo com a mesma publicação:

a utilização de dados fiscais para estimar agregados macroeconômicos ainda está sob avaliação. É uma estatística que ainda se encontra em fase de testes em termos de volatilidade e capacidade de atender às necessidades dos produtores e usuários. Os dados provenientes desses registros administrativos não foram construídos para fins estatísticos e sim fiscais, sendo necessário tratamento conceitual e metodológico para adequá-los à construção de indicadores econômicos (IBGE, 2020, p. 5).

Mesmo considerando essas limitações, esforços para transformar os registros administrativos em informações e estudos econômicos têm sido empreendidos por algumas instituições em todo o Brasil. Merecem destaque dois trabalhos:

1. Estudo do IBGE, de 2020, intitulado: “O investimento em bens no estado de São Paulo, com base nas notas fiscais eletrônicas: 2015” (IBGE, 2020);
2. Estudo da companhia de planejamento do Distrito Federal (Codeplan), de 2017, intitulado: “Levantamento do perfil comercial do Distrito Federal baseado nas notas fiscais eletrônicas” (Nocko et al., 2017).

O uso das NFe lança outra série de desafios e está sujeito a algumas limitações. No caso deste trabalho, o caráter bruto com que esses dados foram disponibilizados exigiu uma série de filtros para se evitar problemas de dupla contagem, ou de se considerar transações que não deveriam ser contabilizadas, como devoluções e anulações. Conjuntamente, e seguindo as determinações da Secretaria da Fazenda do Estado do Pará (Sefa), teve-se que eliminar qualquer possibilidade de identificação das empresas envolvidas nas transações.

As informações das NFe também se limitam às transações formais ocorridas e contemplam apenas aquelas operações sujeitas ao pagamento de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Dessa forma, inúmeras movimentações do setor de serviços estão ausentes desses dados. Outro problema encontrado no caso deste estudo foi o fornecimento dessas informações apenas para o ano de 2017. Essa limitação impede a construção de uma série histórica, o que faz com que qualquer conclusão deva ser tomada com parcimônia e eventualmente validada pela comparação com outros estudos.

A ausência de uma série histórica não impede, entretanto, os avanços nesse tipo de análise. Espera-se que a maioria dos parceiros comerciais de determinado local e as mercadorias consumidas e vendidas nele sejam estáveis no curto e médio prazo. Esse suposto é seguido, por exemplo, quando da construção de matrizes insumo-produto (MIPs) para um país ou região. Segundo Miller e Blair (2009), grande parte das MIPs desenvolvidas ao redor do mundo segue a periodicidade de cinco anos. Considera-se, para isso, que a base tecnológica e a estrutura de abastecimento das atividades econômicas em uma região variam pouco dentro desse período.

Neste estudo as informações das NFe são utilizadas para traçar um perfil sobre as relações econômicas entre os núcleos urbanos da região de Carajás, conforme delimitada por Monteiro e Silva (2023). A região é analisada em seu conjunto e no nível dos núcleos urbanos que a compõem. Busca-se evidenciar tanto os padrões de seu abastecimento quanto a esfera de realização de sua produção e comercialização. Como indicado anteriormente, o foco do presente trabalho está voltado mais para a exposição dos dados e seu detalhamento e menos para a interpretação das dinâmicas do desenvolvimento regional. No entanto, espera-se que o perfil econômico aqui apresentado sirva de base para estudos desse caráter.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O uso dos registros administrativos de NFe para análises de economia regional exige uma série de adequações nos dados, para evitar problemas de dupla contagem ou de transações que não devam ser contabilizadas. Esse processo de ajuste é feito pela filtragem dos Códigos Fiscais de Operações e Prestações (CFOPs). O caráter embrionário das pesquisas com NFe ainda não gerou um procedimento padronizado e consolidado para essa seleção, de modo que a proposta aqui realizada está aberta a discussões. Após conversa com contadores e representantes da Sefa, definiu-se a estrutura de seleção a partir dos CFOPs de saída, nos termos sintetizados no Quadro 1.

A exclusão de remessas foi definida devido às características dessas transações, as quais não representam fluxos monetários. As transações de remessas originam, como contrapartida em alguns casos, fluxos de retorno, os quais devem ser anulados, sendo esses retornos reais ou

simbólicos. Uma das remessas mais importantes em valor é a de “Remessa de mercadoria ou bem para conserto ou reparo”. Nesse caso, apesar de na nota constar o valor integral do bem enviado, o que realmente é transacionado é o serviço de conserto ou reparo. Após a realização desse serviço, o bem enviado é retornado, e assim emitida uma nota de retorno com o mesmo valor do bem. Em outros casos, quando uma empresa remete a outra empresa bens para venda fora do estabelecimento, por exemplo, uma série de eventos pode ocorrer, os quais originarão novas emissões. Se a empresa que recebeu as mercadorias as devolve para quem as enviou, é emitida uma nota de retorno. Se a empresa receptora vende essas mercadorias, ela emite uma nota de venda para o comprador seguinte e outra de retorno simbólico, enquanto a empresa que enviou inicialmente as mercadorias emite uma nova nota de venda. Outro fato gerador de notas de remessas são vendas realizadas em grandes lotes, porém com as mercadorias transportadas de modo fracionado. Nesses casos uma nota com o valor total de venda é emitida e inúmeras outras notas de remessa são geradas para a realização do transporte. Considerou-se, portanto, que eliminar todas as remessas minimizaria problemas de dupla contagem nas transações.

Quadro 1 – Síntese dos procedimentos utilizados para a filtragem de CFOPs.

Tipo de saída	Mantida	Excluída	Excluída para transações dentro do próprio núcleo urbano
Anulação		X	
Devolução		X	
Exportação	X		
Industrialização	X		
Lançamento		X	
Prestação de Serviço	X		
Remessa		X	
Ressarcimento de ICMS		X	
Retorno		X	
Transferência			X
Transferência de crédito ou saldo credor de ICMS		X	
Utilização de saldo credor de ICMS		X	
Venda	X		
Outra Saída	X		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro ajuste que merece destaque é a exclusão das transferências sempre que o núcleo urbano emissor for o mesmo que o destinatário. Uma transferência caracteriza transações intracompanhia, seja ela entre matriz-filial, filial-matriz ou filial-filial. Essas operações não dão origem a notas de retorno, dado que a transferência de um bem ou mercadoria também significa a troca de propriedade. Optou-se por excluir essas transações intramunicipais pelos possíveis problemas de dupla contagem. Por exemplo, quando a empresa matriz no núcleo urbano A compra produtos no núcleo urbano B e depois os transfere para suas filiais, no próprio núcleo urbano A. Caso esse tipo de transação fosse considerado, a magnitude das relações dentro do mesmo núcleo urbano seria sobrestimada, o que poderia mascarar a real capacidade de determinado local em gerar seu próprio abastecimento.

Para se evitar problemas de identificação, as atividades econômicas foram classificadas em níveis mais agregados. Foi utilizada a classificação “Divisões” da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Cnae 2.0) (IBGE, 2006), a qual compreende 87 categorias de atividades. Também se trabalhou ao longo do texto com proporções no total e não com a identificação dos valores encontrados.

Após essas filtrações e procedimentos, os dados das NFe foram organizados em uma matriz de transações intermunicipais e inter-regionais, tendo nas colunas o núcleo urbano ou região destinatária e nas linhas o núcleo urbano ou região emissora da nota.

No presente estudo, as transações comerciais foram tomadas como variáveis, sendo seus valores designados por x e os municípios, mais especificamente, os seus núcleos urbanos, tomados com unidades espaciais de análise, tanto para as compras, j , como para as vendas, i . Essas unidades espaciais foram agregadas em regiões, como a de Carajás (C); em agrupamentos de municípios que compõem o resto do estado do Pará (E); nas que compõem o resto do Brasil (B); e nas que integram o resto do mundo (M).

Nas notações matemáticas foram tomadas o i e o j subscritos para designar, respectivamente, as transações de vendas e de compras realizadas no âmbito das unidades espaciais vendedoras; tomam-se O e D sobrescritos para distinguir os agregados espaciais e o sentido dos fluxos das transações comerciais. Designando-se, assim, por:

$x = 1, \dots, x, \dots, X$, valor das transações comerciais;

$j = 1, \dots, j, \dots, J$, cada um das J unidades espaciais compradoras;

$i = 1, \dots, i, \dots, I$, cada uma das I unidades espaciais vendedoras;

$O = C; E, B \text{ e } M$, cada um dos O agregados de unidades espaciais vendedoras;

$D = C; E, B \text{ e } M$, cada um dos D agregados de unidades espaciais compradoras;

x_{ij}^{OD} , elemento genérico da matriz de informação, isto é, o valor da variável x para a unidade espacial vendedora i ; para a unidade espacial compradora j ; do agregado de unidades espaciais O ; para o agregado de unidades espaciais D ;

$x_j^{OD} = \sum_{i=1}^I x_{ij}^{OD}$, valor total da variável x para a unidade espacial compradora j , no âmbito do agregado espacial O do agregado espacial D ;

$x_i^{OD} = \sum_{j=1}^J x_{ij}^{OD}$, valor total da variável x para a unidade espacial vendedora i , no âmbito do agregado espacial O para o agregado espacial D ;

$x^{OO} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J x_{ij}^{OD}$, valor da variável x do agregado espacial O , isto é, o valor registrado em todas as J unidades espaciais compradores e em todas as I unidades espaciais vendedoras no agregado espacial O ;

$x_i^O = \sum_{j=1}^J x_{ij}^O$, valor total da variável x na unidade espacial vendedora i , no agregado espacial O em para todos os demais agregados espaciais; e

$x_j^D = \sum_{i=1}^I x_{ij}^D$, valor total da variável x para a unidade espacial compradora j , no agregado espacial D de todas os demais agregados espaciais.

Tendo por base tais notações é possível representar a matriz de informações utilizada, nos termos apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Estrutura da matriz de informações relativas às transações intermunicipais e demais agregações espaciais utilizadas, com destaque para a região de Carajás.

i	j	1	...	j	...	$\sum_{j=1}^J x_{ij}^{CC}$	$\sum_{j=1}^J x_{ij}^{CE}$	$\sum_{j=1}^J x_{ij}^{CB}$	$\sum_{j=1}^J x_{ij}^{CM}$	$\sum_{j=1}^J x_{ij}^C$
1		x_{11}^{CC}	...	x_{1j}^{CC}	...	x_1^{CC}	x_1^{CE}	x_1^{CB}	x_1^{CM}	x_1^C
...	
i		x_{i1}^{CC}	...	x_{ij}^{CC}	...	x_i^{CC}	x_i^{CE}	x_i^{CB}	x_i^{CM}	x_i^C
...	
I^C		x_{I1}^{CC}	...	x_{Ij}^{CC}				
$\sum_{i=1}^I x_{ij}^{CC} = x_j^{CC}$		x_1^{CC}	...	x_j^{CC}	...	x^{CC}	x_I^{CE}	x_I^{CB}	x_I^{CM}	x_I^C
$\sum_{i=1}^I x_{ij}^{EC} = x_j^{EC}$		x_1^{EC}	...	x_j^{EC}	...	x_j^{EC}	x^{EE}			
$\sum_{i=1}^I x_{ij}^{BC} = x_j^{BC}$		x_1^{BC}	...	x_j^{BC}	...	x_j^{BC}				
$\sum_{i=1}^I x_{ij}^{MC} = x_j^{MC}$		x_1^{MC}	...	x_j^{MC}	...	x_j^{MC}				
$\sum_{i=1}^I x_{ij}^C = x_j^C$		x_1^C	...	x_j^C	...	x_j^C				

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir dessa matriz, outras duas foram criadas: a primeira contendo os coeficientes de compra ou de abastecimento, e a segunda, os coeficientes de vendas. Procedeu-se, assim, o cálculo de coeficientes de compra ou abastecimento, a_{ij}^{OD} , e de coeficiente de vendas, v_{ij}^{OD} , que, respectivamente, correspondem formalmente a: $a_{ij}^{OD} = \frac{x_{ij}^{OD}}{x_j^D}$ e $v_{ij} = \frac{x_{ij}^{OD}}{x_i^O}$.

A matriz de transações intermunicipais e inter-regionais e a dos coeficientes de venda ou abastecimento foram criadas tanto para o estado do Pará como um todo, quanto destacando a região de Carajás, definida por Monteiro e Silva (2023). Essas matrizes para a região de Carajás são apresentadas resumidamente nos Quadros 1 e 2. Os dados para todo o estado foram utilizados nos exercícios de espacialização das áreas de influência dos núcleos urbanos.

OS PRINCIPAIS NÚCLEOS URBANOS OFERTANTES DE BENS E SERVIÇOS NO PARÁ

Nesta seção é apresentada a análise da rede de interação comercial dos núcleos urbanos do Pará. São verificados os principais nós da hierarquia estadual e sua área de influência. Essa exposição permite, por um lado, capturar o raio de abrangência das cidades com maior relevância no abastecimento dos núcleos urbanos do estado. Por outro lado, permite ter uma noção da configuração e da diferenciação das redes comerciais existentes entre esses núcleos e em que medida elas se sobrepõem ou se repelem. Nesse sentido, a área de influência de um núcleo urbano pode ser percebida tanto pelos municípios que o orbitam, quanto por aqueles que sua rede comercial não consegue alcançar.

Partindo da metodologia de tratamento das NFe, exposta na seção anterior, foi construída uma rede de transações comerciais do estado (Figura 1)³, tendo os núcleos urbanos como nós e os valores das notas fiscais de saídas como arestas. O tamanho de cada nó foi definido pela quantidade de notas emitidas pelo núcleo urbano de origem para o resto do estado, somadas às de entrada do resto de estado para o núcleo urbano em questão, exclusive aquelas emitidas para si próprio⁴. Como peso das arestas foi considerado o somatório dos valores monetários de todas as notas de uma origem para um destino.

A identificação de lugares centrais da economia paraense por meio dessa modelagem (Figura 1) permite hierarquizar as redes urbanas a partir dos fluxos atribuindo peso dos núcleos urbanos a partir do volume do conjunto de bens e serviços fornecidos a uma determinada área de influência ou região. Segundo Richardson (1969, p. 167), essa abordagem tem a vantagem de possibilitar a caracterização e a hierarquização dos lugares, visto que “nenhuma outra teoria acentua tanto a interdependência entre uma cidade e a região em que está situada”.

A partir desses critérios, encontrados cinco (5) agrupamentos na rede. O primeiro tem por lugar central o núcleo urbano da região metropolitana de Belém, com 72 municípios polarizados. O segundo tem por lugar central o núcleo urbano de Marabá, que polariza 30 outras cidades. O terceiro tem por lugar central o núcleo urbano de Santarém, que polariza 27 outros lugares. O quarto tem por lugar central o núcleo urbano de Paragominas, composto por 11 núcleos urbanos. O quinto cluster não apresenta seu lugar central bem definido, fazendo parte dele quatro (4) núcleos: Tomé-Açu, Moju, Concórdia do Pará e Acará.

Essa análise não permite uma pronta regionalização do estado, entre outras questões, pelo fato de a modelagem nos termos utilizados não considerar o critério de proximidade e fronteira para o agrupamento dos núcleos urbanos⁵. No entanto, serve como estratégia de indicação e caracterização dos lugares centrais da economia paraense, visto que têm um papel de destaque no

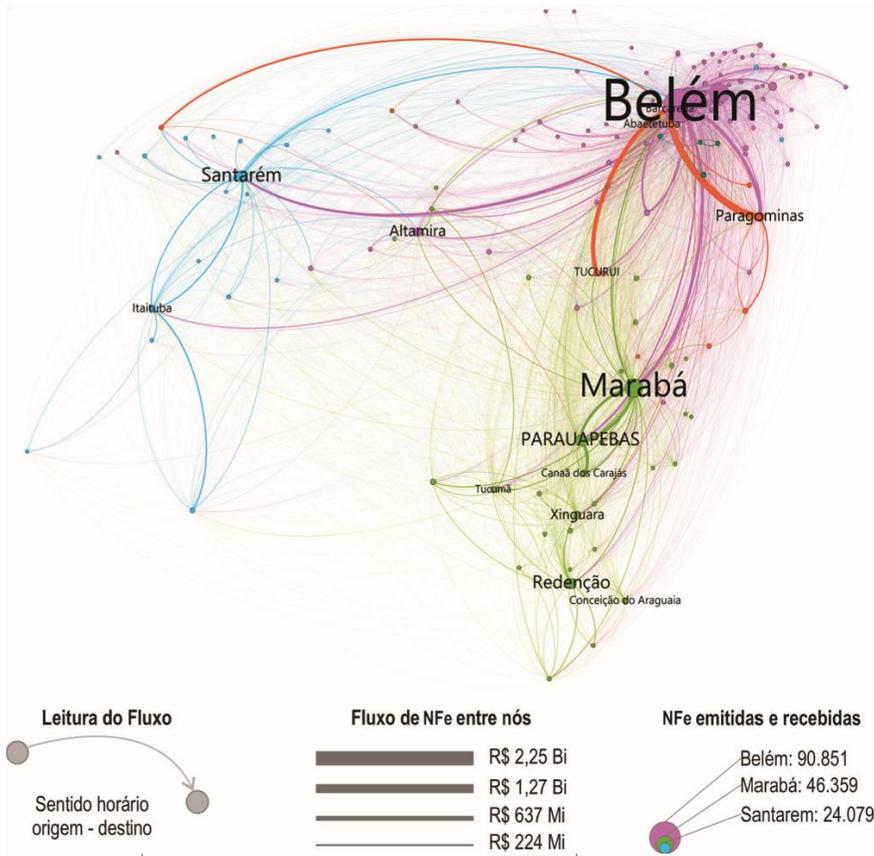
³ Para a construção da rede, foi utilizado o software Gephi. Os agrupamentos encontrados foram definidos a partir do algoritmo de modularidade para detecção de comunidades na rede (Blondel et al., 2008). Foram detectadas 5 classes de modularidade, diferenciadas pelas cores dos nós e das arestas de saída. A distribuição da rede foi formada a partir das coordenadas geográficas dos municípios do estado.

⁴ Para essa análise, as NFe foram agregadas por Cnae 2.0 a dois dígitos e sem abertura em nível de produto.

⁵ Esse fato faz com que municípios relativamente distantes apareçam em uma mesma classe de modularidade. É o caso, por exemplo, de Oriximiná, que aparece na mesma classe de Paragominas. Esse fato ocorre pela presença de Barcarena nessa classe, pois ao quase 72% das emissões de Oriximiná para o resto do estado têm como destino esse município. Essa relação é dada pelo envio de bauxita do primeiro para a produção de alumínio no segundo, criando uma aresta com um peso relativo elevado entre os dois locais.

abastecimento do estado e, por isso, desempenham um papel hierarquicamente superior nas redes urbanas. Outro benefício dessa análise foi verificar a existência de nós com grande peso no estado, mas que se sobrepõem em uma mesma classe, ou seja, que detêm uma área de influência em comum e, portanto, podem ser compreendidos dentro de uma mesma região. Vencida essa etapa, é possível avançar para a etapa seguinte de regionalização, que consiste na delimitação da região de influência desses lugares centrais em função da quantidade e da diversidade do que fornece a sua hinterlândia.

Figura 1 – Representação esquemática das redes de transações comerciais entre núcleos urbanos no estado do Pará, 2017.

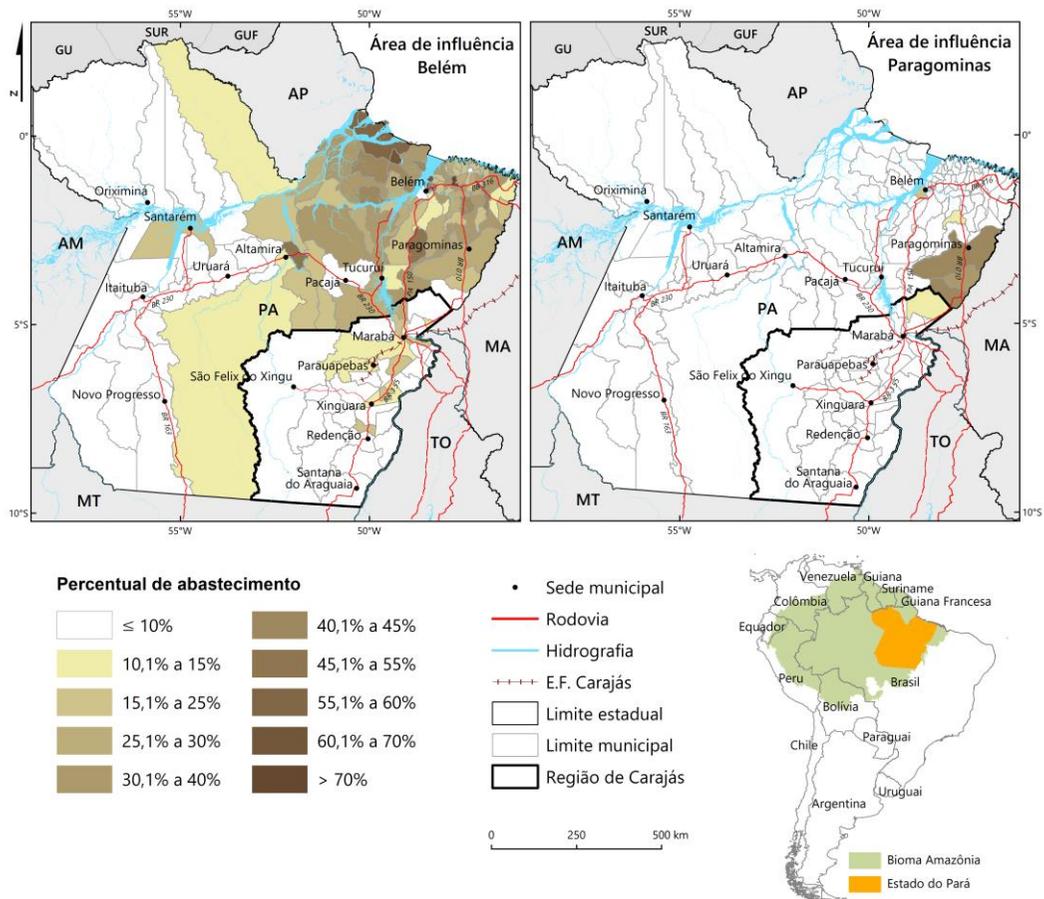


Fonte: Sefa (2021). Elaborada pelo autor.

Para se delimitar melhor certos padrões regionais no abastecimento do estado, são analisadas as áreas de influência dos núcleos urbanos que apresentam um nível hierárquico superior nas redes de transações estatais e que se encontram em classes distintas nessa rede. São especificadas as áreas de influência de Belém, Paragominas, Marabá e Santarém. Essas áreas de influência são definidas a partir da espacialização dos coeficientes de compra para todo o estado, indicando quanto cada núcleo urbano paraense depende desse centro hierárquico para seu abastecimento de mercadorias. Pode-se, com isso, verificar a força de atração que um núcleo detém e ao mesmo tempo os espaços em que essa força é repelida pela de outro núcleo na hierarquia de uma região.

A primeira área de influência analisada é a de Belém, que compreende toda a porção nordeste do estado (Figura 2). Sua influência diminui na porção sul, à medida que se aproxima de Paragominas e principalmente de Marabá. Pelo lado oeste, a dependência dos núcleos urbanos vai se reduzindo nas proximidades de Altamira e Santarém. A segunda área de influência analisada é a de Paragominas (Figura 2), que apresenta uma característica de menor abrangência. Apenas Ulianópolis e Dom Eliseu apresentam dependência elevada com esse núcleo urbano. O fato de Paragominas estar mais ou menos a meio caminho de Marabá e Belém, ligada a esses dois locais por rodovias federais que cruzam sua região de influência, faz com que esse núcleo não consiga repelir com maior intensidade a força de atração desses dois núcleos urbanos.

Figura 2 – Áreas de influência de Belém e de Paragominas, 2017.

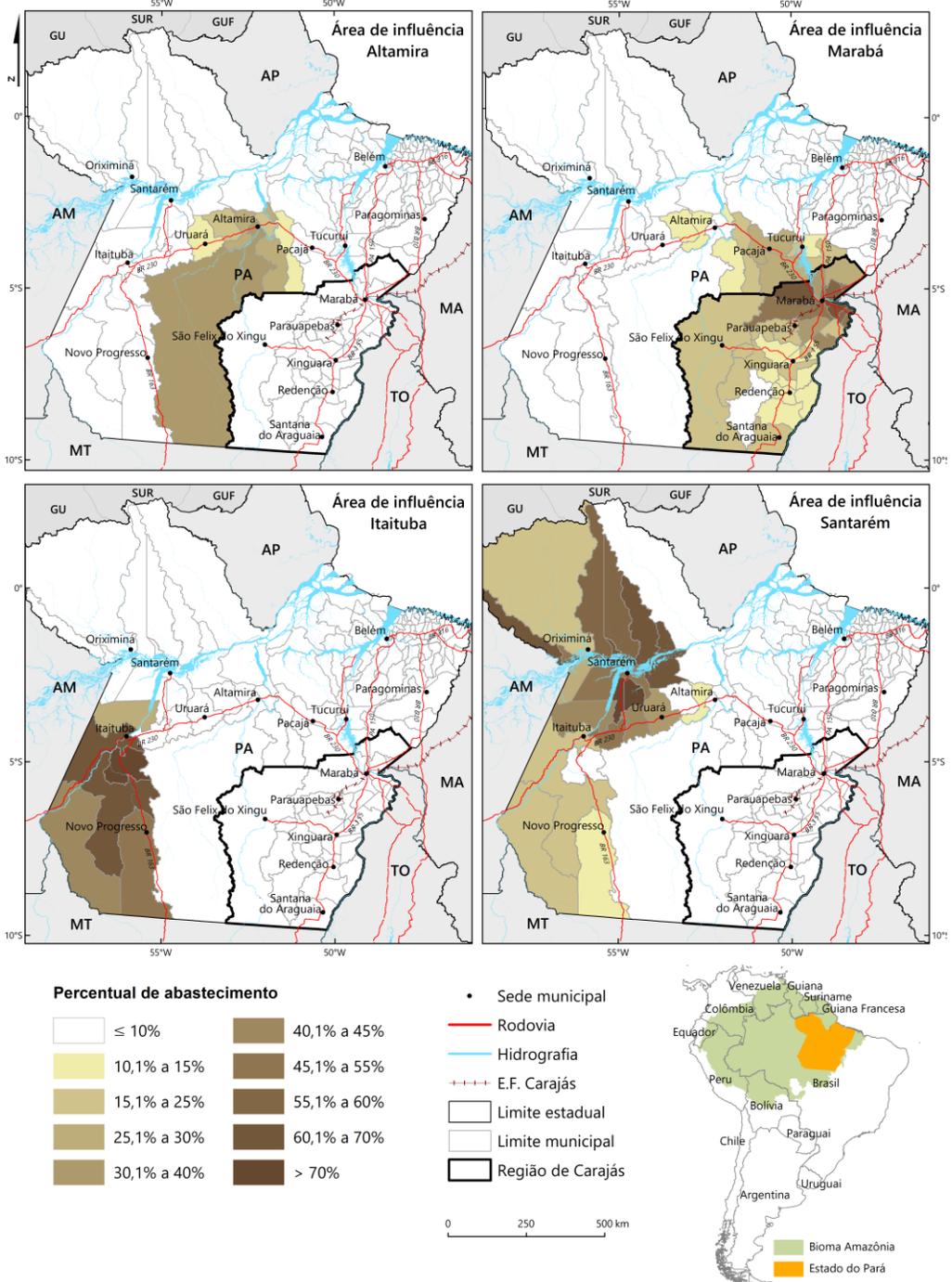


Fonte: Sefa (2021). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

A terceira área de influência apresentada é a de Marabá (Figura 3), que se estende de Goianésia do Pará, na porção norte, até Santana do Araguaia, ao sul. Pelo lado leste é limitada pela fronteira com o Tocantins e se alarga para oeste até São Félix do Xingu. Essa área de influência se aproxima daquela definida por Monteiro e Silva (2023) como a região de Carajás. Dois elementos parecem contribuir para a extensão dessa área. O primeiro é a existência de importantes rodovias federais que conectam os núcleos urbanos de sul a norte e de leste a oeste. A presença da BR-230, por exemplo, parece central para o alcance de certa influência de Marabá até localidades mais

distantes, como Pacajá, Brasil Novo e Medicilândia. O segundo elemento é a ausência de um centro hierárquico importante nas imediações que compita com esse núcleo urbano ou repila a sua influência.

Figura 3 – Áreas de influência de Marabá, Altamira, Santarém e Itaituba, 2017.



Fonte: Sefa (2021). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

A área de influência de Santarém (Figura 3) concentra-se na porção noroeste do estado, estando limitada ao sul por Rurópolis, ao leste por Prainha, ao norte pelas fronteiras com o Suriname e Guiana e a oeste com Roraima e Amazonas. De leste a oeste, na porção sul da área, a BR-230 aparece como a principal via de conexão. De sul a norte está a BR-262. Na parte central da área e na direção oeste-leste dá-se a conexão principal pelo rio Amazonas.

A delimitação dessas áreas de influência deixa de fora duas porções do estado, as quais parecem hegemônicas por outros núcleos urbanos, não tratados até aqui. A primeira na porção sudoeste e a segunda na porção central. Pelo lado sudoeste o principal núcleo urbano na hierarquia local é Itaituba e, na central, Altamira. Essas duas áreas de influência são apresentadas na Figura 3, permitindo uma aproximação das principais áreas de influências dos núcleos urbanos paraenses com maior encadeamento comercial no estado.

ESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DOS NÚCLEOS URBANOS DA REGIÃO DE CARAJÁS

A análise anterior contribui para a delimitação da região de Carajás por duas perspectivas. A primeira, pela força de polarização exercida por Marabá nessa porção do estado. A segunda, pela “barreira” que essa força impõe à penetração da influência de outros núcleos urbanos do estado. O primeiro fator se evidencia no mapa da área de influência de Marabá e o segundo, principalmente no mapa da área de influência de Belém. Considerando tal delimitação, analisaremos as características internas dos núcleos urbanos de Carajás.

O ponto de partida dessa investigação é a estrutura de abastecimento das cidades que compõem essa região. A Tabela 1 sintetiza os coeficientes de compra ou abastecimento nessa área e permite a identificação de certa heterogeneidade entre seus núcleos urbanos. Os dados são dispostos de modo a se observar as diferentes esferas de dependência na região e indicar locais com distintos níveis de inter-relações.

Os dados estão organizados de modo que nas linhas constam todos os núcleos urbanos da região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023), além do resto do estado. Nas colunas estão as diferentes esferas de abastecimento desses núcleos urbanos e do estado do Pará como um todo. Os valores para o resto do país e resto do mundo nas linhas estão em branco, pois para seu preenchimento seriam necessários os dados totais das transações dessas esferas. Utilizando-se como exemplo Marabá, a leitura adequada desse quadro pode ser realizada da seguinte forma:

- a. do total de compras realizadas por Marabá, 24,4% são originadas no próprio núcleo urbano;
- b. a região de Carajás, excetuando-se o próprio município, responde por aproximadamente 8% de todas as compras feitas por Marabá;
- c. o resto do estado – excluídos os núcleos urbanos da região de Carajás – fornece 12,6% das compras locais. O resto do Brasil é responsável por 53,3% do total e o resto do mundo, por aproximadamente 2%;
- d. a última coluna “Abastecimento Carajás” informa que, de todas as compras realizadas pelo conjunto dos núcleos urbanos da região de Carajás, 15,3% têm origem em Marabá.

Tabela 1 – Coeficientes de compra ou abastecimento dos núcleos urbanos da região de Carajás, 2017.

Núcleo urbano/ agregado espacial	Próprio núcleo	Região de Carajás ^a	Resto do estado	Resto do Brasil	Resto do mundo	Abastecimento Carajás ^b
Abel Figueiredo	0,03	0,40	0,25	0,32	0,00	0,00
Água Azul do Norte	0,06	0,64	0,04	0,26	0,00	0,00
Bannach	0,06	0,57	0,01	0,35	0,00	0,00
Bom Jesus do Tocantins	0,13	0,47	0,06	0,35	0,00	0,00
Brejo Grande do Araguaia	0,06	0,37	0,05	0,53	0,00	0,00
Canaã dos Carajás	0,05	0,39	0,07	0,40	0,09	0,01
Conceição do Araguaia	0,10	0,21	0,09	0,61	0,00	0,01
Cumaru do Norte	0,07	0,26	0,03	0,63	0,00	0,00
Curionópolis	0,03	0,38	0,07	0,51	0,00	0,00
Eldorado dos Carajás	0,08	0,47	0,17	0,29	0,00	0,00
Floresta do Araguaia	0,12	0,28	0,09	0,51	0,00	0,00
Itupiranga	0,07	0,45	0,09	0,39	0,00	0,00
Jacundá	0,11	0,23	0,33	0,33	0,00	0,00
Marabá	0,24	0,08	0,13	0,53	0,02	0,15
Nova Ipixuna	0,03	0,51	0,21	0,25	0,00	0,00
Ouro Preto do Norte	0,17	0,25	0,21	0,29	0,09	0,01
Palestina do Pará	0,09	0,40	0,11	0,41	0,00	0,00
Parauapebas	0,19	0,14	0,10	0,52	0,04	0,08
Pau D'Arco	0,03	0,42	0,15	0,40	0,00	0,00
Piçarra	0,07	0,28	0,03	0,62	0,00	0,00
Redenção	0,20	0,15	0,10	0,56	0,00	0,04
Rio Maria	0,14	0,37	0,07	0,43	0,00	0,00
Rondon do Pará	0,06	0,16	0,26	0,53	0,00	0,00
Santa Maria das Barreiras	0,04	0,39	0,05	0,52	0,00	0,00
Santana do Araguaia	0,10	0,28	0,06	0,55	0,00	0,01
São Domingos do Araguaia	0,07	0,58	0,10	0,25	0,00	0,00
São Félix do Xingu	0,18	0,41	0,08	0,32	0,00	0,01
São G. do Araguaia	0,14	0,41	0,09	0,36	0,00	0,00
São João do Araguaia	0,00	0,38	0,12	0,50	0,00	0,00
Sapucaia	0,04	0,16	0,13	0,67	0,00	0,00
Tucumã	0,18	0,37	0,13	0,32	0,00	0,01
Xinguara	0,14	0,28	0,18	0,40	0,01	0,02
Resto do estado	-	0,02	0,55	0,41	0,02	0,12
Resto do Brasil	-	-	-	-	-	0,48
Resto do mundo	-	-	-	-	-	0,02
Região de Carajás	-	-	-	-	-	0,38

Notas: ^a O coeficiente indicado na coluna “Região de Carajás” exclui as transações realizadas dentro dos municípios da região; ^b Coeficiente da participação do núcleo urbano/agregado espacial na totalidade das compras realizadas pelo conjunto dos núcleos urbanos da região de Carajás.

Fonte: Sefa (2021). Elaborada pelo autor.

A partir desses dados, algumas inferências importantes podem ser feitas sobre a região em geral e cada núcleo urbano em particular. Em primeiro lugar, a predominância do abastecimento com origem nos demais estados brasileiros, respondendo por quase 48,5% do total adquirido em Carajás. Em segundo lugar, a ampla vantagem das transações intrarregionais, se comparadas com aquelas originadas no resto do estado. Enquanto cerca de 37,6% de todas as compras realizadas na região têm como emissor algum núcleo urbano da própria Carajás, apenas 11,5% são

provenientes do restante do Pará. Essa conexão limitada com o resto do estado pode ser vista, também, sob o ponto de vista da dependência dessa esfera mais ampla para com a região analisada. Segundo os dados apresentados, de todo o abastecimento do restante paraense, apenas 1,7% têm origem em Carajás.

Pelo lado dos núcleos urbanos, os dados evidenciam diferentes estruturas de abastecimento. Cidades como Marabá, Parauapebas e Redenção possuem certa dinâmica interna importante. Por outro lado, núcleos urbanos como São João do Araguaia e Pau D'Arco apresentam valores intramunicipais extremamente baixos. A região de Carajás responde por mais da metade da origem dos produtos para os núcleos urbanos de Água Azul do Norte, Bannach, Nova Ipixuna e São Domingos do Araguaia. O resto do Brasil, por sua vez, responde por mais de 50% do abastecimento de Brejo Grande do Araguaia, Conceição do Araguaia, Cumaru do Norte, Curionópolis, Floresta do Araguaia, Marabá, Parauapebas, Piçarra, Redenção, Rondon do Pará, Santa Maria das Barreiras, Santana do Araguaia, São João do Araguaia e Sapucaia.

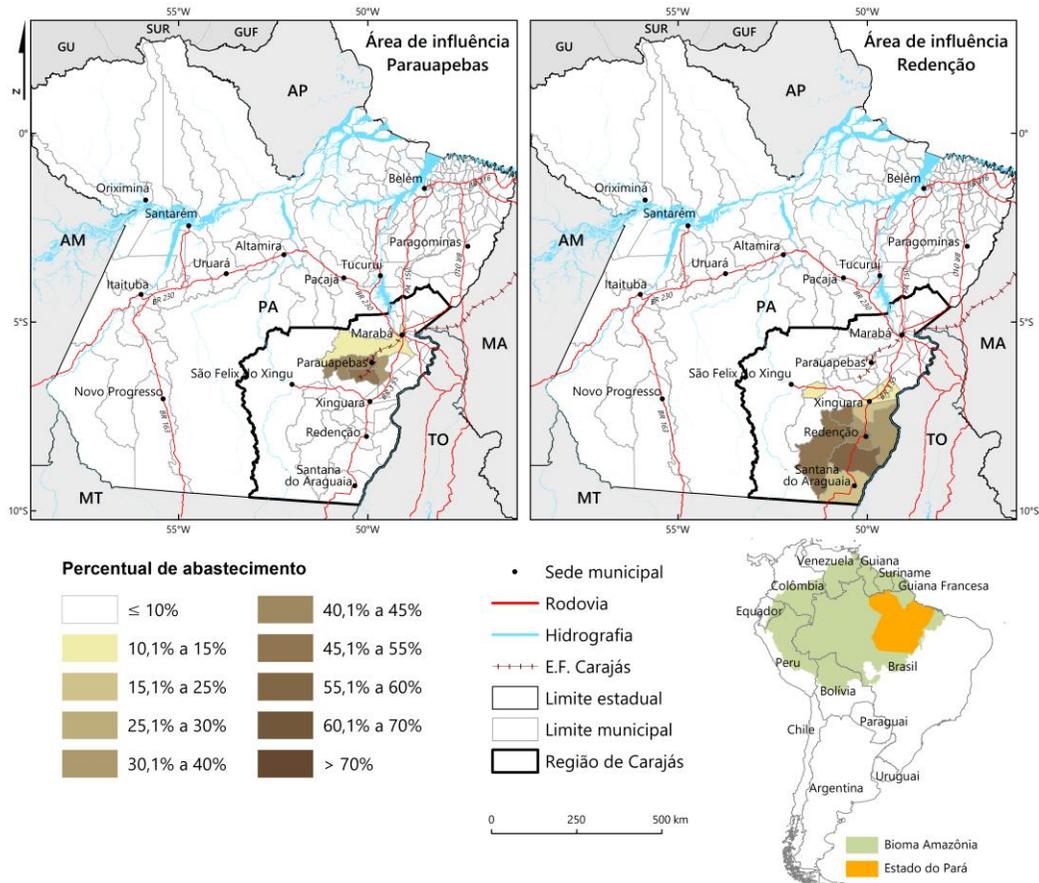
Os dados da Tabela 1 também permitem definir certa hierarquia entre os núcleos urbanos da região para o abastecimento local. Marabá aparece na posição mais elevada, seguido de Parauapebas e Redenção. Esses dados podem, no entanto, levar a inferências equivocadas, dado o tamanho relativo de suas economias e a importância que as transações intramunicipais alcançam nesses locais. Ou seja, o que poderia parecer como uma capacidade elevada desses núcleos urbanos em abastecer a região, na verdade seria o resultado de apenas sua forte dinâmica interna. Para avaliar essa questão, foram traçadas as áreas de influência desses dois últimos núcleos urbanos, seguindo a metodologia da seção anterior. A Figura 4 apresenta esses resultados.

Os vínculos de Parauapebas ocorrem basicamente com os demais núcleos urbanos mineradores da região. A intensidade desses vínculos acontece em grande medida por transferências ocorridas entre unidades produtivas do setor de mineração. Na porção sul de Carajás, Redenção apresenta certo domínio no abastecimento local, porém numa esfera bastante limitada. Mesmo nesse local, alguns núcleos urbanos pertencentes à região imediata de Redenção (IBGE, 2017) mantêm dependência maior com Marabá para seu abastecimento, entre eles: São Félix do Xingu, Tucumã, Ourilândia do Norte, Água Azul do Norte, Xinguara e Sapucaia. Dentro dessa região, portanto, teríamos uma ordem hierárquica com Marabá em um nível superior, seguido de Redenção e Parauapebas.

ESTRUTURA DE VENDAS DOS NÚCLEOS URBANOS DA REGIÃO DE CARAJÁS

O estudo sobre as vendas em Carajás segue a estrutura anterior, focando-se na apresentação dos coeficientes de vendas para todos os núcleos urbanos da região. Essa análise também evidencia heterogeneidades nesse espaço e a diferenciação de esferas de realização ligadas a determinadas atividades econômicas centrais em poucos núcleos urbanos.

Figura 4 – Áreas de influência de Parauapebas e de Redenção, 2017.



Fonte: Sefa (2021). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

A Tabela 2 sintetiza o espaço de destino das mercadorias com origem nos núcleos urbanos de Carajás, da região e o resto do estado como um todo. Apresenta-se nos casos a proporção das vendas realizadas em cada uma das diferentes esferas geográficas. Com isso, permite-se verificar as variadas dinâmicas e vínculos locais. Para uma melhor leitura da Tabela 2, toma-se o exemplo de Marabá, como anteriormente:

- Marabá é o destino de 17,5% de suas NFe emitidas, enquanto 18,9% se destinam para os demais núcleos urbanos da região de Carajás;
- O resto do estado é destino de aproximadamente 10% de suas emissões;
- O resto do Brasil responde por 14,3% do total;
- O resto do mundo é destino de 39,1% das emissões de Marabá, resultado de seu forte viés exportador, especialmente da indústria de extração mineral nele localizada;
- A coluna “Vendas Carajás” indica que, de todas as emissões realizadas pelo total dos núcleos urbanos de Carajás, cerca de 5% são absorvidas por Marabá.

A partir desses dados, algumas características gerais podem ser traçadas. Por um lado, aparecem núcleos urbanos que se relacionam quase que exclusivamente com a própria região. São

os casos de: Bannach, Brejo Grande do Araguaia, Palestina do Pará e Santa Maria das Barreiras. No outro extremo, os núcleos urbanos com atividades mineradoras bem desenvolvidas têm no resto do mundo seu espaço primordial de realização da produção, como: Canaã dos Carajás, Curionópolis, Ourilândia do Norte e Parauapebas. Assim como nas compras, o resto do Brasil apresenta uma importância superior ao resto do estado para a realização das vendas da região. Enquanto o primeiro responde por 14,6% do total, o segundo aparece em último lugar entre as várias esferas, com apenas 3,4% das vendas. A proporção das vendas do resto do Pará com destino a Carajás também é bastante limitada, não ultrapassando 3,4% de seu total.

Tabela 2 – Coeficientes de venda dos núcleos urbanos da região de Carajás.

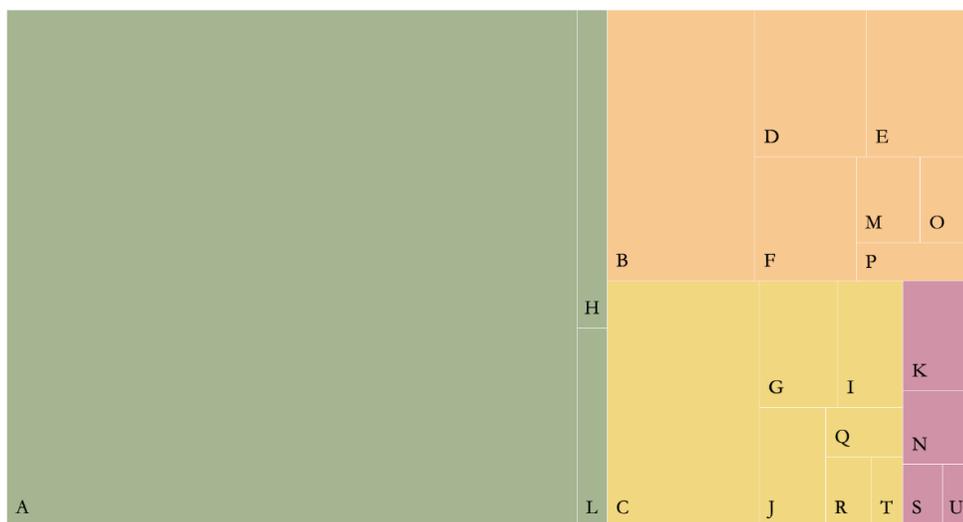
Núcleo Urbano/ agregado espacial	Próprio núcleo	Região de Carajás ^a	Resto do estado	Resto do Brasil	Resto do mundo	Vendas Carajás ^b
Abel Figueiredo	0,16	0,09	0,06	0,67	0,03	0,00
Água Azul do Norte	0,03	0,09	0,00	0,59	0,29	0,00
Bannach	0,27	0,69	0,01	0,03	0,00	0,00
Bom Jesus do Tocantins	0,37	0,24	0,10	0,28	0,00	0,00
Brejo Grande do Araguaia	0,50	0,48	0,00	0,02	0,00	0,00
Canaã dos Carajás	0,02	0,03	0,00	0,09	0,86	0,02
Conceição do Araguaia	0,14	0,45	0,16	0,09	0,16	0,00
Cumaru do Norte	0,17	0,41	0,00	0,41	0,00	0,00
Curionópolis	0,01	0,04	0,00	0,04	0,90	0,00
Eldorado dos Carajás	0,14	0,22	0,12	0,53	0,00	0,00
Floresta do Araguaia	0,14	0,05	0,02	0,70	0,09	0,00
Itupiranga	0,35	0,35	0,15	0,15	0,00	0,00
Jacundá	0,26	0,18	0,25	0,32	0,00	0,00
Marabá	0,18	0,19	0,10	0,14	0,39	0,05
Nova Ipixuna	0,05	0,11	0,34	0,49	0,00	0,00
Ourilândia do Norte	0,14	0,04	0,01	0,06	0,75	0,01
Palestina do Pará	0,47	0,37	0,04	0,11	0,00	0,00
Parauapebas	0,04	0,05	0,01	0,04	0,85	0,04
Pau D'Arco	0,38	0,35	0,00	0,27	0,00	0,00
Piçarra	0,10	0,40	0,02	0,47	0,00	0,00
Redenção	0,20	0,40	0,05	0,31	0,05	0,01
Rio Maria	0,07	0,10	0,01	0,77	0,06	0,00
Rondon do Pará	0,20	0,19	0,11	0,44	0,06	0,00
Santa Maria das Barreiras	0,17	0,75	0,02	0,01	0,05	0,00
Santana do Araguaia	0,09	0,09	0,04	0,36	0,43	0,01
São Domingos do Araguaia	0,08	0,53	0,30	0,09	0,00	0,00
São Félix do Xingu	0,23	0,13	0,02	0,52	0,10	0,01
São G. do Araguaia	0,10	0,08	0,02	0,72	0,07	0,00
São João do Araguaia	0,00	0,02	0,01	0,93	0,04	0,00
Sapucaia	0,13	0,14	0,09	0,64	0,00	0,00
Tucumã	0,12	0,24	0,01	0,52	0,11	0,01
Xinguara	0,12	0,13	0,03	0,51	0,21	0,01
Resto do estado	-	0,03	0,61	0,23	0,12	0,03
Resto do Brasil	ND	ND	ND	ND	ND	0,15
Resto do mundo	ND	ND	ND	ND	ND	0,62
Região de Carajás	ND	ND	-	-	-	0,20

Notas: ^a O coeficiente indicado na coluna “Região de Carajás” exclui as transações realizadas dentro do próprio município da região. ^b Indica a participação de cada município na absorção das vendas totais da região de Carajás. Fonte: Sefa (2021). Elaborada pelo autor.

Outra característica que fica evidente a partir dos dados das NFe é a ampla concentração da força exportadora do Pará na região de Carajás. Enquanto para o resto do estado apenas 12,3% das saídas consideradas são direcionadas para essa esfera, tem-se que Carajás destina 62,2% do total. Essa região sozinha é responsável por aproximadamente 73% de todas as exportações paraenses (de acordo com os valores encontrados nas NFe e validados com os dados oficiais do COMEXSTAT/Ministério da Economia).

O uso das NFe para esse tipo de análise ainda permite outros detalhamentos, como de produtos ou atividades econômicas. Pelo lado das vendas, por exemplo, é possível verificar que a relação da região com cada esfera analisada é estabelecida através de setores econômicos específicos, com uma grande concentração de vendas em um número reduzido deles. A Figura 5 apresenta a participação das atividades econômicas da região nas vendas destinadas a cada uma das esferas analisadas.

Figura 5 – Representação gráfica das saídas de Carajás para diferentes esferas geográficas, por atividade econômica, 2017.



■ Para a própria região ■ Para o exterior ■ Para o resto do Brasil ■ Para o resto do estado

A- Extração de minerais metálicos	59,18%	L- Outras atividades	1,19%
B- Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	8,02%	M- Fabricação prod. alimentícios	1,10%
C- Fabricação de produtos alimentícios	7,53%	N- Outras atividades	1,00%
D- Outras atividades	3,29%	O- Extr. min. metálicos	0,87%
E- Comércio varejista	3,08%	P- Agricultura e pecuária	0,87%
F- Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	2,51%	Q- Obras de infraestrutura	0,77%
G- Outras atividades	1,99%	R- Comércio atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	0,64%
H- Fabricação de produtos alimentícios	1,90%	S- Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0,50%
I- Extração de minerais metálicos	1,65%	T- Couros e artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	0,45%
J- Metalurgia	1,60%	U- Fabricação de produtos alimentícios	0,36%
K- Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	1,50%		

Fonte: Sefa (2021). Elaborada pelo autor.

O setor de fabricação de produtos alimentícios é o único que apresenta relevância nas emissões para todas as esferas geográficas. Do total das emissões desse setor, 10,7% são destinadas para a região de Carajás, 3,3% para o resto do estado, 17,43% para o exterior e 69,2% para o resto do Brasil. Esse setor vende, em sua maioria, “Carne de bovinos e outros produtos de carne” (80,7%) e “outros produtos do laticínio” (8,6%). Das emissões intrarregionais, os setores ligados ao comércio apresentam uma ampla vantagem na movimentação de mercadorias. A “agricultura, pecuária e serviços relacionados” também apresenta certa dinâmica intrarregional. Os demais setores industriais, sejam do ramo extrativo, sejam da transformação, têm nos mercados externos ou no resto do país os principais destinos de sua produção.

A concentração setorial na região também é bastante significativa, sendo que as 14 atividades econômicas⁶ com mais emissões apresentam uma participação de 98% do total. O Quadro 5 sintetiza essas informações apresentando, também, o total de estabelecimentos em cada uma delas.

A atividade de “Agricultura, pecuária e serviços relacionados” aparece na oitava posição em valor de emissões e em segundo lugar em número de estabelecimentos. Esse dado pode levar a interpretações equivocadas sobre a estrutura fundiária local, minorando as características de concentração da propriedade na região. Tendo-se em conta que a emissão de NFe é um procedimento ligado a setores com produção formalizada, pode-se esperar que as pequenas propriedades rurais estejam, em grande medida, ausentes desses números.

Quadro 5 – Participação setorial nos valores emitidos das NFe na região de Carajás, 2017.

Atividades agregadas por divisão (Cnae 2.0)	Participação no valor total	Participação acumulada	Número total de estabelecimentos
Extração de minerais metálicos	61,7%	61,7%	38
Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	10,9%	72,6%	572
Fabricação de produtos alimentícios	10,9%	83,5%	186
Comércio varejista	3,6%	87,1%	4923
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	3,3%	90,4%	917
Metalurgia	1,9%	92,3%	14
Obras de infraestrutura	1,4%	93,7%	140
Agricultura, pecuária e serviços relacionados	1,0%	94,6%	3.724
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos intangíveis não financeiros	0,8%	95,4%	151
Fabricação de máquinas e equipamentos	0,7%	96,1%	19
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	0,7%	96,8%	14
Transporte terrestre	0,5%	97,3%	295
Extração de minerais não metálicos	0,4%	97,7%	33
Produção florestal	0,3%	98,0%	36

Fonte: Sefa (2021) e Brasil (2021). Elaborado pelo autor.

⁶ As atividades econômicas foram classificadas segundo a estrutura “Divisões” da Cnae 2.0. Nos dados das notas fiscais eletrônicas para a região de Carajás, das 87 atividades classificadas, 81 estão presentes.

A análise sobre as vendas da região de Carajás nas distintas esferas permite algumas inferências sobre os encadeamentos locais gerados pelas atividades econômicas presentes na região. Em primeiro lugar, a quase inexistência de setores com atuação significativa em todas as esferas. Em segundo lugar, o fato de as principais atividades de circulação intrarregional não estarem diretamente ligadas ao fornecimento de mercadorias para o maior setor local em volume de vendas, o de extração de minerais metálicos. Em terceiro lugar, a baixa relação que a região mantém com o restante do estado, o que limita o impacto que o crescimento econômico estadual tem na região e o que a região tem no estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se alertou, a realização de análises regionais raramente se alicerça em instrumentais teóricos consensuais, entretantes, ao se tomar as formulações de Lössch (1954) e as de Christaller (1966), sobretudo a utilização da noção de Lugar Central como fundamento para as modelagens para caracterizar as redes urbanas a partir dos fluxos comerciais, demonstrou-se grande potencial heurístico tanto para se aferir o nível de centralidade de cada um desses lugares, quanto para estimar a área de influência de cada um dos núcleos urbanos a que se pode atribuir a condição de lugar central.

A utilização dos dados obtidos pela manipulação das informações contidas nas NFe também se mostrou exitosa ao se inferir os fluxos comerciais entre os núcleos urbanos, o peso deles na rede urbana e sua área de influência, permitindo assim aprofundar a caracterização de aspectos que explicitam a heterogeneidade econômica da região, especialmente por meio da identificação da hierarquia dos núcleos urbanos e suas relações de dependência. Também permite realizar inferências sobre o processo de homogeneização da economia regional, sobretudo a indicação de similaridade apresentada entre os núcleos urbanos da região quanto às esferas de dependência para seu abastecimento, ou ainda na importância da infraestrutura rodoviária para a consolidação dessas relações, como desenvolvido por Monteiro e Silva (2023).

A realização de análise regional baseada na dinâmica de circulação de suas mercadorias permitiu inferir importantes características, dentre elas diferenciação tanto hierárquica entre alguns núcleos urbanos da região quanto de suas especificidades relativas à produção e à circulação mercantil em diversos níveis geográficos. Esse é o caso, por exemplo, de Marabá, que possui amplas relações com o resto do país e tem papel central no abastecimento da região. Ao mesmo tempo, o caráter de base produtiva para a realização em outras esferas, mais evidente naqueles setores diretamente ligados à produção industrial. Essa característica é marcante para a indústria extrativa e a alimentícia.

As interações com os outros núcleos, especialmente os localizados no resto do país, demonstram a existência de relações de dependência muito significativas. Além disso, a região de Carajás apresenta um padrão de circulação de mercadorias que a distância do restante do estado, o que pode indicar a ausência de complementaridade econômica na escala estadual.

O caráter ainda experimental da utilização desses dados exige cautela em relação aos seus achados empíricos. Mesmo considerando tal ressalva, é importante destacar que tais aferições permitiram, por meio de caminhos teóricos e metodológicos, corroborar a centralidade de Marabá

em relação à economia regional bem como indicar uma área de influência similar à apresentada por Monteiro e Silva (2023). Essa área evidencia-se tanto pela dependência que as cidades da região mantêm com esse “Lugar Central”, quando pela barreira que esse exerce contra a influência dos demais “Lugares Centrais” do estado.

A utilização das NFe e da técnica de sua manipulação permitiu também oferecer um perfil geral da região de Carajás e de seus núcleos urbanos nas características de seu abastecimento, de suas vendas, no seu detalhamento em nível geográfico e, no caso das vendas, de atividade econômica. Esses dados e os procedimentos metodológicos desenvolvidos abrem espaço para outras pesquisas com foco em setores econômicos, produtos ou núcleos urbanos específicos. Por exemplo, a investigação da cadeia produtiva da pecuária na região ou o estudo da verticalização produtiva em algum setor. Essas são tarefas importantes para pesquisas posteriores.

Apesar de as evidências aqui apresentadas terem a restrição temporal de apenas um ano, seus resultados parecem estar de acordo com a trajetória do desenvolvimento histórico da região de Carajás. A contribuição que se espera com este trabalho, no entanto, é principalmente a de fornecer dados mais detalhados sobre esse espaço, os quais possam ser aproveitados por outras pesquisas.

REFERÊNCIAS

- Blondel, V. D., Guillaume, J. L., Lambiotte, R. e Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of statistical mechanics*, 10, 1008. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- Brasil. (2021). *Relatório Anual de Informações Sociais (Banco de dados)*. Brasília: Ministério da Economia: Secretaria do Trabalho.
- Christaller, W. (1966). *Central Places in Southern Germany* (C. W. Baskin, Trad.). Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Harvey, D. (2004). The 'new' imperialism: accumulation by dispossession. *Socialist Register*, 40, 63-87. Disponível em: <https://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5811/2707>
- IBGE. (2006). *Estrutura detalhada Cnae 2.0 e subclasses: Códigos e Denominações*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2020). *O investimento em bens no Estado de São Paulo, com base nas Notas Fiscais Eletrônicas 2015. Investigações Experimentais*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Lösch, A. (1954). *The economics of location*. New Haven: Yale University Press.
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Nocko, L. M., Araújo, L. R. C., Santos, E. M. e Gomes, G. S. L. (2017). *Levantamento do Perfil Comercial do Distrito Federal Baseado nas Notas Fiscais Eletrônicas* [Texto para discussão]. Brasília: Codeplan.
- Richardson, H. (1969). *Teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Sefa. (2021). *Registros fiscais do estado do Pará (Banco de dados - acesso restrito)*. Belém: Secretaria da Fazenda do Estado do Pará.

O FNO NA REGIÃO AMAZÔNICA DE CARAJÁS: APROFUNDANDO O CARÁTER PRIMÁRIO E DELETÉRIO DA ECONOMIA REGIONAL¹

Rafael Gonçalves Gumiero  

INTRODUÇÃO

Os investimentos federais na Amazônia mediados por planos, programas e projetos para a modernização produtiva regional ganharam destaque em meados dos anos 1950 por meio da pioneira experiência da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (Spvea) e, posteriormente, pelos Planos Diretores e Planos de Desenvolvimento da Amazônia da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), em paralelo com as experiências de planejamento do Programa de Integração Nacional (PIN), do Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agroindústria do Norte e do Nordeste (Proterra), do Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (Polamazônia) e do Programa Grande Carajás (PGC)². A partir da Constituição de 1988, foram formulados os Fundos Constitucionais de Financiamento (FCFs) para o tratamento das desigualdades em regiões periféricas do Brasil – Norte, Nordeste e Centro-Oeste – como lampejo de fôlego para permanência da atuação estatal no fomento aos projetos para o desenvolvimento regional³.

Segundo Bielschowsky (2012), apesar do recuo da atuação estatal nos anos 1990, por conta das rodadas de políticas neoliberais, houve resistência no plano do pensamento econômico nas instituições de planejamento, como o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), as secretarias de planejamento estaduais e as universidades públicas. Esse movimento é resultante dos resquícios da resistência da heterodoxia macroeconômica e do desenvolvimentismo, subjacente à expansão das temáticas relacionadas ao desenvolvimento, como geração de inovação tecnológica, desenvolvimento regional, inclusão social, distribuição de renda e meio ambiente.

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25 (4), dez. 2022.

² Sobre o tema do balanço de planos, programas e projetos na Amazônia no período desenvolvimentista, ver Oliveira et al. (2014), Monteiro e Coelho (2008), Mahar (1978) e Marques (2007).

³ Segundo Silva e Resende (2019), a composição dos FCFs é resultante de 3% da arrecadação do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). O objetivo dos FCFs é conceder empréstimos a taxas de juros subsidiados destinados a pequenos agricultores e empresas industriais.

Os FCFs podem ser considerados como resistentes ao período de políticas neoliberais nas gestões de Fernando Collor de Mello, Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso, sendo fortalecidos como um instrumento de financiamento de projetos para a redução das desigualdades regionais nas gestões de Luiz Inácio Lula da Silva, sob a tutela dos bancos de desenvolvimento regionais, como o Banco da Amazônia e o Banco do Nordeste. A recomposição dos FCFs foi possível pelo alinhamento aos órgãos de planejamento regionais, como a Sudam e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), responsáveis pelo gerenciamento das diretrizes consideradas estratégicas para a distribuição dos FCFs aos segmentos produtivos das atividades econômicas.

O enfoque de análise deste trabalho é referente aos FCFs, institucionalizados pela Constituição de 1988. Em 2014, os FCFs completaram 25 anos de implementação. Macedo et al. (2017) apresentaram diferentes momentos dessa trajetória. A primeira fase de atuação, de 1989 até 2002, revelou pouca capacidade de estruturação. A segunda fase ocorreu de 2003 até 2006, na qual foram implementadas as reformas com enfoque sobre o mercado na operacionalização dos fundos segundo o Acordo de Basileia. E a terceira fase ocorreu a partir de 2007, lastreada pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), que determinou a aplicação dos fundos pela tipologia das microrregiões.

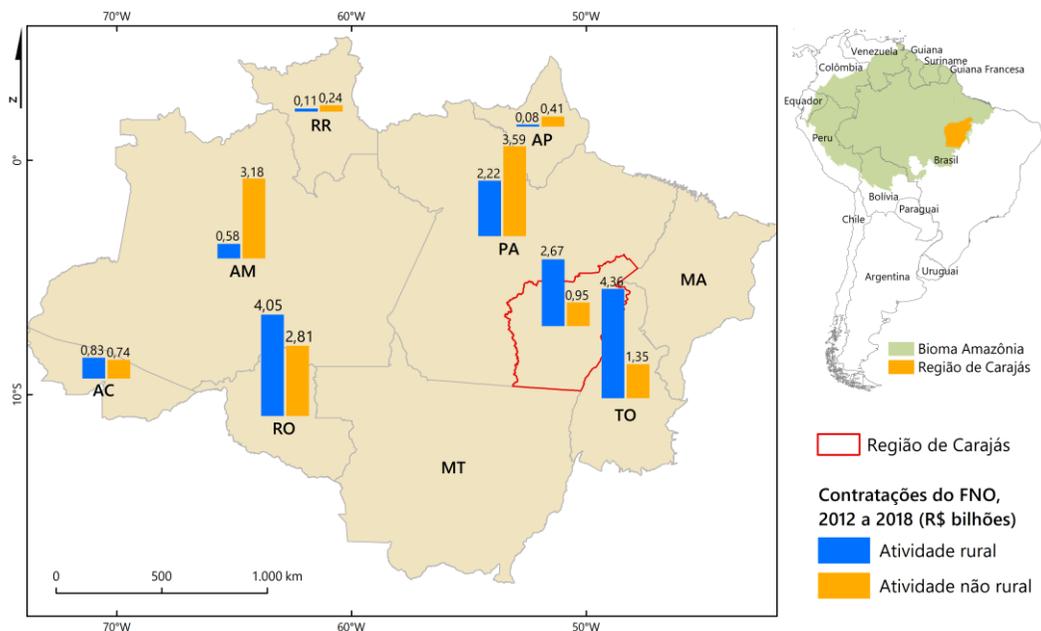
Dentre essa trajetória dos FCFs apresentada pelos autores referidos, optou-se neste trabalho por tratar da terceira fase. A justificativa para a escolha dessa fase se refere ao papel que passou a ser direcionado aos FCFs como instrumento de recursos financeiros da PNDR, pois a proposta de criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional (FNDR), enviada à Comissão Especial da Câmara dos Deputados como PEC nº 233, de 2008, como instrumento da reforma tributária formulada pelo governo federal, foi reprovada. O FNDR seria peça fundamental para a descentralização administrativa e coordenação com maior participação dos governos estaduais e municipais para a elaboração e execução dos projetos, orientados pelas diretrizes da PNDR (Brasil, 2008).

No entanto, por causa da ausência de recursos previamente definidos para distribuição a cada um dos FCFs, como o caso citado anteriormente do FNDR, o Ministério da Integração Nacional posicionou-os como principais recursos orçamentários disponíveis para subsidiar projetos em regiões periféricas do Brasil. Há hipótese de que esses recursos nas últimas décadas possam estar estritamente distribuídos de acordo com diferenciações regionais resultantes de várias configurações de classes e de frações de classes, com pesos relativos e distintos que impulsionam a incorporação da Amazônia ao espaço global de forma fragmentada, regionalização que repercute no perfil de contratação do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO).

No caso da região de Carajás, uma fração da Amazônia na qual “o deslocamento do capital construiu uma miríade particular de relações e de práticas sociais que se amalgamam em um espaço particular”, caracterizado por uma economia de base primária, vinculada, sobretudo, à pecuária bovina e à mineração (Monteiro e Silva, 2023), é perceptível a diferença do perfil da contratação do FNO em relação às demais regiões, sobretudo aos estados do Pará e do Amazonas. Nestes, de 2012 a 2018, os recursos foram majoritariamente destinados a atividades não rurais, contrastando

com Carajás, onde as contratações relativas a atividades rurais representaram quase três vezes o valor das demais (Figura 1).

Figura 1 – Valor total da contratação do FNO por estado da federação, estado do Pará (exclusive Carajás) e região de Carajás, de 2012 a 2018 (valores correntes).



Fonte: Sudam (2021) e Monteiro e Silva (2023). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Neste contexto, este trabalho apresenta o balanço do FNO para a Amazônia de 2008 até 2020, considerando as unidades federativas (UFs), a região de Carajás e seus municípios. Com isso, pretende-se: a) colaborar com o balanço dos investimentos realizados pelo FNO na região de Carajás; b) identificar em quais segmentos produtivos os investimentos do FNO estão sendo direcionados em Carajás; c) identificar se os projetos em setores produtivos em andamento estão revertendo o quadro de desigualdades territoriais ou se estão resultando no fortalecimento das assimetrias territoriais pela polarização produtiva em territórios especializados na produção de *commodities*, como a agropecuária e a mineração, exercendo a hierarquização e a hegemonia⁴ econômica e política nos municípios.

Foram organizados dois movimentos de análise nesta pesquisa. O primeiro buscou apresentar estudos que cotejaram categorias analíticas com a intenção de posicionar interpretações acerca das assimetrias regionais e territoriais: a) a região, caracterizada pela integração e modernização produtiva e pela rearticulação da coalizão política com frações do capital em Carajás (Monteiro e Silva, 2023); b) a regressão produtiva pela especialização em *commodities* e a utilização da terra como estoque de capital pelas atividades agropecuárias e extração de minérios (Brandão, 2010); c) a colonização, a mobilização dos fluxos migratórios e a expansão da fronteira para a Amazônia (Hébette e Marin, 1977); d) a governança do FNO na Amazônia (Carvalho, 2006); e) a

⁴ A respeito da conceitualização e discussão crítica em relação às categorias analíticas “polarização”, “hierarquização” e “hegemonia”, invocadas neste trabalho, ver Brandão (2007).

identificação de territórios dinâmicos e territórios potencialmente dinâmicos (Monteiro Neto et al., 2019).

O segundo movimento de análise se refere à organização dos dados da distribuição de recursos investidos de 2008 a 2020, organizados pelas fontes de financiamento do FNO. A análise foi realizada com base nos dados referentes aos recursos do FNO⁵ disponíveis no repositório digital do Banco da Amazônia e da Sudam.

O trabalho está organizado, além da introdução e das considerações finais, em três tópicos. O primeiro apresenta as características que colaboram para a compreensão do processo de regressão produtiva e de especialização em *commodities* no Brasil. O segundo aborda a composição do entrosamento entre o processo de migração e a implementação, via políticas estatais, de grandes projetos de modernização produtiva na Amazônia. O terceiro tópico expõe os dados de distribuição do FNO de acordo com os filtros de atividades produtivas e os municípios da região de Carajás, de 2008 até 2020.

REGRESSÃO E ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA EM COMMODITIES NO BRASIL (2000 – 2020)

As atividades econômicas no Brasil foram priorizadas com base na mercantilização da terra e na geopolítica dos territórios favorecidos pelas reservas e estoques de recursos naturais. Para Brandão (2010), a maior característica da economia brasileira foi determinada pela expansão e apropriação de territórios que possibilitassem exercer a acumulação de capital. Na concepção do referido autor, esse processo foi acionado pela coalizão entre os agentes econômicos caracterizados pelo patrimonialismo desempenhado, pela agricultura itinerante e pela extração mineral, subjacente à mobilização da força de trabalho relacionada a essas atividades, lastreadas pela infraestrutura estatal e subsídios públicos.

O processo para o crescimento econômico realizado no Brasil no período da ditadura militar foi marcado pela implementação de ações estatais que agudizaram as desigualdades regionais, provocando a continuidade das assimetrias sociais e econômicas. A coalizão de poder das elites locais e regionais no esquadro nacional dominou fontes de valorização de recursos naturais pela interiorização das atividades econômicas de grande escala de reprodução do capital, constituindo estruturas econômicas direcionadas a partir dos polos de produção para fora, pelas cadeias de adição de valor econômico e circuitos mercantis. O processo de desenvolvimento capitalista no Brasil historicamente foi processado pelos interesses heterogêneos propagados em atividades econômicas setoriais e regionais e pelas diversas frações do capital (Brandão, 2010).

Segundo Brandão (2010), o Estado cumpriu papel fundamental nesse processo ao fomentar com investimentos estatais grandes projetos de infraestrutura no sistema nacional de geração de energia elétrica, transportes e telecomunicações nos anos 1950 até 1980. Outra frente de atuação do Estado foi na oferta de insumos básicos e infraestrutura, que priorizava a iniciativa privada pelos incentivos fiscais e creditícios, fomentados pelas atividades territoriais e setoriais de investimentos.

⁵ Consultar o sítio eletrônico <https://www.bancoamazonia.com.br/index.php/sobre-o-banco/fno>.

Nos anos 1990, a estratégia adotada pela estrutura produtiva esteve relacionada com as vantagens comparativas estáticas, de especialização regressiva, deixando posições estratégicas e optando por especialização de *commodities*, aprofundando a configuração estrutural, social e política patrimonialista-rentista de grupos nacionais. Os surtos de crescimento de determinadas regiões e de alguns setores produtivos ampliaram as heterogeneidades e influenciaram as decisões de investimentos estatais e privados.

Segundo Garzon (2010), o BNDES utilizou como estratégia para fomento aos projetos a adesão deles à plataforma de exportações do Brasil, condizentes com as bases de produtos formados a partir das *commodities*. A base dos projetos fomentados pelo BNDES, de 2006 a 2009, foi lastreada em uso intensivo de recursos naturais, concentrados no mercado internacional: na mineração, Gerdau, R\$ 4,3 bilhões, sendo R\$ 1,5 bilhão do BNDES; Vale, R\$ 59 bilhões, sendo R\$ 7,3 bilhões advindos do BNDES; ThyssenKrupp CSA Siderúrgica, R\$ 8 bilhões, sendo R\$ 1,48 bilhão do BNDES; Vale Serra dos Carajás, R\$ 1,4 bilhão, sendo R\$ 774,6 milhões do BNDES; Companhia Brasileira de Alumínio, R\$ 723,8 milhões oriundos do BNDES; Siderúrgica Barra Mansa – Votorantim, R\$ 1,2 bilhão, sendo R\$ 664 milhões do BNDES (Garzon, 2010, p. 82).

A exemplo dos financiamentos realizados pelo BNDES para as empresas privadas supracitadas, esse processo de especialização em atividades primárias ocorreu dentro de um quadro de especialização produtiva regressiva cuja abordagem ampliou a devastação ambiental, a degradação das bacias hidrográficas, a grilagem de terras e o avanço do latifúndio em territórios de comunidades indígenas e de camponeses. As *commodities* estão no cerne da prioridade de investimentos do BNDES, principalmente a extração de minérios e a agropecuária, que contam com ampliação da escala de produção e elasticidades da fronteira de expansão agropecuária (Garzon, 2010).

Na avaliação de Brandão (2019), o período de 2003 até 2015 foi caracterizado na dimensão de investimentos do governo federal que impactaram os territórios. As maiores fontes de investimentos estatais nesse período foram oriundas do BNDES e do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Os investimentos do BNDES foram direcionados com apoio de capitais privados para os setores agroindustriais e para grandes projetos nos segmentos de plantas automobilísticas, siderurgia, petróleo, naval, refinarias e extração mineral.

A caracterização do Pará dentro dessa abordagem do autor referido é representada pela sub-região de Carajás, em que a dinâmica produtiva foi associada às características dos territórios do tipo II, III e IV. O investimento no território do tipo II foi proveniente de grandes obras em infraestrutura e enclaves de extração de recursos naturais. O centro de decisões foi formado de maneira exógena por decisões extrarregionais, o que caracterizou polos isolados. O tipo ideal de território, tipo III, apresentou como característica os investimentos em *commodities* agrícolas, minerais, metálicas e energéticas. Possui muitas deficiências em suas relações inter-ramificações, inter-regionalidades e interurbanas. Os investimentos em territórios do tipo IV foram oriundos do Estado em infraestrutura de transportes e energia, combinados com as atividades produtivas da agropecuária e mineração, que geraram externalidades e sinergias no território e estão presentes na Amazônia.

Mais recentemente, Monteiro Neto et al. (2019), em exaustiva pesquisa, formularam uma tipologia dos territórios no Brasil que possuem dinâmicas produtivas industriais, denominadas

Aglomerções Industriais Relevantes (AIRs) e Aglomerações Industriais Potenciais (AIPs). Essa pesquisa identificou a concentração do processo produtivo das AIRs na região Sudeste, com alguns casos localizados em suas adjacências. No entanto, para as AIPs, há uma pulverização maior do que para as AIRs no mapa brasileiro, tendo importante participação as regiões Nordeste e Centro-Oeste. A região Norte é a que tem menor participação nas designações territoriais de dinâmicas industriais, estando concentrada nas capitais das UF's dessa região, com exceção de alguns casos no interior da Amazônia. Neste contexto em específico, pode-se citar os casos dos municípios de Parauapebas e Marabá, no Pará, ambos localizados no perímetro do projeto de mineração Serra dos Carajás.

Monteiro Neto et al. (2019) registraram a existência e localização de novos territórios de atividades industriais em expansão. Foram identificados os subgrupos de primeira e de segunda ordem. O subgrupo de primeira ordem, denominado “hierarquia regional”, concentra suas AIPs nas regiões de maior dinamismo industrial do país, Sudeste e Sul, e posteriormente nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte. O subgrupo de segunda ordem apresenta características distintas em relação ao primeiro subgrupo, tendo como principal região de concentração o Nordeste, seguido pelo Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Norte.

Segundo esses autores, as regiões Sudeste e Sul corresponderam à maior concentração de AIRs e, conseqüentemente, à maior geração de valor adicionado bruto do país, confirmando que a atividade industrial nacional permaneceu desde 1995 até 2015 nas regiões mais centralizadas. Os referidos autores apontaram um tímido, porém relevante, movimento de desconcentração do setor industrial para as regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste, em que foram identificados 32% de novas AIRs provenientes dessas regiões.

Esse processo pavimentou a dinamização e descentralização produtiva do eixo Centro-Sul do Brasil para o Nordeste e o Norte, mas com severas problemáticas implicando complexificação das assimetrias territoriais. Monteiro Neto et al. (2019) apontam que a maior representatividade das AIRs foi constatada pela inferência dos dados da atividade industrial entre os anos de 1996 até 2015, presentes em sua maioria percentual nas regiões Sudeste e Sul, com 79,2% do Valor de Transformação Industrial (VTI), ao passo que a participação das regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste no VTI foi de 22%. Para as AIPs denominadas de primeira ordem, a maior porcentagem continuou localizada no Sudeste e Sul, e para as AIPs de segunda ordem a maior concentração foi registrada no Nordeste, no Norte e no Centro-Oeste, referente aos novos movimentos de industrialização.

A participação na composição regional do VTI para a indústria, considerando o percentual total da indústria extrativa e o da indústria de transformação, proporcionou à região Norte um ganho de 1,7% entre os anos de 1996 até 2015, porém com forte concentração produtiva industrial nos estados do Amazonas e Pará, sendo que neste último a responsável pela taxa de crescimento foi a indústria extrativa de minerais ferrosos em Carajás (Monteiro Neto et al., 2019).

O complexo minerário na Serra de Carajás foi fortalecido por conta das suas frentes de expansão de acumulação de capital, que conecta estritamente o local ao global, sob as dinâmicas produtivas do território, das atividades produtivas da agropecuária e da valorização do valor da terra. Essas frentes possuem forte intersecção com os territórios ao moldar as suas estruturas conforme a especialização produtiva alinhavada ao mercado internacional e retroalimentada pelos

investimentos em infraestrutura logística, fortalecendo a homogeneização produtiva que impacta o território ao gerar heterogeneidades, campo fecundo para o exercício da hegemonia do poder econômico e político dos grandes empreendimentos, pelo domínio do acúmulo de capital.

HISTÓRICO DA ATUAÇÃO DO ESTADO E IMPLEMENTAÇÃO DO FNO NA AMAZÔNIA: PROBLEMAS E OBSTÁCULOS

A integração da região amazônica ao sistema econômico nacional foi potencializada via mecanismos fiscais de investimentos oriundos do Estado desenvolvimentista (Fernandes e Gumiero, 2021), inspirado no modelo de desenvolvimento setorial dos polos produtivos, elaborado pela tese de Perroux (1977), pela tese dos pontos germinativos de Hirschman (1958) e pela tese dos efeitos progressivos de Myrdal (1965).

A estratégia do desenvolvimentismo tutelado pela ação do Estado na Amazônia durante o período da ditadura militar, de 1964 até 1984, implementou ações relacionadas a investimentos setoriais mobilizados pelos Planos Diretores, Planos de Desenvolvimento da Amazônia, Polamazônia e PGC, formulados pela Sudam. Apesar das especificidades em cada um dos referidos programas e planos, houve consenso entre eles na abordagem implementada na concepção do projeto de desenvolvimento para a Amazônia, compreendida como integrada ao modelo de polos setoriais de exportação, alinhavada ao sistema econômico nacional de forma subalternizada, ou seja, como produtora de insumos básicos lastreados pela extração de recursos naturais, da madeira, minérios e expansão da fronteira agropecuária, do Centro-Oeste para o Norte.

A formulação da concepção de desenvolvimento para a Amazônia pela Sudam foi acompanhada pela engenharia institucional para implementar os planos e programas de financiamento de recursos financeiros, advindos da base de financiamento do Banco da Amazônia. A partir de 1964, operaram dois fundos de financiamento, o Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia (Fidam) e o Fundo de Investimentos da Amazônia (Finam), para a realização de empréstimos financeiros a empresários da região da Amazônia. Segundo Mahar (1978), o Finam teve protagonismo nos investimentos em atividades agropecuárias na Amazônia. Embora houvesse alternância entre o *modus operandi* em cada fundo, houve prioridade nos estímulos para as atividades econômicas que mobilizassem recursos naturais como estoque de capital para geração de divisas pelas exportações dos polos produtivos nessa região.

A intencionalidade do Estado desenvolvimentista na Amazônia esteve relacionada à expansão das atividades produtivas incorporada à dinâmica econômica nacional, de modo que alguns pressupostos estiveram presentes no planejamento da Sudam, como no Plano de Desenvolvimento da Amazônia (PDA) na escala regional, e nos programas setoriais do Polamazônia, a partir dos anos 1960 até 1980, tais como: a) a ocupação do território; e b) a implementação do modelo de desenvolvimento associado aos recursos naturais, do extrativismo da madeira e minérios à agropecuária (Fernandes e Gumiero, 2021).

O conceito de ocupação do território utilizado neste trabalho está vinculado à colonização e mobilização dos fluxos migratórios e à expansão da fronteira para a Amazônia. Segundo Hébette e Marin (1977), a colonização pode ser realizada de duas formas: a dirigida e a espontânea. A

colonização dirigida ocorre a partir da intervenção direta do Estado por intermédio de planos de ocupação na fase inicial da implementação e assentamento da população de migrantes. A colonização espontânea ocorre quando não há interferência ou imposição do Estado na implementação dos assentamentos de migrantes, de forma que ocorre pelos critérios determinados pelos grupos de colonizadores de modo progressivo.

Na concepção de Hébette e Marin (1977), a colonização possui como ação direta do Estado a formulação de políticas que exercem efeito de sinergia, como a política fundiária, a política agrícola ou a política creditícia. Há outras ações do Estado que exercem efeitos de modo indireto, como projetos relacionados a transportes, comunicações e políticas regionais.

Os estudos da Spvea propuseram efetuar a colonização espontânea, com ocupações livres, porém foi substituída pela política seletiva da Sudam para estimular, via incentivos fiscais, a ocupação de grande propriedade. A estrutura fundiária verificada ao longo da rodovia Belém-Brasília é resultante da intervenção estatal na ocupação da terra, condicionada pelos recursos creditícios para as atividades agropecuárias e para a posse e apropriação privada da terra (Hébette e Marin, 1977).

Os créditos direcionados para as atividades agropecuárias na Amazônia foram realizados pelo Proterra a partir de 1971, cujos recursos financeiros foram mobilizados pelo Banco da Amazônia, pela Caixa Econômica Federal e pelo Banco do Brasil. O Proterra estabeleceu como possibilidades para o financiamento a aquisição da terra e a ampliação de pequenas propriedades, além da compra de maquinários. Os prazos estabelecidos para devolução foram de 5 a 12 anos, o que proporcionou melhores condições aos empresários em virtude do valor da taxa de 7% ao ano de juros e o prazo para saldar a dívida, em relação aos incentivos fiscais da Sudam (Hébette e Marin, 1977).

Monteiro e Coelho (2008) destacam o protagonismo do Estado na constituição de projetos na Amazônia e, dentro deste escopo, apresentam o caso da mineração no Pará, por intermédio dos planos e programas setoriais de desenvolvimento para gestão de polos produtivos vinculados à economia nacional e, principalmente, ao exterior. O Estado adotou como formatação de incentivos fiscais e creditícios a polarização nos polos produtivos, destacando a participação dele no fomento ao PGC, em 1980, considerado o epicentro de um empreendimento que articulou com o Projeto Ferro Carajás, a Albras, a Alunorte, a Alumar e a Usina de Tucuruí. A gestão do PGC foi nuclear no município de Parauapebas pela extração de minério de ferro da Serra dos Carajás, assumida em 1977 pela Companhia Vale do Rio Doce (CVRD). A infraestrutura articulada à base de extração da mineração permitiu interligar a Serra dos Carajás, por meio da Estrada de Ferro Carajás, ao terminal marítimo da Ponta da Madeira, em São Luís, no Maranhão. A base de recursos financeiros que foram investidos nesse projeto adveio do Finam e do Fundo de Investimento do Nordeste (Finor).

Conforme Carvalho (2006), a Sudam mobilizou seus recursos nos anos 1970 e 1980 para avançar na extensão da fronteira agropecuária, na pecuária de corte. O modelo econômico adotado na ocupação da Amazônia, com apoio do Estado e conduzido pela iniciativa privada, fortaleceu a especialização produtiva em *commodities* e gerou grandes extensões de áreas com pastagens conduzidas pelo desmatamento da floresta. A estratégia era que a economia da Amazônia pudesse ser revigorada, após o ciclo da borracha, pelas potencialidades naturais e locais gestadas por

projetos conduzidos pelo desenvolvimento desequilibrado, ou seja, investimentos setoriais em polos de crescimento econômico localizados espacialmente em áreas de recursos naturais tal qual a mineração, como fomento para multiplicar a renda interna e o emprego na região.

Nos anos 1990, o FNO foi operacionalizado pelo Banco da Amazônia e encontrou problemas para a sua implementação, conforme as diretrizes que caracterizaram a sua formulação pela Constituição de 1988. A primeira problemática se referiu à mudança na Medida Provisória a partir de 1998, denominada nº 1.727, que determinou que os encargos de financiamento concedidos pelo FNO correspondessem à variação do Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) mais o custo adicional fixado à taxa de 8% a.a., substituindo a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP). O uso do indexador que varia conforme a inflação real gerou aumento da carga de encargos financeiros sobre os pequenos devedores. A segunda problemática esteve relacionada à concentração dos recursos no setor primário, e, dentre as UFs da Amazônia, os recursos financeiros foram concentrados no estado do Pará. A terceira problemática corresponde ao fato de que o pacto federativo entre os estados e a União é fragilizado pela guerra fiscal, gerando inércia de novos empreendimentos em municípios centralizados, exercendo a função de polos sub-regionais no interior dos estados (Carvalho, 2006).

Segundo Carvalho (2006), é analisada a relação que se estabeleceu entre o percentual dentro das bancadas do legislativo federal, da Câmara dos Deputados e do Senado, e a necessidade de custurar *lobby* político a fim de fomentar o aumento do poder de barganha político visando à negociação de mais recursos públicos para a Amazônia ou outras regiões periféricas.

A síntese desse agregado de interpretações possibilita apreender que os estímulos de incentivos fiscais do Estado estiveram presentes na implementação de programas, planos e projetos desde o período desenvolvimentista, que, no caso da Amazônia, foi iniciado pela experiência da Spvea em 1955 e se estendeu até finais dos anos 1980. Porém, o modelo de desenvolvimento foi implementado de acordo com a formação dos polos produtivos de recursos naturais para as exportações, fundamentando problemáticas de assimetrias regionais e intrarregionais da Amazônia com outras regiões do Brasil, bem como as fraturas em relação ao descompasso entre polos pujantes de crescimento econômico, contrastados com outros territórios, estagnados ou de baixa participação nas atividades econômicas.

BALANÇO DA IMPLEMENTAÇÃO DO FNO 2008-2020: PROBLEMATIZAÇÕES DAS ASSIMETRIAS TERRITORIAIS

A distribuição setorial dos recursos do FNO por estados apresenta dois aspectos. O primeiro é referente aos anos de 2012 até 2014, em que houve maior distribuição do Fundo em atividades não rurais em Rondônia e no Amazonas.

O segundo aspecto se refere aos anos de 2015 até 2018, quando houve redução no volume de recursos e na distribuição em atividades não rurais, concomitantemente com a ampliação em atividades rurais. Pode-se afirmar que houve aumento nos recursos em atividades rurais relacionado à elevação das taxas de desmatamento na Amazônia, apresentadas pelo Inpe, principalmente na região de Carajás, o que pode ter estimulado o crescimento da demanda e concessão do FNO para a pecuária bovina.

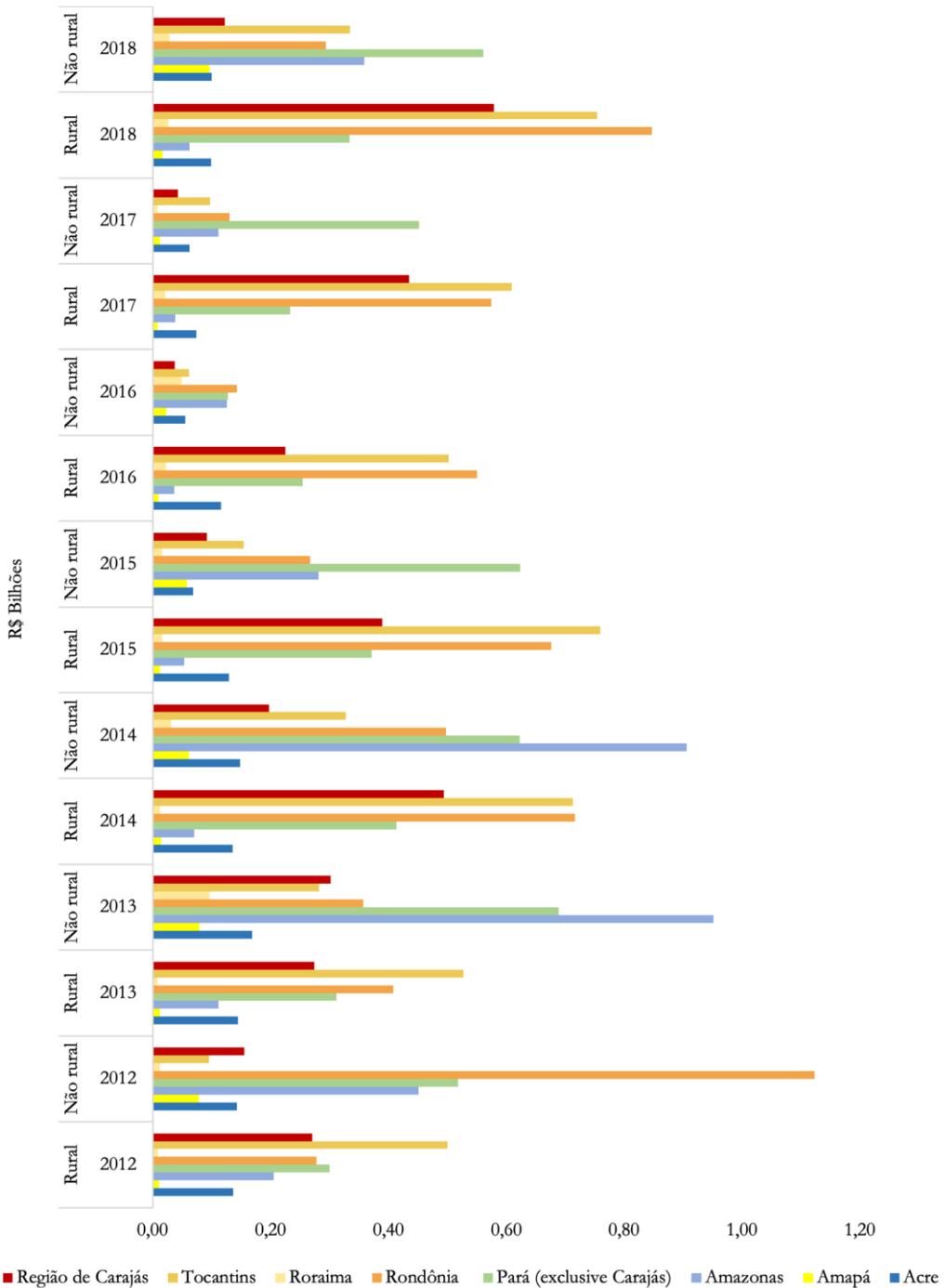
Na Figura 2 é possível vislumbrar algumas percepções do que os projetos em atividades produtivas tutelados pelo FNO representam para a região de Carajás: a) a relação entre os valores despendidos na contratação do FNO no Pará apresenta duas características heterogêneas, sendo que a primeira é a contratação do referido recurso financeiro no Pará, com exceção da região de Carajás, representado pelo maior percentual em atividades não rurais, a segunda é que, no caso da região de Carajás, as atividades rurais possuem relevância: , com R\$ 2,67 bilhões em contratação em atividades rurais e R\$ 950 milhões em atividades não rurais; b) o perfil da contratação do FNO por atividades produtivas em Carajás com relevância às atividades rurais possui similitudes com as características de contratação nas UFs de Tocantins e Rondônia, estados cujas atividades rurais possuem relevância econômica, e se manteve pareado no valor recepcionado com esses estados.

Segundo Gumiero e Sousa (2022), o aumento do desmatamento na Amazônia no período de 2004 até 2020 corrobora a paralisia no funcionamento de importantes órgãos estatais de investimentos em projetos de conservação ambiental, fiscalização e monitoramento do desmatamento ilegal, como o Fundo Amazônia e a extinção do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PCCDAm), com aceleração de patamares de desmatamento superiores ao percentual de regressão verificado de 2006 a 2012. Uma das frentes de desmatamento da Floresta Amazônica é o sudeste do Pará, principalmente no que concerne às reservas florestais e de comunidades indígenas, referentes à progressiva ampliação de desmatamento a partir de 2016, sendo em 2020 mais expressivo.

Na seriação histórica da Figura 3, é possível observar que o processo de desmatamento da Floresta Amazônica ampliou gradativamente ao longo dos anos, de 2016 em diante, considerando que os maiores patamares de km² desmatados estão representados por 5.192 km² no estado do Pará, acompanhado pela região de Carajás no Pará, com 2.028,64 km², e, posteriormente, Mato Grosso, com 1.767 km². Com base nessa configuração, é possível compreender que o estado do Pará possui diferenças marcantes no que se refere à polarização das atividades primárias, relacionadas à pecuária bovina, e forte concentração de desmatamento em Carajás, em relação às demais sub-regiões do estado do Pará.

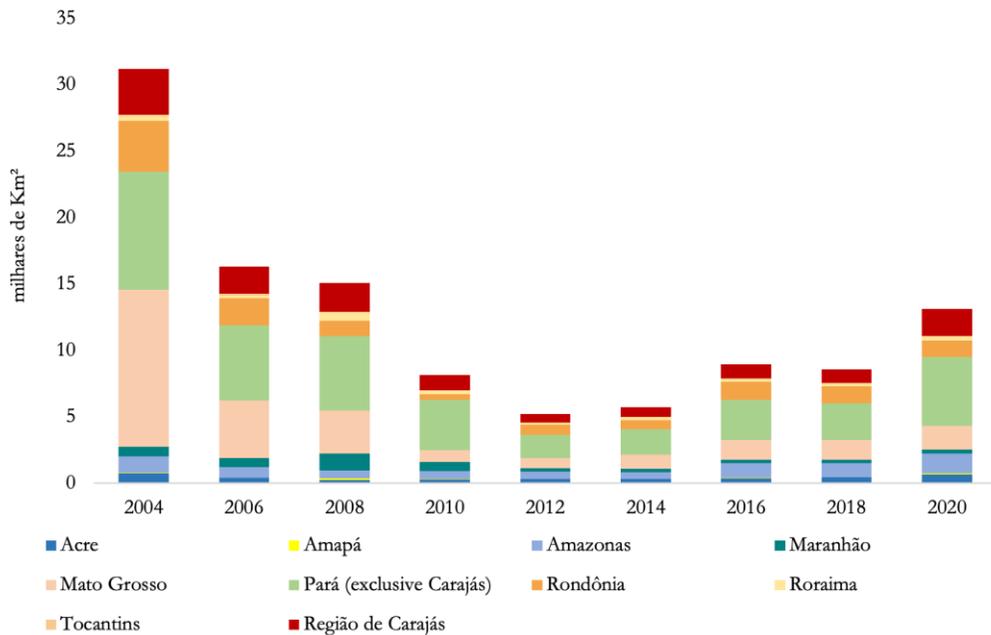
Na Figura 4 foram apresentados os dados referentes à distribuição do FNO, no período de 2008 a 2020, para os municípios que compõem a região de Carajás e que possuem inserção predominantemente nas atividades rurais, compostas pela agropecuária. Há predominância das atividades rurais, principalmente, de 2014 até 2019 e pareamento em relação às atividades não rurais em 2020.

Figura 2 – Valor da contratação do FNO por setor de atividade, estado da federação, estado do Pará (exclusive Carajás) e região de Carajás, de 2012 a 2018 (valores correntes).



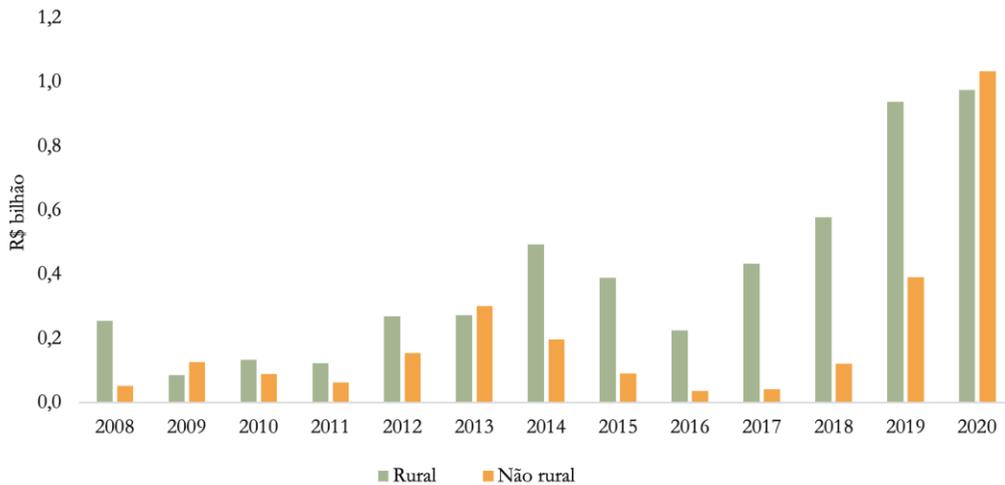
Fonte: Sudam (2021). Elaborada pelo autor.

Figura 3 – Desmatamento na Amazônia por estado da federação, no Pará (exclusive Carajás) e na região de Carajás, de 2004 a 2020.



Fonte: INPE (2021). Elaborada pelo autor.

Figura 4 – Valor da contratação do FNO por setor de atividade na região de Carajás, de 2008 a 2020 (valores correntes).

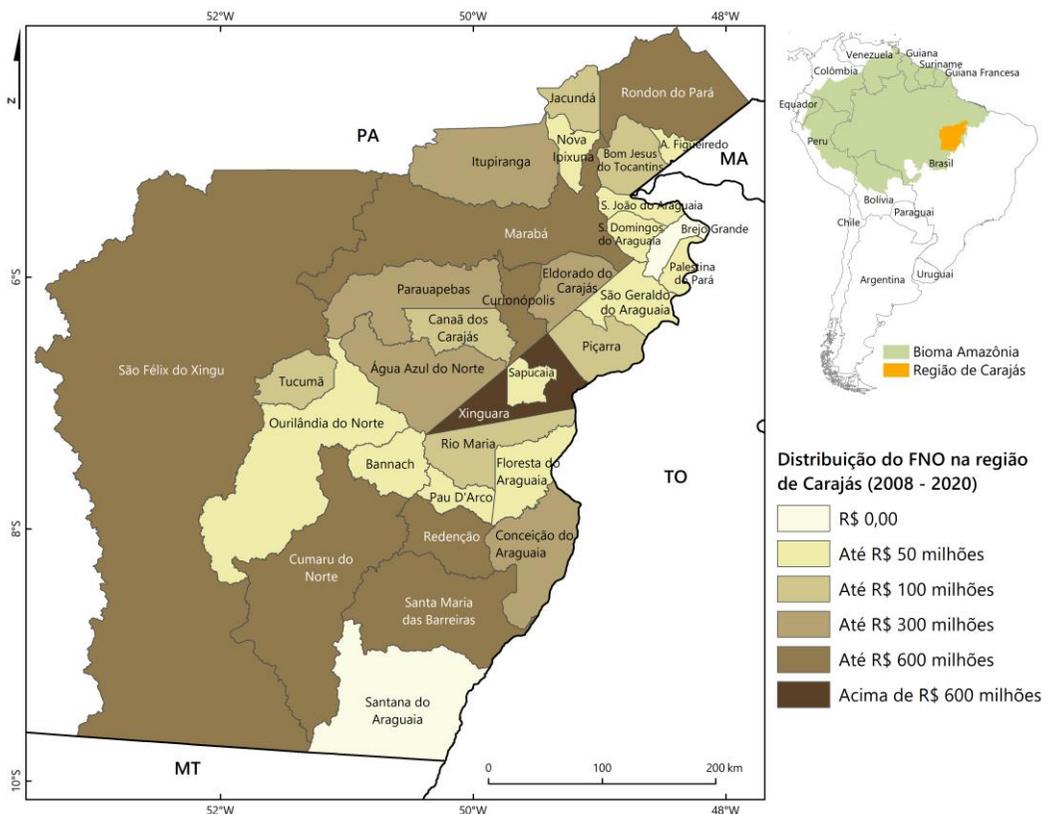


Fonte: Sudam (2021). Elaborada pelo autor.

A distribuição do FNO em relação aos municípios da região de Carajás, referente aos anos de 2008 até 2020, de acordo com a Figura 5, apresenta os cinco principais receptores: Xinguara, com R\$ 1,262 bilhão, seguido por Marabá, com R\$ 576,905 milhões, Santa Maria das Barreiras, com R\$ 383,120 milhões, São Félix do Xingu, com R\$ 380,774 milhões, e Rondon do Pará, com R\$ 371,806 milhões.

No município de Xinguara, maior receptor dos recursos financeiros do FNO no período de 2008 a 2020 entre os municípios da região de Carajás, o maior percentual recebido diz respeito às atividades não rurais, correspondendo a R\$ 1,134 bilhão, referente aos projetos de infraestrutura: dois em transmissão de energia elétrica, implementados em 2020, respectivamente nos valores de R\$ 600 milhões e R\$ 250 milhões; e um na construção da estação da rede de distribuição de energia, em 2019, no valor de R\$ 224 milhões. Nas atividades rurais, correspondentes ao valor de R\$ 127 milhões, o destaque desse município são os segmentos produtivos da pecuária bovina: bovinos - criação e engorda, no valor de R\$ 35 milhões; bovinos - produção de carne - matriz para povoamento, no valor de R\$ 24 milhões; bovinos - produção de carne - estocagem, no valor de R\$ 12 milhões; bovinos - aquisição e manutenção - recria e engorda, no valor de R\$ 10 milhões; e bovinos carne pecuária confinamento - cria/multiplicação, no valor de R\$ 10 milhões.

Figura 5 – Valor total da contratação do FNO por município da região de Carajás, de 2008 a 2020 (valores correntes).



Fonte: Sudam (2021). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

É nesse contexto que a paisagem do rural da região de Carajás passou a ser dominada pela presença de vastas áreas de pastagens destinadas à alimentação de gado bovino (Figura 6) e a economia agrária regional se articula, por meio do comércio exterior, com a acumulação de capital em países como Hong Kong, Líbano, Ucrânia, Emirados Árabes Unido, Egito, Rússia, Venezuela, entre outros.

Figura 6 – Imagem de pastagem, município de Marabá, Pará, destinada à criação de gado bovino, 2011.

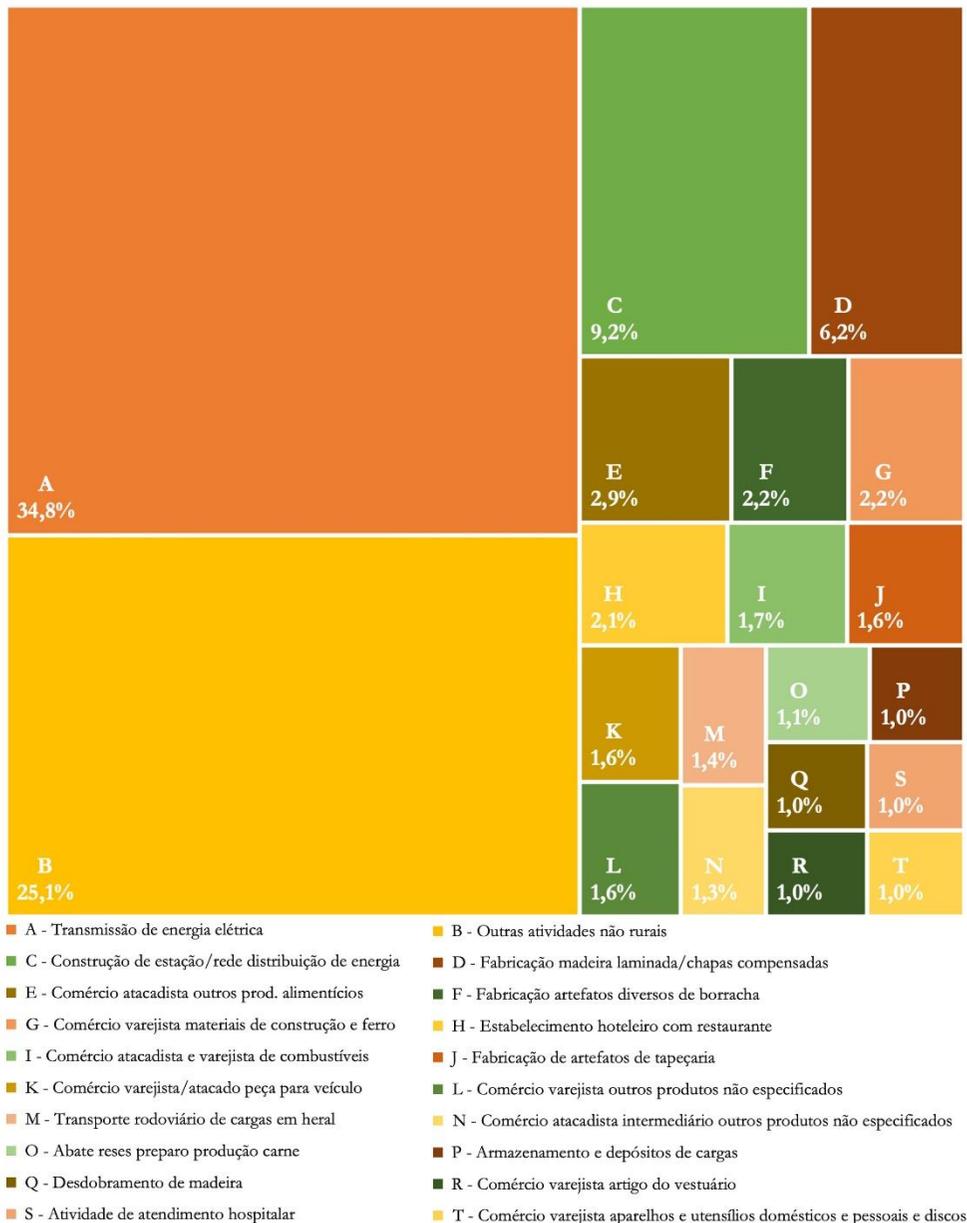


Foto: Evandro Monteiro (OlharImagem).

No que tange às atividades não rurais nos municípios da região de Carajás, houve no período de 2008 até 2020 o maior percentual de recursos do FNO em projetos de infraestrutura, como os de transmissão de energia elétrica, responsáveis por mobilizar R\$ 850 milhões. Acompanham as atividades relacionadas à fabricação de laminados e chapas, no valor de R\$ 152 milhões, fabricação de artefatos diversos de borracha, no valor de R\$ 54 milhões, e as atividades de estância hoteleira com restaurante, no valor de R\$ 50 milhões.

Apesar de os recursos do FNO serem distribuídos em vários segmentos de atividades não rurais, envolvendo os setores produtivos da indústria e terciário, pode ser sintetizada a implementação de novos projetos no fortalecimento de atividades que compõem a infraestrutura logística econômica das atividades produtivas que possuem especialização, como é o caso da extração de minérios e da agropecuária, com poucas possibilidades para gerar mudanças produtivas no repertório econômico em Carajás (Figura 7).

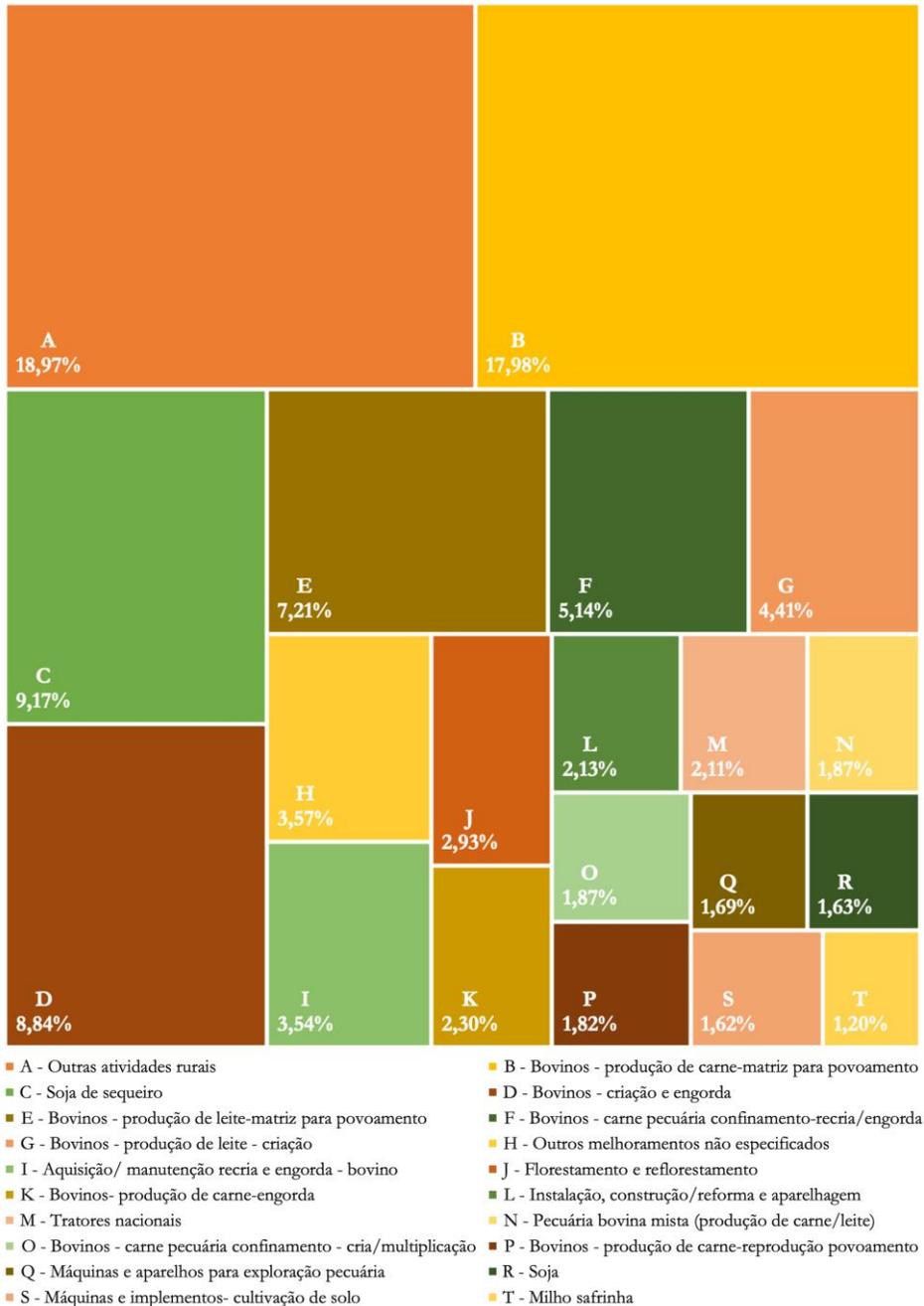
Figura 7 – Distribuição do FNO por atividades não rurais, 2008-2020.



Fonte: Sudam (2021). Elaborada pelo autor.

A Figura 8 apresenta as atividades rurais que receberam maiores recursos financeiros do FNO de 2008 até 2020, quais sejam: bovinos (produção de carne - matriz para povoamento), no valor de R\$ 931 milhões; soja de sequeiro, no valor de R\$ 474 milhões; bovinos (criação e engorda), no valor de R\$ 457 milhões; bovinos (produção de leite - matriz para povoamento), no valor de R\$ 373 milhões; e bovinos (carne pecuária confinamento-recria/engorda), no valor de R\$ 266 milhões.

Figura 8 – Distribuição do FNO por atividades rurais, 2008-2020.



Fonte: Sudam (2021). Elaborada pelo autor.

As atividades rurais que receberam os maiores investimentos do FNO replicam a especialização produtiva em Carajás, além da indústria extrativista de minérios, com forte apelo às atividades da pecuária bovina em suas diversas modalidades e cadeias produtivas, com a inserção do plantio da soja, que passou a integrar o repertório de *commodities* da região de Carajás.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: SÍNTESES DOS RESULTADOS E PROPOSIÇÕES DE CONTINUIDADE DE UMA AGENDA DE PESQUISA

Na Amazônia, as estruturas econômica e institucional foram moldadas conforme os interesses de frações do capital financeiro, representadas pelos segmentos produtivos relacionados às atividades primárias exportadoras, como a extração de minérios e a agropecuária. Esse processo não é novidade, dado que, segundo as políticas de desenvolvimento para a Amazônia, acompanhadas pelos seus programas e planos, houve a intencionalidade do Estado em promover a integração econômica e a modernização produtiva conforme a demanda e o estoque disponível de recursos naturais (Brandão, 2010; Mahar, 1978).

De 1966 até 2020, houve importantes avanços nas metodologias que compuseram o rol de planejamento para regiões, sub-regiões e territórios, que não pode ser menosprezado. Vide o caso dos avanços relacionados aos estudos de Becker e Egler (1997) no documento *Detalhamento da metodologia para execução do zoneamento ecológico-econômico pelos estados da Amazônia Legal*, referente ao detalhamento das especificidades locais e regionais da Amazônia e à necessidade de pautas para outros estratos analíticos, além do econômico, como o do meio ambiente e o das populações locais.

No documento formulado por Galvão e Vasconcelos, de 1999, *Política Regional à Escala Sub-Regional: uma tipologia territorial como base para um fundo de apoio ao desenvolvimento regional*, publicado pelo Ipea, houve apresentação da metodologia da regionalização dos territórios conforme a escala sub-regional, permitindo implementar uma inflexão na modelagem de políticas regionais aplicadas anteriormente pela Sudam, como nos planos da Política de Desenvolvimento da Amazônia e seus programas, alinhados às estratégias de planos de cunho nacional, como a Política Nacional de Desenvolvimento (PND) e os programas Proterra e PIN. O avanço metodológico proporcionado pelos estudos de Galvão e Vasconcelos permitiu ampliar o escopo analítico e impulsionar importantes programas formulados na década de 2000 pelo governo federal.

Na Secretaria de Desenvolvimento Regional, do Ministério da Integração Nacional, a professora Tania Bacelar Araújo conduziu em 2003 os primeiros trabalhos na gestação de uma nova metodologia aplicada ao planejamento regional, tratada pela nomenclatura de tipologias territoriais. A prioridade nesse tratamento para as políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento regional e urbano permitiu, em um primeiro movimento, gerar importantes diagnósticos das desigualdades socioeconômicas da população no Brasil e, em um segundo movimento, implementar uma metodologia multiescalar de programação do planejamento para os territórios de baixa renda e de estagnada renda. Essa metodologia aplicada à PNDR fortaleceu o diagnóstico das desigualdades intra e inter-regionais dos municípios das microrregiões do Nordeste e Norte, em relação aos indicadores de renda *per capita* e de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), mas também evidenciou as assimetrias intraterritoriais em regiões como o Sul, Sudeste e Centro-Oeste, avançando na sistematização das desigualdades regionais no Brasil (Diniz, 2007).

Apesar desses sucessivos avanços nos estudos metodológicos relativos à sistematização dos diagnósticos e prognósticos acerca das desigualdades regionais, houve, de 2000 até 2020, o fortalecimento das especializações produtivas em *commodities*, principalmente em regiões consideradas periféricas no esquadro do sistema econômico nacional, como a Amazônia. Essa

evidência é justificada pelos estudos realizados no âmbito do Ipea e conduzidos sob a regência de Aristides Monteiro Neto, que resultaram no livro *Brasil, Brasília: reconfigurações territoriais da indústria no século XXI*, de 2021. Essa obra dá seqüência ao estudo publicado em 2019, intitulado *Perfil e dinâmica das desigualdades regionais do Brasil em territórios industriais relevantes*, utilizado neste trabalho como referência e no qual é apontado que, no quadro de atividades produtivas industriais, o caso do sudeste do Pará foi representado pela atividade da indústria extrativista inserida em Parauapebas e em sua microrregião. Segundo Monteiro Neto (2019), a atividade econômica do sudeste do Pará que passou a integrar o sistema econômico nacional foi a indústria da mineração, com enfoque nos minérios de ferro em Parauapebas, Marabá e Canaã dos Carajás.

Com base nos dados de distribuição do FNO, referentes aos anos de 2008 até 2020, é possível apontar que, para além da polarização desses recursos distribuídos no Pará, na escala estadual da região amazônica, na região de Carajás, houve o fortalecimento das atividades produtivas rurais, com ênfase na pecuária bovina, conforme explicitado nos dados do FNO, polarizados nos municípios de Xinguara, Marabá, São Félix do Xingu, Santa Maria das Barreiras e Rondon do Pará.

O caso de Xinguara é emblemático ao evidenciar uma especialização produtiva em *commodities* impulsionada pelos recursos estatais do governo federal, via Banco da Amazônia. Os projetos implementados no município referido contemplam diferentes processos da cadeia produtiva da pecuária bovina, complementada com grandes investimentos em projetos de infraestrutura logística energética, alcançando os valores de R\$ 850 milhões.

Complementa a matriz produtiva em Carajás, com recursos polarizados nos principais municípios produtores de grãos e pecuária bovina, Xinguara, Marabá, São Félix do Xingu, Santa Maria das Barreiras e Rondon do Pará, a hierarquização exercida por eles, mesmo demograficamente inferior a outros municípios da região de Carajás. O complexo produtivo de pecuária bovina e produção de soja em Carajás foi e continua sendo fortalecido pelos projetos de infraestruturas logísticas, como ferrovias, hidrelétricas, rodovias, portos e redes de transmissão de energia elétrica historicamente implementadas pelos projetos do Polamazônia, PIN e PGC. Esses programas de planejamento impulsionaram a integração produtiva dessa região com a escala nacional e a global, na produção e na oferta de insumos produzidos pelas matérias-primas, mas, atualmente, as cadeias produtivas foram metamorfoseadas pelo seu prolongamento e pela valorização das *commodities* no mercado internacional.

Se, por um lado, há diversificação de segmentos produtivos incentivados pelos recursos de financiamento do FNO, conduzidos pelo Banco da Amazônia e pela Sudam, por outro, há fortalecimento das atividades produtivas de grande escala direcionadas para as exportações. Por conta disso, ocorre o fortalecimento dessas atividades, principalmente, pelos investimentos robustos advindos via governo federal, em diferentes fontes, como foi retratado neste caso pelo FNO, para os projetos de infraestrutura, na geração e transmissão de energia elétrica, como guarnição estratégica para as atividades produtivas representadas pela mineração e pela pecuária bovina.

REFERÊNCIAS

- Becker, B. K. e Egler, C. A. (1997). *Detalhamento da metodologia para execução do zoneamento ecológico-econômico pelo estados da Amazônia legal*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.
- Bielschowsky, R. (2012). Estratégia de desenvolvimento e as três frentes de expansão no Brasil: um desenho conceitual. *Economia e sociedade*, 21, 729-747. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-06182012000400002>
- Brandão, C. (2010). Acumulação primitiva permanente e desenvolvimento capitalista no Brasil contemporâneo. In A. W. Almeida (Ed.), *Capitalismo globalizado e recursos territoriais*. (pp. 39-69). Rio de Janeiro: Lamparina.
- Brandão, C. A. (2007). *Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global*. Campinas: Unicamp.
- Brandão, C. A. (2019). Mudanças produtivas e econômicas e reconfiguração territorial no Brasil no início do século XXI. *Revista brasileira de estudos urbanos e regionais*, 21 (2), 258-279. Disponível em: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2019v21n2p258>
- Brasil. (2008). Política nacional de desenvolvimento regional. *Edições Câmara*, 374, 162. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/1861>
- Carvalho, D. F. (2006). *Globalização financeira e Amazônia nos anos 90*. Belém: Centro Sócio Econômico/UFPA.
- Diniz, C. C. (2007). Introdução. In C. C. Diniz (Ed.), *Políticas de desenvolvimento regional: desafios e perspectivas à luz das experiências da União Europeia e do Brasil* (pp. 7-10). Brasília: UNB.
- Fernandes, D. A. e Gumiero, R. G. (2021). O regionalismo na emergência, consolidação e esgotamento do desenvolvimentismo: notas sobre a trajetória da Amazônia. In R. G. Gumiero, S. M. Redon e D. A. Fernandes (Eds.), *Agendas de Pesquisas do PPGPAM: Desenvolvimento e Planejamento na Amazônia* (1 ed.). Brasília: Rosivan Diagramação e Artes Gráficas.
- Garzon, L. F. N. (2010). Financiamento público ao desenvolvimento: enclave político e enclaves econômicos. In A. W. Almeida (Ed.), *Capitalismo globalizado e recursos territoriais: fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo* (pp. 71-100). Rio de Janeiro: Lamparina.
- Hébette, J. e Marin, R. A. (1977). *Colonização espontânea, política agrária e grupos sociais*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura.
- Hirschman, A. O. (1958). *Estratégia do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- INPE. (2021). *Desmatamento nos Municípios 2020*. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Acessado em 08 jun. 2021 em <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>
- Macedo, F., Pires, M. e Sampaio, D. (2017). 25 años del Fondo Constitucional de Financiamiento en Brasil: avances y desafíos en perspectiva del Pndr. *EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales*, 43 (129), 257-277. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19652481015>
- Mahar, D. J. (1978). *Desenvolvimento econômico da Amazônia: uma análise das políticas governamentais*. Rio de Janeiro: Ipea/Inpes.
- Marques, G. d. S. (2007). *Estado e desenvolvimento na Amazônia: a inclusão amazônica na reprodução capitalista brasileira*. [Tese de Doutorado, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro]. Seropédica.
- Monteiro, M. A. e Coelho, M. C. N. (2008). As políticas federais e reconfigurações espaciais na Amazônia. *Novos Cadernos NAEA*, 7 (1), 91-122. Disponível em: <https://doi.org/10.5801/ncn.v7i1.38>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro Neto, A., Silva, R. O. e Severian, D. (2019). *Perfil e dinâmica das desigualdades regionais do Brasil em territórios industriais relevantes* [Texto para Discussão 251]. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9376>
- Myrdal, G. (1965). *Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas*. Rio de Janeiro: Saga.
- Oliveira, W. P., Trindade, J. R. e Fernandes, D. A. (2014). O planejamento do desenvolvimento regional na Amazônia e o ciclo ideológico do desenvolvimentismo no Brasil. *Ensaio FEE*, 35 (1), 80-110. Disponível em: <http://200.198.145.164/index.php/ensaios/article/view/2774>

Perroux, F. (1977). O conceito de polos de crescimento. In J. Schwartzman (Ed.), *Economia Regional: textos escolhidos*. Belo Horizonte: Cedeplar/Cetedere-Minter.

Silva, D. F. C. e Resende, G. M. (2019). Efeito econômico espacial dos empréstimos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste no semiárido brasileiro. In D. d. Mata, R. E. Freitas e G. M. Resende (Eds.), *Avaliação de políticas públicas no Brasil: uma análise do semiárido* (Vol. 4, pp. 297-325). Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2420>

Sudam. (2021). *Acesso aos Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte (FNO)*. Disponível em Transparência Brasil: Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia.

A ESCALA NACIONAL IMPORTA? O NOVO PADRÃO DE ACUMULAÇÃO NO BRASIL E A CENTRALIDADE DA REGIÃO DE CARAJÁS

Giliad de Souza Silva  

INTRODUÇÃO

Este capítulo objetiva discutir a recente mudança do padrão de acumulação no Brasil, através do esgotamento do Processo de Substituição de Importações (PSI) e a ascensão de um padrão puxado pelas exportações de produtos agrícolas *in natura* e minerários brutos. Para tanto, foi necessário aprofundar os conceitos de padrão de acumulação, enquanto uma regularidade espacialmente localizada, conforme especialização na divisão internacional do trabalho, e de escala, através de uma abordagem multiescalar, para destacar as diferenças entre as escalas nacional e regional, dando destaque à região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023) neste processo.

Como Castro (2000) afirma, a definição de escala não é algo simples e, corriqueiramente, é produto de um debate amplo. Tendo estas reflexões como referência e adicionando as proposições sumarizadas por Brandão (2012) a respeito do conceito de multiescalaridade, o local e regional são entendidos “[...] a partir da interação em múltiplas escalas de diferentes fatores econômicos, sociais e culturais que condicionam e determinam a dinâmica e trajetória da região ou município” (Souza Silva et al., 2021, p. 52). Isto significa dizer que qualquer elemento que diz respeito ao local ou regional não responde, em exclusivo, às ações sucedentes nestas escalas, nem tais ações têm seus produtos controláveis em si. Assim, incluir as escalas global e nacional nas análises é central para produzir uma interpretação adequada dos fenômenos.

Na direção contrária, muito embora as regularidades globais e nacionais derivam-se de tomada de decisões, condicionadas por trajetórias temporalmente seculares, em escalas global e nacional, sua aplicação ocorre em outras escalas. O PSI, por exemplo, cuja existência derivou-se de decisões em escala nacional e mundial, condicionadas por regularidades que se desdobraram da divisão internacional do trabalho, só se efetivou por causa das montadoras e siderúrgicas instaladas no eixo Centro-Sul do Brasil e pela indústria extrativa e energética de Minas Gerais e Paraná, e, posteriormente, no Pará. Ou seja, o PSI só se efetivou por causa das condições existentes para sua aplicação, que se dá em escala regional e local. Desse modo, a “questão regional” não deveria ser

um problema para as localidades periféricas ou não integradas ao padrão de acumulação, mas sim a toda e qualquer escala onde se aplica e realiza (ou não) as tomadas de decisão.

Fica patente, neste sentido, que a análise do padrão de acumulação, enquanto fenômeno que expressa uma regularidade tanto espacial quanto temporal e se estrutura através de arranjos econômicos e institucionais, só é possível mediante uma compreensão de que tal fenômeno é multiescalar. Se o objetivo deste capítulo é investigar o padrão de acumulação vigente no Brasil, ao menos desde meados dos anos 1990, argumentando que este é primário exportador, e que os produtos exportados são de baixa incorporação tecnológica, neste caso, é central identificar as regiões em que tais atividades operam. Ou ainda, argumentar que a análise regional, como é o caso da região de Carajás, é por si só limitada, dado que a tomada de decisão econômica se dá em outras escalas. Por isso, falar de padrão de acumulação, nestes termos, é falar de escalas, ou melhor, de múltiplas escalas.

Visando explorar tais elementos, o presente capítulo está organizado em três seções, além da introdução e das considerações finais. Na primeira seção são apresentados os fundamentos teóricos e metodológicos da análise do padrão de acumulação à luz das múltiplas escaladas. O objetivo, nesta seção, é definir, além da categoria padrão de acumulação, sua noção de regularidade e seus elementos econômicos e institucionais internos, apresentar, também, a abordagem multiescalar e seus aspectos sobre reprodução social e as particularidades das escalas. Na segunda seção são apresentadas algumas evidências empíricas e desenvolvidos fatos estilizados sobre a mudança no padrão de acumulação e sua particularidade em relação ao tipo de mercadoria exportada que sustenta o padrão. Na terceira seção é abordado o papel das escalas na compreensão do padrão de acumulação, destacando a centralidade espacial da Amazônia neste novo padrão, sobretudo a região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023). E, em sentido inverso, argumentar que o perfil das atividades econômicas desenvolvidas na escala regional em Carajás foi condicionado pelo padrão de acumulação, delineado em escala nacional e global.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DA ANÁLISE DO PADRÃO DE ACUMULAÇÃO À LUZ DAS MÚLTIPLAS ESCALAS

O termo acumulação de capital, ou apenas acumulação, na economia é um desses que são amplamente utilizados por diversos matizes teóricos. Do ponto de vista marxista, acumulação significa a reutilização de parcela da mais-valia apropriada por um capital qualquer no circuito do mesmo capital, expandindo as condições de produção existente, ou em outros capitais, criando novas condições de produção. Em outras palavras, acumulação significa a reprodução ampliada do capital, mediante expansão das condições existentes (incorporando ou não novas tecnologias) ou criação de novas. O que, então, seria padrão de acumulação?

Recorrendo à literatura, há duas grandes construções: como sinônimo de padrão de organização industrial, fazendo uso dos conceitos trabalhados pela Administração, especialmente fordismo, toyotismo, volvismo, dentre outras (Antunes, 2002; Coriat, 1992; Ramos, 1984; Sayer, 1986; Wood Jr, 1992); ou como sinônimo de padrão ou regime de crescimento econômico, desenvolvendo reflexões a partir do trabalho seminal de Bhaduri e Marglin (1990), de inspiração kaleckiana, que divide os regimes como crescimento puxado pelos salários (*wage-led growth*) e

puxado pelos lucros (*profit-led growth*) (Blecker, 1989; Ferrari Filho e Fonseca, 2015; Ferrari Filho e Paula, 2016; Lavoie e Stockhammer, 2012).

No primeiro caso, olhar para o padrão de acumulação implica identificar os modelos de tecnologia de maior replicabilidade, sobretudo aqueles que podem derivar de novos paradigmas tecnológicos (Perez, 2010). Trabalhos econômicos que utilizam esta interpretação tendem a trazer um enfoque meso ou microeconômico para a análise. No segundo caso, a preocupação analítica refere-se a elementos que tocam em sustentabilidade do crescimento econômico e o perfil das políticas fiscal, monetária e cambial para potencializar tal crescimento. Neste caso, os trabalhos econômicos trazem um enfoque macroeconômico, ainda que possam ser microfundamentados.

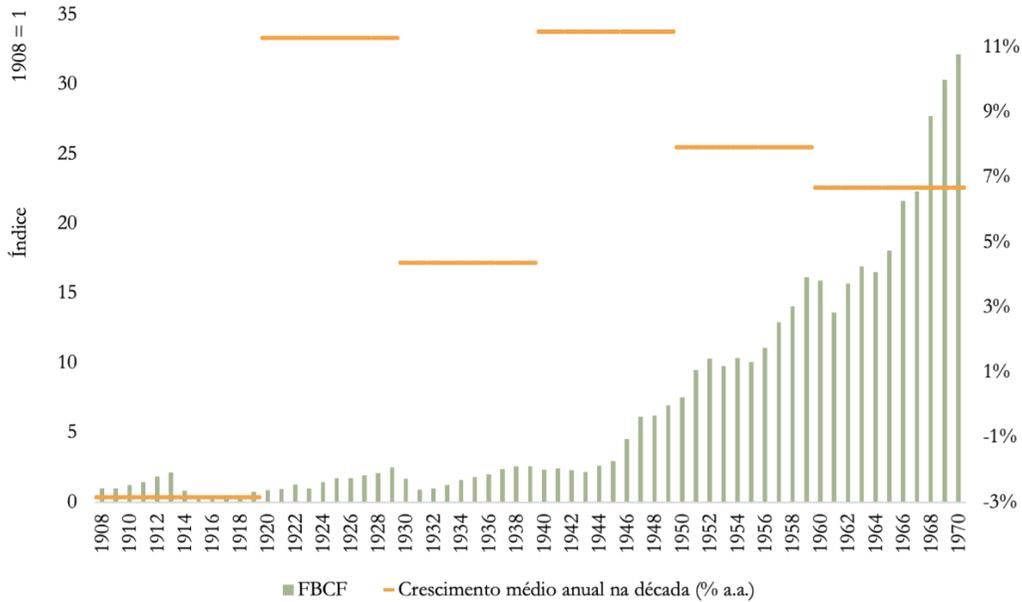
O grande problema nessas duas construções refere-se à impossibilidade de identificar com maior clareza as atividades econômicas que conformam o centro dinâmico da economia (Furtado, 2020), assim como localizar a espacialidades delas¹. Logo, para qualificar a definição da categoria, é necessário partir de outros referenciais. No caso, afirmar que o padrão de acumulação é um sinônimo de padrão de organização industrial ou de padrão de crescimento econômico é insuficiente para definir, de modo qualificado, a categoria.

Inicialmente, é possível definir padrão de acumulação enquanto um fenômeno cuja regularidade econômica e institucional ocorre em escala nacional, já que é ali onde ocorrem as tomadas de decisão (Brandão, 2012), e que está diretamente vinculado ao modo de inserção do país na divisão internacional do trabalho. Sua escala é nacional, uma vez que o centro dinâmico da economia é uma determinação para a Nação. No entanto, seu funcionamento depende de fatores que não estão necessariamente submetidos a dinâmicas nacionais, como cadeias globais de valor, produção de insumos e produtos e mercado consumidor. Ou seja, o padrão de acumulação é um fenômeno de escala nacional, condicionado por fatores de dimensões globais.

Um padrão de acumulação se constitui de, ao menos, dois arranjos: um econômico e outro institucional. No arranjo econômico, identifica-se o conjunto das atividades motoras para a constituição do centro dinâmico. Furtado (2020) aponta que, a partir de 1930, a economia brasileira passou por um processo de transformação estrutural, deslocando seu centro dinâmico para o mercado interno, outrora orientado para o mercado externo. A crise mundial dos anos 1930 favoreceu, internamente, a aplicação de um programa de fomento à renda nacional, reduzindo a dependência da principal atividade econômica do período (a produção de café) de financiamento externo. O resultado foi um forte incentivo à instalação de indústria manufatureira, sobretudo de bens não duráveis. Este fato produziu, em primeiro momento, um aumento no nível de utilização da capacidade instalada e, no segundo momento, substancial aumento da formação bruta de capital fixo (FBCF) no Brasil, ou seja, da capacidade instalada em si, o que representou em termos da FBCF, na década de 1930, de 4,36% a.a. Em relação à década de 1940, a FBCF registrou crescimento médio anual de 11,48% a.a., já na década de 1950 a ampliação se deu ao ritmo anula médio de 7,91% a.a. e na década seguinte a ampliação ocorreu à taxa média de 6,68% a.a. (Figura 1).

¹ Vale salientar que esta interpretação baseada no suposto de que há na economia centros dinâmicos não é consensual. Para Costa (2019), apresenta uma interpretação que tem como fundamento a ideia de que o que dinamiza as atividades econômicas são suas trajetórias. Porém, a grande limitação desta abordagem está justamente na sua possibilidade de interconexão entre as escalas regional e nacional, algo que é deduzível a partir da abordagem do centro dinâmico. Por isso, este capítulo se baseará nesta abordagem.

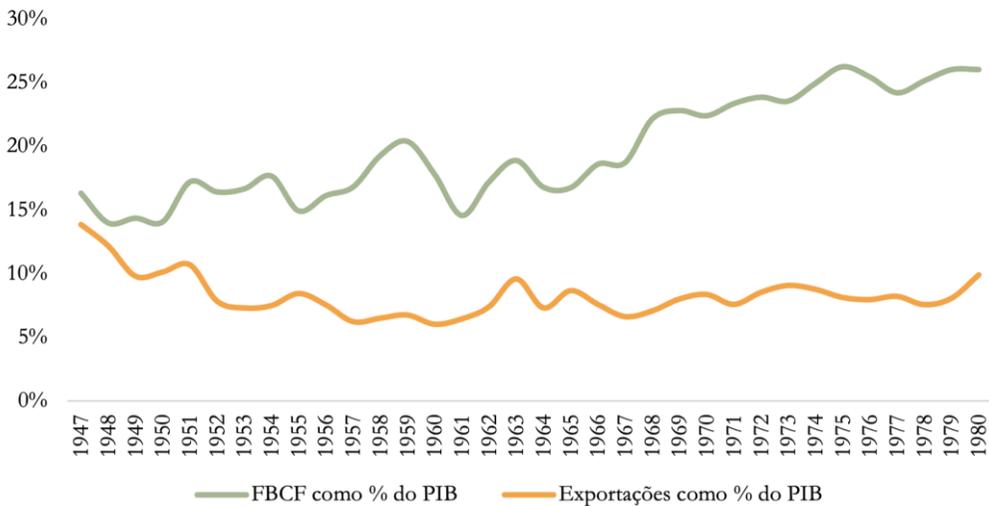
Figura 1 – Evolução da FBCF no Brasil entre 1908 e 1970.



Fonte: Ipea (2023). Elaborada pelo autor.

As atividades voltadas para atender ao mercado interno foram beneficiadas nesse período, em detrimento daquelas que atendiam ao mercado externo. Isso se verifica no aumento da participação da FBCF no Produto Interno Bruto (PIB) e na redução da participação das exportações (Figura 2).

Figura 2 – Participação da FBCF e das exportações no PIB brasileiro, entre 1947 e 1980.



Fonte: Ipea (2023). Elaborada pelo autor.

Ainda constitutivo do arranjo econômico, há, também, as atividades fornecedoras e subsidiárias, que viabilizam a consolidação da atividade econômica motor. Neste caso, são aquelas responsáveis pela cadeia de abastecimento de insumos e matérias-primas, máquinas e equipamentos e energia, formação do aparato logístico necessário, estabelecimento de fornecimento de financiamento, formação de mão de obra, dentre outras. São atividades que tornam viável a atividade econômica motor e, ao mesmo tempo, são beneficiadas pela existência de um mercado consumidor ativo e regular de seus produtos e serviços.

Silva (1976) aponta os desdobramentos econômicos oriundos da afirmação da economia cafeeira como atividade econômica motor, ao final do século XIX. O autor destaca a aceleração do processo de mecanização, que reverberou para outras atividades econômicas, formação de uma malha ferroviária para escoar a produção, que ajudou no desenvolvimento das atividades comerciais e financeiras do país, e a consolidação de um novo modelo de importação, favorecendo o abastecimento de insumos industriais.

É salientado pelo autor que o complexo industrial formado em torno da economia do café criou as condições para o posterior processo de industrialização, dado que a necessidade de aquisição de maquinário para tratar e ensacar o café fortaleceu a capacidade de importação de bens de capital. Ademais, só foi possível haver economia cafeeira graças à implementação das estradas de ferro, dado que seria impossível escoar a produção de café espalhada por milhares de quilômetros até os portos com a antiga estrutura logística, “as tropas de mulas” (Silva, 1976, p. 56). Isto desencadeou um processo de instalação de estradas de ferro, para além dos limites territoriais onde se dava a atividade econômica cafeeira. Nas palavras de Silva (1976, p. 58) “[...] o rápido desenvolvimento da rede de estradas de ferro brasileira [...] constitui-se [como] uma infraestrutura necessária ao desenvolvimento do capitalismo” (Tabela 1).

Tabela 1 – Expansão das estradas de ferro, da criação das primeiras linhas no Brasil entre 1854 e 1929.

Anos	Região cafeeira ¹ (km)	Brasil (km)
1854	14,5	14,5
1859	77,9	109,4
1864	163,2	411,3
1869	450,4	713,1
1874	1.053,1	1.357,3
1879	2.395,9	2.895,7
1884	3.830,1	6.324,6
1889	5.590,3	9.076,1
1894	7.676,6	12.474,3
1899	8.713,9	13.980,6
1904	10.212,0	16.023,9
1906	11.281,3	17.340,40
1910	-	21.466,6
1915	-	26.646,6
1920	-	28.556,2
1925	-	32.000,3
1929	18.326,1	32.000,3

Nota:¹ Espírito Santo, Rio de Janeiro (estado e antigo Distrito Federal), Minas Gerais e São Paulo.

Fonte: Silva (1976). Elaborada pelo autor.

Se o arranjo econômico se constitui da interação dinâmica das atividades motor, fornecedoras e subsidiárias, o arranjo institucional, por sua vez, se constitui dos elementos que possibilitam a ação do Estado no sentido de viabilizar a consolidação e estabilidade do padrão de acumulação. Ou seja, o arranjo institucional do padrão de acumulação se constitui de toda e qualquer ação do Estado, no campo econômico, visando garantir a existência de possibilidades para que tal padrão se consolide e lide, de modo qualificado, com as adversidades conjunturais. Isto significa dizer que as atividades econômicas motor, fornecedoras e subsidiárias não têm condições, por si só, de garantir as condições para se viabilizarem (garantias de financiamento, obras de logística e de aparatos energéticos, dentre outras) e produzir estabilidade para seu funcionamento (garantias de fornecimento de mão de obra adequada, aplicação das atividades em um dado território, dentre outras).

Neste caso, isto se dá, por um lado, mediante aplicação de um conjunto de políticas econômicas instrumentais, cujo objetivo é promover estabilidade econômica às variáveis relevantes ao padrão de acumulação em vigência. Seguindo a proposta de Fonseca (2010), as políticas instrumentais constituem-se das políticas monetárias, fiscais, cambiais e salariais (caso o propósito seja de estabilização), dado que visam lidar com questões conjunturais, devido ao fato de que existem para promover “[...] a estabilidade como variável relevante, e possuem uma lógica própria segundo determinados cânones assentados pela ‘sabedoria econômica convencional’ (Fonseca, 2010, p. 23).

Por outro lado, o arranjo institucional do padrão de acumulação constitui-se, também, da ação do Estado que transcende as políticas instrumentais. Neste caso, por proposta e execução de medidas mais robustas, de enfoque estrutural e institucional de longo prazo, expresso em “[...] leis, códigos, empresas estatais, órgãos, conselhos, tratados internacionais e projetos de impacto” (Fonseca, 2010, p. 23). Este conjunto de elementos é formado por projetos com pretensão de longo prazo e dota de sentido e intenção a ação do Estado. É fundamental salientar que, por mais que este arranjo institucional implique o arcabouço das condições econômicas produzidas pelo Estado, isto não significa linearidade ou ausência de conflito, dado que este arranjo está embebido de ação política.

Observando as mudanças no padrão de acumulação brasileiro na década de 1930, Furtado (2020) salienta a política de desvalorização cambial elaborada por Vargas, visando enfrentar a crise na exportação e no estrangulamento externo, a política monetária expansionista para lidar com a queda na arrecadação tributária corrente, e a política fiscal de aumento do gasto público para sustentação do preço do café. Isto colaborou para superar o padrão de acumulação agroexportador, orientado pelo café, mudando o centro dinâmico da economia para atividades puxadas pela demanda interna.

Fonseca (2003) destaca que, ao contrário do que afirma Furtado (2020), as ações do Estado que garantiram as condições para consolidação de um novo padrão de acumulação na Era Vargas se deram intencional e conscientemente. Para Fonseca (2003), a forte industrialização pós anos 1930² foi condicionada pela criação de uma série de instituições: “leis, códigos, órgãos, escolas,

² O setor industrial brasileiro cresceu, entre 1933-1939, 11,2% ao ano, algo inédito até então. Ver Fonseca (2003).

laboratórios, institutos” (Fonseca, 2003, p. 148) que garantiram o direito de propriedade³ (algo central para a consolidação do capitalismo), que ampliaram a capacidade produtiva, mediante ampliação da FBCF⁴, que estimulavam a consolidação de diversas atividades econômicas industriais⁵, que melhoravam as condições técnicas e instrumentais de funcionamento da indústria⁶, dentre outras. Fica evidente que a ação do Estado produziu as condições para a consolidação da indústria e a agroindústria (“indústria natural”) como setores econômicas relevantes.

No tocante ao mundo do trabalho, a década de 1930 trouxe, também, mudanças significativas. Os anos 30 do século XX foram marcados, no mundo, pela descrença nas instituições liberais e pela ideia de que o “moderno” era constituir um regime totalitário. Nisto se encontra a noção de que qualquer funcionamento das relações trabalhistas deveria estar sob a tutela do Estado, já que capitalistas e trabalhadores não teriam a capacidade de produzir consensos mínimos, vide a *Carta del Lavoro* italiana. Mesmo as leis sociais para setores específicos que existiam antes da década de 1930 passaram a estar submetidas ao funcionamento universalizante criado com o varguismo. A partir daí, as legislações trabalhistas, centralizadas pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) de 1943, passaram a impor a necessidade de fiscalização e constituíram a mais importante regulamentação do mercado de trabalho brasileiro, assim como da organização da estrutura sindical. O que o Estado fez, através das diversas instituições criadas, foi a criação de garantias de fornecimento de mão de obra adequada, alinhada com aquele padrão de acumulação emergente no Brasil.

Ademais, as políticas fiscais, monetárias e cambiais aplicadas nos anos 1930 e parte dos anos 1940 se deram no sentido de garantir a estabilidade conjuntural daquele regime. Por isto, esse período foi marcado por uma política externa que protegia a produção doméstica em detrimento da inversão de capital (na forma mercadoria, dinheiro ou capital produtivo) do resto do mundo. As importações ocorriam por regime de concessão, tendo a substituição destas importações como consequência prática⁷. Por outro lado, as taxas de câmbio passaram por um rígido processo de

³ “[...] em 1933 [...] previa-se a criação, junto ao Ministério da Agricultura, do Instituto de Tecnologia, que se vincularia à Diretoria Geral de Pesquisas Científicas. Previa-se, ainda, a criação de duas diretorias, das Minas e das Águas, e três centros de pesquisa vinculados à extração mineral: Instituto Geológico e Mineralógico, Laboratório Central de Indústria Mineral e Escola Nacional de Química. O Código de Minas e o Código de Águas, ambos bastante centrados na regulamentação do direito de propriedade, datam de 1934” (Fonseca, 2003, pp. 148-149).

⁴ “[...] a criação da Companhia Siderúrgica Nacional, com a Usina de Volta Redonda, e com a Companhia Vale do Rio Doce, no início da década de 1940.” (Fonseca, 2003, p. 149).

⁵ “[A criação de] o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, em 1930; o Departamento Nacional do Trabalho e o Instituto do Açúcar e do Alcool, em 1933; o Conselho Federal do Comércio Exterior, o Plano Geral de Viação Nacional e a Comissão de Similares, em 1934; e o Conselho Técnico de Economia e Finanças, em 1937.” (Fonseca, 2003, p. 149).

⁶ “Datam de 1938 o Conselho Nacional do Petróleo, o Departamento Administrativo do Serviço Público (Dasp), o Instituto Nacional do Mate e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE); de 1939, o Plano de Obras Públicas e Aparelhamento de Defesa e o Conselho de Águas e Energia; de 1940, a Comissão de Defesa Nacional, o Instituto Nacional do Sal, a Fábrica Nacional de Motores e a Comissão Executiva do Plano Siderúrgico Nacional; de 1941, além da Companhia Siderúrgica Nacional, o Instituto Nacional do Pinho, a Comissão de Combustíveis e Lubrificantes e o Conselho Nacional de Ferrovias; de 1942, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), o Banco de Crédito da Borracha e a Comissão do Vale do Rio Doce; de 1943, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), a Companhia Nacional de Alcalis, a Comissão de Financiamento da Produção, a Coordenação de Mobilização Econômica, Fundação Brasil Central, Siderúrgica Social da Indústria (Sesi) e Plano Nacional de Obras e Equipamentos; de 1944, o Conselho Nacional de Política Industrial e Comercial, o Serviço Nacional do Trigo, o Instituto Nacional do Pinho e a Comissão de Planejamento Econômico; e, finalmente, de 1945, a Superintendência da Moeda do Crédito, que iria voltar-se a regular uma das mais importantes instituições: a moeda e a política monetária.” (Fonseca, 2003, pp. 149-150).

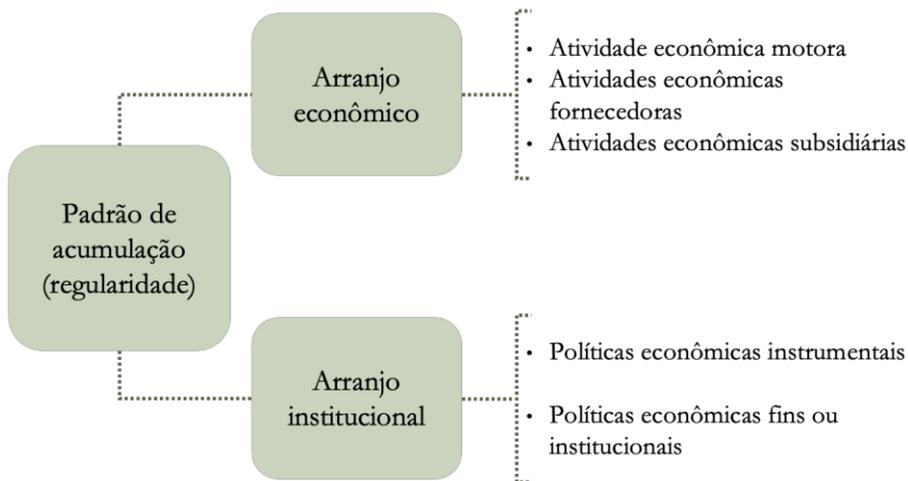
⁷ A questão aqui posta não é se houve intencionalidade nos gestores públicos em promover a consolidação de um novo padrão de acumulação. O ponto aqui salientado é que tais ações produziram as condições institucionais para a conformação e estabilização do padrão de acumulação emergente.

controle, que acabou desencadeando nas taxas múltiplas, diferenciando especialmente para as importações. O início desta prática está associado diretamente à necessidade de lidar com as adversidades no balanço de pagamentos e à necessidade de geração de divisas. Porém, seu efeito, no médio e longo prazo, colaborou para fortalecer a industrialização doméstica e desestimular importações de bens de consumo suntuoso.

Como sumarizado na Figura 3, e observando a dinâmica da implementação e consolidação do padrão de acumulação orientado pelo PSI iniciado nos anos 1930, fica evidente que, do ponto de vista metodológico, é fundamental identificar, mediante evidências empíricas,

1. o arranjo econômico, apontando qual (is) são as atividades econômicas motoras e quais são as atividades econômicas subsidiárias e fornecedoras;
2. o arranjo institucional, indicando as ações do Estado que se deram no sentido de garantir a implementação e consolidação do padrão de acumulação, a partir das políticas econômicas “fins e ou institucionais” e das “instrumentais”, como as políticas macroeconômicas em sentido estrito (Fonseca, 2003).

Figura 3 – Padrão de acumulação – síntese de dois arranjos.



Fonte: Elaborada pelo autor.

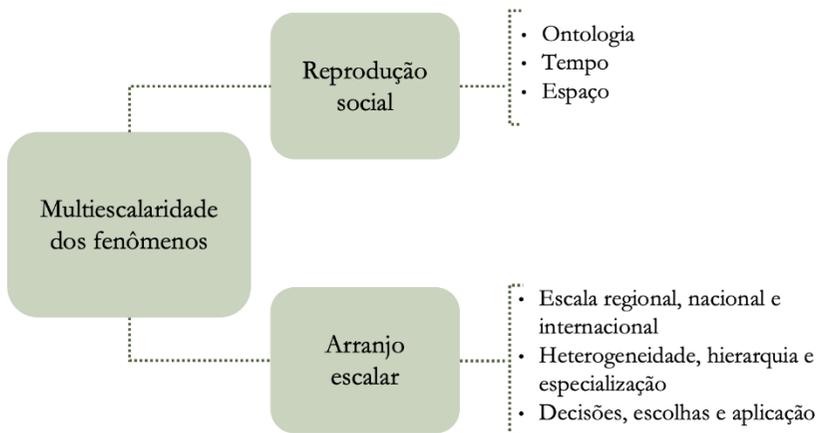
Do ponto de vista escalar, a elaboração, conformação e funcionamento se dá em distintas escalas. Como já foi dito, nas escalas nacional e global se dão a tomada de decisão, o desenho e a execução do padrão de acumulação. No entanto, isto não implica dizer que tudo isto se dá sem conflito ou disputas. Pelo contrário. Afirmar que é na escala nacional e global onde se fundamenta o padrão de acumulação significa enunciar que sua formulação e execução está permeada de conflitos, tensões e incertezas sobre sua trajetória, auge e esgotamento, mesmo que seja possível, mediante identificação da tendência, estimar, *ceteris paribus*, algumas rotas possíveis.

Utilizando o exemplo da economia cafeeira como atividade econômica motor, ao final do século XIX, estava evidente que aquele padrão de acumulação dependia das exportações daquele setor. Este padrão de acumulação salienta o lugar do Brasil na divisão internacional do trabalho da época. Além disto, devido à importância do setor cafeeiro, as forças institucionais em escala

nacional eram impelidas a agir para dificultar a sua quebra, já que os efeitos deletérios atingiriam o país em geral do ponto de vista da produção, renda e emprego. Em escala regional, era necessário criar uma série de infraestruturas logísticas para circulação das mercadorias (como portos, ferrovias, navegação a vapor, rodovias), empreendimentos bancários para crédito e introdução de tecnologias para melhoramento da terra (arado, despolpador etc.). É neste sentido que a aplicação do padrão de acumulação agroexportador com baixa produtividade foi concretado sobretudo no oeste paulista (mesorregiões de São José do Rio Preto, Araçatuba, Presidente Prudente) e nas mesorregiões do Vale do Paraíba Paulista e do Sul e Sudoeste de Minas.

Assim, muito embora seja na escala nacional e global onde ocorre a tomada de decisão sobre o padrão de acumulação, sua execução e funcionamento ocorre em outra escala. O funcionamento, em sentido estrito, de qualquer empreendimento econômico se dá em um território, sob limites geográficos. Para algumas atividades, que são dependentes de condições de oferta, como é o caso de características geológicas, a delimitação espacial para o empreendimento é ainda mais significativa. Este é o caso de atividades minerárias, que são dependentes da quantidade e qualidade da concentração mineral, e agrárias, que dependem da fertilidade e relevo da terra. Entra no cômputo das atividades minerais o caso da mineração de energéticos (petróleo, carvão mineral, urânio etc.). Outras atividades são dependentes de condições de demanda, como a proximidade com o mercado consumidor. Outras são dependentes de uma posição geográfica vantajosa nas cadeias globais de valor. Ou seja, o funcionamento na prática de qualquer empreendimento econômico depende de condições geográficas (Figura 4).

Figura 4 – Elementos de uma abordagem multiescalar.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Em outras palavras, o padrão de acumulação não pode ser bem compreendido se sua análise for monoescalar, dado que se incorre no risco de parcializar seu entendimento, afastando-se cada vez mais de sua totalidade. A respeito do padrão de acumulação em tela nesta seção, o chamado eixo centro-sul do Brasil assumiu grande protagonismo, não apenas em função do desenvolvimento urbano que se estava em processo, mas porque era lá onde regionalmente estava instalada a maioria dos empreendimentos econômicos industriais, constitutivos das atividades econômicas motor e subsidiárias. Desse modo, uma análise metodologicamente adequada sobre a

dinâmica e funcionamento de um padrão de acumulação deve levar em conta tanto as escalas onde ocorrem a tomada de decisões (escalas nacional e global), quanto onde se dá o efetivo funcionamento das atividades econômicas.

Este elemento de análise é central, tendo em vista que os fenômenos sociais possuem tanto fundamentos ontológicos, ou seja, relações internas que explicam o seu funcionamento, replicabilidade, tendências e contratendências, quanto elementos de concretude. Neste caso, qualquer fenômeno social, para além de sua realidade intrínseca, existe porque aparece, possui existência manifesta. Algo só possui existência manifesta no tempo e no espaço. Assim, fenômenos sociais só existem e se reproduzem, ou seja, só há reprodução dos elementos da vida humana em sociedade, porque há, na sua constituição, ontologia, história e espacialidade.

Em síntese, a proposta teórico-metodológica construída nesta seção visa delinear novas possibilidades de interpretação sobre os fenômenos sociais e econômicos ocorrentes em escala regional. Ou melhor, visa corroborar com as leituras de que é impossível construir análises robustas sobre os processos sociais e econômicos, derivados da acumulação de capital, que se sucedem regionalmente, sem levar em conta as escalas onde se dão as tomadas de decisão, no caso, as escalas nacional e global. Objetiva, também, indicar que, qualquer leitura que tenha como objeto de análise um dado padrão de acumulação, é incompleta se não incorporar a escala regional no seu escopo analítico.

MUDANÇA NO PADRÃO DE ACUMULAÇÃO DO BRASIL E SUA PARTICULARIDADE PRIMÁRIO-EXPORTADORA

Para investigar sobre o atual padrão de acumulação no Brasil, aqui chamado de padrão de acumulação primário-exportador, é importante entender seus antecedentes históricos. O atual padrão suplantou o padrão de acumulação puxado pela substituição de importações e este superou o padrão de acumulação agroexportador, com atividades produtivas de baixa produtividade. Neste padrão, o setor exportador possuía lugar relevante na geração de renda nacional, embora com pouca influência de componentes endógenos, e seus produtos possuindo baixa capacidade de irradiação. A indústria existente era incipiente e de baixa produtividade (ex. tecido, calçado, vestuário e móveis) e a agricultura não detinha características para dotar a atividade econômica interna dinamismo próprio. Neste escopo, a demanda externa aparecia como único componente da demanda agregada com dinamismo, implicando um elemento de dependência (Tavares, 2000).

Tavares (2000) afirma que o lugar do Brasil na divisão internacional do trabalho era de ofertar produtos *in natura* oriundos de atividades econômicas com baixíssima produtividade⁸. Internamente, sua estrutura econômica era incapaz de atender à demanda interna, sendo suprida por importações de bens de consumo (durável e não durável), e praticamente a totalidade de bens de capital necessários. A exportação era funcional na geração de divisas necessárias para atender à importação. O processo de investimento, desse modo, era fortemente induzido pelo crescimento da renda exógena. O setor exportador detinha parca ligação com setores voltados ao mercado

⁸ Fausto (2001) afirma que, entre meados do século XIX e início do século XX, o Brasil era o maior exportador mundial de café e tinha participação relevante na exportação de borracha, açúcar, algodão e cacau. No caso do café, foi sobressalente, saindo de 18% da composição, em valor, da exportação, entre 1821 e 1830, para 61% entre 1881 e 1890.

interno, a despeito das atividades econômicas subsidiárias às exportadoras. Desse modo, o sistema produtivo tinha pouca conexão entre si, contando com setores de baixa rentabilidade (que abasteciam o mercado interno) e de alta rentabilidade (que abastecia o mercado externo). Outro ponto destacável era onde as atividades econômicas mais rentáveis operavam, no caso, no então chamado eixo centro-sul. Isto produziu desigualdades regionais e de renda significativas.

Esse padrão era muito suscetível à dinâmica de oferta (supersafra do café) e demanda (restrição na renda externa), além da necessidade de câmbio desvalorizado (ganhos para exportadores e inflação de produtos importados)⁹, o que tornava o balanço de pagamentos brasileiro facilmente desajustável. Ademais, como afirma Bastos (2007), a dependência financeira reforçava a vulnerabilidade externa da economia brasileira. E esta dependência se dava tanto por capitais de curto prazo, que atuavam no financiamento, quanto por capitais de longo prazo, que agiam nos investimentos. Esse padrão de acumulação composto por dependência dos setores agroexportadores, dotando a economia de vulnerabilidade comercial, e dependência ou vulnerabilidade financeira, aguçava o papel do Brasil de periferia na divisão internacional do trabalho. A crise desse padrão se deu devido à queda da renda externa puxada pela depressão econômica, sobretudo dos EUA e Europa dos anos 1930.

O achatamento na receita das exportações se desdobrou em uma série de eventos. Tavares (2000) aponta alguns: redução na capacidade de importação, devido à falta de divisas; pelo mesmo motivo (falta de divisas), forte desvalorização cambial; ação do Estado no sentido de manter a renda interna e compra de excedentes, resultando em estímulos à produção interna substitutiva (sobretudo de produção de bens de consumo). A restrição externa, juntamente com ação deliberada do Estado (Fonseca, 2003), estimulou, inicialmente, a utilização da capacidade instalada para produção de bens de consumo outrora importados, e a utilização da baixa capacidade de importação para adquirir bens de capital e matéria-prima indispensáveis à instalação de novas condições de produção. Assim, o padrão de acumulação agroexportador de baixa produtividade é suplantado pelo padrão de acumulação puxado pela substituição de importações, PSI.

Com o PSI, o mercado externo perde relevância na geração de renda nacional, passando a ser central na geração de divisas para importação de equipamentos e bens intermediários, elementos decisivos na diversificação da estrutura produtiva. Entre a depressão dos anos 1930 até o fim da Segunda Guerra Mundial (1945), o mundo passava por retração no fluxo financeiro e de mercadorias entre países, refletindo em uma dificuldade de importar, estimulando setores que produziam bens de baixa complexificação anteriormente importados. Este fato foi complementado pela estratégia intencional do governo Vargas de desenvolver a indústria interna, inicialmente de forte participação nacional. A partir dos anos 1950, esse quadro se altera, e os setores que produzem bens duráveis passam a ser estimulados, sobretudo em função de um novo

⁹ Furtado (2020) chama esse processo de uma “socialização das perdas”, no sentido de que, por um lado, havia a concentração dos ganhos por parte dos setores exportadores de produtos agrícolas (café, em especial) – que aparecia, também, como concentração espacial, dado que os principais empreendimentos localizavam-se nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro – e por outro, uma perda, em função da inflação promovida pelo câmbio sobrevalorizado, por quem dependia de produtos importados, como consumidores finais, em geral, e quem demandava bens de capital e outras matérias-primas importadas. Em outras palavras, nesse padrão de acumulação havia uma transferência de renda da população em geral e dos importadores de bens de capital para os setores agroexportadores. Ademais, devido ao fato de que eram federais os impostos que incidiam sobre as importações e estaduais os que incidiam sobre as exportações, os benefícios fiscais das exportações também estavam concentrados.

arranjo global: o deslocamento das montadoras multinacionais para os países periféricos. Isto reduziu a participação nacional nas decisões corporativas industriais.

O golpe militar de 1964 acelerou esta tendência, integrando a estrutura produtiva nacional ao setor externo, implementando uma arquitetura do setor financeiro compatível com estes objetivos e assegurando que o PSI se caracterizasse por forte financiamento externo e importação de tecnologias (defasadas em comparação às utilizadas nos países centrais) necessárias para implementação da industrialização das atividades econômicas. Logo, esse padrão já se revelava deter diversas vulnerabilidades externas (dependência externa de elementos do consumo intermediário e endividamento).

A crise internacional de rentabilidade (Marquetti et al., 2010) impactou severamente o padrão de acumulação puxado pela substituição de importações. Os EUA, para contornar os efeitos internos da crise, promoveram uma abrupta contração monetária para lidar com sua inflação. Paul Volcker (presidente do *Federal Reserve* – FED, o Banco Central dos EUA, entre 1979 e 1987) impôs um aumento substancial da taxa de juros em mais de 15 pontos percentuais em poucos meses. O efeito para o Brasil foi a multiplicação da dívida externa, a ponto de tornar inviável qualquer política fiscal e industrial mais expansionista. Para além dos efeitos no cotidiano dos anos 1980 (inflação galopante, alto desemprego, dificuldade interna de acesso a crédito, dentre outros), o padrão de acumulação puxado pela substituição de importações se tornou inviável, produzindo uma instabilidade econômica, política, institucional e social que duraria ao menos duas décadas.

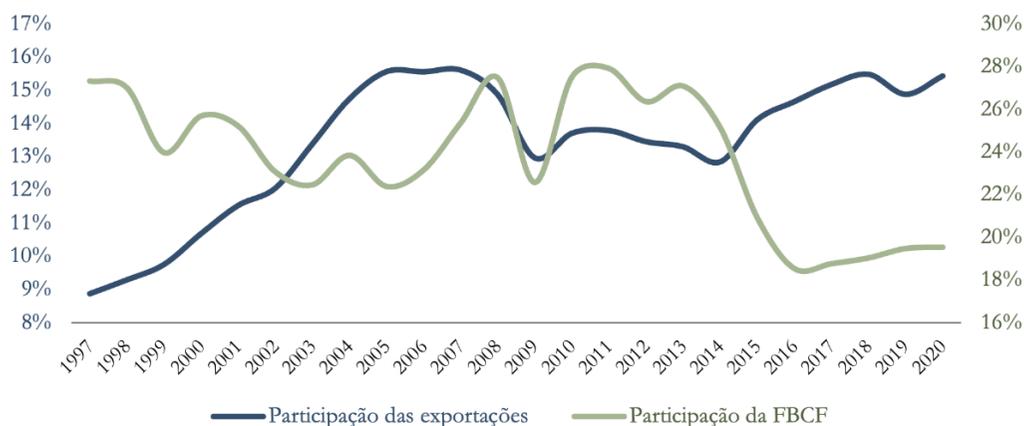
Muito embora a industrialização seja algo evidente no período em que vigorou o PSI, o desenvolvimento tecnológico não foi suficiente para os capitais internos acompanharem o dinamismo dos países centrais. Ademais, evidenciou a forte dependência externa no tocante à incorporação de tecnologia e ao financiamento dos investimentos, em especial dos grandes empreendimentos. Mesmo que a participação da FBCF no PIB se equiparasse à de países centrais, a posição dos diversos setores econômicos nas cadeias globais de valor era de subsunção. Isto se reflete no fato de que as principais atividades econômicas (atividades-motor), como era o caso das montadoras (veículos, linha branca etc.), não tinham uma consistência na integração interna, sobretudo na sua posição de cliente. Uma forte restrição interna na capacidade importar e de financiamento dos investimentos se refletiria em uma crise e desestruturação daquele padrão de acumulação, algo que de fato ocorreu entre os anos 1980 e 1990.

A particularidade exportadora do padrão de acumulação

Um elemento marcante que identifica o fim do antigo padrão de acumulação e a formação de um novo se dá pelo declínio da participação da FBCF no PIB e o aumento relativo das exportações. Entre 1997 e 2006, há um comportamento invertido entre essas duas participações, mostrando que a tendência da formação do novo padrão de acumulação viria a ser constituído pela relevância das exportações (correlação negativa de 80%) (Figura 5). Entre os anos 2007 e 2013, esse comportamento invertido foi arrefecido, voltando a acelerar especialmente a partir de 2016 (correlação negativa de 89%). Cabe destacar que esta busca pela renda externa se tornou funcional para esse novo padrão, tanto no sentido de garantia de divisas, quanto no aprofundamento da participação brasileira na nova divisão internacional do trabalho. Com o

aumento relativo da demanda internacional por *commodities* agrícolas e minerais, puxado sobretudo pela China, a produção desses produtos se tornou consideravelmente rentável. Os momentos a favor da tendência (aumento relativo das exportações e redução da FBCF) reflete a posição de incentivos nacionais, assim como o momento de arrefecimento posições de desincentivo.

Figura 5 – Participação percentual das exportações e da FBCF no PIB brasileiro, entre 1997 e 2020.



Fonte: Ipea (2023). Elaborada pelo autor.

No período em tela, houve, ao menos, três momentos distintos, a saber: a) a estratégia liberal dos governos FHC e do governo Lula 1, que visava aprofundar o papel do Brasil (escala nacional) na divisão internacional do trabalho (escala global) como fornecedor de produtos do setor agropecuário e da mineração com baixo valor adicionado; b) a estratégia desenvolvimentista¹⁰ dos governos Lula 2 e Dilma 1, que tentavam, contraditoriamente, contrarrestar este lugar, e c) a retomada da estratégia liberal dos governos Temer e Bolsonaro.

Dentro do período analisado, é possível destacar alguns elementos do arranjo institucional, correspondente ao novo padrão de acumulação, que favoreceram a implementação do arranjo econômico:

1. Política cambial: durante os governos Lula, a política cambial teve como objetivo manter o real desvalorizado em relação ao dólar. Isso tornou as exportações brasileiras mais competitivas no mercado internacional. Isto se seguiu nos demais governos;
2. Política tarifária: os governos Lula reduziram as tarifas de importação para diversos produtos, sobretudo para aqueles que atendiam ao consumo intermediário dos setores agrícola e mineração exportadores. Criaram, também, um conjunto de incentivos fiscais para empresas exportadoras, como a isenção de impostos sobre produtos exportados e a redução da alíquota do Imposto de Renda. Ademais, o

¹⁰ Não há um consenso sobre o perfil desta estratégia desenvolvimentista aplicada pelos governos Lula 2 e Dilma 1, mas há pouco dissenso de que não houve, ali, uma estratégia desenvolvimentista. Para aprofundamento deste debate, ver Bresser-Pereira (2016).

governo Dilma criou regimes especiais de tributação, como o Regime Especial de Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras (Reintegra) e o drawback, que permitiram a devolução de parte dos impostos pagos na exportação. Os governos Temer e Bolsonaro seguiram essa linha de facilitação tarifária e incentivos fiscais para importação de insumos para setores agrícolas e minerários;

3. Política de crédito: os governos Lula aumentaram a oferta de crédito para exportação por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Banco do Brasil, com o objetivo de facilitar o acesso das empresas brasileiras ao financiamento necessário para ampliar sua presença no mercado internacional. Isto se seguiu nos demais governos;
4. Política de infraestrutura logística: os governos Lula e Dilma realizaram investimentos significativos em infraestrutura, como a expansão dos portos e a construção de rodovias, ferrovias e hidrovias, no sentido de reduzir os custos para os setores exportadores;
5. Implementações legais (as mais relevantes):
 - a. Lei Complementar nº 87/96 e posterior Emenda à Constituição nº 42/03 (Lei Kandir), que estabeleceu isenção do Imposto sobre Circulação e Mercadorias e Serviços (ICMS) nas exportações de produtos primários;
 - b. Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico das Exportações (Pro-Export) (Decreto nº 1.901/1996): Programa criado para financiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação em empresas exportadoras, com o objetivo de aumentar a competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional;
 - c. Programa de Financiamento às Exportações (Proex) (Decreto nº 5.817/2006): Programa criado para financiar a exportação de bens e serviços brasileiros, por meio de linhas de crédito subsidiadas; e
 - d. Plano Nacional de Exportações (PNE): lançado em 2015, o plano estabeleceu metas para o aumento das exportações brasileiras até 2018, por meio de ações de promoção comercial, simplificação de procedimentos e redução de custos para os exportadores.

No entanto, houve políticas econômicas que, intencionalmente ou não, contrarrestaram a tendência, uma vez que visaram ao fortalecimento da FBCF, do que necessariamente para alterar a participação das exportações no PIB. Algumas medidas podem ser elencadas (Cano e Silva, 2010):

1. Política fiscal

1.1. Programas de investimento público: Os governos Lula investiram em programas de infraestrutura, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que financiaram a construção de estradas, portos, aeroportos, usinas hidrelétricas, entre outros projetos. Também houve o Programa Minha Casa, Minha Vida, lançado em 2009, que visava à ampliação do acesso à moradia digna para as famílias de baixa renda. O programa estimulou a construção civil, contribuindo para a FBCF. O governo Dilma lançou, em 2012, o

Programa de Investimento em Logística (PIL), que visava ampliar os investimentos em infraestrutura de transportes, incluindo rodovias, ferrovias, portos e aeroportos. O objetivo era reduzir os gargalos logísticos do país. É possível citar, também, o Plano de Modernização da Infraestrutura Logística, lançado em 2019. O plano visava ampliar os investimentos em infraestrutura de transportes, incluindo ferrovias, rodovias, portos e aeroportos, e muito embora o principal objetivo tenha sido reduzir os custos logísticos das empresas, esta ação fortalece a FBCF;

1.2. Programas de incentivo ao investimento privado: os principais programas entre os governos Lula e Dilma foram:

- a. Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (Padis) – criado em 2005, durante o governo Lula, com o objetivo de estimular a produção e o desenvolvimento de semicondutores no país;
- b. Programa de Sustentação do Investimento (PSI) – criado em 2009, durante o governo Lula, com o objetivo de estimular o investimento privado em máquinas e equipamentos;
- c. Programa de Estímulo à Competitividade da Cadeia Produtiva, ao Desenvolvimento e ao Aprimoramento de Fornecedores do Setor de Petróleo e Gás Natural (Pedefor) – criado em 2010, durante o governo Dilma, com o objetivo de estimular o desenvolvimento de fornecedores nacionais para o setor de petróleo e gás natural;
- d. Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores (Inovar-Auto) – criado em 2012, durante o governo Dilma, com o objetivo de estimular o desenvolvimento tecnológico da indústria automotiva no país.
- e. Programa de Desenvolvimento da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PDP) – criado em 2013, durante o governo Dilma, com o objetivo de estimular o desenvolvimento da indústria nacional de petróleo e gás natural; e
- f. Programa de Sustentação do Investimento – criado em 2013, o programa visava incentivar o investimento privado em setores estratégicos da economia, como a indústria de transformação, a agroindústria e a infraestrutura. O programa oferecia linhas de crédito subsidiado e garantias para as empresas que realizassem investimentos em projetos de longo prazo.

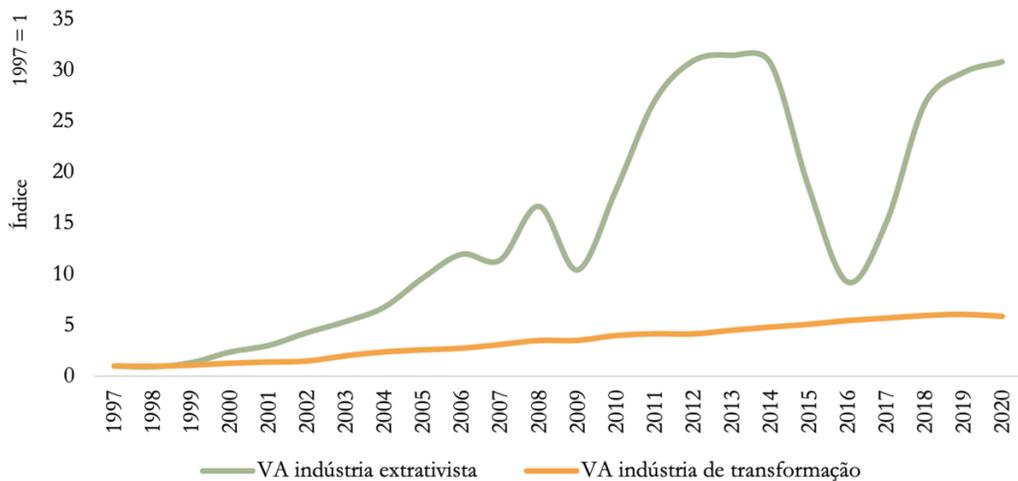
2. Fortalecimento dos bancos públicos: Os governos Lula fortaleceram os bancos públicos, como o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal, que passaram a ter um papel mais ativo no financiamento de projetos de infraestrutura, de inovação tecnológica e de exportação.

Desse modo, não é exagero afirmar que o padrão de acumulação que suplantou aquele puxado pelo PSI voltou a ter as exportações como elemento importante na constituição do arranjo econômico. Isto significa dizer que as atividades-motor desse arranjo, possivelmente, tendem a ter a estar submetidas à demanda externa. Ademais, desde o declínio do padrão de acumulação puxado pela substituição de importações, há uma tendência, conforme divisão internacional do trabalho, de reforçar o papel dos países da periferia de fornecedores de produtos de baixo valor agregado, como os insumos para indústria de construção civil ou a de alimentos. Na escala nacional, está evidente a consolidação, enquanto tomada de decisão, de privilegiar as atividades econômicas

alinhadas com este papel na divisão internacional do trabalho, muito embora isto tenha vindo com tensões. Em síntese, é possível afirmar que o novo padrão de acumulação do Brasil é exportador. Agora, cabe identificar o perfil das exportações.

Observando os setores industriais que mais cresceram, entre 1997 e 2020, fica evidente o aprofundamento do Brasil na divisão internacional do trabalho como fornecedor de produtos com baixo valor agregado. O valor adicionado da indústria extrativa cresceu 30 vezes em 2020 em relação a 1997, enquanto a indústria de transformação cresceu pouco mais de 5 vezes. Isso tem a ver com o fortalecimento da participação das exportações no PIB dentro desse período, muito embora isso não tenha sido uniforme entre os setores produtivos (Figura 6). Mais do que isso, o fortalecimento das atividades econômicas exportadoras implicou a fragilização de atividades econômicas da indústria de transformação. Vale destacar a volatilidade da atividade extrativa, como se observa entre 2014 e 2018, devido à enorme sensibilidade às oscilações de demanda e ao câmbio. Cabe salientar que o crescimento do valor adicionado da indústria extrativa foi quase que integralmente voltado para fora. Conforme ANM (2020), em 2020, as exportações, de minério de ferro, em termos monetários, representaram 94% de toda produção interna. Ou seja, a indústria extrativa de minério de ferro tem baixíssima integração com a indústria de transformação nacional.

Figura 6 – Crescimento do valor adicionado (VA) pela indústria extrativa e pela indústria de transformação, Brasil, entre 1997 e 2020.



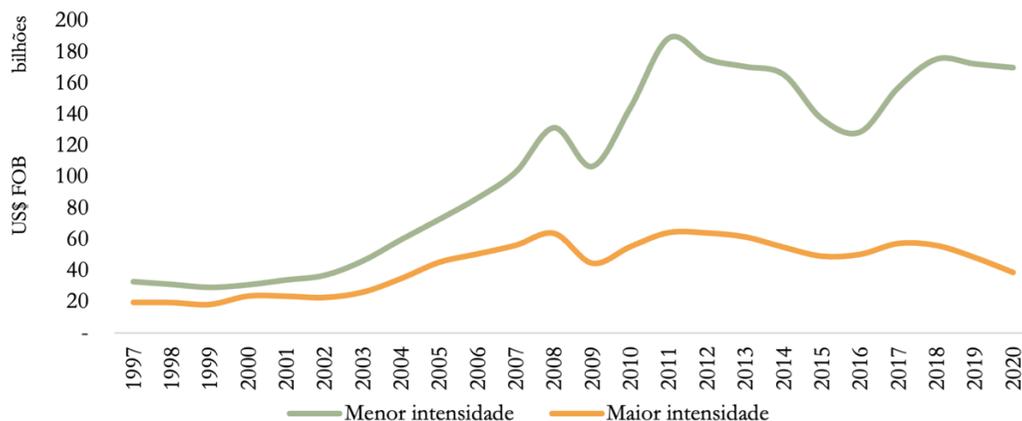
Fonte: Ipea (2023). Elaborada pelo autor.

A relevância dos produtos primários na pauta exportadora

Analisando os produtos exportados a partir do seu nível de complexidade, seguindo a proposta de indicador de intensidade tecnológica por produto desenvolvido pela OECD (2003), é possível perceber a mudança estrutural na trajetória dos produtos exportados. Até 2007, o valor total dos produtos exportados, divididos entre produtos de maior intensidade tecnológica e menor intensidade, tinha trajetórias similares. Entre 2008 e 2009 houve uma mudança, como desdobramento da crise econômica mundial daquele período. A trajetória dos produtos de menor intensidade (produtos primários e de baixa tecnologia) tem um comportamento ascendente

(coeficiente angular de 3), enquanto os produtos de maior intensidade (média e alta tecnologia) passam a ter um comportamento descendente (coeficiente angular de -1). Neste caso, é uma retração em valores absolutos da exportação de produtos de maior intensidade tecnológica (Figura 7).

Figura 7 – Valores absolutos dos produtos exportados pelo Brasil por intensidade tecnológica, entre 1997 e 2020.

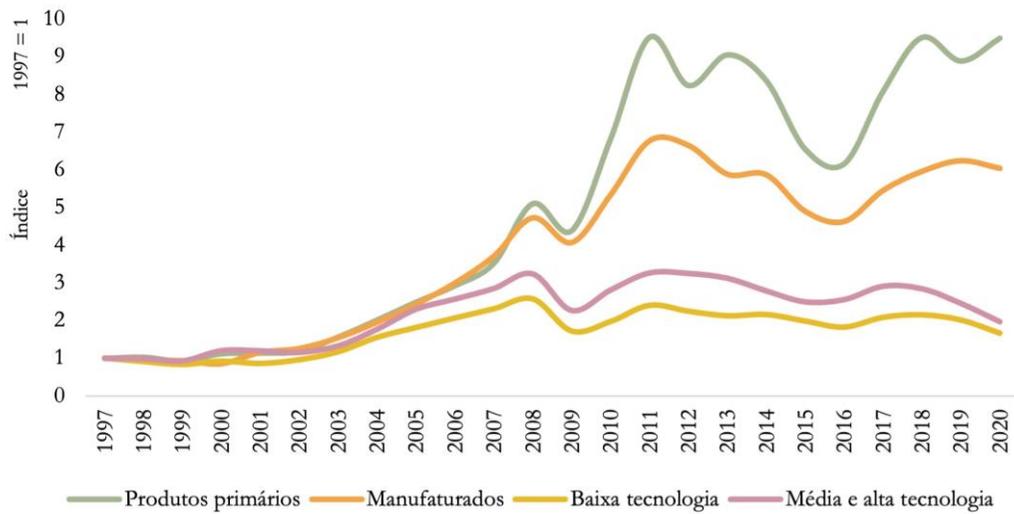


Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelo autor.

Analisando as trajetórias de modo mais desagregado, fica evidente que os produtos primários têm um papel de extrema relevância na pauta de exportação, tanto por sua taxa de crescimento, quanto por sua participação no total da pauta exportadora. Quando se observa por categoria de produtos, os produtos primários cresceram 9,5 vezes em 2020, comparados com 1997. Os produtos manufaturados cresceram 6 vezes em 2020 em relação a 1997. Os produtos de baixa tecnologia, por sua vez, duplicaram o seu tamanho em termos absolutos, e os produtos de média e alta tecnologia ficaram 2/3 maiores em 2020 em comparação com 1997. Olhando para as taxas de crescimento, não resta dúvidas de que, em termos absolutos, as exportações de produtos de baixa, média e alta tecnologia decresceram, quando a referência passa a ser 2008. Enquanto as exportações de produtos primários e manufaturados cresceram entre 2008 e 2020, respectivamente, 190% e 130%, os produtos de baixa e média-alta tecnologia, por sua vez, retrocederam para 65% e 61%, respectivamente (Figura 8).

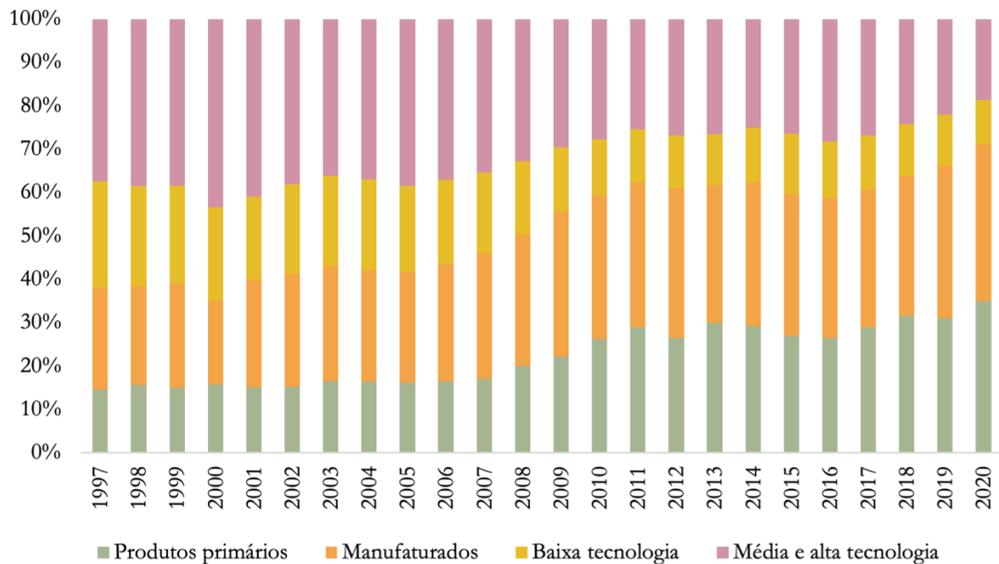
Quando o foco da análise segue para a participação dos grupos de produtos na pauta de exportação, fica ainda mais evidente a forte retração dos produtos em algum nível de incorporação tecnológica. Os produtos oriundos de setores que tendem a incorporar inovações em seus produtos (baixa tecnologia e média-alta), saíram de uma participação de 61% na pauta de exportação de 1997 para 29% em 2020 (Figura 9). Ou seja, em pouco mais de 20 anos, a participação desses grupos de produtos caiu mais da metade, algo bastante sintomático do crescimento dos outros grupos. Os produtos primários e os manufaturados saíram de 39% de participação em 1997 para 71%. Vale destacar o forte aumento da participação dos produtos primários, que saíram de 15% de participação para 35% no mesmo período analisado.

Figura 8 – Crescimento das exportações brasileiras por grupo de produtos, Brasil, entre 1997 e 2020.



Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelo autor.

Figura 9 – Participação das exportações por grupo de produtos, Brasil, entre 1997 e 2020.

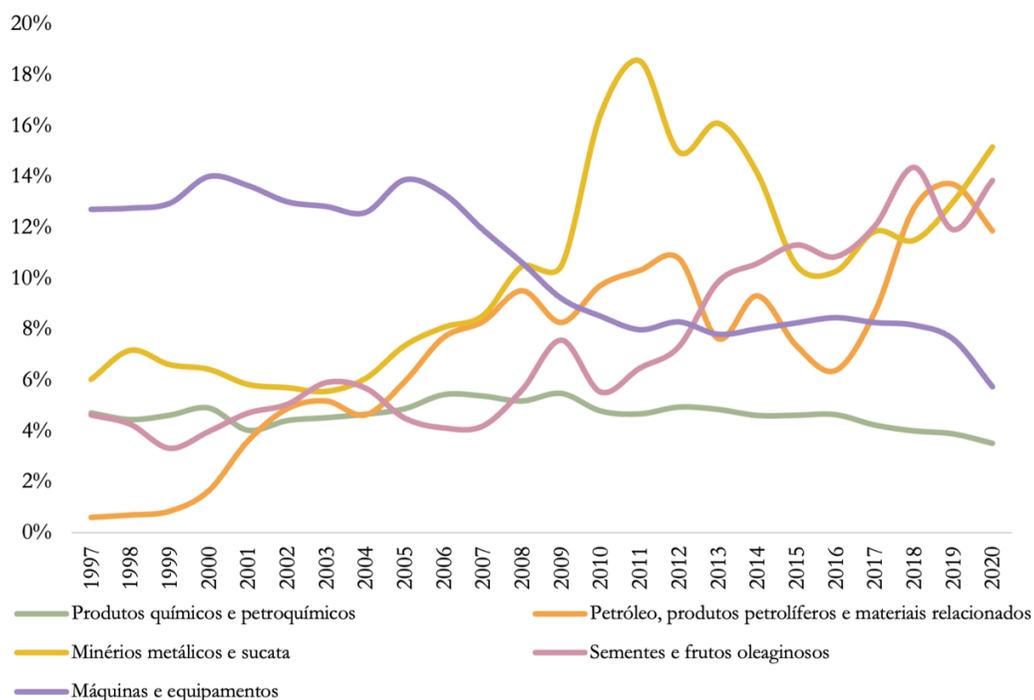


Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelo autor.

Focando a análise da pauta de exportação em alguns produtos específicos de maior intensidade tecnológica, como “produtos químicos e petroquímicos” e “máquinas e equipamentos”, percebe-se a queda substancial em termos relativos. “Máquinas e equipamentos”, por exemplo, que já chegou a representar 14% da pauta de exportação, em 2020 teve sua participação reduzida a 5,7%. Uma trajetória antagônica experimentada pelos produtos “petróleo,

produtos petrolíferos e materiais relacionados”, fundamentalmente petróleo cru, “minérios metálicos e sucata”, basicamente minério de ferro, e “sementes e frutos oleaginosos”, composto majoritariamente por soja. O petróleo representava 0,6% da pauta de exportação em 1997, e em 2020 passou a representar 12%, no caso, deixando de ser um produto insignificante na pauta de exportação para se tornar um dos três mais relevantes. Os minérios metálicos (ferro, sobretudo) representavam 6% da pauta de exportação em 1997, e participaram, em 2020, de 15,2% das exportações. Salienta-se que em 2011 chegaram a representar 18,6%. As sementes (em especial a soja) representavam 4,6% das exportações em 1997 e, em 2020, foram responsáveis por 13,8% (Figura 10).

Figura 10 – Participação de produtos selecionados nas exportações brasileiras entre 1997 e 2020.



Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelo autor.

Analisando os dez principais itens da pauta de exportação em 1997, 2010 e 2020, é notório uma mudança de composição. Enquanto em 1997, e em menor nível em 2010, há uma relativa diversificação da pauta, incluindo produtos com maior incorporação tecnológica, em 2020 o quadro é de completa especialização (Quadro 1). Além de ter unicamente itens da produção primária ou de baixa complexidade, 1/3 das exportações são de três produtos: soja, minério de ferro e petróleo cru. Se em 1997 ainda é perceptível alguma heterogenia da pauta exportadora – resquício do padrão de acumulação puxado pelas importações –, em 2020 o quadro é outro. Assim, é possível definir o atual padrão de acumulação brasileiro como exportador (Figura 5), cuja indústria extrativa passa a ter um papel cada vez mais relevante (Figura 6), com forte presença na pauta exportadora de produtos de baixa intensidade tecnológica (Figuras 7, 8 e 9), em particular produtos primários como soja, petróleo cru e minério de ferro (Figuras 10 e 11).

Quadro 1 – Os dez principais produtos da pauta de exportações brasileira em 1997, 2010 e 2020.

Ordem	1997		2010		2020	
1	Minérios de ferro e seus concentrados, incluídas as pirites de ferro ustuladas (cinzas de pirites)	5,38%	Minérios de ferro e seus concentrados, incluídas as pirites de ferro ustuladas (cinzas de pirites)	14,4%	Soja, mesmo triturada	13,7%
2	Café, mesmo torrado ou descafeinado; cascas e películas de café; sucedâneos do café contendo café em qualquer proporção	5,19%	Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos	8,1%	Minérios de ferro e seus concentrados, incluídas as pirites de ferro ustuladas (cinzas de pirites)	12,3%
3	Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja	5,06%	Açúcares de cana ou de beterraba e sacarose quimicamente pura, no estado sólido	6,4%	Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos	9,4%
4	Soja, mesmo triturada	4,63%	Soja, mesmo triturada	5,5%	Açúcares de cana ou de beterraba e sacarose quimicamente pura, no estado sólido	4,2%
5	Açúcares de cana ou de beterraba e sacarose quimicamente pura, no estado sólido	3,34%	Carnes e miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas, das aves da posição 0105	3,0%	Carnes de animais da espécie bovina, congeladas	3,2%
6	Automóveis de passageiros e outros veículos automóveis principalmente concebidos para o transporte de pessoas (exceto os da posição 8702), incluídos os veículos de uso misto (<i>station wagons</i>) e os automóveis de corrida	2,76%	Café, mesmo torrado ou descafeinado; cascas e películas de café; sucedâneos do café contendo café em qualquer proporção	2,6%	Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja	2,8%
7	Partes e acessórios dos veículos automóveis das posições 8701 a 8705	2,64%	Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja	2,4%	Milho	2,8%
8	Produtos semimanufaturados de ferro ou aço não ligado	2,57%	Pastas químicas de madeira, à soda ou ao sulfato, exceto pastas para dissolução	2,2%	Pastas químicas de madeira, à soda ou ao sulfato, exceto pastas para dissolução	2,7%
9	Calçado com sola exterior de borracha, plástico, couro natural ou reconstruído e parte superior de couro natural	2,54%	Automóveis de passageiros e outros veículos automóveis principalmente concebidos para o transporte de pessoas (exceto os da posição 8702), incluídos os veículos de uso misto (<i>station wagons</i>) e os automóveis de corrida	2,2%	Carnes e miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas, das aves da posição 0105	2,7%
10	Alumínio em formas brutas	2,17%	Outros veículos aéreos (por exemplo: helicópteros, aviões); veículos espaciais (incluídos os satélites) e seus veículos de lançamento e veículos suborbitais	2,0%	Óleos de petróleo ou de minerais betuminosos, exceto óleos brutos; preparações não especificadas nem compreendidas noutras posições, contendo, em peso, 70 % ou mais de óleos de petróleo ou de minerais betuminosos, os quais devem constituir o seu elemento	2,4%

Fonte: Brasil (2021). Elaborado pelo autor.

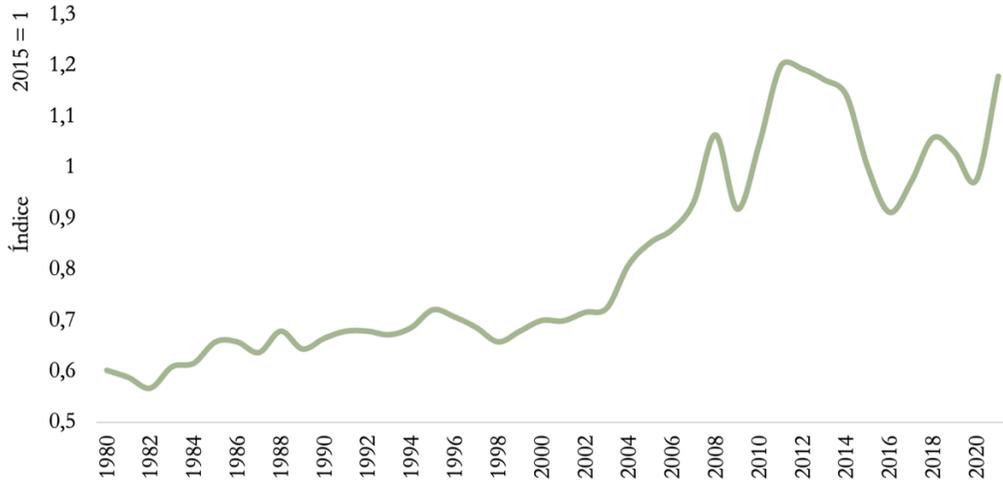
Figura 11 – Vista da usina de beneficiamento primário do minério de ferro extraído das minas localizadas na porção norte da Serra dos Carajás, Parauapebas, 2003.



Foto: Regiane Paracampos da Silva (6°03'01.3"S | 50°09'12.1"O). 📍

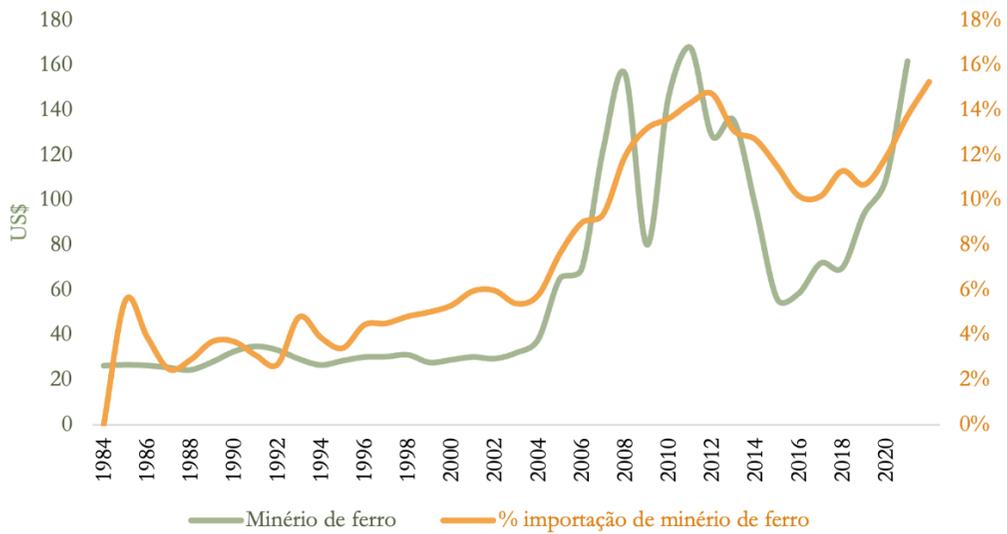
Além destes elementos referentes ao perfil da composição do PIB em direção à relevância das exportações e às políticas econômicas que reforçam (ou tensionam) essa posição, cabe destacar, também, o comportamento da demanda e preço de algumas mercadorias estocáveis (*commodities*) nesse período. Destaca-se a participação da China nesse cenário. Desde a sua entrada na Organização Mundial do Comércio (OMC), em 2001, este país visa ter ganhos de escala via transações internacionais, tanto que o crescimento das importações chinesas depois de 2001 passa a crescer fortemente (Figura 12). Outra informação importante deriva da análise da sua demanda por minério de ferro e como ela se correlaciona com os preços do próprio minério (Figura 13), havendo uma alta correção entre as duas variáveis (correlação de 92%). Pode-se afirmar, assim, que há condições globais para que empreendimentos na exportação de minério de ferro, soja e petróleo sejam rentáveis. Quando se considera um indicador dos preços internacionais desses produtos. É possível afirmar que, entre 2005 e 2011, há movimento de alta dos preços, fazendo com que a produção e venda desses produtos sejam altamente rentáveis (Figura 14).

Figura 12 – Importações realizadas pela China, 1980 a 2021.

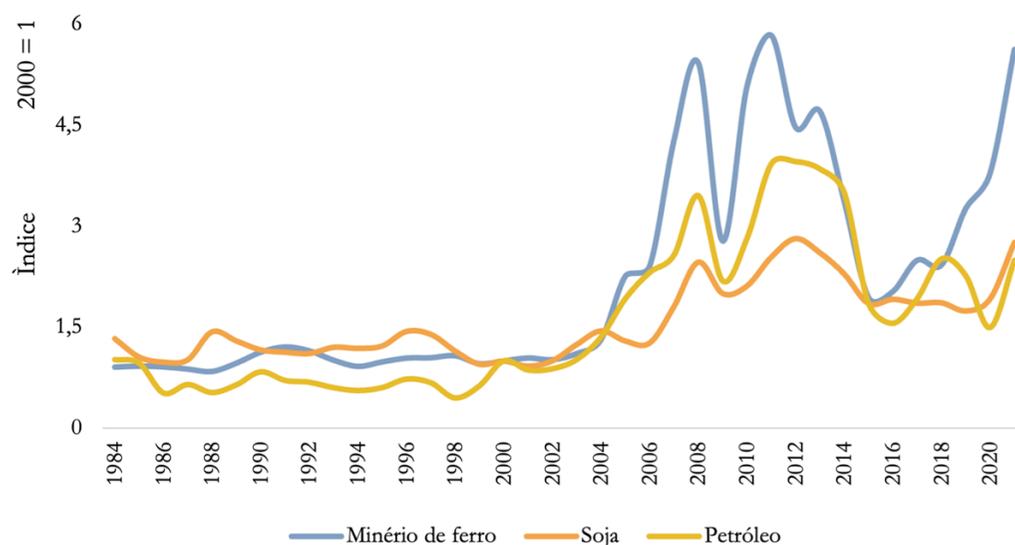


Fonte: Banco Mundial (2023). Elaborada pelo autor.

Figura 13 – Preço e participação do minério de ferro nas importações da China, entre 1984 e 2021.



Fonte: Banco Mundial (2023). Elaborada pelo autor.

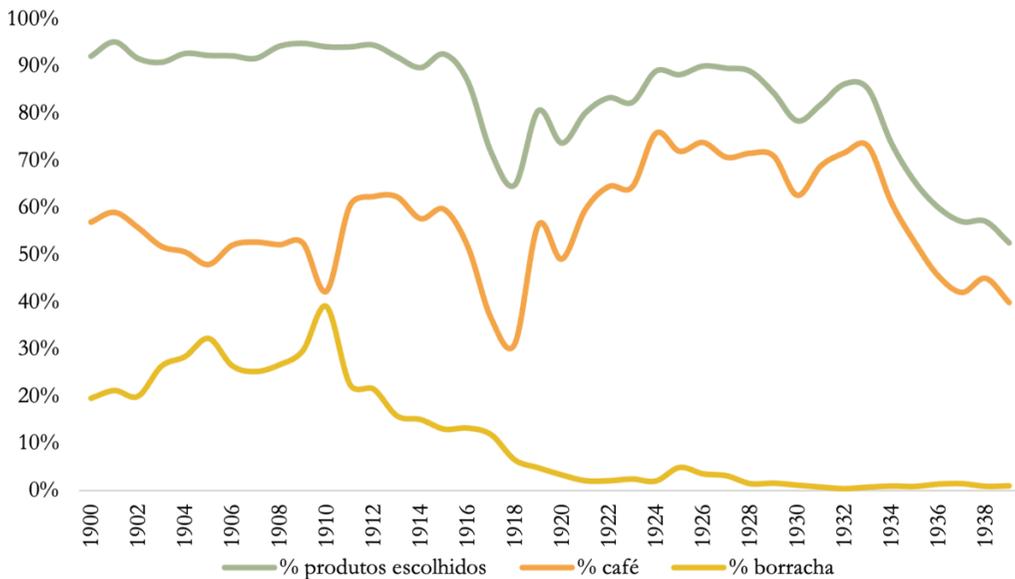
Figura 14 – Variação dos preços das *commodities* entre 1984 e 2021.

Fonte: Banco Mundial (2023). Elaborada pelo autor.

O padrão que vigorou até o início do PSI tinha uma característica marcante: a principal força econômica era o setor agrícola. Isto fica evidente ao observar a relevância de produtos agrícolas na pauta das exportações do Brasil, entre 1900 e 1930 (Figura 15). Excluindo o período correspondente à Primeira Guerra Mundial, a participação dos produtos café em grãos, borracha, açúcar, erva-mate, cacau, fumo e couros e peles nas exportações variavam entre 75% e 95%. Cabe destacar a relevância do café em grãos em todo o período e da borracha até perder sua relevância ao fim dos anos 1910. Esta é uma diferença relevante. Enquanto a unidade econômica se ensimesmava nas atividades agroexportadoras, o atual padrão de acumulação ampliou esta unidade para outras atividades de produção primária, como o caso da indústria extrativa (minério de ferro e petróleo).

Definindo o novo padrão de acumulação, a partir dos arranjos econômico e institucional, cabe agora entender como este padrão se torna concreto na aparência. Se esse é um padrão de acumulação primário exportador, sua escala de decisão partiu da articulação entre a divisão internacional do trabalho e o lugar de economias periféricas como a brasileira (escala global), juntamente com a estratégia nacional para consolidação do lugar do Brasil via alocação de capital para as atividades econômicas mais rentáveis e articuladas com a divisão internacional do trabalho, assim como as diversas políticas econômicas e institucionais para tornar este padrão de acumulação ainda mais viável. Na próxima seção serão oferecidas evidências de que a Amazônia brasileira cumpre papel fundamental para que o padrão de acumulação se efetive, salientando o papel da região de Carajás.

Figura 15 – Participação percentual nas exportações brasileiras de produtos selecionados, de café em grãos e de borracha, entre 1900 e 1939.



Nota: Os produtos selecionados são: por café em grãos, borracha, açúcar, erva-mate, cacau, fumo e couros e peles.
Fonte: Ipea (2023). Elaborada pelo autor.

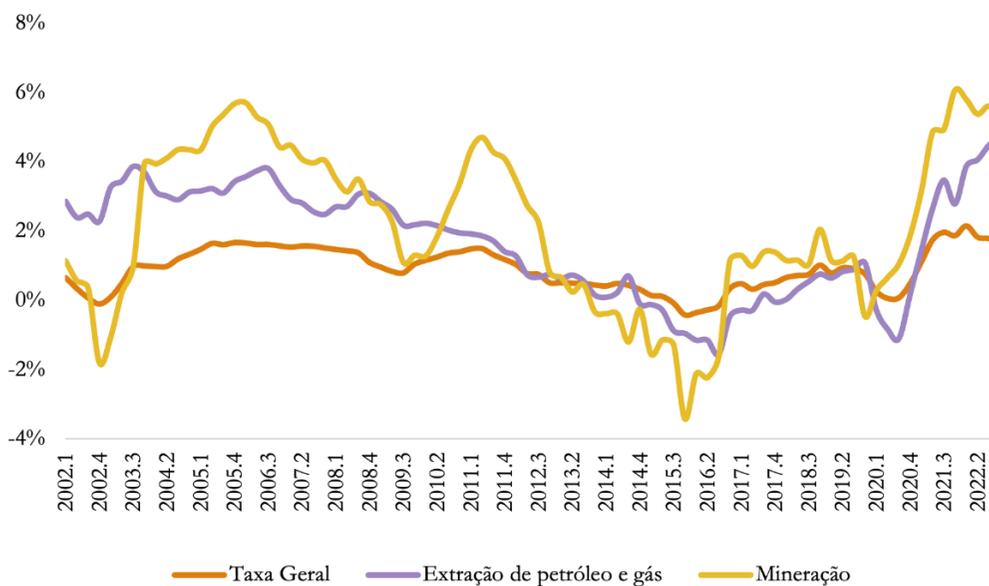
A CENTRALIDADE DA AMAZÔNIA E DA REGIÃO DE CARAJÁS NO PADRÃO DE ACUMULAÇÃO PRIMÁRIO-EXPORTADOR

Como já descrito, uma análise qualificada sobre padrão de acumulação demanda que esta seja multiescalar. A segunda seção apresentou os elementos que qualificam o padrão de acumulação vigente como primário-exportador. Para isto, foi necessário apresentar as escalas onde a tomada de decisão ocorre, no caso, a escala global, a partir, sobretudo, da divisão internacional do trabalho, e a escala nacional, mediante mobilidade de capital para setores econômicos beneficiados pelo vínculo do Brasil à divisão internacional do trabalho (arranjo econômico) e execução de um conjunto políticas econômicas fins e institucional que visaram consolidar e estabilizar o padrão de acumulação (arranjo institucional).

Antes de entrar na análise regional, é válido trazer mais um elemento para análise do arranjo econômico. Como apresentado na primeira seção, acumulação é uma categoria que tem a ver com a capacidade de utilização da mais-valia (lucro) em novo capital. Para isso, é condição necessária que as empresas utilizem o melhor indicador de saúde do capital para servir de “bússola”, no intento de se apropriar das melhores condições possíveis para os novos investimentos. Este indicador é a taxa de lucro. Como descrito por Rodrigues e Souza Silva (2022), há, ao longo da história, formas distintas de captar esse indicador, pois depende do modo dominante de existência do capital. Alinhado com a compreensão de Marx (1986), a taxa de lucro expressaria o retorno tido pelo capital total adiantando. Neste caso, a massa de lucro sobre o total de ativos. A rentabilidade do setor de petróleo e de mineração, medido pelo retorno sobre os ativos (ROA – *Return on Assets*) foram sistematicamente maiores do que as rentabilidade média da economia

brasileira (Figura 16). O setor de petróleo teve rentabilidade maior que a média em 65% dos casos, enquanto o setor da mineração em 79%. Os casos em que estes setores tiveram rentabilidade menor que a média foram justamente no auge da Lava-jato (Rodrigues e Souza Silva, 2022).

Figura 16 – Retorno percentual sobre ativos da economia brasileira, da extração de petróleo e da mineração, entre 2002 e 2022.



Nota: Dados trimestrais, suavizados por médias móveis de quatro períodos.

Fonte: Economática (2023). Elaborada pelo autor.

Observando os últimos anos, o lucro líquido das duas maiores empresas destes setores (Petrobrás, para o setor de petróleo, e Vale, para o setor de mineração), os dados saltam ainda mais aos olhos. Elencando apenas as empresas brasileiras que obtiveram lucro líquido superior a 1 bilhão de dólares (5,6 bilhões de reais, assumindo uma cotação média do dólar em 2021 de R\$5,60), a Petrobrás e a Vale se destacam (Tabela 2).

Como se vê, em 2021, quase 50% do lucro das corporações com retornos bilionários se concentra em duas empresas, a saber, Vale e Petrobrás. A Petrobrás, muito beneficiada por sua política interna de preços, o Preço de Paridade de Importação (PPI), aumentou de maneira substancial os preços dos derivados de petróleo, como é o caso do diesel, principal custo que incide no frete, mesmo que isto não derive do aumento dos custos. A receita da empresa aumentou significativamente mais que seus custos, entre 2020 e 2021. Além disso, em 2021, a Petrobrás distribuiu 72,7 bilhões de reais em dividendos aos acionistas, maior montante de sua história.

Tabela 2 – Corporações brasileiras com lucro superior a R\$ 5,6 bilhões em 2021.

Setor econômico	Nome	Lucro em R\$ bilhões	% entre as 21 maiores
Administração de empresas e empreendimentos	Bradespar	8,1	1,7%
	Itausa	12,2	2,6%
Comércio atacadista	Cosan	6,1	1,3%
Empresa de eletricidade, gás e água	Eletrobrás	6,3	1,4%
	Ambev S/A	12,7	2,7%
Indústria manufatureira	Braskem	14,0	3,0%
	Gerdau	15,5	3,3%
	JBS	20,5	4,4%
	Sid Nacional	12,3	2,6%
	Suzano S.A.	8,6	1,9%
	Usiminas	9,1	1,9%
Informação	Telef Brasil	6,2	1,3%
	CSN Mineração	6,4	1,4%
Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás	Petrobrás	106,7	22,9%
	Vale	121,2	26,0%
	BNDES Participações S/A - BNDESPAR	12,2	2,6%
Serviços financeiros e seguros	Bradesco	21,9	4,7%
	Brasil	19,7	4,2%
	BTGP Banco	6,3	1,4%
	ItauUnibanco	25,0	5,4%
	Santander BR	15,0	3,2%

Fonte: Economática (2023). Elaborada pelo autor.

O caso da Vale é ainda mais emblemático. Teve, em 2021, 63% de taxa de retorno (lucro sobre patrimônio líquido), a maior de sua história. Distribuiu mais de 73 bilhões de reais em dividendos aos acionistas (maior distribuição da história brasileira) e teve um crescimento de sua receita em mais de 40% em relação a 2020, enquanto seus custos aumentaram menos de 20% no mesmo período. Segundo dados da Agência Nacional de Mineração (ANM), em 2021, as operações da Vale renderam R\$ 192 bilhões¹¹. Destas operações, Parauapebas contribuiu com R\$ 69,6 bilhões (Figura 17), Canaã dos Carajás com 54,4 bilhões, Marabá com R\$ 8 bilhões e Curionópolis com R\$ 2 bilhões. Ou seja, esses quatro municípios, que fazem parte da região de Carajás, são responsáveis por 69,7% das receitas operacionais da Vale no Brasil.

O fato de a Amazônia, via região de Carajás, contribuir significativamente com as receitas operacionais da maior empresa do setor de mineração do Brasil revela um elemento destacável do novo padrão de acumulação: seu funcionamento e principais empreendimentos estão concentrados na Amazônia. Ao observar a participação nas exportações de minérios por estado. O estado do Pará se tornou o responsável por mais de 56% em 2020, enquanto em 1997 não representava 30% (Tabela 3). No entanto, o crescimento desta participação deve-se quase que exclusivamente à região de Carajás e seus três municípios minerados, a saber, Parauapebas, Canaã dos Carajás e Marabá (Figura 18). Cabe destacar dois elementos nesta análise: primeiro, que a redução na participação de Minas Gerais deve-se, sobretudo, às tragédias em Mariana (2015) e

¹¹ Dados organizados a partir de informações de empresas (Vale e subsidiárias) e dos municípios. Ver ANM (2020).

Brumadinho (2019), que levou a Vale a reduzir a extração de minério no Quadrilátero Ferrífero/MG, e segundo ao início da lavra na mina S11D, em Canaã dos Carajás, que se tornou a segunda mina em capacidade produtiva da Vale, já no seu primeiro ano de operação.

Figura 17 – Aspecto da “Mina do Azul” onde as atividades da lavra do minério de manganês foram iniciadas na década de 1980 e serão encerradas na presente década, Parauapebas, 2003.



Foto: Regiane Paracampos da Silva (6°06'18.5"S | 50°18'06.2"O). 📍

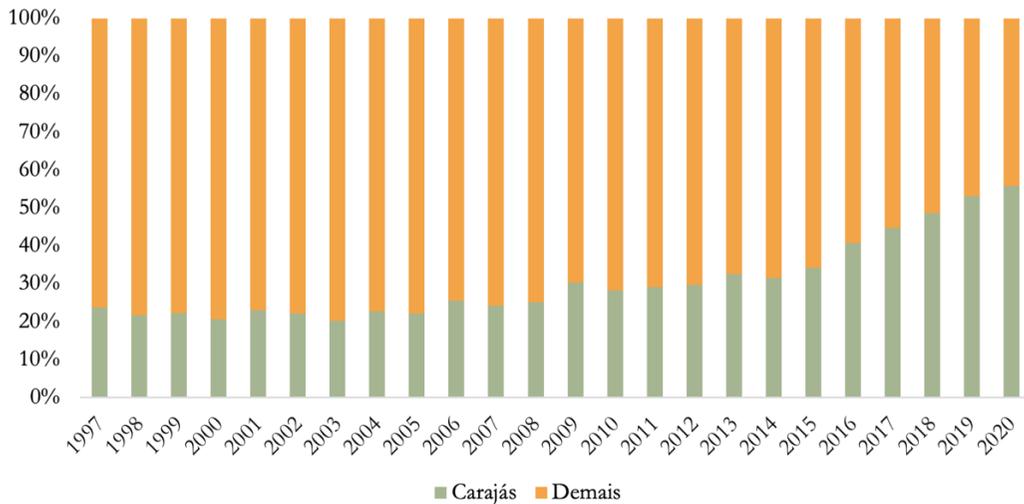
Dos três principais itens na pauta de exportação do Brasil, a Amazônia não tem primazia na produção e exportação apenas do petróleo. Como já dito, a produção de minérios, em especial minério de ferro, tem tido uma participação vital da Amazônia, em particular da região de Carajás. Mas a relevância da Amazônia se revela, também, quando se observa a produção de soja, especialmente no estado do Mato Grosso. Como afirmam Cavicchioli et al. (2010), o processo de expansão horizontal das áreas cultiváveis teve início em meados dos anos 1970. Isto se deu por um processo desmatamento e queimadas dos biomas amazônico e cerrado, com vistas ao cultivo, sobretudo, de soja e milho. Essa alteração do território deu-se, particularmente, ao longo do eixo da rodovia Cuiabá-Santarém (BR 163).

Tabela 3 – Participação, por Estado, nas exportações de “minérios, escórias e cinzas” em 1997 e 2020.

Estados	1997	2020
Minas Gerais	45,03%	34,26%
Pará	28,40%	56,46%
Espírito Santo	23,87%	4,07%
Bahia	0,88%	0,55%
Mato Grosso do Sul	0,84%	0,43%
Minas Gerais	45,03%	34,26%

Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelo autor.

Figura 18 – Participação percentual nas exportações de minérios da região de Carajás entre 1997 e 2020.



Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelo autor.

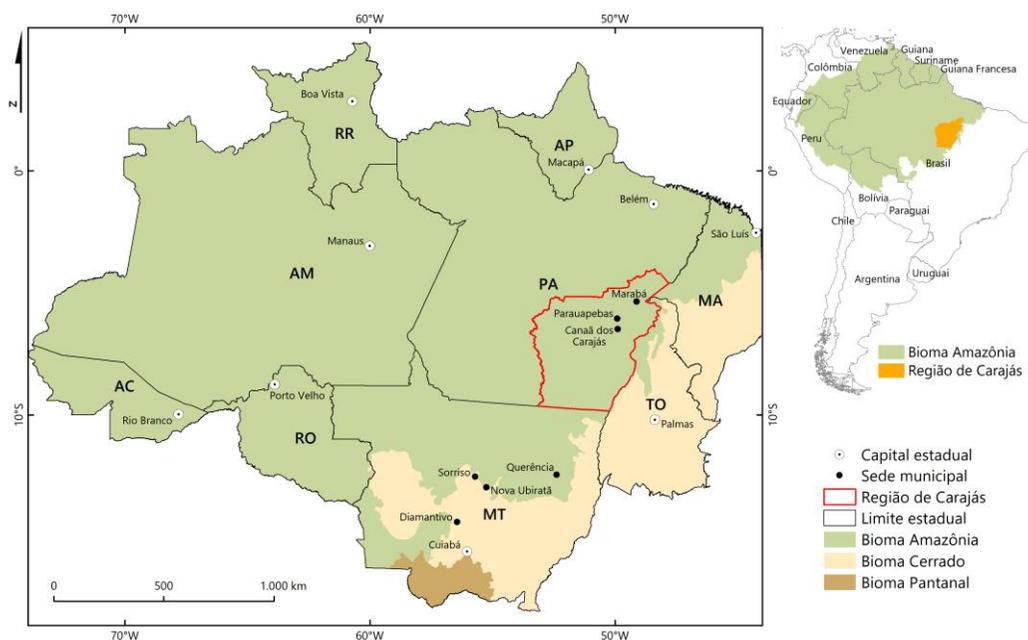
Tabela 4 – Dez principais municípios, por valor da produção de soja em grão, em 2021.

Estados	Bilhões de reais
Sorriso (MT)	4,98
Formosa do Rio Preto (BA)	4,64
São Desidério (BA)	4,21
Rio Verde (GO)	3,69
Diamantino (MT)	3,35
Sapezal (MT)	3,30
Nova Mutum (MT)	3,30
Campo Novo do Parecis (MT)	3,26
Nova Uiratã (MT)	3,22
Querência (MT)	3,12

Fonte: IBGE (2022). Elaborada pelo autor.

Cavicchioli et al. (2010) salientam que os anos 1990 foram decisivos para esta expansão, o que colocou sete municípios mato-grossenses entre os 10 principais produtores de soja do Brasil. Destes, quatro estão no bioma Amazônia, a saber, Sorriso, Nova Uiratã, Diamantino e Querência (Figura 19). Os demais são Nova Mutum, Sapezal e Campo Novo do Parecis (Tabela 4). Eles destacam que essa transformação acentuada. O estado do Mato Grosso se tornou para a exportação de soja, o principal item dentro do grupo “sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens”, substituindo o Paraná como estado mais relevante para esta pauta (Tabela 5).

Figura 19 – Localização dos municípios da Amazônia Legal com maior relevância na exportação de produtos primários.



Fonte: Assis et al. (2019). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Assim, se o padrão de acumulação em vigência no Brasil é primário-exportador, é possível afirmar que este só se tornou viável em função da Amazônia, com destaque para a Região de Carajás. Grande parte dos resultados econômicos deste padrão de acumulação só foi possível porque houve a exploração de áreas cultiváveis de grande fertilidade e de minas de ferro com alto teor na Amazônia. Cabe salientar que, para o Mato Grosso se tornar um “celeiro de soja e milho”, foi necessário um investimento pesado por parte do Estado, sobretudo via Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), através de estudos e diagnóstico de potencial, incentivos à colonização via tensionamos sociais e a desmatamentos e queimadas, aplicação de corretivos e outros produtos químicos, dentre outros.

Tabela 5 – Participação, por estado, nas exportações de “sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens” em 1997 e 2020.

Estados	1997	2020
Paraná	38,92%	15,93%
Mato Grosso	17,40%	26,52%
Rio Grande do Sul	12,70%	10,17%
São Paulo	11,25%	7,00%
Goiás	5,34%	8,64%
Mato Grosso do Sul	3,58%	5,62%

Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelo autor.

No caso da região de Carajás, o Estado garantiu as condições logísticas e energéticas dos empreendimentos minerários, assim como toda uma estrutura de financiamento e incentivos fiscais. Em síntese, o padrão de acumulação primário-exportador só é viável porque existem

condições de funcionamento dos empreendimentos agrários e minerários na Amazônia. Se a tomada de decisão para que este padrão existe se deu na escala global, por causa dos condicionantes, e em escala nacional, por causa das escolhas corporativas e de desenho e aplicação de políticas econômicas, sua aplicação se deu em escala regional, no caso, na Amazônia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo discutiu sobre o novo padrão de acumulação em vigência no Brasil, desde o final dos anos 1990. Este padrão, que substituiu o anterior, puxado pelo PSI, tem na exportação sua variável mais relevante e se fundamenta na comercialização de produtos primários agrícolas, com ênfase na soja, e minerários, sobretudo petróleo e minério de ferro. Para desenvolver tal entendimento, foi necessário desenvolver a categoria padrão de acumulação e entendê-lo a partir de uma abordagem multiescalar. Isto foi necessário, por um lado, para salientar a relevância da escala regional na análise da dinâmica macroeconômicas, e por outro, para argumentar que as dinâmicas regionais são condicionadas pelas escalas nacional e global.

Identificar o padrão de acumulação como um padrão primário-exportador implica dizer que o arranjo econômico é puxado por atividades econômicas vinculadas com exportação de produtos agrícolas e minerários, e que uma série de outras atividades econômicas se articulam de modo subsidiário e como fornecedores. Porém, é condição necessária que haja uma série de políticas econômicas no sentido de garantir estabilidade conjuntural para que o arranjo econômico se implemente e se consolide. Por isto, ao longo do final dos anos 1900, anos 2000 e 2010, foi formulado e implementado um conjunto de políticas econômicas instrumentais e fins para facilitar as exportações e estimular a consolidação de empreendimentos que objetivassem comercializar com o resto do mundo.

Para que este padrão se viabilizasse, foi imprescindível que, em escala global, houvesse um conjunto de ações que compeliram o Brasil a participar da divisão internacional do trabalho como um país especializado na produção e fornecimento de produtos de baixíssimo valor agregado, em especial soja, petróleo e minério de ferro. Para além do fato de que as atividades econômicas que produzem estes produtos são tomadoras de tecnologia (Monteiro, 2022), sua dinâmica é diretamente condicionada por fatores externos ao país, logo, fora da capacidade decisória interna. Isto faz com que, por exemplo, o PIB do Brasil caia exclusivamente por retração da demanda chinesa por produtos primários (sobretudo minério de ferro e soja) ou por uma queda nos preços desses produtos, em função de uma ação puramente especulativa. A análise deste padrão em escala global permite identificar o nível de vulnerabilidade externa (um tipo de fragilidade distinto dos que existia nos outros padrões de acumulação) e de baixa capacidade decisória que o Brasil e, em especial, os territórios onde os empreendimentos vinculados ao arranjo econômico operam.

A decisão, que se opera em escala nacional, tem a ver, em termos gerais, com a vinculação do arranjo econômico à divisão internacional do trabalho e seu posterior aprofundamento ou com ações contrarrestantes. No entanto, estas decisões tendem a ser funcionais para o desenvolvimento do padrão de acumulação, assim como sua trajetória e desdobramentos sobre a região. Ou seja, é na escala nacional onde a tomada de decisão tende a ser mais categórica e com efeitos sucessivos sobre o modo como o ordenamento social e econômico está inclinado a operar.

Neste sentido, a capacidade decisória dos territórios, sobretudo onde operam os empreendimentos vinculados aos arranjos econômicos do padrão de acumulação em vigência, tende a ser limitada pelas decisões tomadas em escala nacional e global. Isto fica ainda mais periclitante quando o padrão de acumulação tende a ter como elemento preponderante de funcionamento a tomada de decisão em escala global, como é o caso do padrão de acumulação vigente. Se a tomada de decisão, em escala nacional, aponta para um tensionamento com a divisão internacional do trabalho, as possibilidades decisórias da região tendem a se ampliar e vice-versa.

Assim, pode-se sumarizar as considerações finais deste capítulo em três reflexões: primeiro, o padrão de acumulação primário-exportador só é funcional e viável porque há as condições de se concretar, em escala regional, na Amazônia e, em particular, na região de Carajás. Segundo, a escala nacional, ao ser o *locus* onde se dá a tomada de decisão mais categórica, possui grande relevância para a compreensão do padrão de acumulação. Terceiro, a escala regional, muito embora seja o *locus* em que o padrão de acumulação se torna concreto, possui capacidade decisória baixa. E quando a região em questão é funcional ao padrão de acumulação, é consideravelmente dependente da escala nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANM. (2020). *Anuário Mineral Brasileiro 2021: ano base 2020*. Agência Nacional de Mineração. Acessado em 01 dezembro 2022 em <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/amb-2021-ano-base-2020.pdf>
- Antunes, R. (2002). As novas formas de acumulação de capital e as formas contemporâneas do estranhamento (alienação). *Caderno CRH*, 15 (37), 23-45. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/ccrh.v15i37.18601>
- Assis, L. F. F. G., Ferreira, K. R., Vinhas, L., Maurano, L., Almeida, C., Carvalho, A., Rodrigues, J., Maciel, A. e Camargo, C. (2019). TerraBrasilis: a spatial data analytics infrastructure for large-scale thematic mapping. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8 (11), 513. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijgi8110513>
- Banco Mundial. (2023). *Commodity Markets – Annual Prices [base de dados]*. Word bank. Acessado em 05 maio 2023 em <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/5d903e848db1d1b83e0ec8f744e55570-0350012021/related/CMO-Historical-Data-Annual.xlsx>
- Bastos, P. P. Z. (2007). Centro e periferia no padrão ouro-libra: Celso Furtado subestimou a dinâmica da dependência financeira. *Revista EconomiA*, 8(4), 169-197. Disponível em: https://www.anpec.org.br/revista/vol8/vol8n4p169_197.pdf
- Bhaduri, A. e Marglin, S. (1990). Unemployment and the real wage: the economic basis for contesting political ideologies. *Cambridge Journal of Economics*, 14(4), 375-393. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a035141>
- Blecker, R. A. (1989). International competition, income distribution and economic growth. *Cambridge Journal of Economics*, 13 (3), 395-412. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a035100>
- Brandão, C. (2012). *Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global* (2 ed.). Campinas: Unicamp.
- Brasil. (2021). *Exportações Gerais. Comex Stat. Base de Dados*. Brasília: Ministério da Economia. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.
- Bresser-Pereira, L. C. (2016). *A Construção Política do Brasil*. São Paulo: Editora 34.
- Cano, W., e Silva, A. L. G. (2010). Política industrial do governo Lula. Texto para discussão, 181. Campinas: IE/Unicamp. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/1811/texto181.pdf>
- Castro, I. (2000). O problema da escala. In I. E. Castro, P. C. C. Gomes e R. L. Corrêa (Eds.), *Geografia: Conceitos e Temas* (pp. 117-140). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

- Cavicchioli, A., Morrone, E., Marques, R. e Fornaro, A. (2010). Impactos atmosféricos das transformações territoriais e do crescimento do agronegócio na Amazônia matogrossense. *Revue franco-brésilienne de géographie/ Revista franco-brasileira de geografia* (10). Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.6646>
- Coriat, B. (1992). *Pensar Al Revés: Trabajo y organización en la empresa Japonesa*. México/Madrid: Siglo XXI.
- Costa, F. A. (2019). *A brief economic history of the Amazon (1720-1970)*. Cambridge Scholars Publishing.
- Economática. (2023). *Banco de dados Economática*. Acessado em 15 fev. 2023 em <http://www.economatica.com.br/index fla.htm>
- Fausto, B. (2001). *História concisa do Brasil*. São Paulo: Edusp.
- Ferrari Filho, F. e Fonseca, P. C. D. (2015). Which developmentalism? A Keynesian–Institutionalist proposal. *Review of Keynesian Economics*, 3 (1), 90-107. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/roke.2015.01.07>
- Ferrari Filho, F. e Paula, L. F. (2016). Padrões de crescimento e desenvolvimentismo: uma perspectiva keynesiano-institucionalista. *Nova Economia*, 26(3), 775-807. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/3875>
- Fonseca, P. C. D. (2003). Sobre a intencionalidade da política industrializante do Brasil na década de 1930. *Revista de Economia Política*, 23 (1), 138-153. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31572003-0720>
- Fonseca, P. C. D. (2010). Nem ortodoxia nem populismo: o segundo governo Vargas e a economia brasileira. *Tempo*, 14 (28), 19-58. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31572003-0720>
- Furtado, C. (2020). *Formação econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras.
- IBGE. (2022). *PAM - Produção Agrícola Municipal: Tabela 1612 - Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em dez. 2022 em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612#resultado>
- Ipea. (2023). *IpeaData-Indicadores*. Acessado em 02 abr. 2023 em <http://www.ipeadata.gov.br/htm>
- Lavoie, M. e Stockhammer, E. (2012). Wage-led Growth: Concept, Theories and Policies. In M. Lavoie e E. Stockhammer (Eds.), *Wage-led Growth. Advances in Labour Studies*. Londres: Palgrave Macmillan. Disponível em: https://doi.org/10.1057/9781137357939_2
- Marquetti, A., Maldonado Filho, E. e Lautert, V. (2010). The profit rate in Brazil, 1953-2003. *Review of Radical Political Economics*, 42 (4), 485-504. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0486613410375058>
- Marx, K. (1986). *O Capital - Crítica da economia política. Livro Terceiro* (Vol. IV). São Paulo: Nova Cultura.
- Monteiro, M. A. (2022). Capacidades endógenas, trajetórias tecnológicas e planos corporativos: limites a estratégias de desenvolvimento para a Amazônia. *Revista Brasileira de Inovação*, 21. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v21i00.8666824>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- OECD. (2003). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003*. Paris: OECD Publishing. Disponível em: https://doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2003-en
- Perez, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, 34 (1), 185-202. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cje/bep051>
- Ramos, A. G. (1984). Modelos de homem e teoria administrativa. *Revista de administração pública*, 18 (2), 3-12. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/10559>
- Rodrigues, L. e Souza Silva, G. (2022). Lucratividade e suas decomposições: uma construção do Modelo Dupont “à la Weisskopf”. *Anais do Encontro Nacional de Economia Política*, 27. Disponível em: https://enep.sep.org.br/uploads/766_1647196899_artigo_sobre_lucratividade_identificado_pdf_ide.pdf
- Sayer, A. (1986). New developments in manufacturing: the just-in-time system. *Capital & Class*, 10 (3), 43-72. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/030981688603000105>
- Silva, S. (1976). *Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil*. São Paulo: Alfa-Omega.

Souza Silva, G., Silva, D. e Rodrigues, L. (2021). Diversificação produtiva e infraestrutura de acesso a saneamento: uma proposta de análise da região de Carajás à luz de uma abordagem multiescalar. In R. G. Gumiero, S. M. Redon e D. A. Fernandes (Eds.), *Agendas de Pesquisas do Pppam: Desenvolvimento e Planejamento na Amazônia* (Vol. 1, pp. 51-69). Brasília: Rosivan.

Tavares, M. d. C. (2000). Auge e declínio do processo de substituição de importações no Brasil. In R. Bielschowsky (Ed.), *Cinquenta anos de pensamento na Cepal* (Vol. 1, pp. 217-237). Rio de Janeiro: Cepal.

Wood Jr, T. (1992). Fordismo, toyotismo e volvismo: os caminhos da indústria em busca do tempo perdido. *Revista de Administração de Empresas*, 32(4), 6-18. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901992000400002>



PARTE 4

CONFORMAÇÃO DA REDE URBANA

Foto: Ícaro Matos
(6°03'45.4"S | 49°53'17.4"O)

A INSERÇÃO DAS CIDADES NA CONFIGURAÇÃO DA FRONTEIRA AMAZÔNICA: UM ESTUDO DE MORFOLOGIA URBANA NA REGIÃO DE CARAJÁS, 2010 - 2020¹

José Júlio Ferreira Lima  

Lucas França Rolim  

INTRODUÇÃO

O presente artigo busca fazer uma análise dos processos de criação de centralidade e de expansão na morfologia urbana das cidades sedes-municipais existentes na região de Carajás. Tomam-se as mudanças espaciais sofridas enquanto evidências das alterações nas centralidades urbanas como referências para a possível existência de padrões espaciais vinculados à conversão da terra rural em urbana caracterizáveis a partir de processos de expansão das malhas urbanas neste início de século. Alterações promovidas por frações de classe regionalmente expressivas são associadas ao capital mercantil, processo que assumiu elevado grau de homogeneidade apesar das diferenciações da inserção da região no espaço global e na posição na hierarquia urbana das cidades.

Utilizam-se evidências empíricas das alterações nas configurações das sedes municipais da região de Carajás (Figura 1), sendo selecionadas aquelas nas quais houve notável ampliação da área urbana conforme pode ser observado nos dados disponibilizados pelo IBGE referentes aos logradouros de sedes municipais brasileiras em 2010 e 2020 (IBGE, 2010, 2020). Este estudo busca identificar as alterações nas morfologias urbanas ocorridas sob a perspectiva do grau de integração das cidades ao padrão regional identificado por Monteiro e Silva (2023) para a região de Carajás no bioma Amazônia.

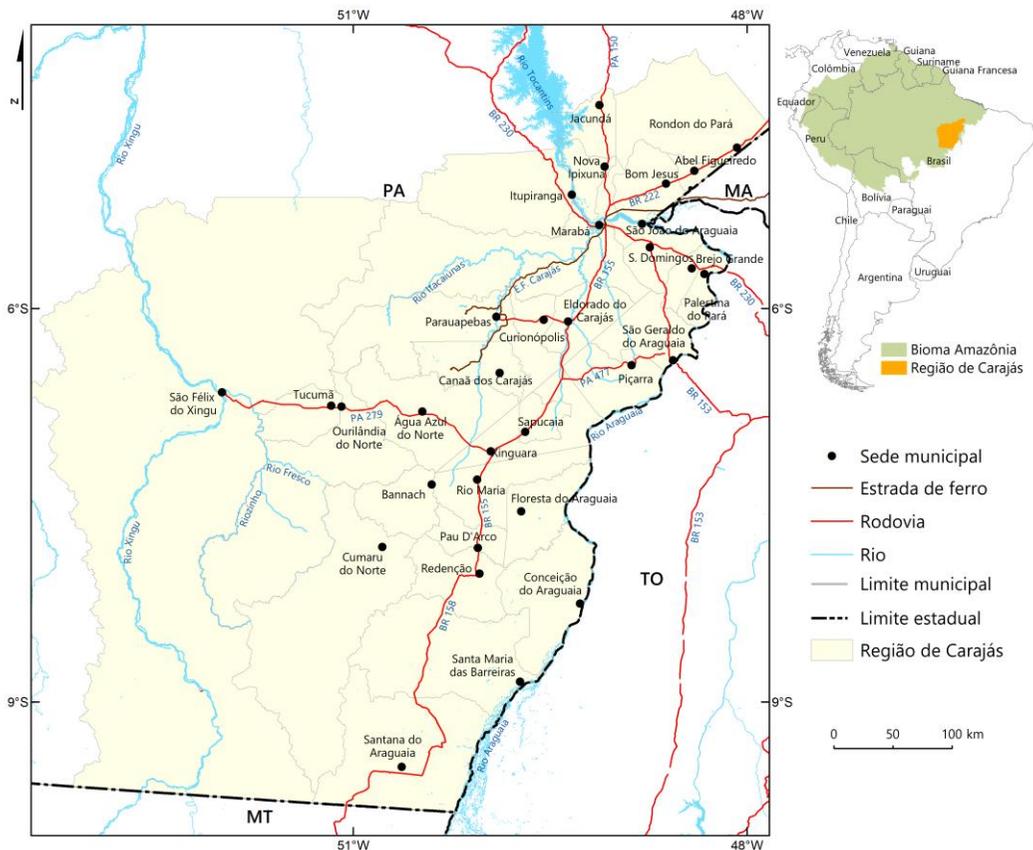
Às alterações na configuração morfológica regional, será agregado aporte teórico que articula a ocorrência de centralidades urbanas, conforme inicialmente postulado por autores de inspiração ecológica, com maior ênfase em desdobramentos teóricos posteriores inspirados na interpretação e aprofundamento acerca da produção capitalista do espaço apresentado por Harvey (1973, 1975, 1988, 1989). Aproximam-se enquanto construção de um objeto de pesquisa, às formulações teóricas acerca das modificações espaciais da produção mercantil e da morfologia

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25 (4), dez. 2022.

urbana, para um melhor entendimento quanto à articulação entre os fenômenos geográficos e a organização social do espaço.

A partir de tais bases teóricas é possível construir uma interpretação na qual os processos morfológicos de expansão urbana não sejam justificados como sendo frutos de uma escolha racional de entes em um espaço homogêneo, estático e hipotético, sem substância material, sem conteúdo social e sem movimento, pelo contrário, permite uma apreensão do próprio espaço, do seu conteúdo e de sua objetividade enquanto elemento constituinte do real. A presente investigação abre possibilidades para se compreender esse padrão de expansão urbana a partir de sua relação com a dinâmica econômica, social e política de dinâmicas capitalistas mais gerais.

Figura 1 – Mapa da região de Carajás.



Fonte: Monteiro e Silva (2023). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

A FORMAÇÃO DAS CIDADES NO ESPAÇO AMAZÔNICO

O espaço amazônico tem sido, ao longo da história, marcado pelas diversas ações de colonização por parte de metrópoles dos países capitalistas, através da inserção de lógicas socioprodutivas e da imposição de paradigmas exógenos de desenvolvimento (Becker, 2013). Os surtos econômicos que ocorreram na região, voltados para a exportação de produtos extrativistas,

impulsionaram diversas mudanças na organização do espaço, causando intermitências nos ritmos de expansão das cidades na Amazônia por meio de ciclos pouco consolidados e estruturados.

O estabelecimento de *proto-urbes* foi a base para a exploração do território por meio de incursões fluviais, culminando na formação de uma rede urbana dendrítica inicialmente comandada isoladamente por Belém até o período pombalino (Séc. XVIII), e em conjunto com Manaus a partir do período do *boom* gomífero até o início do século XX (Corrêa, 1987). Foi por meio dessa rede urbana dendrítica que a economia agroextrativista se estabeleceu na região amazônica, resultando no surgimento das cidades nas margens dos rios que se tornaram entrepostos comerciais, com suas hinterlândias funcionando como pontos de apoio para o escoamento produtivo (Cardoso e Lima, 2006). O capital gerado pela dinâmica econômica sustentada pelo extrativismo, especialmente no período da borracha, foi investido no acúmulo de patrimônio e modernização das redes técnicas nas cidades primazes. Sob o comando das elites cosmopolitas locais e estrangeiras, que pouco compreendiam o modo de vida tradicional da região.

A partir da década de 1960, observa-se uma difusão mais evidente de valores e práticas urbano-industriais com a inserção da região amazônica na dinâmica econômica brasileira, através dos grandes projetos de capital intensivo e do processo de expansão da fronteira urbana, com a criação de novos núcleos urbanos, bem como do crescimento das médias e grandes cidades. O padrão de configuração da rede urbana regional, antes dendrítica, passa a ser organizada por meio de ferrovias e rodovias, alterando a estrutura socioterritorial da cidade e do campo (Trindade Junior, 2015).

A expansão da fronteira urbana na Amazônia, a partir do padrão rodoviarista, alterou o espaço regional, com a introdução do extrativismo, seguido pela agricultura, pecuária e, mais recentemente, a mineração e geração de energia hidrelétrica, dinâmicas articuladas aos mercados nacional e internacional, configurando-se como um elemento importante para a constituição de regiões na fronteira, com recortes territoriais que se relacionam singularmente, construindo identidade e práticas sociais particulares e especializadas que se incorporam diferenciadamente ao espaço global. A região de Carajás é uma porção do território na Amazônia formada por 32 municípios, com uma rede urbana polarizada pela cidade de Marabá, constituída a partir de ajustes espaçotemporais baseados na disposição infraestruturas espaciais, sociais e físicas perenes, fundamentadas em parâmetros comuns como a economia voltada ao extrativismo mineral e à pecuária (Monteiro e Silva, 2023).

A reestruturação produtiva no campo e a intensificação da dinâmica migratória para as cidades da região, em especial às sedes dos municípios que articulam o padrão regional da produção mineral e da pecuária como Marabá, Parauapebas, Redenção, Xinguara e Canaã dos Carajás, acabou contribuindo para a expansão urbana e para uma profusão de diferentes situações de assentamentos nas periferias urbanas de espaços periurbanos onde o *status* urbano convive com os modos de uma vida rural em transformação.

Diante das transformações na ocupação dos espaços urbanos, há de se promover no plano teórico o aprofundamento do entendimento da produção segundo Marx, tendo como referência os estudos de Harvey desde suas proposições da década de 1970 sobre os efeitos redistributivos da mudança de localização de empregos e habitação nas cidades, examinando a rapidez de troca do grau de ajustamento em um sistema urbano conforme as alterações no preço da acessibilidade

e de custos de proximidade (Harvey, 1973, 1975). Em seus trabalhos posteriores, o autor aborda as transformações na dinâmica espaço-temporal de acumulação do capital sob o contexto da globalização contemporânea, nascidas da crise da pós-modernidade e marcadas pelas novas experiências de deslocamento do espaço, além das práticas, processos materiais e de reprodução social vistos nas mudanças de foco com as lutas de classes sociais nos anos 1990 até chegar na acumulação flexível, tanto nos mercados de trabalho quanto nos produtos e nos padrões de consumo (Harvey, 1989).

Apesar de não ser o foco deste trabalho, é imperioso articular o aparecimento de um grande número de oferta de lotes urbanizados pelo mercado imobiliário na região objeto deste estudo com os movimentos do capital a partir da crise do *subprime* norte-americano de 2008, que marcou a flexibilização do capital em meio às mudanças na criação de localização urbana, como denominada pelos autores, na medida em que a atuação de empresas de capital aberto chegaram à região acompanhando as alterações no arcabouço institucional, financeiro e jurídico, estimulando a abertura de linhas de crédito imobiliário. O aumento no número de contratações dentro do Sistema Financeiro de Habitação brasileiro é uma evidência deste processo. O ambiente favorável incentivou as grandes empresas do setor imobiliário nacional a fomentarem novas estratégias de atuação, o que culminou, a partir de 2007, no processo de abertura de capital da BM&FBovespa através de consecutivas Ofertas Públicas de Ações (OPA) (Ventura Neto e Lima, 2017). Sugere-se que, com o estudo das modificações nas centralidades urbanas aqui empreendido, seja possível relacionar a oferta de lotes com a criação diferenciada de localizações.

Harvey (1989) coloca o espaço como um elemento fundamental nas alianças voltadas à perpetuação do crescimento urbano, como uma forma de ordenar o processo de acumulação no circuito imobiliário. A criação de localização supracitada se constitui, então, na criação de um espaço construído para possibilitar a absorção do capital excedente e evitar a desvalorização (Harvey, 2013). Este processo é vital para a manutenção do capitalismo, uma vez que a produção do espaço urbano e de moradias é um dos principais meios para absorver e reproduzir grandes quantidades de excedentes de capital (Harvey, 2015).

Apesar dos estudos sobre a transformação regional identificarem as alterações no capital, ainda há poucas evidências sobre os desdobramentos da expansão urbana causada pela inserção de empresas imobiliárias sustentadas pelo capital comercial e financeiro. A promoção de loteamentos nas sedes municipais tem sido estudada a partir da promoção estatal por Rego e Meneguetti (2010), e de promoção privada por Cardoso et al. (2017). As modificações nas cidades onde empresas imobiliárias promovem a instalação de loteamentos urbanizados, condomínios fechados e conjuntos habitacionais são analisadas, buscando articular suas localizações em cinco sedes municipais com a dinâmica de centralidade urbana. A metodologia do estudo privilegia a abordagem da morfologia urbana por meio da produção de cartografias comparativas entre as bases oficiais das faces de logradouros e as técnicas da sintaxe espacial. A escolha das cidades se deu a partir da identificação das cinco sedes municipais que mais impactaram o crescimento da rede urbana na região de Carajás de acordo com a proporcionalidade de crescimento linear das faces de logradouro, analisando o comparativo entre os anos de 2010 e 2020 nos dados cadastrados pelo IBGE.

BASES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS: EXAME DA EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE CENTRALIDADE URBANA

A centralidade urbana é um importante e complexo fenômeno que envolve aspectos econômicos, sociais, espaciais e culturais. Diferentes escolas de pensamento se debruçaram sobre esta temática, uma vez que as centralidades urbanas desempenham um papel fundamental para o funcionamento das cidades, concentrando atividades e valores, e influenciando sua configuração espacial. Os primeiros estudos se concentravam prioritariamente na análise da distribuição espacial das atividades, formulando modelos que pretendiam, antes de explicar, descrever a estruturação das cidades e seu processo de expansão.

O processo de divisão social do trabalho e o avanço da urbanização ocorreram de forma mais marcante a partir da consolidação do modo de produção capitalista. A dinâmica de formação e expansão das cidades tem sido orientada desde então pela lógica de acumulação e reprodução do capital, servindo às finalidades de produção, circulação e consumo, o que inevitavelmente produz a concentração de atividades e equipamentos em determinada porção do território, em um fenômeno próprio da ação capitalista, constituindo um núcleo polarizador do capital que se manifesta espacialmente na consolidação do espaço urbano e das condições de acessibilidade e agilidade.

Segundo Castells (1975), o centro principal concentra um maior número de atrativos para o fluxo de pessoas (consumidores, usuários específicos) e se constitui como um espaço intermediário entre os processos de produção e de consumo. A proximidade espacial em relação ao centro, embora seja um fator importante, não intervém totalmente na utilização dos serviços oferecidos, uma vez que mesmo espaços distantes, como no caso de municípios de uma mesma região metropolitana no caso dos estudos do mesmo autor, podem sofrer influência do centro principal.

Os teóricos da localização estudavam a centralidade em diferentes níveis, desde as relações de cidades entre si, até a forma como estas se estruturam internamente. Para Christaller (1966), as cidades se organizavam em redes conforme uma hierarquia de funções e concentração de atividades que se aplicariam “naturalmente” em locais estratégicos, a partir dos quais o fluxo de mercadorias, pessoas e capitais pudesse ocorrer de forma mais eficiente. O autor propõe a existência de funções centrais desempenhadas por um local, seja ele uma cidade em relação às demais, seja uma região da própria cidade em relação ao seu entorno. O caráter de centralidade deste local seria então definido pelo nível da influência exercida por este sobre as áreas circundantes, sendo possível identificar o nível de centralidade de um local como crescente ou decrescente.

A superação do determinismo anterior é marcada pelo pensamento de Lefebvre. Sua posição não considera a teoria espacial como independente da teoria social, sendo o espaço uma das forças de produção e não apenas palco e receptáculo das interações sociais (Lefebvre, 1991). O autor entende o processo atual de evolução das cidades a partir da industrialização, que tende a urbanizar todo o território. Para ele, a centralidade é o processo capaz de captar o conjunto da cidade, à medida em que realiza a ligação entre as demais partes da cidade. A centralidade, portanto, transcende as estruturas, formas e funções para explicar a essência do fenômeno urbano.

Este papel fundamental da centralidade enquanto elemento “regulador” da dinâmica da cidade se dá conforme “um movimento dialético que a constrói e a destrói; que a cria ou a estilhaça” (Lefebvre, 1991, p. 110). O autor afirma ainda que a cidade simultaneamente nada cria, pois, seu papel é atrair para si as diversas criações já existentes (produtos e produtores, atividades, objetos), ela tudo cria, pois é a cidade que promove as trocas, os contatos entre as criações, é nela, portanto, que se produzem as relações.

A abordagem de Lefebvre poderia ser considerada mais sistêmica que as demais, ao passo que não negligencia o aspecto espacial, ao mesmo tempo que investiga os processos que interagem com o espaço, influenciando-se mutuamente, para produzir a configuração da cidade juntamente com os processos não materiais que nela se desenvolvem. Castells (1975) atribui a formação do espaço urbano aos processos sociais, ou seja, a cidade seria a cristalização da luta de classes. Nesse caso, a teoria espacial seria fruto da teoria social. Consequentemente, para o autor, a hierarquização e a forma de estruturação do espaço urbano expressam os valores da sociedade que o produziu.

A abordagem de Castells (1975) busca explicações baseadas em fatos e no estabelecimento de categorias de análise da estrutura social da cidade. Porém, apesar das importantes contribuições ao considerar a influência dos processos sociais na produção do espaço, as abordagens marxistas acabam se concentrando no elemento produção, deixando de lado problemas urbanos pelo fato de se situarem no âmbito da reprodução.

Segundo Castells (1975), levando em consideração o ponto de vista da sociologia urbana, o conceito de centro está ligado ao mesmo tempo a um local geográfico e a um conteúdo social. Já para os urbanistas, ainda segundo o autor, o centro é uma delimitação espacial da cidade que, por exemplo, desenvolve um papel integrador e simbólico em um ambiente urbano, sendo o espaço que reúne a coordenação das atividades urbanas, além de uma identificação simbólica de tais atividades. É um ponto de convergência de diversos fluxos, estimulados por diversos fatores e organizado em função das diversas unidades urbanas de uma cidade.

Castells (1975) elabora dois níveis de classificação das centralidades com certo grau de equivalência entre si. Os espaços são caracterizados conforme o poder de atratividade exercido em relação a cada aspecto considerado, sendo eles: o centro como comunidade urbana, onde há um forte apelo para a realização das relações sociais com um grande poder cultural e simbólico, servindo principalmente como um local de integração dentro de um determinado contexto urbano. O centro de trocas é aquele ligado diretamente às atividades que estão relacionadas com a produção e a circulação do capital, ou seja, onde se concentram estabelecimentos de comércio e serviços, instituições financeiras e até mesmo definido por políticas públicas. Segundo Castells, as atividades presentes e desenvolvidas neste tipo de centro se direcionam ao maior número de consumidores ou usuários específicos, e a proximidade espacial não intervém na utilização dos serviços oferecidos. Além disso, a localização de certos estabelecimentos em áreas com esta característica, que naturalmente possuem o valor fundiário bem mais alto do que as demais localidades, é compensada pelos benefícios de estarem localizados em um ponto atrativo para usos não residenciais.

É possível que um espaço urbano seja classificado em mais de uma das categorias supracitadas, e é possível haver mais de um centro da mesma categoria em um determinado contexto urbano. O segundo nível de classificação das centralidades, conforme proposto pelo

autor, conforme os papéis desempenhados, sendo coincidentes ou não com a classificação anterior, são: a) o centro urbano permutador, onde se concentram as atividades econômicas; b) o centro político administrativo, como espaço de decisões institucionais, administrativas, financeiras e políticas; c) o centro simbólico, expressando em seus espaços os valores que permearam o processo de formação da cidade; e d) o centro social, que articula a estrutura urbana e as relações sociais entre classes e pessoas.

MORFOLOGIA URBANA ENQUANTO RECURSO METODOLÓGICO

O estudo de padrões morfológicos urbanos considera a acessibilidade como atributo espacial (Hillier et al., 1976), é capaz de demonstrar a existência de centralidades a partir do potencial de movimento e deslocamento de pessoas no tecido urbano, conforme a cartografia gerada pela sintaxe espacial originada na década de 1970 e desenvolvida por Bill Hillier com os seus colegas da Escola *Bartlett of Architecture, University College London*, constituindo uma teoria e um conjunto de passos metodológicos para analisar os relacionamentos entre espaço e sociedade.

A evolução da sintaxe espacial enquanto abordagem de pesquisa visa a compreensão de como as cidades são constituídas espacialmente como um efeito dos fatores sociais, econômicos e cognitivos, e de como o espaço urbano, por sua vez, funciona como um poder gerador para a sociedade, para as atividades econômicas e os fatores cognitivos. Segundo Hillier e Hanson (1984), a sintaxe espacial é entendida como um estágio inicial do desenvolvimento da metodologia que, para o campo de estudos antropológicos, inicialmente gira em torno da compreensão espacial relativa à organização social em assentamentos de diferentes culturas, demonstrando como edifícios e assentamentos desempenham um papel nas relações sociais.

De acordo com Hillier et al. (2007), a aplicação do método da sintaxe espacial aos estudos urbanos consiste em três questões. Primeiro, a natureza do espaço urbano é esclarecida e bem definida a partir das unidades espaciais, ou seja, os edifícios e o espaço entre eles em uma cidade ou mesmo região. Em segundo lugar, a sintaxe do espaço é tida como uma família de técnicas para analisar as cidades como redes de espaços formadas pela colocação, agrupamento, e orientação dos edifícios, tais técnicas permitem analisar como uma rua se interrelaciona espacialmente com todas as outras ruas em um ambiente construído. Terceiro, a sintaxe de espaço fornece um conjunto de métodos para observar como as redes do espaço se relacionam com os padrões funcionais, como o movimento de veículos e de pedestres que flui através das cidades, os padrões de uso do solo, a diferenciação de áreas, a dispersão do crime, os preços das propriedades, os padrões de migração e até mesmo o bem-estar e mal-estar social.

Em seu contexto mais amplo, a sintaxe do espaço é um conjunto de técnicas que podem ser aplicadas individualmente ou em combinações diferentes entre si. A combinação de diferentes técnicas analíticas fornece métodos para encontrar respostas espaciais às perguntas da pesquisa ou para a resolução de questões projetuais de desenho urbano relativos a um ou vários sistemas urbanos sob escrutínio. Em essência, o método de sintaxe espacial consiste em calcular as relações espaciais configuracionais no ambiente construído. Para os propósitos deste artigo, os mapas gerados nas cidades objeto de estudo farão a ponte entre a identificação de acessibilidades nos tecidos urbanos e as suas centralidades.

A sintaxe do espaço mede como cada espaço público ou segmento de rua em um ambiente construído refere-se a todos os outros espaços públicos. Por um lado, mede o movimento potencial de um ponto a outro ou, em termos de acesso, da proximidade de cada segmento de rua em relação a todos os outros. Por outro lado, mede o potencial de movimento ou intermediação de cada segmento de rua em comparação a todos os outros. Os potenciais de movimento para e através da rede de ruas representam vários potenciais de acessibilidade, e ambos os tipos de padrões relacionais podem ser ponderados por duas definições diferentes de distância. A distância métrica mede as ruas e estradas da cidade como um sistema de caminhos de menor comprimento, enquanto a distância topológica calcula a conectividade da rede de ruas e estradas da cidade como um sistema de caminhos com menor número de curvas, e a distância geométrica dá uma imagem da rede de ruas e estradas da cidade como um sistema de caminhos com menor variação de ângulo. Cada tipo de relação pode ser calculado em diferentes raios de cada segmento de rua, definindo o raio em termos de comprimento mais curto, menor número de voltas ou menor número de mudanças de ângulo (Hillier e Iida, 2005). Para os propósitos deste estudo, são analisadas as ocorrências das mudanças de centralidade de usos do solo, a criação de parcelamentos nas cidades estudadas e os indicadores dados pela sintaxe dos sistemas viários das cidades sedes estudadas.

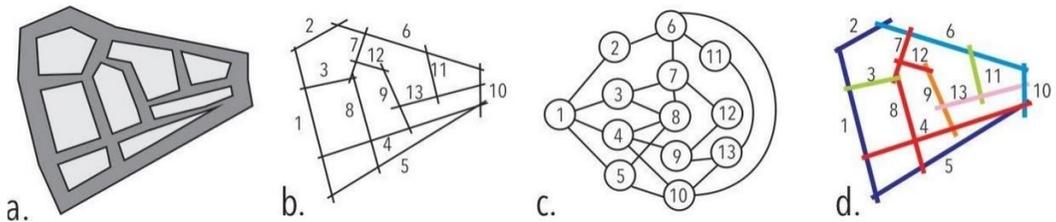
Enquanto medidas de acessibilidade, as indicações obtidas pela sintaxe espacial contribuem para a representação do espaço urbano e para o entendimento de como ocorre a acessibilidade em função de seus atributos morfológicos. Entendido o espaço urbano como um conjunto de barreiras e potencialidades para encontros, segundo Medeiros (2013, pp. 145-146):

É aquele de âmbito público e que, por sua vez, é potencialmente capaz de ordenar, sob certas condições sociais, encontros e esquivanças (...) define-se uma estrutura urbana como um conjunto de elementos cujas partes atuam como funções umas das outras, apropriando-se dos conceitos sistêmicos e estruturalistas.

Entre as várias medidas obtidas pela sintaxe espacial, para os propósitos de estudo das centralidades, utiliza-se do que é denominado como Núcleo Integrador, existente em cada uma das cinco cidades selecionadas. O núcleo integrador é o conjunto das vias mais acessíveis conforme a medida de integração, conceito base da sintaxe espacial resultante da constatação dos nós da malha urbana. A cada mudança de direção e cruzamento, há potencial para o encontro daqueles que se movem no espaço, originando uma potencialidade de integração. Para um melhor entendimento dos passos metodológicos da sintaxe espacial, visando apresentar a obtenção das medidas por meio da contagem de nós e comparações estatísticas com cada uma das vias e o total do assentamento, na Figura 2 estão demonstradas as etapas metodológicas para a criação dos mapas de integração a partir da representação de barreiras e permeabilidades em um espaço urbano hipotético.

Os núcleos integradores identificados pela sintaxe espacial em 2010 e em 2020 são utilizados na análise aqui processada. Para tal, dispõe-se dos mapas de integração global gerados pelo *Depthmap*, nos quais são identificados os núcleos integradores conforme sugeridos por Hillier (2002), referentes ao conjunto de linhas que formam o Núcleo Integrador composto por aquelas em que o índice de integração corresponde aos 10% das linhas mais integradas, no caso de assentamentos pequenos com menos de 100 eixos, e 25% para aqueles com mais eixos.

Figura 2 – Etapas metodológicas da sintaxe espacial para a produção dos mapas de integração global.



Notas: Etapas – a. identificação de barreiras e espaços públicos; b. identificação de linhas axiais representando os espaços; c. contagem de nós a partir do espaço identificado pelo ponto 1; d. processamento da integração de cada uma das linhas com todas as demais a partir do número de nós de cada uma das linhas com todas as demais, por meio de uma medida de assimetria do sistema como um todo.

Fonte: Representação baseada em Hillier e Hanson (1984). Elaborada pelos autores.

No caso das cidades da região de Carajás, é usada uma análise cromática das graduações das medidas de integração global de cada uma das cinco cidades analisadas, para as quais é mostrado o perímetro do sistema viário anterior sobreposto ao mapa de 2020, possibilitando uma observação mais evidente do crescimento da malha urbana e das mudanças na configuração dos Núcleos Integradores atuais em comparação com o quanto dele já existia em 2010.

CENTRALIDADES E EXPANSÃO URBANA ENTRE 2010 E 2020: CONFIGURAÇÃO DA REDE URBANA DA REGIÃO DE CARAJÁS

Os 32 municípios que compõem a região de Carajás são coincidentes com a demarcação das regiões geográficas intermediárias de Marabá e Redenção, exclusiva a região imediata de Tucuruí (Monteiro e Silva, 2023), de maneira a demonstrar os dois eixos de articulação da rede urbana, entretanto regionalmente polarizados por Marabá como capital regional (IBGE, 2017). O estudo de Cardoso et al. (2017) articula os impactos das atividades de capital intensivo (mineração, pecuária e monocultura) no caso de Canaã dos Carajás, analisando os padrões de urbanização do mercado global que invisibilizam os processos locais fundamentais para sustentabilidade socioambiental.

Percebe-se empiricamente que a região passa por um processo de expansão da oferta de novos lotes urbanos ao entorno da mancha urbana consolidada através da incorporação de extensos projetos de loteamentos por parte de empresas de capital regional e nacional, especialmente na última década, sob a perspectiva de transformação do solo rural em solo urbano como um processo de ordenamento e expansão do acúmulo do capital em municípios que articulam atividades voltadas à pecuária e, sobretudo, à mineração, impactando na expansão urbana causada pelo avanço do mercado imobiliário (Melo, 2015) (Figura 3), e em particular das dinâmicas de ocupação em áreas de vulnerabilidade ambiental onde há assentamentos informais e que são, a despeito da legislação urbanística, incorporados pelo mercado imobiliário (Melo e Cardoso, 2014).

Figura 3 – Loteamento Jardim Universitário, Buriti empreendimentos Ltda. – Xinguara, Pará, 2022.



Foto: Lucas França Rolim (7°6'25.50"S | 49°57'58.54"O). 

Essa oferta de lotes e o conseqüente crescimento da mancha urbana nas cidades da região têm alterado as dinâmicas intraurbanas através da construção de novas centralidades e novos padrões de organização espacial, que serão analisados a seguir. Para o propósito do estudo aqui desenvolvido foram selecionadas as cinco sedes municipais que mais contribuíram para o crescimento da rede urbana da região, em números absolutos e relativos, a partir do estudo comparativo entre a extensão linear das faces de quadra constante nos levantamentos realizados pelo IBGE nos anos de 2010 e 2020, conforme indicado na Tabela 1.

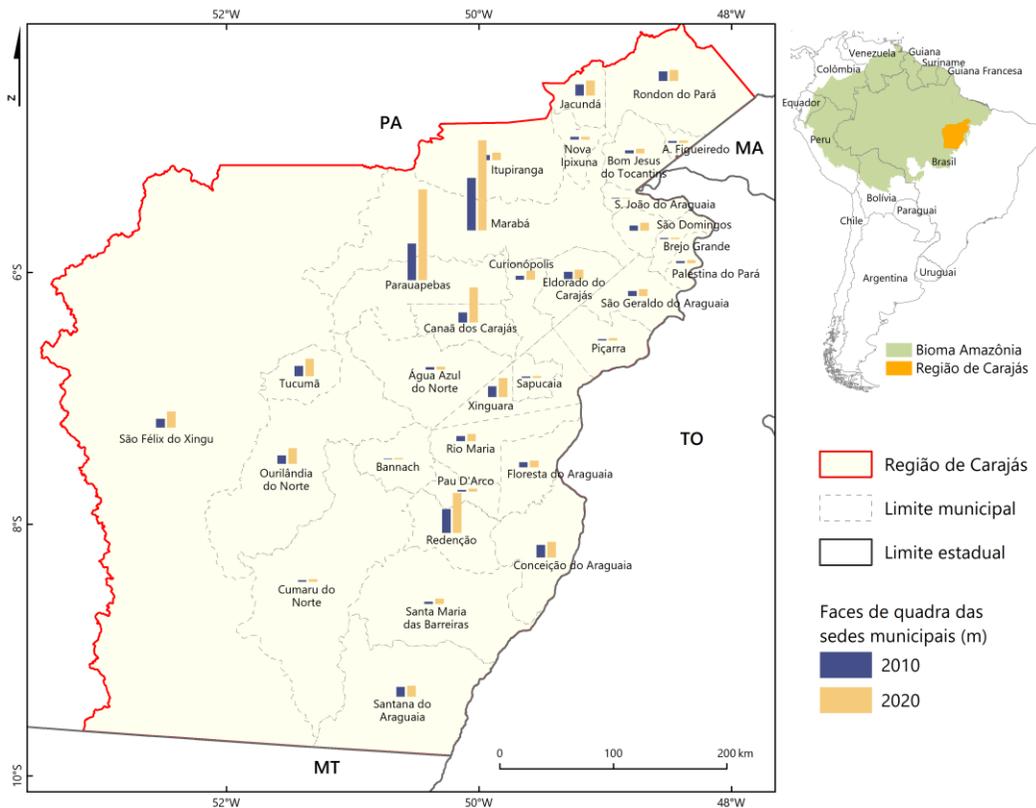
Ao considerarmos a totalidade da região, foi encontrado um crescimento de 72% da extensão linear das faces de quadra entre os anos de 2010 e 2020, contudo, ao analisarmos a tabela 1 de forma detalhada, é possível perceber que esse crescimento se deu majoritariamente nas cinco cidades objeto desse estudo, com destaque às sedes dos municípios minerários de Parauapebas e Canaã dos Carajás, que cresceram 148% e 250%, respectivamente, Canaã dos Carajás deixando de ser a 8ª maior cidade da região em 2010 para se tornar a 4ª maior em 2020. Destaca-se ainda a sede do município de Curionópolis, também minerário, que cresceu 134%, passando de 19ª para a 14ª posição regional e reforçando a identificação de uma concentração de interesse em ofertar empreendimentos e lotes urbanos nos municípios que integram os grandes projetos de mineração (Figura 4).

Tabela 1 – Extensão linear das faces de quadra das sedes municipais da região de Carajás, 2010 e 2020.

Sede municipal	Face 2010	Posição 2010	Face 2020	Posição 2020	Crescimento	R
Parauapebas	867.380,74	2	2.150.075,38	1	1.282.694,64	2,479
Marabá	1.244.289,46	1	2.132.070,85	2	887.781,39	1,713
Redenção	723.421,18	3	942.616,09	3	219.194,92	1,303
Canaã dos Carajás	236.786,68	8	828.827,64	4	592.040,97	3,500
Xinguara	254.427,36	6	445.391,27	5	190.963,91	1,751
Tucumã	241.434,10	7	412.473,76	6	171.039,67	1,708
São Félix do Xingu	212.526,57	11	379.569,02	7	167.042,45	1,786
Conceição do Araguaia	295.832,03	4	372.223,50	8	76.391,47	1,258
Ourilândia do Norte	195.328,19	12	369.322,39	9	173.994,20	1,891
Jacundá	267.931,47	5	360.070,77	10	92.139,30	1,344
Santana do Araguaia	232.493,74	9	265.000,24	11	32.506,49	1,140
Rondon do Pará	223.766,49	10	261.064,41	12	37.297,91	1,167
Eldorado dos Carajás	166.315,34	13	219.616,13	13	53.300,79	1,320
Curionópolis	93.517,48	19	219.497,34	14	125.979,86	2,347
S. Domingos do Araguaia	124.303,93	14	191.176,94	15	66.873,01	1,538
Itupiranga	120.895,64	18	173.173,61	16	52.277,97	1,432
Rio Maria	121.526,49	16	168.536,93	17	47.010,44	1,387
São Geraldo do Araguaia	124.214,01	15	166.231,30	18	42.017,30	1,338
Floresta do Araguaia	121.289,85	17	160.020,10	19	38.730,25	1,319
Santa Maria das Barreiras	53.687,17	23	123.587,13	20	69.899,96	2,302
Bom Jesus do Tocantins	70.395,79	20	108.158,89	21	37.763,11	1,536
Palestina do Pará	50.699,05	24	73.368,40	22	22.669,35	1,447
Água Azul do Norte	58.452,64	22	72.971,06	23	14.518,41	1,248
Pau D'arco	38.450,19	26	71.412,99	24	32.962,80	1,857
Nova Ipixuna	65.960,58	21	69.787,01	25	3.826,43	1,058
Cumaru do Norte	38.056,17	27	62.135,26	26	24.079,09	1,633
Piçarra	33.473,96	28	56.765,52	27	23.291,56	1,696
Abel Figueiredo	40.403,86	25	54.266,23	28	13.862,36	1,343
Sapucaia	33.255,76	29	47.512,11	29	14.256,35	1,429
Bannach	18.647,73	31	35.901,71	30	17.253,98	1,925
Brejo Grande do Araguaia	29.070,51	30	35.352,64	31	6.282,13	1,216
São João do Araguaia	13.785,45	32	16.981,92	32	3.196,46	1,232
Região de Carajás	6.412.019,60	-	11.045.158,53	-	4.633.138,93	1,72

Fonte: IBGE (2010, 2020). Elaborada pelos autores.

Figura 4 – Mapa de crescimento da extensão linear das faces de quadra das sedes municipais da região de Carajás entre 2010 e 2020.



Fonte: IBGE (2010, 2020). Elaborada pelos autores.

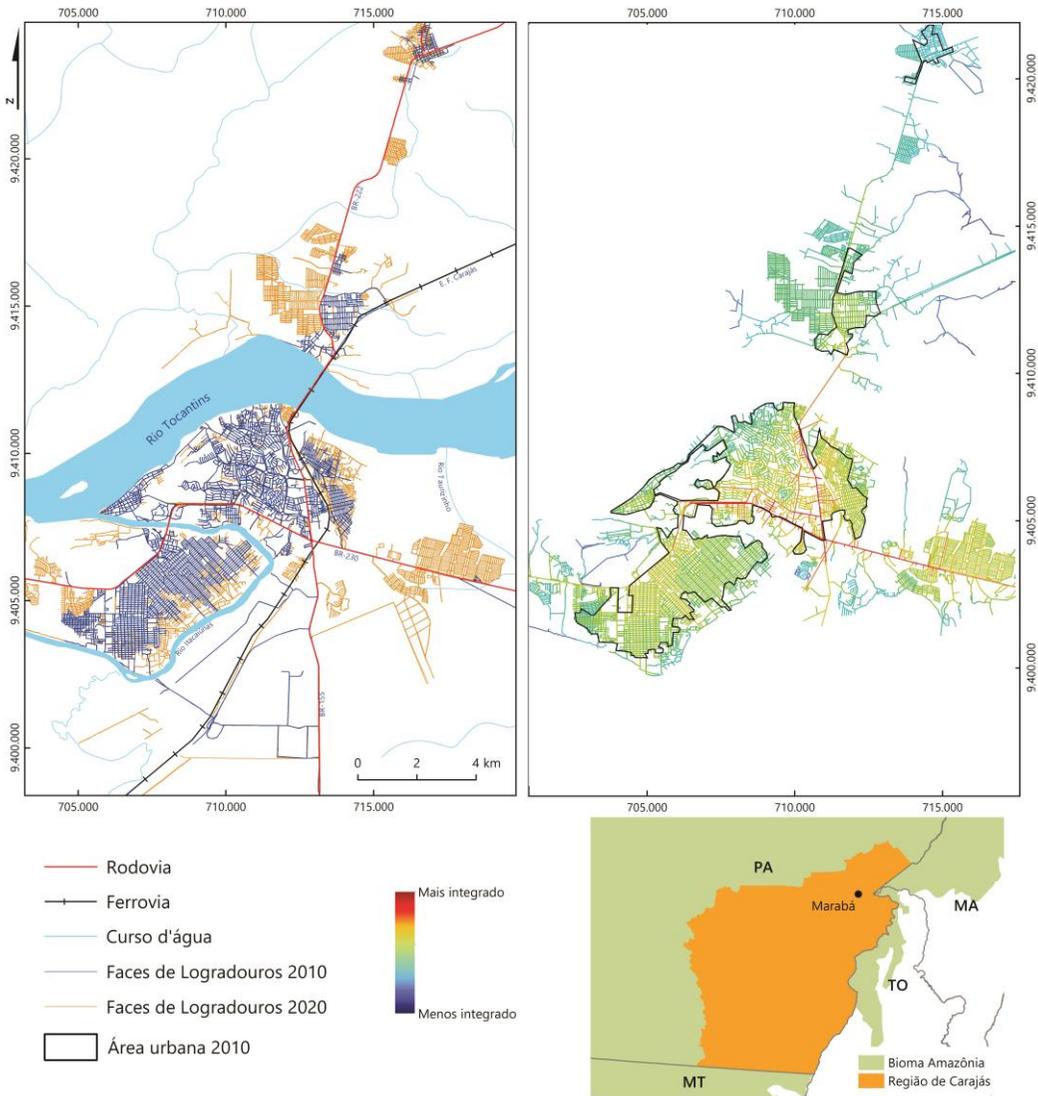
ANÁLISE DO PADRÃO MORFOLÓGICO DAS SEDES MUNICIPAIS

No polo regional, Marabá, a criação de localizações vem ocorrendo a partir de mudanças ocorridas na localização de empregos ligados ao setor terciário, bem como a partir da reconfiguração dos três núcleos que compõem sua área urbana (Figuras 5 e 6). As dinâmicas de proximidade e de ajustes propostos pelos estudos de Harvey, no caso de Marabá, correspondem a núcleos urbanos diversos, resultado da ação estatal (Cardoso e Lima, 2009). Por possuírem dinâmicas distintas no que se refere à acomodação de usos do solo em suas morfologias, a comparação entre os mapas dos logradouros de 2010 e 2020 mostra que os três núcleos urbanos iniciais de Marabá e o quarto núcleo representado por São Félix, localizado na outra margem do rio Tocantins, apresentam processos de criação de centralidades distintos.

Ao compararmos as faces de logradouro existentes em 2010 e em 2020, vê-se uma ampliação da oferta de novos empreendimentos destinados à produção de habitações, concentrados em dois extremos da cidade: ao norte, na ampliação e no adensamento do núcleo São Félix, muito vinculado aos empreendimentos viabilizados pelo Programa Minha Casa, Minha Vida, e à leste, na extrapolação do limite urbano existente na rodovia BR-155 e das áreas institucionais do exército, onde se localizam os maiores empreendimentos, a exemplo das etapas do Cidade Jardim da empresa Buriti empreendimentos Ltda., que se sobrepõem à extensão do

núcleo Nova Marabá e articulam o desenvolvimento de um novo núcleo ao criar as suas próprias centralidades.

Figura 5 – Mapa da sede do município de Marabá com a indicação do crescimento de sua malha urbana entre 2010 e 2020 (esq.) e acessibilidade global conforme a sintaxe espacial (dir.).



Fonte: IBGE (2010, 2020). Elaborada pelos autores.

Essa produção de lotes urbanos por meio da oferta de condomínios fechados e loteamentos tem alterado as dinâmicas de ocupação antes responsáveis pelo adensamento da Nova Marabá e da Cidade Nova, que a partir de 2010 passaram a modificar os usos da terra nas bordas do núcleo Cidade Nova e na extensão do Núcleo Nova Marabá. É importante observar que, embora não exista uma consolidação, os condomínios fechados construídos nesta porção do território são distintos daqueles construídos na extensão da Av. Transamazônica após o núcleo Cidade Nova, existindo uma forte dependência de corredores de tráfego para ligação entre eles. O centro de

integração, conforme o estudo que utilizando a sintaxe espacial, está localizado na Nova Marabá, no limite da rotatória de encontro entre a rodovia Transamazônica e a BR-155, apresentando alta acessibilidade. Os centros tradicionais de oferta de lojas e serviços da Marabá Pioneira e da Cidade Nova não têm posição capaz de articulação com o centro morfológico, percebe-se então uma maior acessibilidade do eixo de integração para os novos empreendimentos em detrimento da cidade já consolidada, em função do crescimento da mancha urbana na direção leste e norte.

Figura 6 – Aspectos da urbanização em Marabá entre os rios Inacianas e Tocantins, 2020.



Nota: Incluída na presente edição.

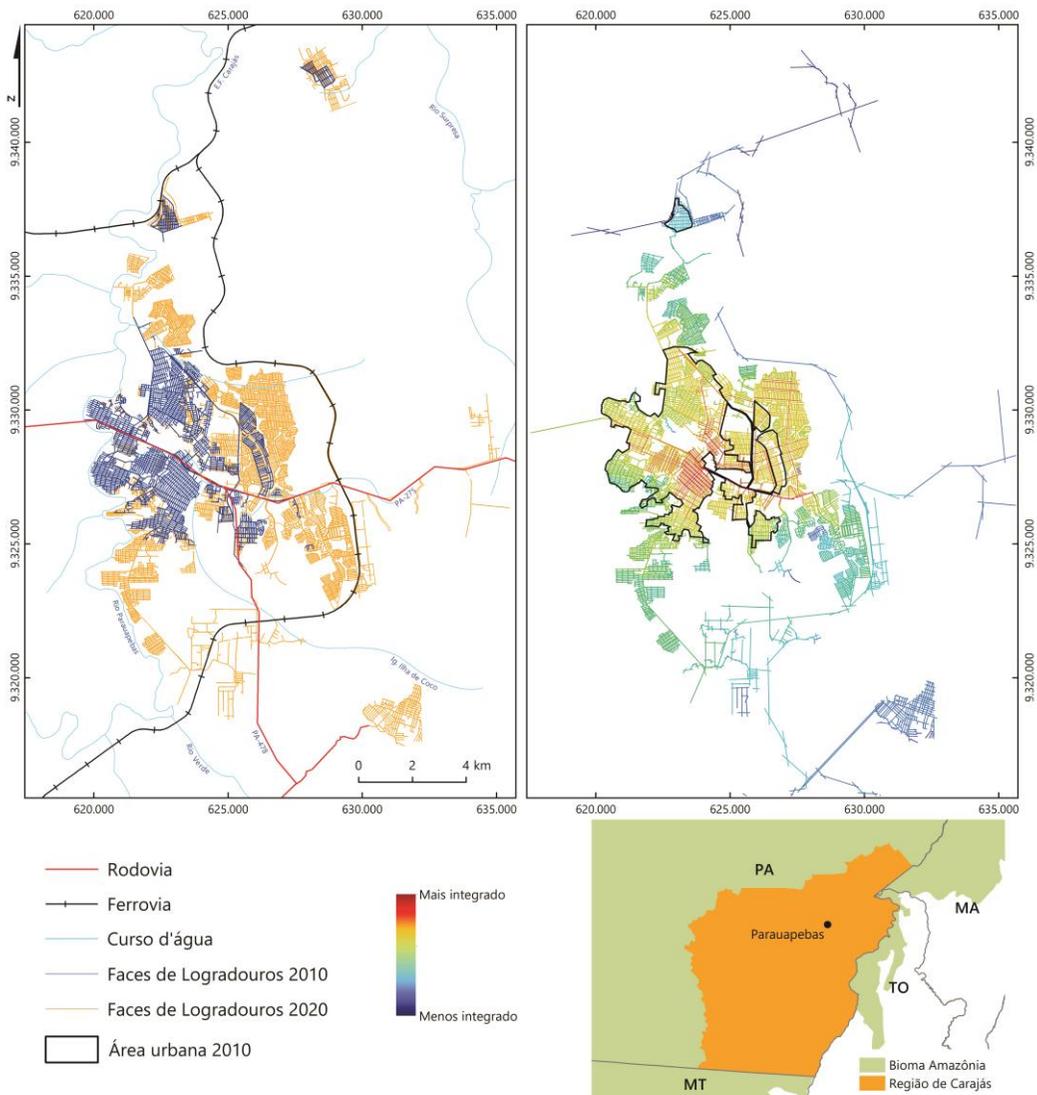
Foto: Abraão Levi dos Santos Mascarenhas (5°21'11.3"S | 49°05'42.1"O). 📍

Na sede municipal de Parauapebas houve entre 2010 e 2020 um crescimento expressivo do perímetro urbano por meio da criação de loteamentos privados, estima-se que, somente da empresa Buriti Ltda., foram definidos 26.339 lotes em projetos de parcelamento. Enquanto os primeiros não se amalgamaram com a cidade, o segundo grupo passou a estruturar bairros adjacentes aos bairros mais antigos (Figura 7). A conversão de terra rural em urbana no município é parte do processo de expansão dos negócios voltados à exploração do minério de ferro pela Empresa Vale, sustentada pela criação de acessibilidade por meio do sistema rodoviário, notadamente da rodovia PA-275, que passa a estruturar a cidade através de sua integração com o sistema viário interno.

Quanto à criação de centralidades, o estudo morfológico da sintaxe demonstra que o centro antigo, onde se concentram os usos de solo não residenciais lindeiros à rodovia de acesso à serra dos Carajás é mantido e está localizado em parte do centro de integração, mas dado o grande número de loteamentos, há uma expansão via eixos de integração que alcançam as primeiras etapas dos empreendimentos a oeste. Os empreendimentos mais recentes estão fora do núcleo de integração. As transformações com a criação de novos assentamentos em Parauapebas são causadas pela intensa mobilização de capital devido à exploração mineral, refletida no recebimento de valores sob a forma de *royalties* pela prefeitura municipal.

Em meio ao avanço da ocupação informal resultante da intensa migração para a cidade, o aumento da área ocupada por loteamentos formais e informais altera a conformação urbana e consolida a centralidade morfológica indicada na Figura 7. Apesar de configurar uma região integrada, observa-se o espraiamento de assentamentos na direção dos bairros criados pelos empreendimentos imobiliários formais e a dependência do sistema viário estrutural. O dinamismo das mudanças morfológicas tende a especializar as centralidades pela localização de *shopping centers*, de desmonte de morros e da ampliação do perímetro urbano por meio de loteamentos informais na franja periurbana.

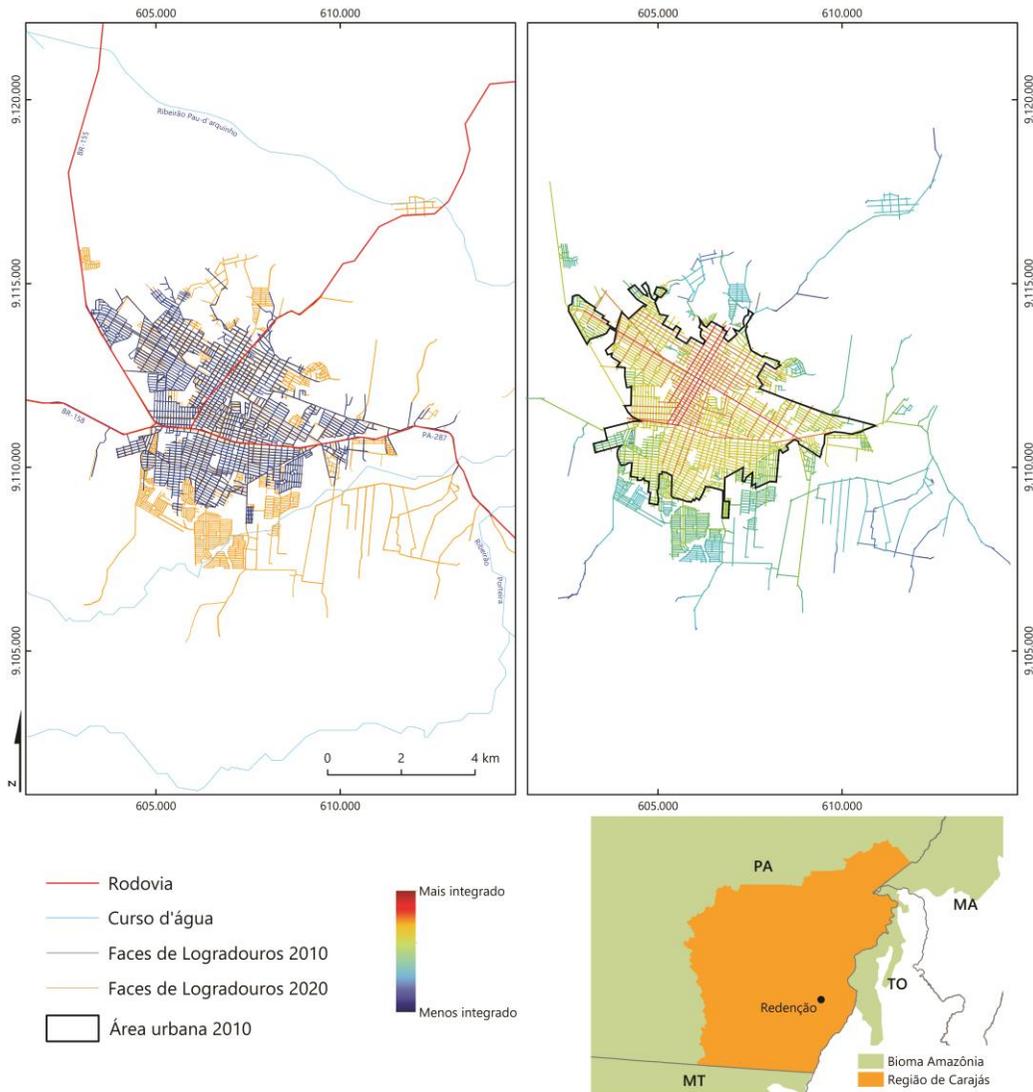
Figura 7 – Mapa da sede do município de Parauapebas com a indicação do crescimento da malha urbana entre 2010 e 2020 (esq.) e acessibilidade global conforme a sintaxe espacial (dir.).



Fonte: IBGE (2010, 2020). Elaborada pelos autores.

A sede do município de Redenção foi a que apresentou o menor crescimento linear proporcional de suas faces de quadra em relação às outras quatro estudadas, muito devido à antecipação na oferta de loteamentos ocorrida em Redenção que, para o caso dos empreendimentos da empresa Buriti empreendimentos Ltda., foram iniciadas em 2006 e, portanto, estão fora do recorte temporal desta análise. Mas sobretudo pelo fato de Redenção, apesar de constituir-se como um município integrador para a região, se articula menos com os grandes projetos minerários, elemento comum encontrado nas sedes municipais que mais estruturaram a capacidade de absorção do excedente por meio da oferta de novos lotes urbanos (Figura 8).

Figura 8 – Mapa da sede do município de Redenção com a indicação do crescimento da malha urbana entre 2010 e 2020 (esq.) e acessibilidade global conforme a sintaxe espacial (dir.).



Fonte: IBGE (2010, 2020). Elaborada pelos autores.

Ao analisar o comparativo das faces de logradouro entre os anos de 2010 e 2020, nota-se que houve um crescimento da mancha urbana prioritariamente a sul e que já havia uma estruturação de vias em franjas periurbanas, em especial à sudeste da cidade, integrando a rodovia PA-287 como eixo estruturante às áreas com tendência de crescimento. Do ponto de vista da acessibilidade global e dos níveis de integração que definem novas centralidades morfológicas, os empreendimentos dos loteamentos, em especial se considerarmos os loteamentos lançados entre 2006 e 2010, desarticularam a centralidade tradicional vinculada à Av. Araguaia (prolongamento da BR-158) como principal eixo integrador, para a Av. Brasil, que se estabelece como um novo eixo integrador, cortando bairros mais consolidados e novas áreas loteadas.

Em Canaã dos Carajás, em um processo semelhante ao observado em Parauapebas, é mantido o antigo centro que se confunde com o centro de integração morfológica, basicamente pela presença dos eixos de integração oriundos do acesso rodoviário a partir de Parauapebas. A agregação de novos parcelamentos ocorre mediante a uma forte ação especulativa no parcelamento e manutenção de vazios urbanos, uma vez que há uma desarticulação entre as condições de produção privada do lote e a oferta de crédito público para a produção habitacional. No município há aproximadamente 2.000 lotes ofertados pela empresa Burity Ltda., e a expansão urbana de baixa densidade está associada à ausência de políticas urbanas para a oferta de habitações sociais em terras públicas, com ênfase na propriedade privada. O estudo sintático corrobora a dependência dos corredores estruturadores do centro urbano, prolongando o núcleo morfológico integrador até os novos assentamentos (Figuras 9 e 10).

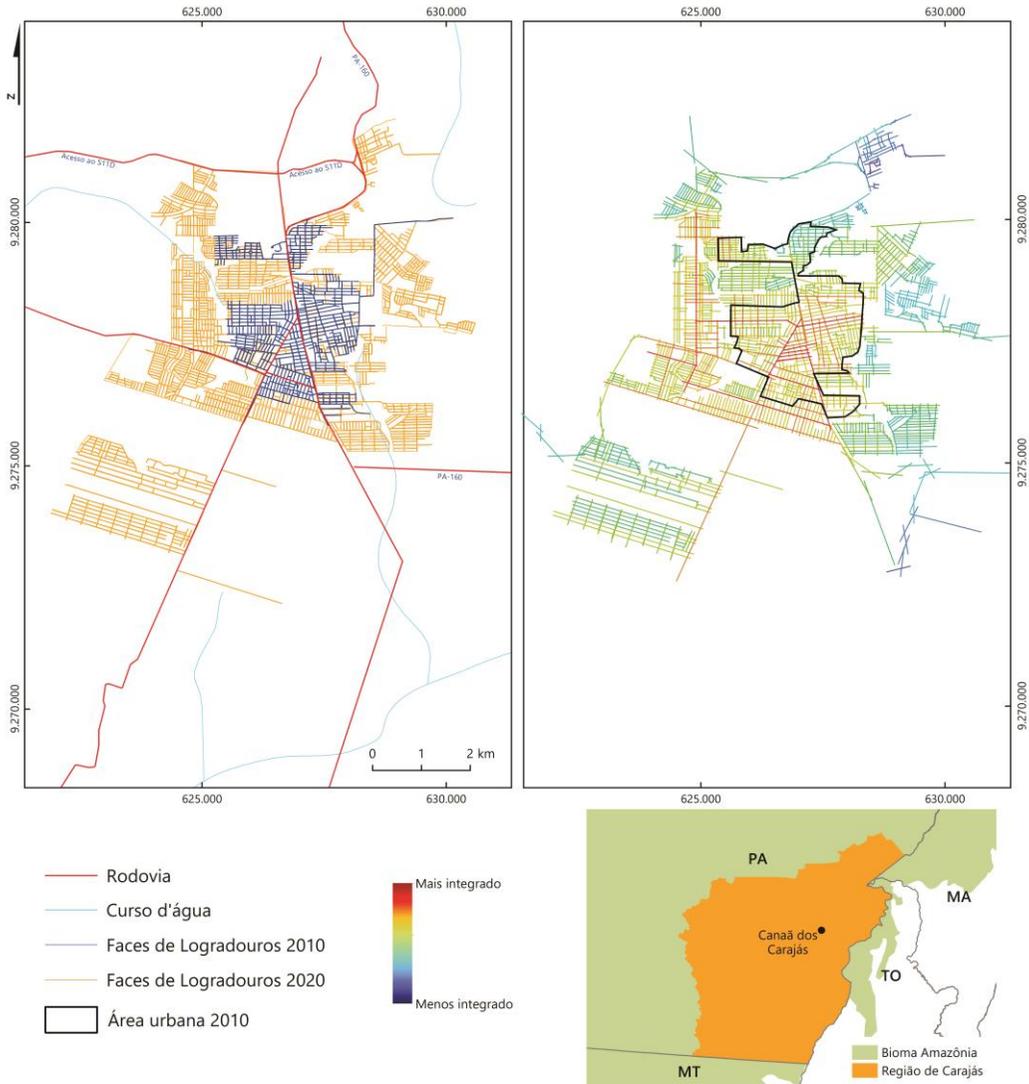
Figura 9 – Aspectos de loteamento que caracterizam do crescimento urbano em Canaã dos Carajás, em 2022.



Nota: Incluída na presente edição.

Foto: Armando de Queiroz Santos Junior (6°30'42.9"S | 49°51'15.9"O). 📍

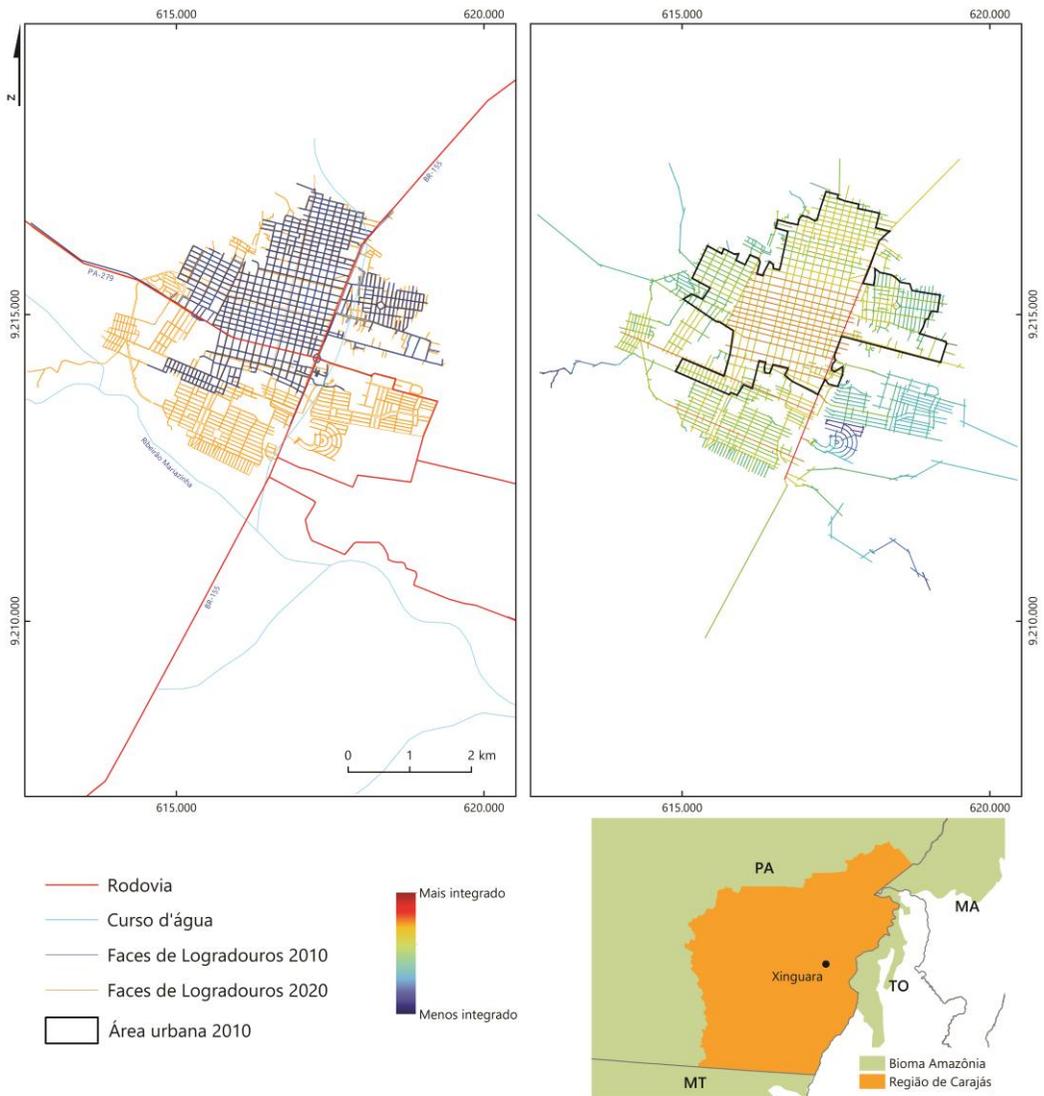
Figura 10 – Mapa da sede do município de Canaã dos Carajás com a indicação do crescimento da malha urbana entre 2010 e 2020 (esq.) e acessibilidade global conforme a sintaxe espacial (dir.).



Fonte: IBGE (2010, 2020). Elaborada pelos autores.

Na sede municipal de Xinguara é possível identificar um processo semelhante ao de Redenção, quanto à agregação em uma velocidade menor quando comparadas com as sedes anteriores. A regularidade da malha disposta como um tabuleiro de xadrez constitui o centro integrador da cidade, e pela sua abrangência, os empreendimentos identificados, embora não usufruam dos mesmos índices de integração, corroboram para a dependência da rodovia BR-155 como eixo estruturante e integrador da cidade, com grande regularidade da malha coincidindo com o centro de integração (Figura 11).

Figura 11 – Mapa da sede do município de Xinguara com a indicação do crescimento da malha urbana entre 2010 e 2020 (esq.) e acessibilidade global conforme a sintaxe espacial (dir.).

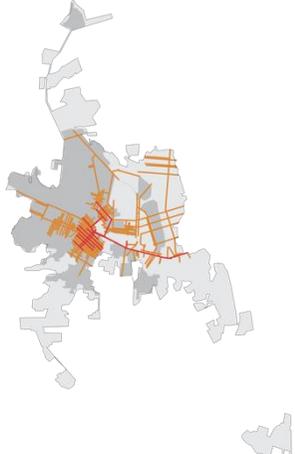


Fonte: IBGE (2010, 2020). Elaborada pelos autores.

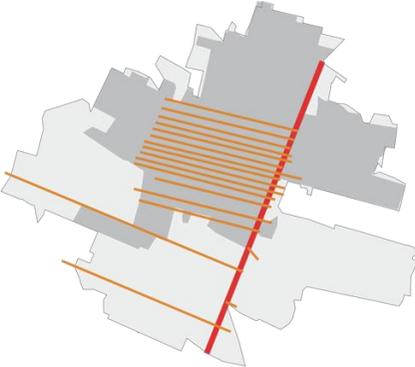
CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou apresentar os padrões espaciais em cinco sedes municipais da região de Carajás, decorrentes das modificações ocorridas nas malhas viárias em função da inserção de empreendimentos imobiliários entre os anos de 2010 e 2020. O Quadro 1 busca sintetizar e comparar as cinco cidades a partir de dois conceitos tratados neste trabalho. Para cada uma das situações analisadas empiricamente foram localizadas evidências da ocorrência de centralidade pela disposição de usos da terra enquanto elemento “regulador” da dinâmica da cidade inspirado em Lefebvre e, também, da centralidade como expressão da morfologia e apropriação social indicada pela sintaxe espacial.

Quadro 1 – Comparações entre a constituição da centralidade nas cinco cidades estudadas.

Cidade	Centralidade como expressão da morfologia do núcleo integrador	Centralidade como elemento “regulador” da dinâmica da cidade
Marabá		 <p data-bbox="720 598 1179 695">a. Centralidade com vetores viários de apoio à implantação de usos comerciais de grande porte e condomínios fechados (rodovia Transamazônica, Núcleo Nova Marabá).</p>
Parauapebas		 <p data-bbox="710 1072 1190 1168">b. Absorção de novos loteamentos privados deslocando a centralidade anterior com a criação de novos centros secundários (<i>Shopping Center Cidade Nova</i>).</p>
Redenção		 <p data-bbox="720 1564 1177 1613">c. Manutenção da centralidade tradicional na malha ordenada pela continuidade da BR 158 (Av. Brasil).</p>

Cont.

Cidade	Centralidade como expressão da morfologia do núcleo integrador	Centralidade como elemento “regulador” da dinâmica da cidade
Canaã dos Carajás		 <p data-bbox="749 533 1195 629">d. Reorganização de centralidades diversas em função da articulação de assentamentos fora do núcleo inicial da cidade (extensão da Av. Wayne Cavalcanti).</p>
Xinguara		 <p data-bbox="742 973 1204 1045">e. Centralidade pela concentração de usos do solo ao longo da Av. Xingu e potencial de criação de novas sub centralidades.</p>



Nota: Mapas sem escala.

Fotos: a. José Júlio Lima, 2022 (5°21'29.37"S|49°5'8.50"O)  ; b. Google *StreetView*, 2022 (6°4'0.78"S|49°54'28.69"O)  ; c. Renata Sousa, 2022 (8°1'48.15"S|50°1'50.91"O)  ; d. Google *StreetView*, 2022 (6°31'7.81"S|49°51'13.02"O)  ; e. Victor Oliveira, 2022 (7°6'20.99"S|49°56'38.16"O). 

Fonte: Elaborado pelos autores.

Buscando uma síntese, sugere-se que o exame das cinco cidades da região de Carajás demonstra basicamente momentos diferentes de consolidação do que pode ser chamado de padrão de centralidade. Enquanto Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás apresentam modificações pronunciadas na constituição da relação entre a centralidade pré-existente, antes da implantação de empreendimentos imobiliários, e o que passa a ocorrer quanto à variação no grau de integração destes assentamentos para habitação multifamiliar em glebas anteriormente de uso rural. As diferentes configurações observadas pelo uso da sintaxe espacial demonstram, por um lado, o aproveitamento da associação entre a malha urbana consolidada pelo entrelaçamento dos espaços viários e públicos que compõem as centralidades com os sistemas viários dos novos empreendimentos. Já nas cidades de Redenção e Xinguara, apesar de terem novos assentamentos em seu entorno, o padrão de centralidade observado ainda não é evidente.

Embora as considerações feitas estejam sob o risco de serem generalizações, acredita-se que a identificação dos padrões de centralidade, demonstrados com o uso da abordagem da morfologia por meio da sintaxe espacial, seja útil para o entendimento dos processos de transformação em curso na região de Carajás. Em diferentes graus, os novos assentamentos esgarçam os centros urbanos até o estabelecimento de uma nova centralidade, via de regra, ligada às centralidades anteriores. Novas investigações são necessárias para que sejam buscadas as correlações entre as atividades produtivas, principalmente pecuária e mineração e o grau de envolvimento dos agentes imobiliários envolvidos no crescimento urbano. A absorção do capital excedente na região se faz pela criação de localizações, aqui relacionadas com a existência e as modificações de padrões de centralidade urbana. Para além do escopo deste trabalho, ou para além da centralidade, há de se abrir a discussão sobre a expansão urbana como um elemento complementar das análises. Uma vez que, a partir da centralidade, há uma disponibilização crescente de terras para a especulação e para a expansão urbana em torno de empreendimentos imobiliários que se constituem em estoques de terras, visando atrair um capital financeiro tornado capital imobiliário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becker, B. K. (2013). Cidades Amazônicas: Surtos Econômicos e Perspectivas. *Espaço Aberto*, 3 (1), 7-18. Disponível em: <https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2013.2098>
- Cardoso, A. C. D., Cândido, L. S. e Melo, A. C. C. D. (2017). Canaã dos Carajás: um laboratório sobre as circunstâncias da urbanização, na periferia global e no alvorecer do século XXI. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 20 (1), 121-140. Disponível em: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2018v20n1p121>
- Cardoso, A. C. D. e Lima, J. J. F. (2006). *Tipologias e padrões de ocupação urbana na Amazônia Oriental: para que e para quem*. Belém: Edufpa.
- Cardoso, A. C. D. e Lima, J. J. F. (2009). A influência do governo federal sobre cidades na Amazônia: os casos de Marabá e Medicilândia. *Novos Cadernos NAEA*, 12 (1), 161-192. Disponível em: <https://doi.org/10.5801/ncn.v12i1.285>
- Castells, M. (1975). *A questão urbana*. Lisboa: Sociedade Editorial e Distribuidora Ltda.
- Christaller, W. (1966). *Central places in southern Germany* (C. W. Baskin, Trad.). Nova Jersey: Prentice-Hall.
- Corrêa, R. L. (1987). A periodização da rede urbana da Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*, 4 (3), 39-68. Disponível em: <https://www.rbg.ibge.gov.br/index.php/rbg/article/view/963>
- Harvey, D. (1973). *Social Justice and the City*. Londres: Edward Arnold.
- Harvey, D. (1975). The geography of capitalist accumulation: a reconstruction of the Marxian theory. *Antipode*, 7 (2), 9-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1975.tb00616.x>
- Harvey, D. (1988). *Social Justice in the City*. Nova Jersey: Blackwell.
- Harvey, D. (1989). *The Condition of Postmodernity: An Enquiry Into the Origins of Cultural Change*. Nova Jersey: Blackwell.
- Harvey, D. (2013). *Os limites do capital*. São Paulo: Boitempo.
- Harvey, D. (2015). *O enigma do capital: E as crises do capitalismo*. São Paulo: Boitempo.
- Hillier, B. (2002). A theory of the city as object: or, how spatial laws mediate the social construction of urban space. *Urban design international*, 7 (3-4), 153-179. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/palgrave.udi.9000082>
- Hillier, B. e Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, B., Iida, S. (2005). Network and Psychological Effects in Urban Movement. In: Cohn, A.G., Mark, D.M. (eds) *Spatial Information Theory. COSIT 2005. Lecture Notes in Computer Science*, vol 3693. Springer, Berlin, Heidelberg. Disponível em: https://doi.org/10.1007/11556114_30

- Hillier, B., Leaman, A., Stansall, P. e Bedford, M. (1976). Space Syntax. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 3 (2), 147-185. Disponível em: <https://doi.org/10.1068/b030147>
- Hillier, B., Turner, A., Yang, T. e Park, H. (2007). *Metric and topo-geometric properties of urban street networks*. Istanbul: 6th International Symposium on Space Syntax.
- IBGE. (2010). *Base de Faces de logradouros do Brasil - 2010 (15-estado do Pará)*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em fev. 2022 em https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html?caminho=recortes_para_fins_estatisticos/malha_de_setores_censitarios/censo_2010/base_de_faces_de_logradouros-versao_2010.
- IBGE. (2017). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2020). *Base de Faces de logradouros do Brasil - 2019. (15 - Estado do Pará)*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em fev. 2022 em https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html?caminho=recortes_para_fins_estatisticos/malha_de_setores_censitarios/censo_2010/base_de_faces_de_logradouros-versao_2019.
- Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space*. Nova Jersey: Blackwell.
- Medeiros, V. (2013). *Urbis brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras*. Brasília: UNB.
- Melo, A. C. e Cardoso, A. C. (2014). Cidade para quem? O descompasso entre políticas ambientais e urbanas na periferia do capitalismo. *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, 21 (29), 82-103. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2316-1752.2014v21n29p82>
- Melo, A. C. C. (2015). *Modernização e transformações recentes nos processos intra-urbanos no sudeste do Pará*. [Dissertação de mestrado, Instituto de Tecnologia: Universidade Federal do Pará]. Belém.
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Rego, R. L. e Meneguetti, K. S. (2010). Planted towns and territorial organization: the morphology of a settlement process in Brazil. *Urban morphology*, 14 (2), 101. Disponível em: <https://doi.org/10.51347/jum.v14i2.3956>
- Trindade Junior, S.-C. C. D. (2015). Thinking about territorial modernization and diffuse urbanization in the Amazon. *Mercator*, 14 (4), 93-106. Disponível em: <https://doi.org/10.4215/rm2015.1404.0007>
- Ventura Neto, R. d. S. e Lima, J. J. F. (2017). A produção financeirizada de habitação de mercado em Belém, PA. *Anais do Enanpur*, 17 (1). Disponível em: <https://anais.anpur.org.br/index.php/anaisenanpur/article/view/1725/1704>

NÚCLEOS URBANOS INFORMAIS EM CARAJÁS: O CASO DAS REGIÕES IMEDIATAS DE MARABÁ E PARAUAPEBAS

Sergio Moreno Redón  

Gabriel Moraes de Outeiro  

Ana Carolina Campos de Melo  

Rafael Gonçalves Gumiero  

INTRODUÇÃO

O crescimento das cidades brasileiras, a partir da segunda metade do século XX, deu-se, principalmente, a partir da transformação da sociedade brasileira em uma sociedade urbana, seja por meio da consolidação das grandes cidades ligadas à indústria, seja por meio do desdobramento dessa rede em uma trama articulada por metrópoles, cidades médias, núcleos urbanos e pequenas cidades espalhadas por todo o território nacional (Monte-Mór, 2006; Santos, 2013; Stamm et al., 2013). Esse crescimento acentuou desigualdades sociais a partir de uma lógica de ordenamento urbanístico que se comprometeu apenas com uma parcela dos espaços construídos (Maricato, 2013; Rolnik, 2009), reproduzindo formas de segregação socioespaciais que atingem as populações mais vulneráveis em termos de renda, gênero e raça (Miranda, 2020). Nesse sentido, a moradia informal no Brasil manifesta uma realidade complexa que se associa ao fato de que pessoas em vulnerabilidade socioeconômica são excluídas do mercado formal de acesso à terra e, por consequência, ocupam, e constroem de forma irregular, espaços marcados por condições de precariedade e baixa cobertura de serviços urbanos básicos. Historicamente, são espaços ocupados como estratégia de sobrevivência e de reprodução social dos trabalhadores pobres urbanos.

Essa temática foi largamente debatida desde os anos 1970 no Brasil, a partir da análise de favelas, assentamentos precários, aglomerados subnormais e de temas correlatos. Duas considerações devem ser realizadas para contextualizar a pesquisa que será apresentada neste capítulo. Primeiro, o trabalho de quantificação e caracterização dessas áreas é um grande desafio, devido aos diferentes limites de cada uma das metodologias existentes (Moraes et al., 2016). Diante dessa dificuldade metodológica, as pesquisas que denotam alguma forma de quantificação e caracterização da moradia informal e/ou precária na região de Carajás ainda são poucas. Nesse reduzido conjunto de pesquisas, encontram-se:

i) os estudos de aglomerados subnormais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), que contemplaram as cidades de Marabá, Parauapebas, Jacundá e Itupiranga; ii) alguns trabalhos acadêmicos sobre as principais cidades da região (Cardoso et al., 2017; Trindade Junior et al., 2016); e iii) estudos de caso sobre cidades com economias urbanas mais dinâmicas, como é o caso de Canaã dos Carajás (Bandeira, 2014). Porém, o levantamento do conjunto intrarregional de núcleos urbanos informais (NUIs) nos municípios da região não está presente em nenhum deles.

Segundo, compreendemos a pesquisa como uma tentativa de cumprir o primeiro objetivo da regularização fundiária urbana (Reurb), contemplado no art. 10, inciso I, da Lei no 13.465/2017: “identificar os núcleos urbanos informais que devam ser regularizados, organizá-los e assegurar a prestação de serviços públicos aos seus ocupantes, de modo a melhorar as condições urbanísticas e ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior”.

Sendo assim, a proposta metodológica geral, à qual pertence esta pesquisa, procurou caracterizar os NUIs incluindo também a impossibilidade de obter a titulação do imóvel, junto às noções de clandestinidade e irregularidade urbanística, conforme dispõe a Lei de Regularização Fundiária no 13.465/2017.

Na Amazônia, assim como na realidade brasileira de forma geral, a existência de cidades precede a generalização do fenômeno urbano. No interior dela, a ocupação se intensificou em um período mais recente e como parte de uma estratégia do Estado para integrar a região ao resto do país (Corrêa, 1987; Leitão, 2009). Ademais, as desigualdades socioespaciais e a informalidade na Amazônia manifestam características específicas devido aos elementos que caracterizam a sua trajetória histórica, marcada por uma significativa diversidade natural, social e econômica, sendo imprescindível à análise considerar os diferentes contextos ambientais e socioculturais amazônicos (Porto-Gonçalves, 2015). Sob esse viés, a contribuição deste capítulo para a compreensão do processo de urbanização na Amazônia, em específico na região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023), não pretende ser exaustiva nem abrangente.

Este capítulo apresenta um panorama sobre os NUIs dos municípios localizados na região imediata de Marabá e de Parauapebas, e objetiva tratar da formação, quantificar e caracterizar os NUIs dessas regiões. Os resultados da pesquisa se basearam em informações coletadas sobre os NUIs de quatorze desses municípios e priorizaram a identificação de características como: tipologia, origem, localização, dinâmica imobiliária interna, situação da urbanização e dos serviços de infraestrutura básica. Este estudo buscou analisar os NUIs a partir do reconhecimento de suas especificidades regionais e locais, que podem oferecer subsídios à formulação de estratégias e às ações institucionais de regularização fundiária.

O método de pesquisa adotado baseou-se na aplicação de dois procedimentos. Primeiro, um questionário aplicado aos técnicos das prefeituras sobre a experiência municipal em processos de regularização fundiária, além da coleta de dados e/ou informações oficiais sobre os NUIs. O segundo procedimento visou ao levantamento de informações para a caracterização de cada NUI. A abordagem da pesquisa consistiu em aplicar as técnicas de coleta de dados em trabalho de campo, desde o início da pesquisa até março de 2021.

O capítulo está estruturado em três seções, além desta introdução. Na segunda seção, realizou-se uma breve revisão do processo de urbanização da região de Carajás, a partir de uma revisão da literatura sobre os principais momentos econômicos e de expansão urbana na região, que subsidiaram a identificação de três tipologias de ocupação importantes para caracterizar os municípios pesquisados. Além disso, buscou-se compreender a questão fundiária urbana à luz do conceito de “urbanização extensiva” (Monte-Mór, 1994). Na terceira seção, apresentam-se os resultados da pesquisa, com dados coletados sobre NUIs na região de influência imediata do Polo de Marabá. Na quarta seção, são tecidas as considerações finais sobre a caracterização dos núcleos nas Regiões Imediatas de Marabá e Parauapebas.

URBANIZAÇÃO E FORMAÇÃO DE NUIS

A dinâmica fundiária da Amazônia Oriental se relaciona com o processo de colonização e o de disputa por terras, enraizados na própria formação econômica e social do país. A estrutura fundiária, nesse contexto, foi produzida a partir de uma sucessão de instrumentos legais para garantir a posse e a propriedade, e tem no poder público um agente essencial do processo (Fischer, 2018). Sob o lema de que a Amazônia era um espaço supostamente vazio, a ocupação territorial foi inicialmente ancorada em ações militares e econômicas, com objetivo de garantir a proteção das fronteiras e a soberania nacional no século XVII, assim como a sustentação de uma economia mercantil baseada na exploração de recursos naturais (Loureiro, 2009). Nesse processo, destacou-se a economia da borracha, que transformou a Amazônia em um espaço econômico importante, não somente para a economia brasileira, mas também para o próprio mercado internacional de comercialização do produto (Ventura Neto, 2017).

Do ponto de vista territorial, durante os primeiros ciclos econômicos de exploração da natureza (drogas do sertão, cacau, borracha, castanha, minérios, entre outros), houve o fortalecimento de um padrão de circulação vinculado aos rios, que garantiu o transporte de pessoas e mercadorias (Cardoso e Lima, 2006; Saidler, 2015). Esse padrão ribeirinho de organização da rede urbana articulou os entrepostos comerciais localizados nas calhas dos rios, sobretudo durante a economia da borracha. Assim, houve um movimento de ocupação que se originou nos vales dos rios, em regiões relativamente acessíveis, e se desenvolveu, de modo a configurar um padrão classificado como dendrítico (Corrêa, 1987), que propiciou um suporte a diferentes dinâmicas econômicas, desde as explorações do baixo Tocantins até as frentes de expansão pecuária e as dinâmicas comerciais do Maranhão. Nesses interstícios, novos assentamentos foram surgindo, outros entraram em declínio ou se amalgamaram à matriz de origem indígena, seguindo a navegação fluvial (Cardoso e Lima, 2006; Vicentini, 2004).

Ao longo dos primeiros séculos de ocupação da região de Carajás a maioria dos migrantes se instalou à beira dos rios, onde se consolidaram os entrepostos comerciais, durante os ciclos da borracha e da castanha. Em oposição e inicialmente em menor número, também foram criados eixos de ocupação em terra firme, onde se realizavam atividades agrícolas temporárias, isoladas e de subsistência (Monteiro e Silva, 2023; Velho, 2013). Após o declínio da economia da borracha, na década de 1920, Marabá se firmou “como centro regional mais importante” da região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023, p. 23), e tornou-se um importante centro de extração e comércio da castanha-do-pará. A economia da castanha se baseou em um arranjo socioespacial chamado

castanhal, que funcionou até 1925, por meio de um sistema de castanhais livres, os “castanhais do povo”. Nesse período, Marabá cresceu e seu núcleo pioneiro começou a receber coletores de castanhas, comerciantes e garimpeiros, os quais habitavam de forma temporária o núcleo urbano (Velho, 2013).

Na década de 1930, o extrativismo da castanha se expandiu, e o sistema de castanhais livres foi substituído pelo arrendamento. Com o apoio do governo do estado, o novo sistema passou a ser a principal forma de domínio de grupos de famílias sobre as terras da região. Foi nessa mesma época que parte dessa população, especialmente de origem maranhense, que antes realizava trabalhos temporários e com grande mobilidade pela região, passou a fixar residência às margens do rio Tocantins, a partir do cultivo e da criação de gado, em escala modesta (Velho, 2013).

O acesso aos castanhais permaneceu definido por um sistema de arrendamento até a década de 1950, quando o governo do estado do Pará passou a conceder títulos, os chamados aforamentos, em glebas de até 9 mil hectares, aos comerciantes, que se tornaram proprietários das florestas de castanha-do-pará (Emmi, 1999) e constituíram uma oligarquia local, com poder econômico e político, além de exercer controle sobre as terras da região (Emmi, 1999).

Os proprietários mais influentes eram membros de famílias de Marabá, como os Mutran, comerciantes que se instalaram no município durante a década de 1920 e foram um dos principais grupos econômicos, chegando a ter mais de 80% das concessões de terras na região (Emmi, 1999; Petit, 2003). Os Mutran controlaram parte da coleta, produção de óleo e comercialização da castanha, alcançando mais de 40% da produção nacional na década de 1970 (Otsuki, 2011).

As concessões de extensas glebas às famílias se ampliaram continuamente, enquanto a população também aumentava rapidamente. Nesse contexto, os migrantes e os trabalhadores temporários passaram a se estabelecer na região com suas famílias e começaram a investir em outras atividades econômicas, em escala modesta. Para extrativistas, comerciantes, fazendeiros e garimpeiros recém-chegados, a região representava um lugar de oportunidades promissoras. No entanto, ali já se consolidava o desenho de uma estrutura fundiária baseada na definição de propriedades, de modo a favorecer determinados grupos econômicos. Inicialmente, esse processo foi amplamente dominado por grandes proprietários de castanhais, a partir de ações legitimadas pelo governo estadual (Emmi, 1999; Petit, 2003).

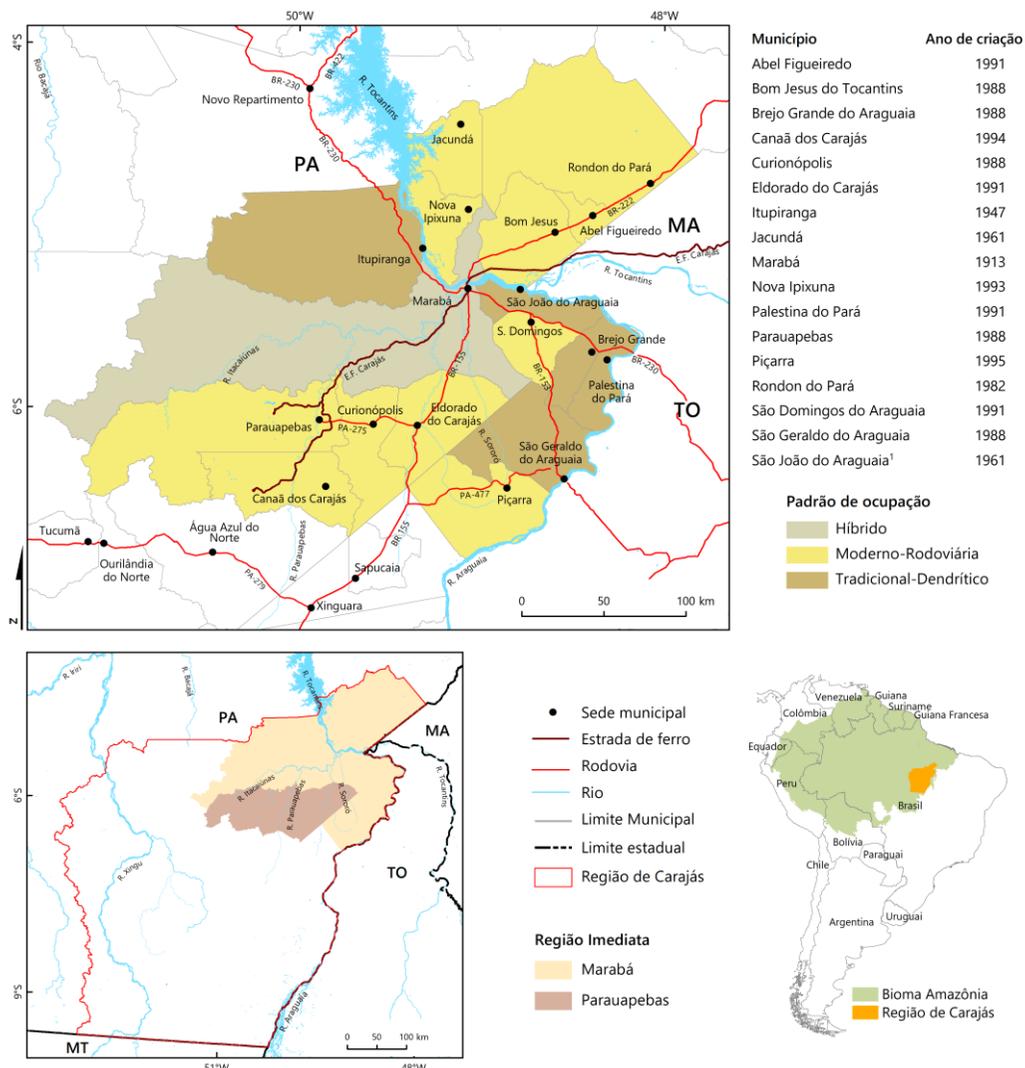
O relacionamento entre mão de obra, atividade produtiva e uso da terra, durante as economias extrativas da borracha e da castanha, caracterizou um sistema comercial que funcionou na região, cuja navegação foi um importante meio de circulação, e originou novos municípios, como Itupiranga e Jacundá, emancipados de Marabá. Em outros municípios, como Ipixuna, a dinâmica mais importante foi a extração mineral.

Apesar da influência dos proprietários de terras locais, que tiveram seu poder originado com a frente extrativista da castanha, até meados da década de 1960, a maior parte das terras era pública (Loureiro, 2015; Loureiro e Pinto, 2005).

Esse foi um fator fundamental para explicar o surgimento de novos assentamentos no interior do território, alguns dos quais se tornaram depois sedes municipais ou vilas rurais. Foi assim que, na metade do século XX, se constituíram os assentamentos de São Domingos do Araguaia, Palestina do Pará, São Geraldo do Araguaia, Brejo Grande do Araguaia e Bom Jesus do

Tocantins. Esses locais seguiram o padrão de ocupação dendrítico, dominante até aquele momento, posteriormente alterado, quando o vetor de expansão urbana passou a ser orientado pela abertura de novas estradas. Tal orientação transformou a rede urbana amazônica de um padrão secular baseado nos rios (dendrítico) para a matriz rodoviária. Com base nesses padrões, na Figura 1 evidenciam-se três tipologias para os dezessete municípios pesquisados (dendrítica, rodoviária e híbrida). Essa caracterização apoia a análise e a compreensão das características atuais dos NUIs investigados e suas formas de ocupação.

Figura 1 – Tipologias de assentamentos nos municípios das Regiões Imediatas de Marabá e Parauapebas.



Nota: ¹ São João do Araguaia foi município de 1908 até 1922.

Fonte: Corrêa (1987), Cardoso et al. (2020) e IBGE (2019, 2023). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Na década de 1950, o governo brasileiro criou a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (Spvea), com objetivo de incentivar projetos de desenvolvimento econômico na região. Inicialmente, grande parte da intervenção federal na Amazônia concentrou-

se na abertura de rodovias e estradas vicinais. A primeira, e uma das mais importantes, a rodovia Belém-Brasília (BR-010), foi iniciada ainda nesse período pela Spvea. Essa agência se tornou a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), em 1966, e contribuiu para acelerar a integração da região ao território brasileiro. A Sudam promoveu uma política de incentivos fiscais (Lei n. 5.174/1967), importante para a transformação do espaço regional e urbano da Amazônia e, em particular, da região de Carajás. Os incentivos fiscais dirigidos à iniciativa privada atraíram grandes empresas do sul e sudeste do país. Tais incentivos originaram tanto a formação de novos projetos agropecuários na Amazônia ligados a grupos de fora da região quanto aceleraram a conversão das terras de castanhais em fazendas de criação de gado pelos grandes proprietários locais, herdeiros das concessões anteriores. Os grandes proprietários utilizaram a mão de obra de migrantes recém-chegados e da população local para transformar florestas em pastagens. Esses trabalhadores eram, muitas vezes, expulsos dessas terras após a limpeza do terreno (Otsuki, 2011). Nas décadas de 1970 e 1980, essa forma de exploração do trabalho resultou no deslocamento de trabalhadores em busca de novos postos de trabalho, assim como mobilizou a ocupação de terras devolutas e imóveis improdutivos – com títulos definitivos ou de aforamentos (Pereira, 2013).

As ações de incentivo do governo federal à indústria pecuária, madeireira e de exploração mineral contribuíram de forma substantiva para a formação de uma estrutura fundiária marcada pela concentração de terras (Emmi, 1999), com profundas implicações sobre as formas de apropriação, controle e uso do solo rural e urbano na região (Melo, 2015). O conflito pela terra generalizou-se, em especial, durante os anos 1980 e 1990, quando diversos movimentos sociais camponeses se fortaleceram e reivindicavam ações de reforma agrária, diante do modelo de desenvolvimento baseado na grande propriedade. Entre 1988 e 2015, na mesorregião do sudeste paraense, houve 443 ocupações de terra por parte de movimentos sociais, 78% do total do Pará (Miranda, 2017, p. 159). Esses movimentos têm pressionado, em certa medida, a institucionalização de uma política de assentamentos rurais (Fernandes, 1999). Em consequência desse cenário, que atraiu migrantes com a expectativa de empregos gerados pelos grandes projetos econômicos e da promessa de ações de colonização agrícola e de reforma agrária, a região conta com muitas vilas. A maioria delas se encontra em situação de informalidade, seja pela ausência da titulação de seus ocupantes, seja pela carência de condições básicas de acesso a serviços e infraestrutura.

A expansão urbana recente da região de Carajás está fortemente associada a esse padrão de ocupação e crescimento econômico moderno-rodoviário, acompanhado pela intensificação da migração de trabalhadores para a Amazônia. As extensas rodovias promoveram o encontro de diferentes grupos marginalizados no espaço: coletores de castanha, camponeses, posseiros, trabalhadores urbanos e trabalhadores rurais, que naquela época, esses grupos chegavam à região atraídos pelos programas de reforma agrária do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) e de crédito rural (Otsuki, 2011). Tais grupos sociais marginalizados se mobilizaram para formar sindicatos, ocupar terras e reivindicar direitos, o que resultou no aumento das disputas por terra e no avanço da ocupação continental e urbana, cuja expressão se manifestou com a formação de bairros pobres e periféricos, tanto em cidades como Marabá quanto em núcleos urbanos às margens das rodovias de integração e colonização ou próximos de grandes projetos (Leitão, 2009).

Esse movimento de ocupação e expansão urbano-rural da região de Carajás é um exemplo expressivo da “urbanização extensiva”, elaborada e caracterizada por Monte-Mór (1994). Segundo o autor, a urbanização extensiva corresponde ao processo de espraiamento do tecido urbano-industrial “que se estende para além das cidades em redes que penetram virtualmente todos os espaços regionais integrando-os em malhas mundiais” (Monte-Mór, 1994, p. 3). Segundo o mesmo autor, esse movimento, simultaneamente vetor de modernidades e cidadania em direção às fronteiras e regiões remotas, torna possível a politização intensa e rápida de sujeitos, como os povos da floresta, na Amazônia, ou amplia a interpretação, a dos próprios moradores e imigrantes, que habitam sedes municipais, vilas rurais e outras formas urbanas na Amazônia (Cardoso e Lima, 2006). O conceito deriva da interpretação de Henri Lefebvre (2004) sobre o fenômeno urbano e foi desenvolvido a partir da interpretação dos processos de urbanização na Amazônia.

O urbano extensivo é simbólico e materialmente representado pelas redes virtuais (representacionais, institucionais etc.) e físicas (prédios, estradas, hidrelétricas etc.), que criam articulações entre o espaço natural e o espaço construído (urbano e/ou rural). Assim, a rápida produção e extensão do tecido urbano-industrial sobre o espaço produz desdobramentos sobre as condições de produção e reprodução da sociedade e da natureza. A abertura da rodovia Transamazônica, a expansão de empreendimentos pecuários, madeireiros e minerais, os projetos de colonização dirigida, assim como as iniciativas institucionais, como a concessão de incentivos de crédito às grandes empresas, são exemplos da extensão do tecido urbano sobre o território.

Na década de 1970, Marabá foi definida como zona de segurança nacional, devido à suposta ameaça que a “Guerrilha do Araguaia” representava aos interesses do Estado, que se traduziu em uma forte presença militar na região (Schimink e Wood, 2012). Essa ação era voltada, sobretudo, à execução do Programa Grande Carajás (PGC), isto é, um projeto de extração mineral na Serra dos Carajás (Emmi, 1999; Tourinho, 1991), à época situado no município de Marabá e hoje, de Parauapebas. A presença militar e a estatal na região foram decisivas para acelerar a transferência de poder das mãos da antiga oligarquia local para os grupos econômicos recém-chegados à região.

A região de Carajás foi destacada entre as áreas identificadas no diagnóstico socioeconômico do Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (Polamazônia), por seu potencial de extração de recursos naturais. O projeto Carajás, em toda sua extensão, criou desdobramentos significativos sobre o espaço amazônico, que motivaram a formação de novos assentamentos humanos ao longo das estradas, o crescimento da população urbana na região, o surgimento de novos padrões de ocupação, a valorização da terra e a formação de novas centralidades.

Do conjunto de objetivos do Polamazônia que se traduziram em ações na região de Carajás, destacam-se: i) os projetos de colonização agrícola e a concessão de títulos para o assentamento da população, como foi o caso dos Centros de Desenvolvimento Regional (Cederes) I, II – atual Canaã dos Carajás – e III; ii) os projetos de mineração, sobretudo da mina de Carajás, assim como a implantação das siderúrgicas em Marabá; iii) a elaboração dos planos diretores dos municípios São Félix do Xingu, Conceição do Araguaia e Tucuruí e o plano de expansão urbana de Marabá; e iv) obras logísticas para escoamento da produção e integração à economia nacional, tais como: a ponte rodoferroviária sobre o rio Tocantins, a ponte sobre o rio Araguaia (integração do Pará a Goiás), a estrada de acesso à Serra dos Carajás (Serra Norte), a rodovia PA-279, em São Félix do

Xingu, o porto de Marabá e os aeroportos de São Félix do Xingu, de Conceição do Araguaia e de Marabá (Sudam, 1975).

Os impactos dessas ações conduziram ao rápido aumento de migrações, associadas à expansão das novas frentes econômicas, com impacto sobre o processo de urbanização na região de Carajás. Como é observado na Tabela 1, o crescimento da maioria das cidades na região foi rápido para os últimos cinquenta anos, sobretudo com a formação de novos municípios, até a década de 1990 (Figura 1).

Essa intensa subdivisão de municípios criou uma pressão sobre a capacidade administrativa das prefeituras em relação à aplicação de políticas públicas, em especial nas áreas rurais. Cardoso e Lima (2006, p. 63) apontam que, só a partir da Constituição Federal de 1988, as atribuições administrativas das prefeituras se estenderam às áreas rurais, assim como a “responsabilidade pela provisão de infraestrutura física e social em aglomerações de menor escala, mesmo naquelas que tiveram sua origem vinculada à realidade rural (agrovilas e vilas)”.

Tabela 1 – Evolução da população municipal nas Regiões Imediatas de Marabá e de Parauapebas.

Municípios	1970	1980	1990	2000	2010	2022
Abel Figueiredo	-	-	-	5.957	6.780	6.119
Bom Jesus do Tocantins	-	-	15.952	13.106	15.298	14.511
Brejo Grande do Araguaia	-	-	11.939	7.464	7.317	6.791
Canaã dos Carajás	-	-	-	10.922	26.716	75.433
Curionópolis	-	-	38.672	19.486	18.288	19.929
Eldorado dos Carajás	-	-	-	29.608	31.786	30.264
Itupiranga	5.368	10.364	37.011	49.655	51.220	53.873
Jacundá	2.229	4.305	43.012	40.546	51.360	36.184
Marabá	24.798	47.875	123.668	168.020	233.669	271.321
Nova Ipixuna	-	-	-	11.866	14.645	13.318
Palestina do Pará	-	-	-	7.544	7.475	6.872
Parauapebas	-	-	53.335	71.568	153.908	271.577
Piçarra	-	-	-	12.671	12.697	12.794
Rondon do Pará	-	-	40.879	39.870	46.964	35.182
São Domingos do Araguaia	-	-	-	20.005	23.130	20.970
São Geraldo do Araguaia	-	-	38.540	27.486	25.587	24.243
São João do Araguaia	15.348	29.633	19.824	12.040	13.151	13.446

Fonte: Sudam (1975) e IBGE (2023). Elaborada pelos autores.

Em cumprimento aos objetivos do Polamazônia, em 1980, foi criado o Grupo Executivo das Terras do Araguaia-Tocantins (Getat), subordinado ao Conselho de Segurança Nacional, para controlar os conflitos de terra na região de Carajás, por meio de ações de reforma agrária. Aliando a mediação de conflitos ao objetivo de fornecer alimentos no contexto do PGC, o Getat estabeleceu os projetos de colonização Carajás I, II e III e, a partir de uma visão de planejamento baseada no urbanismo rural, criou os Cederes I, II e III. Nesses projetos, foram assentadas mais de 1.550 famílias originárias de diversas regiões. O Cedere II (hoje parte de Canaã dos Carajás) chegou a ter destaque no estado por sua produção agrícola, porém, durante a década de 1980, os cultivos foram sendo substituídos por pastagens, enquanto as pequenas propriedades deram lugar às médias e grandes fazendas de criação de gado, bastante características da atual paisagem de Canaã (Cabral et al., 2011; Cardoso, 2013). Em 1985, após a extinção do Getat, a assistência técnica

aos colonos foi praticamente interrompida, o que gerou o deslocamento de colonos para outras localidades, enquanto os colonos remanescentes iniciaram mobilizações pela emancipação política da área.

A exploração mineral de Carajás e a formação dos assentamentos agrícolas do Getat contribuíram para o surgimento de Parauapebas, que foi desmembrada de Marabá, em 1989 (Saidler, 2015). O município de Parauapebas até hoje é marcado pela presença da grande empresa mineradora, responsável pelo projeto que deu origem à sede de Parauapebas, e pela construção do Núcleo Urbano de Carajás (NUC), uma *company town* localizada na Serra de Carajás. A instalação de *company towns*, as chamadas cidades-empresas, expressa um processo de reconfiguração socioespacial associado à inserção de grandes projetos econômicos e de uma racionalidade moderno-industrial na Amazônia, a exemplo de empreendimentos como o PGC (Rodrigues, 2007). Para além das *company towns*, os processos contemporâneos de urbanização da região de Carajás ilustram, na escala intraurbana, algumas das chaves teóricas que Milton Santos utilizou para interpretar a “especificidade do espaço nos países subdesenvolvidos” (Santos, 1986), como a definição do que ele intitulou “espaço derivado”: “espaços (que) se organizam e reorganizam em relação a interesses distantes: sua organização é função de necessidades exógenas e depende de parâmetros importados, tomados de empréstimo aos sistemas representativos desses interesses distantes (Santos, 1986, p. 105).

A partir da ideia de espaço derivado, é possível afirmar que os desdobramentos resultantes da inserção de grandes projetos na região de Carajás são muito mais manifestações de uma vontade externa do que de organizações ou forças locais. Tais padrões de urbanização, baseados, sobretudo, em interesses de fora e alheios à região, quando transportados para esses contextos, demonstraram-se limitados, tanto no que diz respeito à forma quanto no que diz respeito à função que exercem nessas realidades. Não conseguindo alterar a ilegalidade e a irregularidade urbanística, a ausência de atributos de urbanidade, a precariedade das formas de ocupação e os conflitos socioambientais.

A incompletude do processo de urbanização em territórios periféricos frequentemente articula precariedade, irregularidade fundiária e transformação das formas preexistentes de relacionamento sociedade-natureza em padrões distantes da realidade local e regional.

Exemplo dessa conversão do autóctone para o moderno é o caso do núcleo urbano de Nova Marabá. O projeto urbanístico modernista realizado pelo governo federal, por intermédio da Sudam, possuía como premissas planejar a cidade para receber fluxos migratórios, solucionar o problema das enchentes na Marabá Pioneira e implantar um modelo urbano adequado ao modo de vida da população amazônica, além de os objetivos propostos não terem sido cumpridos, o projeto da Nova Marabá, que não chegou a ser implantado em sua totalidade, baseou-se em parâmetros urbanísticos e de escala completamente distintos daqueles praticados nos demais núcleos de Marabá (Tourinho, 1991). O projeto não se mostrou uma solução para a questão das enchentes do Núcleo Pioneiro, nem foi uma alternativa para contenção de núcleos espontâneos no restante da cidade. As intervenções modernistas no espaço urbano da região de Carajás mantiveram-se e excluíram grande parte dessa população das ações de planejamento, o que aumentou o contraste entre o aparato de investimentos em infraestrutura logística e a precariedade das formas de moradia da população pobre, que continuou a ocupar espaços ausentes de

saneamento e de condições de urbanidade, como é característico dos assentamentos precários (Pontes, 2015).

A expansão da ocupação espontânea nos municípios da região de Carajás aconteceu em paralelo às ações planejadas pelo Estado. E, seguindo o movimento metropolitano, manifestou-se com a formação de bairros autoconstruídos, ocupações cada vez mais distantes do centro e formação de pequenos centros de serviços informais à beira das estradas. Com a imposição da matriz rodoviária e a eliminação da navegação até o baixo Tocantins, devido à construção da hidroeétrica de Tucuruí, algumas cidades estabelecidas durante o período anterior às ações do Estado, situadas às margens dos rios, passaram por um processo de declínio, enquanto aquelas localizadas à margem de estradas tiveram suas terras valorizadas (Cardoso et al., 2020).

A cidade de Curionópolis é um exemplo particular desse processo de ocupação. Localizada no Km 30 da PA-275, o núcleo foi formado durante a década de 1970, a partir da chegada de trabalhadores em busca de emprego no Projeto Ferro Carajás, e cresceu na década seguinte, como ponto de apoio à extração de ouro em Serra Pelada, e teve nesse momento seu núcleo principal organizado pela intervenção do Exército. Posteriormente, em 1988, Parauapebas, a segunda cidade da região em população, surgiu como um assentamento informal às portas da Floresta Nacional de Carajás, no acesso à mina de ferro e à vila de Carajás.

A urbanização produzida nas cidades mineradoras da região de Carajás revela maior grau de aderência aos padrões de modernização, associados à conexão global-local dos projetos de extração de minérios. Esses contextos também alcançam recursos municipais excepcionais, obtidas por meio da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (Cfem), em comparação com os demais municípios da região.

Como narrado anteriormente, são recorrentes tais dinâmicas de rápida urbanização na realidade amazônica, especialmente em locais impactados por projetos de extração de recursos (Browder e Godfrey, 2006). Em meados da década de 2000, devido à elevação do preço e da demanda por commodities, as principais cidades da região experimentaram um novo ciclo de transformações. O *boom* do minério promoveu a abertura das minas do Sossego (2005) e do Projeto S11D (2015), ambas em Canaã dos Carajás (Melo e Cardoso, 2016), e uma mudança profunda no espaço urbano da cidade e de seu entorno, onde se localizam diversas vilas urbano-rurais (Bandeira, 2014). As atividades produtivas da agropecuária e da mineração também afetaram o tecido urbano, seja por meio da atração de novos investimentos, serviços e migrantes, seja mediante a implantação de grandes infraestruturas de apoio logístico para o escoamento da produção, a exemplo da ampliação da Estrada de Ferro Carajás, em apoio à operação do Projeto S11D. Durante esse período, ampliou-se a demanda por serviços terceirizados e por sua mão de obra, que chegaram aos municípios de mais dinamismo em busca, respectivamente, de oportunidades financeiras e de postos de trabalho abertos pela mineração, pecuária e construção civil (Miranda e Gomes Júnior, 2017; Melo e Cardoso, 2016). Neste último setor econômico, as políticas de urbanização e produção habitacional, por intermédio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), de 2007 até 2010, e, posteriormente, do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), tiveram um forte impacto, o que aqueceu o mercado imobiliário local.

O exposto anteriormente buscou revelar a complexidade das questões relacionadas à urbanização da região de Carajás, ao mesmo tempo que foi um exercício de caracterização dos

municípios pesquisados, segundo três tipologias de ocupação: dendrítico (São João do Araguaia), rodoviário (Parauapebas) e híbrido (Marabá). Além disso, houve uma tentativa de ressaltar elementos da urbanização em municípios sob maior influência da mineração (como Parauapebas, Canaã, Marabá e, em menor medida, Curionópolis), uma vez que a atividade minerária gerou dinâmicas socioespaciais de exceção nos territórios em que se inseriu (Svampa, 2019; Zhou et al., 2016).

NUIS NAS REGIÕES IMEDIATAS DE MARABÁ E DE PARAUAPEBAS

Nesta seção, apresenta-se o detalhamento de algumas características dos NUIs para a Região Imediata de Marabá e de Parauapebas. Priorizou-se a apresentação do quantitativo por tipologia e por tempo de estabelecimento, a dinâmica imobiliária interna, a situação da urbanização e a da infraestrutura básica (Tabela 2).

Tabela 2 – Caracterização dos NUIs por tipologia nos municípios da Região Imediata de Marabá e de Parauapebas.

Municípios	Favela ou ocupação espontânea		Loteamento irregular ou clandestino		Conjunto habitacional		Distrito ou povoado		Sede municipal ¹		Ocupação por populações tradicionais		Outro	
	Un.	%	Un.	%	Un.	%	Un.	%	Un.	%	Un.	%	Un.	%
Abel Figueiredo	0	0	1	25	0	0	3	75	0	0	0	0	0	0
Bom Jesus do Tocantins	2	50	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brejo Grande do Araguaia	0	0	0	0	0	0	3	100	0	0	0	0	0	0
Canaã dos Carajás	4	11,7	22	64,7	1	2,94	6	17,6	1	2,9	0	0	0	0
Eldorado do Carajás	0	0	1	33,3	0	0	2	66,7	0	0	0	0	0	0
Itupiranga	2	12,5	6	37,5	0	0	8	50	0	0	0	0	0	0
Jacundá	4	30,8	9	69,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marabá	35	54,7	2	3,1	1	1,6	24	37,5	1	1,6	1	1,56	0	0
Palestina do Pará	1	12,5	0	0	0	0	0	0	7	87,5	0	0	0	0
Parauapebas	11	28,9	20	52,6	6	15,8	1	2,63	0	0	0	0	0	0
Piçarra	4	44,4	5	55,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rondon do Pará	2	66,7	1	33,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S. Domingos do Araguaia	1	7,8	5	38,4	0	0	6	46,1	0	0	0	0	1	7,7
S. João do Araguaia	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	68	31,8	74	34,6	8	3,7	53	24,9	9	4,2	1	0,5	1	0,4

Nota: ¹ É uma das sete tipologias de caracterização dos NUIs, definida pela equipe de pesquisa da Universidade Federal do ABC (UFABC) para uniformizar a caracterização e classificação da precariedade dos NUIs identificados no Estudo da demanda para regularização fundiária de assentamentos urbanos no âmbito do Programa Papel Passado (Almeida, 2018). Esta tipologia considera como sede a totalidade da zona urbana do município quando esta não apresenta diferenciação socioespacial significativa. Porém, os NUIs identificados nesta categoria para as cidades de Marabá e Canaã dos Carajás se relacionam com a origem da cidade e não com o conjunto da área urbana da cidade. Isto se produz porque os técnicos municipais desconheciam a definição original e interpretaram a tipologia como associada à formação histórica do núcleo urbano.

Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelos autores.

Na pesquisa foram identificados 214 NUIs, distribuídos de forma desigual entre quatorze municípios (Tabela 2), 25% dos quais se encontram em situação precária e 44%, parcialmente urbanizados. Dos quatorze municípios onde houve a coleta de informações, destaca-se a grande concentração de NUIs em três deles, todos municípios impactados por atividades minerárias. Entre os dois mais populosos (Tabela 1), Marabá possui 64 NUIs (29,9% do total coletado) e Parauapebas, 38 NUIs (17,8%) (Tabela 2). É significativo o caso de Canaã dos Carajás, município criado em 1994 e com 34 NUIs identificados (15,9%), ou seja, o único dos municípios que conta com uma política municipal de regularização institucionalizada e com dados atualizados para toda a zona urbana. Na sequência, com dezesseis NUIs (7,5%), está Itupiranga; Jacundá, terceira cidade com maior população em 2010, conta com treze NUIs (6,1%), número igual ao de São Domingos do Araguaia. Com menos de dez NUIs, estão Piçarra (nove NUIs, 4,2%), Palestina do Pará (oito NUIs, 3,7%), Abel Figueiredo e Bom Jesus do Tocantins com quatro NUIs (1,9%), Brejo Grande do Araguaia, Eldorado de Carajás e Rondon do Pará com três NUIs (1,4%) e, finalmente, São João do Araguaia com dois NUIs (0,9%).

Segundo a metodologia utilizada neste trabalho para caracterização dos tipos, os NUIs poderiam ser classificados como favela ou ocupação espontânea, loteamento irregular ou clandestino, conjunto habitacional, distrito ou povoado, sede municipal e/ou ocupação por populações tradicionais (Tabela 2). Como resultado dessa classificação, identificaram-se nos municípios pesquisados quatro tipos de NUIs, com base no tipo predominante ou mais comum.

De acordo com as análises realizadas, em primeiro lugar, encontram-se os NUIs predominantemente caracterizados segundo a tipologia loteamento irregular ou clandestino, o mais comum na região, aparecendo em onze dos quatorze municípios. Destacam-se, com 50% ou mais dos NUIs municipais, Canaã dos Carajás, Jacundá, Parauapebas, Piçarra e Bom Jesus do Tocantins. No segundo grupo, os NUIs são formados por favela ou ocupação espontânea, com presença também em onze dos municípios, com destaque para Marabá, com 54,69% de favela ou ocupação espontânea (Figura 2), bem como 37,50% de distrito ou povoado e 3,13% de loteamento irregular ou clandestino. Este último dado chama a atenção, pois destoa dos outros municípios, nos quais os loteamentos irregulares ou clandestinos compõem um mínimo de 25% dos NUIs municipais. Depois de Marabá, em Rondon do Pará, foram identificados 66,67% de NUIs favela ou ocupação espontânea e 33,33% de loteamento irregular ou clandestino, enquanto em São João do Araguaia os dois NUIs mapeados foram caracterizados como favela ou ocupação espontânea.

No terceiro grupo, foram reunidos os municípios com NUIs predominantemente caracterizados segundo a tipologia distrito ou povoado, como é o caso daqueles identificados nos municípios de Abel Figueiredo (Figura 3), Brejo Grande do Araguaia, Bom Jesus do Tocantins e Eldorado do Carajás. Em outros municípios, os NUIs distrito ou povoado dividem ocorrência com outras tipologias, como é o caso de São Domingos do Araguaia e Itupiranga, este último o único município pesquisado que até 2010 apresentava maior proporção de população rural do que urbana.

Figura 2 – Panorâmica da Folha 1 ou bairro Beira Rio Tocantins: ocupação espontânea, Marabá, 2020.



Foto: Sergio Moreno Redón (5°19'12.0"S | 49°5'21.0"O). 📍

Figura 3 – Casas da Vila Carne do Sol: distrito ou povoado, Abel Figueiredo, 2020.



Foto: Gabriel Moraes de Outeiro (5°00'10.3"S | 48°29'11.9"O). 📍

Os NUIs de distrito ou povoado manifestam-se como uma tipologia recorrente, encontrada em oito dos quatorze municípios pesquisados, com origem ligada às ações estatais que incentivaram a migração de trabalhadores, em especial atraídos pelos projetos de colonização agrícola e por oportunidades de trabalho em grandes empresas instaladas na região. Na região de Carajás, os NUIs de distrito ou povoado correspondem às chamadas vilas, como são chamadas na região, consideradas núcleos que estão no limiar entre o urbano e o rural. A origem dessas vilas está, em grande medida, associada à criação e consolidação de projetos de assentamento titulados ou em processo de titulação, sob responsabilidade do Incra, e são raros os casos identificados em que o processo de regularização urbanístico-fundiário passou a estar sob coordenação do município, como foi o caso da Vila Planalto, em Canaã dos Carajás. Essas vilas são muito diversas em termos de relacionamento com a sede municipal dos municípios (quanto à distância e dependência), quanto à situação urbanístico-fundiária e às atividades econômicas que desenvolvem seus habitantes (daí algumas não serem consideradas como urbanas) e tempo de ocupação. A atividade de garimpo também originou vilas, como é o caso do Garimpo das Pedras, no município de Marabá.

O quarto grupo incorpora os municípios cujos NUIs são predominantemente caracterizados segundo a tipologia sede municipal, a exemplo de Palestina do Pará, com 87,5% e outros 12,5% de NUIs favela ou ocupação espontânea. Diferentemente dos casos de Marabá e Canaã dos Carajás, onde a sede é só um NUI, Palestina do Pará seria o único caso em que a sede municipal pode ser entendida como conjunto da área urbana de uma cidade (Figura 4).

Figura 4 – Imagem do bairro Rua Nova: sede municipal, Palestina do Pará, 2020.



Foto: Ana Carolina Campos de Melo (5°44'59.0"S | 48°18'44.0"O). 📍

A Tabela 3 demonstra que boa parte dos assentamentos informais está formada há mais de dez anos, mais de 71%, especialmente sede municipal, distritos e povoados e os núcleos de ocupação espontânea ou favelas. Enquanto, entre os NUIs mais recentes, de cinco a dez anos,

com menor incidência sobre o quantitativo total, representado por 27% dos NUIs, destacam-se os conjuntos habitacionais e os loteamentos irregulares ou clandestinos. Por último, os NUIs com um tempo de formação menor de cinco anos representam um pouco mais de 5% do total, evidenciando que o processo de formação de NUIs continua presente na região.

Tabela 3 – Caracterização dos NUIs por tipologia e tempo de estabelecimento.

Tipologia	De 1 a 5 anos		De 5 a 10 anos		Acima de 10 anos		Não tem informação		Total	
	Un.	%	Un.	%	Un.	%	Un.	%	Un.	%
Favela ou ocupação espontânea	5	7,35	10	14,71	53	77,94	0	0	68	31,8
Loteamento irregular ou clandestino	4	5,41	28	37,84	42	56,76	0	0	74	34,6
Conjunto habitacional	1	12,50	6	75,00	1	12,50	0	0	8	3,7
Distrito ou povoado	2	3,77	2	3,77	48	90,57	1	1,89	53	24,8
Sede municipal	0	0,00	0	0,00	9	100,00	0	0	9	4,2
Ocupação por populações tradicionais	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0	1	0,5
Outro	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0	1	0,5
Total	12	5,61	47	21,96	154	71,96	1	0,47	214	-

Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelos autores.

Os dados coletados não apoiam completamente uma distinção entre os padrões de ocupação. O questionário permite identificar o tempo de existência apenas dos NUIs inseridos na faixa temporal dos últimos dez anos, não é suficiente para identificar a relação entre a origem e os padrões de ocupação mencionados na seção 2 deste capítulo. Em especial quando nos referimos ao processo de urbanização tradicional, derivado da formação de cidades próximas aos rios, que estariam contempladas no grupo de mais de dez anos. Este conjunto de NUIs mais antigos está repartido de forma equitativa entre as zonas urbanas principais e as áreas rurais: 46,8% estão localizados de forma isolada da malha urbana principal; 27,7% estão na periferia da malha urbana; e 25,5% estão inseridos na malha urbana. Este é um claro efeito das vilas, que foi comentado anteriormente.

A análise realizada permite distinguir municípios mais recentes, com NUIs mais homogêneos, cuja sede municipal é quase formada integralmente por NUIs, como os casos de Piçarra ou Canaã dos Carajás. Este último, porém, por efeitos da mineração, apresenta uma significativa diversificação das áreas urbanas e, por decorrência, dos núcleos. Nos núcleos históricos das cidades mais antigas, encontramos casos de espraiamento de imóveis irregulares, mas que por não estarem agrupados, na visão de alguns gestores municipais, não se trata de NUIs, mas de imóveis isolados. A identificação de ambos os casos, homogeneidade dos NUIs e espraiamento de imóveis irregulares, leva a pensar que algumas das cidades podem ter suas sedes em situação parcialmente irregular, e em quantidades significativas.

A inexistência de dados quantitativos a respeito da situação fundiária do conjunto dessas áreas (predominantemente sem titulação ou apenas casos isolados sem titulação) revela que não há um dimensionamento real do problema e que esse processo também pode estar acontecendo em outros bairros consolidados. É o caso de Marabá, onde, segundo os técnicos, isso poderia estar acontecendo em todas as áreas urbanas construídas antes de 2010. Isso explicaria que poucos NUIs identificados foram formados antes de 1970, vinculados às áreas mais antigas das cidades (Figura 1). Em qualquer caso, sem bancos de dados atualizados sobre propriedades urbanas, é difícil capturar esse fenômeno. As áreas onde estaria acontecendo essa situação foram consideradas como áreas regularizáveis, portanto, com regularizações individuais já realizadas, porém incompletas no conjunto. Um caso assim identificado como NUI é o bairro do Cabelo Seco, em Marabá, área fundacional da cidade e que enfrenta regularmente problemas de enchentes (Figura 5).

Figura 5 – Rua do bairro do Cabelo Seco: sede municipal, Marabá, 2020.



Foto: Sergio Moreno Redón (5°21'11.0"S | 49°8'26.0"O). 📍

No mesmo conjunto de NUIs com mais de dez anos, encontramos também aqueles formados durante a transição urbana na região, que aconteceu a partir dos anos 1970, e que veio associada a movimentos sucessivos de migração. Movimentos que são periodicamente reativados quando se iniciam atividades de extração de recursos naturais ou são mobilizados grandes investimentos em infraestrutura urbana e logística. É evidente a relação da migração com a formação, densificação e/ou expansão de NUIs no Polo de Marabá. Isso explica que uma parte dos mais recentes esteja localizada naquelas cidades onde os investimentos se concentram.

São significativos os NUIs com menos de dez anos (de um a cinco anos e de cinco a dez anos) nos municípios de Canaã dos Carajás, 23,53% do total do município; e Parauapebas, com 39,47%, ambos relacionados aos impactos da construção da mina S11D e à demanda aquecida pelo comércio internacional dos minérios. Outros municípios com NUIs recentes, menos significativos no conjunto da região, cresceram a partir da transformação de terras rurais para a ocupação informal urbana, em forma de loteamentos irregulares ou clandestinos e, em menor medida, de ocupação espontânea, como: Jacundá, com 76,92%; Rondon, com 100%; Itupiranga, com 31,25%; Bom Jesus, com 100%; Piçarra, com 44,44%; São Domingos, com 30,77%; e São João do Araguaia, com 50%.

A importância dos NUIs com mais de dez anos é clara em quase todos os tipos de NUIs. Destacamos a tipologia distrito ou povoado, que abrange as vilas, onde claramente o parâmetro temporal pode ser um índice de consolidação, pela sua vinculação rural. Junto com a tipologia das ocupações espontâneas e os loteamentos irregulares, serão as três tipologias que apresentarão uma maior tendência ao surgimento de novas moradias (Tabela 4). A única exceção são os conjuntos habitacionais, a maioria dos quais construídos no âmbito do PMCMV, portanto mais recentemente, e localizados apenas em três cidades: Marabá (Figura 6), Parauapebas e Canaã dos Carajás.

Figura 6 – Rua do Conjunto Habitacional Magalhães¹: conjunto residencial, Marabá, 2020.



Nota: ¹ Conjunto habitacional do PMCMV ocupado por moradores antes de as unidades serem entregues.
Foto: Sergio Moreno Redón (5°16'51.9"S | 49°05'27.8"O). 📍

Tabela 4 – Tipos de NUI segundo a dinâmica imobiliária, por grupo de municípios – Regiões Imediatas de Marabá e de Parauapebas.

	Tipologia dos NUIs	Rápido surgimento de novas moradias	Lento surgimento de novas moradias	Estável	Lenta diminuição do número de moradias	Total
Grupo 1	Favela ou ocupação espontânea	3	13	34	-	50
	Loteamento irregular ou clandestino	-	10	34	-	44
	Conjunto habitacional	-	-	8	-	8
	Distrito ou povoado	1	14	16	-	31
	Sede municipal	-	-	2	-	2
	Ocupação por populações tradicionais	-	-	1	-	1
	Outro	-	-	-	-	-
	Total do grupo 1	4	37	95	-	136
Grupo 2	Favela ou ocupação espontânea	6	6	6	-	18
	Loteamento irregular ou clandestino	3	20	6	1	30
	Conjunto habitacional	-	-	-	-	-
	Distrito ou povoado	3	6	12	1	22
	Sede municipal	-	-	7	-	7
	Ocupação por populações tradicionais	-	-	-	-	-
	Outro	-	1	-	-	1
	Total do grupo 2	12	33	31	2	78

Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelos autores.

Em razão da mineração e, conseqüentemente, da quantidade de NUIs – 63,55% do total, isto é, 136 dos 214 – Canaã dos Carajás, Marabá e Parauapebas destacam-se do conjunto de municípios (Grupo 1 na Tabela 4). Nesse contexto, a mineração criou excepcionalidades no conjunto. Por um lado, isso ocorre porque os municípios mineradores recebem o impacto direto dos investimentos e das migrações, o que aumenta a área construída, que, de forma geral, é realizada de modo irregular, seja essa irregularidade urbanística e/ou seja fundiária. Ademais, devido ao crescimento de indicadores econômicos gerar desigualdades sociais, muito por conta de essas atividades não serem incluídas do prisma de renda, há prematuro surgimento de problemas de dimensão ou características metropolitanas. Por outro lado, a mineração cria outra excepcionalidade atualmente, em termos de recursos advindos da Cfem, como a capacidade técnica e as possibilidades de ordenamento territorial. Os efeitos de tais recursos, porém, ainda são incertos sobre o empoderamento dos processos democráticos de participação.

Para os municípios sem atividades de mineração, o seu eixo gravitacional fica preso às dinâmicas regionais, e, por conta de não possuírem atividades econômicas que se destacam, acabam sendo repositórios de mão de obra. Nesse grupo de municípios, há apreensão do imobilismo de dinâmicas demográficas e econômicas, mas não da urbanização, pois advém dos

efeitos indiretos dos municípios mineradores e do agronegócio na região, como a valorização de terras e novos loteamentos, o que amplia as formas de ocupação e precarização.

No que se refere à dinâmica imobiliária interna (Tabela 4), os NUIs desse conjunto de municípios (Grupo 1) têm uma tendência à estabilidade: 70% permanecem estáveis e 30% continuam crescendo – 27% de forma lenta e 3%, aproximadamente, de forma rápida. Nos municípios de Marabá e Parauapebas, há mais NUIs com surgimento rápido de novas moradias, dois em cada um deles; em Marabá, há dezoito núcleos com lento surgimento; por outro lado, em Canaã dos Carajás, esse número cai para treze, e não há registro de NUI com rápido surgimento. O grupo 2, formado pelo restante de municípios, destaca-se por uma tendência ao surgimento de novas moradias, apesar de ser predominantemente de lento surgimento: no conjunto, possuem maior número de NUIs caracterizados pelo surgimento de novas moradias, com 42% dos núcleos com dinâmica lenta e 15% rápida, enquanto 40% encontram-se estáveis. No conjunto de NUIs com lento surgimento de novas moradias, destacam-se os municípios de Itupiranga e Jacundá, com dez NUIs em cada. Os dois municípios apresentam uma composição de população urbana e rural completamente diferentes, que se manifesta na tipologia de NUIs com rápido ou lento surgimento de novas moradias. Enquanto 90% dos núcleos de Jacundá são loteamentos irregulares, 50% dos de Itupiranga são distritos ou povoados. Por último, alguns NUIs de rápido surgimento de novas moradias se encontram em São Domingos do Araguaia (quatro) e em Brejo Grande do Araguaia (três).

A contiguidade urbana é uma característica relevante a ser considerada ao se planejar urbanização, infraestrutura e serviços. No geral, os NUIs encontram-se inseridos na malha urbana (Tabela 5), porém com um número significativo de núcleos na periferia da malha urbana. Os isolados, apesar de serem minoritários, representam mais de 25% do total, como foi destacado anteriormente, o que se relaciona com um percentual similar de distritos ou povoados.

A categoria de completamente inseridos na malha urbana destaca-se como principal em quatro municípios: Canaã dos Carajás, com 41,18%; Marabá, com 54,69%; Piçarra, com 66,67%; e São João do Araguaia, com 100% dos núcleos do município. Por outro lado, tem-se que os municípios com NUIs completamente isolados da malha urbana da cidade foram majoritários em Abel Figueiredo (75%), Brejo Grande do Araguaia (100%), Eldorado do Carajás (66,67%), Itupiranga (56,25%) e São Domingos do Araguaia (46,15%). Os municípios com NUIs mais frequentemente localizados na periferia da malha urbana foram: Bom Jesus do Tocantins, com 100%; Jacundá, com 84,62%; Palestina do Pará, com 87,50%; Parauapebas, com 52,63%; Rondon do Pará, com 66,67%; e São Domingos do Araguaia, com 46,15%.

Como é sabido, a presença de NUIs em áreas preservadas é uma consequência da urbanização brasileira (Maricato, 2013). Na pesquisa, verificou-se que 139 dos NUIs do Polo de Marabá (66%) possuem Áreas de Preservação Permanente (APPs) hídricas. A distribuição é muito desigual, desde municípios onde não há núcleos em APP até municípios onde todos os núcleos estão em áreas protegidas. Os núcleos identificados nessas áreas encontram-se em todos os municípios, exceto em Bom Jesus do Tocantins. A quantidade de núcleos com presença de APPs hídricas e o percentual em relação ao total em cada município podem ser consultados na Tabela 6.

Tabela 5 – Caracterização dos NUIs segundo a contiguidade urbana nas Regiões Imediatas de Marabá e de Parauapebas.

Municípios	Completamente isolado da malha urbana da cidade		Na periferia da malha urbana da cidade		Completamente inserido na malha urbana da cidade	
	Un.	%	Un.	%	Un.	%
Abel Figueiredo	3	75	0	0	1	25
Bom Jesus do Tocantins	0	0	4	100	0	0
Brejo Grande do Araguaia	3	100	0	0	0	0
Canaã dos Carajás	7	20,59	13	38,24	14	41,18
Eldorado do Carajás	2	66,67	0	0	1	33,33
Itupiranga	9	56,25	0	0	7	43,75
Jacundá	0	0	11	84,62	2	15,38
Marabá	25	39,06	4	6,25	35	54,69
Palestina do Pará	0	0	7	87,5	1	12,5
Parauapebas	2	5,26	20	52,63	16	42,11
Piçarra	0	0	3	33,33	6	66,67
Rondon do Pará	0	0	2	66,67	1	33,33
São Domingos do Araguaia	6	46,15	6	46,15	1	7,69
São João do Araguaia	0	0	0	0	2	100
Total	57	26,64	70	32,71	87	40,65

Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelos autores.

Em relação ao grau de suscetibilidade ao risco, caracterizado a partir das Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações do Serviço Geológico do Brasil, somente dois municípios apresentam informações: Marabá e São João do Araguaia. De acordo com as análises comparativas entre as áreas de suscetibilidade e as poligonais dos NUIs, no caso de Marabá, há 31 núcleos nas áreas de risco, sendo dez deles com alto risco de alagamento e 21 com risco médio. Porém, São João do Araguaia não apresentou nenhuma área coincidente.

Os núcleos com situação adequada de urbanização e infraestrutura (Tabela 7) representam 17,29%, enquanto o número aumenta para 43,93% com situação parcialmente adequada. Só três municípios apresentam percentuais significativos de NUIs com infraestrutura adequada: Canaã dos Carajás com 70,59% do total municipal; Palestina do Pará, 50%; e Brejo Grande do Araguaia, 66,67%. Os municípios onde a urbanização e infraestrutura parcial são majoritárias foram Bom Jesus do Tocantins com 100%, Jacundá com 61,54%, Marabá com 45,31% e Parauapebas com 71,05%. Por último, a urbanização e infraestrutura consideradas precárias estão presentes em Abel Figueiredo com 75%, Eldorado dos Carajás com 66,67%, Itupiranga com 75% e São Domingos do Araguaia com 76,92%. São João do Araguaia compartilha proporcionalmente os casos de urbanização e infraestrutura parcial e precária em 50%.

Em geral, a situação é de ausência considerável de infraestrutura ou urbanização nos NUIs na região de Carajás, pois 79% dos NUIs estariam em situação precária ou parcialmente adequada. Igualmente é significativo o número de NUIs para os quais não foi possível aferir esta informação

nos municípios de Marabá e Piçarra, de acordo com as informações fornecidas pelos técnicos da prefeitura.

Tabela 6 – Número absoluto e percentual de NUIs em APPs hídricas – municípios das Regiões Imediatas de Marabá e de Parauapebas.

Municípios	Quantidade	%
Abel Figueiredo	2	50
Bom Jesus do Tocantins	0	0
Brejo Grande do Araguaia	1	100
Canaã dos Carajás	19	56
Eldorado do Carajás	2	67
Itupiranga	13	81
Jacundá	9	69
Marabá	38	59
Palestina do Pará	5	63
Parauapebas	34	89
Piçarra	8	89
Rondon do Pará	2	67
São Domingos do Araguaia	4	31
São João do Araguaia	2	100
Total	139	66

Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelos autores.

Tabela 7 – Caracterização dos NUIs segundo indícios de urbanização e infraestrutura – Regiões Imediatas de Marabá e de Parauapebas.

Municípios	Adequada		Parcial		Precária		Não foi possível aferir	
	Un.	%	Un.	%	Un.	%	Un.	%
Abel Figueiredo	0	0	1	25	3	75	0	0
Bom Jesus do Tocantins	0	0	4	100	0	0	0	0
Brejo Grande do Araguaia	2	66,67	1	33,33	0	0	0	0
Canaã dos Carajás	24	70,59	8	23,53	1	2,94	1	2,94
Eldorado do Carajás	0	0	1	33,33	2	66,67	0	0
Itupiranga	0	0	4	25	12	75	0	0
Jacundá	0	0	8	61,54	5	38,46	0	0
Marabá	1	1,56	29	45,31	11	17,19	23	35,94
Palestina do Pará	4	50	2	25	2	25	0	0
Parauapebas	5	13,16	27	71,05	6	15,79	0	0
Piçarra	0	0	3	33,33	0	0	6	66,67
Rondon do Pará	0	0	3	100	0	0	0	0
São Domingos do Araguaia	1	7,69	2	15,38	10	76,92	0	0
São João do Araguaia	0	0	1	50	1	50	0	0
Total	37	17,29	94	43,93	53	24,77	30	14,02

Fonte: Brasil (2021). Elaborada pelos autores.

Destaca-se, no conjunto regional, Canaã dos Carajás, devido ao governo municipal ter orientado parte dos recursos derivados da mineração tanto à criação e à execução de uma política municipal de regularização quanto à urbanização, com infraestrutura de boa parte da cidade. A

prefeitura, além de ter finalizado diversos projetos de regularização fundiária, e ter outros em andamento, dispõe de um banco de dados atualizado sobre a situação fundiária das áreas urbanas.

No restante dos municípios, se identificou uma dificuldade de sistematização de dados básicos, mesmo que relacionados a outros setores das prefeituras, como quantidade de moradores que pagam o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) dos imóveis, ou uma planta com informações sobre a informalidade urbana. Essa ausência de bancos de dados dificultou, em grande medida, a coleta de informações, e revelou as poucas prefeituras que possuem instrumentos e corpo técnico especializado em irregularidade urbana.

Apesar de não ser o foco da pesquisa, identificou-se que a capacidade técnica e de infraestrutura é, em geral, deficitária, com exceção dos municípios de Canaã dos Carajás, Parauapebas e Marabá. Há também defasagem dos planos diretores e legislações urbanas, assim como pouca sistematização de levantamentos técnicos (bancos de dados e cartografias).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de assentamentos precários como os NUIs é um processo inerente da urbanização brasileira (Maricato, 2013; Rolnik, 2009). Isso pode ser constatado também no sudeste paraense, onde todas as cidades do estudo apresentaram NUIs, independentemente do tamanho da população, do ano de formação do município ou da dinâmica econômica. A maior parte dessas áreas, mais de 71%, encontra-se em situação consolidada, considerando o tempo de formação dos núcleos, porém o processo continua ativo, criando novos núcleos.

Apesar da presença generalizada, mais da metade dos NUIs estão concentrados em três municípios: Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás, as três cidades mais dinâmicas demográfica e economicamente. A histórica distribuição desigual dos grandes investimentos, atrelados ao Estado e à atividade mineradora recente, explica essa distribuição concentrada. Além do mais, são também os que apresentam maior diversidade interna de tipologias entre o conjunto de municípios. Em contrapartida à maior quantidade de áreas informais, a compensação financeira da mineração permite que apresentem melhores condições técnicas e financeiras para propor estratégias de regularização fundiária.

Os municípios sem atividades de mineração, apesar de não terem uma dinâmica econômica e demográfica comparável com esses três municípios, não são alheios à realidade regional. No conjunto deles, apresentam incremento recente no número de NUIs (13,5% do total de NUIs construídos nos últimos dez anos) e surgimento de novas construções nos núcleos existentes.

As tipologias de NUIs mais frequentes na região são os loteamentos irregulares e as favelas, os quais constituem as duas formas mais habituais de crescimento das cidades da região (Cardoso e Lima, 2006). Deve-se destacar, não obstante, a quantidade de distritos ou povoados, denominados na região de vilas rurais, como uma tipologia que representa 25% do total de núcleos identificados. Como se comentou anteriormente, apesar de algumas vilas consideradas NUIs estarem no limiar entre a definição do urbano e do rural, encontram-se submetidas a processos similares entre a expansão da fronteira agrícola e um processo intenso de urbanização.

As tipologias têm um claro desdobramento na localização dos núcleos, visto que esses núcleos compreendem a maioria nas malhas urbanas das cidades ou na periferia delas. De novo, é significativo o número de NUIs que se encontram fora da cidade, 26% do total, atendendo a um percentual similar de vilas. Esse grupo representa um desafio à gestão municipal, tendo em conta que entre essas vilas e a sede municipal pode haver centenas de quilômetros de distância dentro do mesmo município.

A presença de NUIs em APPs hídricas é majoritária, com 66% do total. Entre todas as características, a situação urbanística e de infraestrutura é especialmente preocupante. Nesse sentido, em boa parte das cidades paraenses, a situação é similar, com carência de infraestrutura, principalmente de saneamento, tanto nos núcleos informais quanto em bairros tidos como formais. Cardoso e Lima (2006) indicam que, até recentemente, a diferenciação interna nas cidades da região de Carajás era menor que entre as cidades e suas áreas periféricas. Isso é uma dificuldade agregada para futuras regularizações, tendo em conta que dificilmente serão prioritárias em relação ao conjunto formal da cidade, também necessitado de infraestrutura e urbanização. No caso das vilas, a situação é menos promissora, sendo a única tipologia em que o grupo de NUIs em situação precária é majoritário.

REFERÊNCIAS

- Bandeira, A. (2014). *Alterações sócio-espaciais no sudeste do Pará: a mudança de terra rural para solo urbano na cidade de Canaã dos Carajás*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Pará]. Belém.
- Brasil. (2021). *Pesquisa de Núcleos Urbanos Informais no Brasil – Produto 9* [Relatório parcial de pesquisa de campo contendo aprofundamento do conhecimento sobre os aspectos físicos e territoriais dos NUI no Polo Marabá]. Brasília: Ipea; SNH/MDR.
- Browder, J. O. e Godfrey, B. J. (2006). *Cidades da floresta: urbanização, desenvolvimento e globalização na Amazônia brasileira*. Manaus: Edua.
- Cabral, E. R., Enríquez, M. A. R. d. S. e Santos, D. V. d. (2011). Canaã dos Carajás-do leite ao cobre: transformações estruturais do município após a implantação de uma grande mina. In F. R. C. Fernandes, M. A. R. S. Enriquez e R. C. J. Alaminio (Eds.), *Recursos minerais e sustentabilidade territorial* (pp. 39-68). Rio de Janeiro: Cetem/MCTI.
- Cardoso, A. C. D. e Lima, J. J. F. (2006). Tipologias e padrões de ocupação urbana na Amazônia Oriental: para que e para quem. In A. C. D. Cardoso (Ed.), *O rural e o urbano na Amazônia: diferentes olhares em perspectivas* (pp. 55-110). Belém: Edufpa.
- Cardoso, A. C. D., Lima, J. J. F., Ponte, J. P. X., Ventura Neto, R. d. S. e Rodrigues, R. M. (2020). Morfologia urbana das cidades amazônicas: a experiência do Grupo de Pesquisa Cidades na Amazônia da Universidade Federal do Pará. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 12. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190275>
- Cardoso, A. C. D., Melo, A. C. d. e do Vale Gomes, T. (2017). O urbano contemporâneo na fronteira de expansão do capital: padrões de transformações espaciais em seis cidades do Pará. *Revista de Morfologia Urbana*, 4 (1), 5-28. Disponível em: <https://doi.org/10.47235/rmu.v4i1.9>
- Cardoso, A. L. (2013). *O programa Minha Casa Minha Vida e seus efeitos territoriais*. Rio de Janeiro: Letra Capital.
- Corrêa, R. L. (1987). A periodização da rede urbana da Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*, 4 (3), 39-68.
- Emmi, M. F. (1999). *A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanbais*. Belém: NAEA.
- Fernandes, B. M. (1999). *MST – Formação e territorialização*. São Paulo: Hucitec.
- IBGE. (2019). *Aglomerados subnormais: classificação preliminar e informações de saúde para o enfrentamento à Covid-19*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

- IBGE. (2023). *Prévia da População dos Municípios com base nos dados do Censo Demográfico de 2022 coletados até o dia 25/12/2022*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Acessado em 23 jan. em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=resultados>
- Lefebvre, H. (2004). *A revolução urbana*. Belo Horizonte: UFMG.
- Leitão, K. O. (2009). *A dimensão territorial do Programa de Aceleração do Crescimento: um estudo sobre o PAC no estado do Pará e o lugar que ele reserva à Amazônia no desenvolvimento do país*. [Tese de doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo]. São Paulo.
- Loureiro, V. R. (2009). *A Amazônia no século XXI: novas formas de desenvolvimento* (Vol. 8). São Paulo: Empório do Livro.
- Loureiro, V. R. (2015). *História da Amazônia: do período da borracha aos dias atuais*. Belém: Cultural Brasil.
- Loureiro, V. R. e Pinto, J. N. A. (2005). A questão fundiária na Amazônia. *Estudos Avançados*, 2 (54), 77-98. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000200005>
- Maricato, E. (2013). As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. In C. Vainer, E. Maricato e O. A. Arantes (Eds.), *Cidade do pensamento único: desmanchando consensos* (pp. 121-192). Petrópolis: Vozes.
- Melo, A. C. C. (2015). *Modernização e transformações recentes nos processos intra-urbanos no Sudeste do Pará*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Pará]. Belém.
- Melo, A. C. C. e Cardoso, A. C. D. (2016). O papel da grande mineração e sua interação com a dinâmica urbana em uma região de fronteira na Amazônia. *Nova Economia*, 26, 1211-1243. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/3963>
- Miranda, R. R. (2017). *(Contra) Hegemonia e território do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) no sudeste paraense*. [Tese de doutorado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo]. São Paulo.
- Miranda, T. B. (2020). *A ilusão da igualdade: natureza, justiça ambiental e racismo em Belém*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Pará]. Belém.
- Monte-Mór, R. L. (2006). O que é o urbano, no mundo contemporâneo. *Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD*, 111 (1), 09-18. Disponível em: <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/58>
- Monte-Mór, R. L. M. (1994). *Urbanização extensiva e lógicas de povoamento: um olhar ambiental. Território, globalização e fragmentação*. São Paulo: Hucitec; Anpur.
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Morais, M. d. P., Krause, C. H. e Lima Neto, V. C. (2016). *Caracterização e tipologia de assentamentos precários: estudos de caso brasileiros*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6801>
- Otsuki, K. (2011). Framing frontier governance through territorial processes in the Brazilian Amazon. *Local Environment*, 16 (2), 115-128. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13549839.2011.558076>
- Pereira, A. d. R. (2013). *A luta pela terra no sul e sudeste do Pará: migrações, conflitos e violência no campo*. [Tese de doutorado, Curso de História, Universidade Federal de Pernambuco]. Recife.
- Petit, P. (2003). *Chão de promessas: elites políticas e transformações econômicas no estado do Pará pós-1964*. Belém: Paka-Tatu.
- Pontes, L. B. (2015). *Cidade, desenho e natureza: uma reflexão sobre os espaços livres de Marabá*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Pará]. Belém.
- Porto-Gonçalves, C. W. (2015). *Amazônia, amazônias* (3 ed.). São Paulo: Contexto.
- Rodrigues, R. M. (2007). Empresas, company towns e territorialização em Áreas de Mineração na Amazônia Oriental. *Anais Enanpur*, 12 (1). Disponível em: <http://anais.anpur.org.br/index.php/anaisenanpur/article/view/1330/1312>
- Rolnik, R. (2009). Democracia no fio da navalha: limites e possibilidades para a implementação de uma agenda de reforma urbana no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 11 (2), 31-31. Disponível em: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2009v11n2p31>

- Saidler, M. F. S. (2015). *As (in)constâncias da urbe selvagem*. [Tese de doutorado, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Minas Gerais]. Belo Horizonte. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-9Y6G7S>
- Santos, M. (1986). *O trabalho do geógrafo no terceiro mundo* (2 ed.). São Paulo: Hucitec.
- Santos, M. (2013). *A urbanização brasileira*. São Paulo: Edusp.
- Schimink, M. e Wood, C. H. (2012). *Conflitos Sociais e a Formação da Amazônia*. Belém: Edufpa.
- Stamm, C., Staduto, J. A. R., Lima, J. F. d. e Wadi, Y. M. (2013). A população urbana e a difusão das cidades de porte médio no Brasil. *Interações*, 14 (2), 251-265. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-70122013000200011>
- Sudam. (1975). *Aspectos territoriais e demográficos da Amazônia Legal* (2 ed.). Belém: Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia.
- Swampa, M. (2019). *As fronteiras do neoeextrativismo na América Latina: conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências*. São Paulo: Elefante.
- Tourinho, H. L. Z. (1991). *Planejamento urbano em área de fronteira econômica: o caso de Marabá*. [Dissertação de mestrado, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará]. Belém.
- Trindade Junior, Malheiro, S.-C. C., Bruno Cezar, P., Rodrigues, J. C., Amaral, M. D. B. e Ribeiro, R. (2016). Uma cidade média na Amazônia oriental: a centralidade urbano-regional de Marabá no sudeste paraense. In M. E. B. Sposito, D. Elías e B. R. Soares (Eds.), *Agentes econômicos e reestruturação urbana e regional: Marabá e Los Angeles* (Vol. 1). São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Velho, O. G. (2013). *Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica*. Manaus: Centro Edelstein. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788599662915>
- Ventura Neto, R. d. S. (2017). *A (trans) formação socioespacial da Amazônia: floresta, rentismo e periferia*. [Tese de doutorado, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas]. Campinas. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2017.993767>
- Vicentini, Y. (2004). *Cidade e história na Amazônia*. Curitiba: UFPR.
- Zhourri, A., Bolados, P. e Castro, E. M. R. (2016). *Mineração na América do Sul: neoeextrativismo e lutas territoriais*. São Paulo: Annablume.

SANEAMENTO BÁSICO E POBREZA NA AMAZÔNIA: UM DIAGNÓSTICO PARA A REGIÃO DE CARAJÁS¹

Daniel Nogueira Silva  

Emílio Campos Mendes  

Rithielly Lira Sousa  

INTRODUÇÃO

Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos é o sexto dos dezessete Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS6) (Santos e Kuwajima, 2019). A centralidade desse serviço para o bem-estar humano é consenso dentro da literatura acadêmica, especialmente por causa dos seus impactos na saúde das pessoas e, conseqüentemente, para o bem-estar social (WWAP, 2016). Como apontado pelo Relatório de 2006 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud, 2006), investimentos que ampliem o acesso ao saneamento básico e à água potável podem gerar efeitos cumulativos na vida das pessoas, especialmente nas populações mais pobres, reduzindo as desigualdades econômicas e as vulnerabilidades sociais.

Para facilitar as estratégias com vistas a alcançar cada um dos ODS, algumas metas são formuladas a fim de que os meios de implementação sejam definidos com maior clareza (Bartram et al., 2018). No caso do ODS6, duas metas são consideradas básicas²: a primeira é garantir o acesso universal e equitativo de água potável para todos; e a segunda é garantir o saneamento básico e higiene também para todos. Para avaliar o alcance dessas metas, dois indicadores são comumente utilizados: o primeiro é o percentual da população que utiliza serviços de água potável; e o segundo é a proporção da população que tem acesso a serviço de saneamento seguro (Cetrulo et al., 2019; Mensah, 2020).

No Brasil, o acesso ao saneamento básico permanece como um grande desafio para o desenvolvimento socioeconômico. No debate sobre as condições de saneamento, há uma relevante literatura recente que discute o saneamento básico a partir de diferentes enfoques, como

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25 (4), dez. 2022.

² Existem outras quatro: i. Melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição; ii. Aumentar a eficiência do uso da água; iii. Implementar a gestão integrada dos recursos hídricos; iv. Proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água (WWAP, 2016).

em Ferreira et al. (2021), Kresch e Schneider (2020), Monteiro, Lima e Cruz (2020) e Santos e Kuwajima (2019). As recentes reformas no regramento jurídico que atualizaram o marco legal de saneamento básico, apesar de apontarem para um diagnóstico correto sobre a realidade dos serviços prestados, propõem ações que podem não auxiliar no alcance das metas de saneamento (J. G. Ferreira et al., 2021).

Na Amazônia brasileira, em especial no estado do Pará, os problemas no saneamento básico são estruturais, como apontado por Monteiro, Lima e Cruz (2020) a partir de uma análise exploratória dos dados do Censo de 2000 e 2010, e não estão restritos a municípios pobres. Mesmo naqueles municípios que, em função da mineração industrial, apresentam um Produto Interno Bruto superior à média do Pará, as condições de saneamento ainda são precárias (Silva et al., 2020).

Partindo desses elementos apresentados, e dada a relevância dos serviços de saneamento, o presente trabalho busca construir um diagnóstico das condições de saneamento básico das populações pobres inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico) que vivem na região de Carajás³, no estado do Pará (Monteiro e Silva, 2023), com base nos microdados do CadÚnico para o período de 2012 a 2018.

Este estudo pretende contribuir com a literatura que debate a relação entre saneamento e desenvolvimento a partir de dois elementos principais. O primeiro é construir um debate sobre a Amazônia brasileira com foco em um recorte territorial específico, que é a citada região no estado do Pará (Monteiro e Silva, 2023). Dada a relevância econômica, social e cultural deste território, a discussão sobre o saneamento desse recorte pode auxiliar no diagnóstico das condições sociais da população da região e servir como ferramenta para políticas públicas.

A segunda contribuição, de caráter mais empírico, é o enfoque nas condições de saneamento a partir de uma análise exploratória das populações mais pobres com base nas informações dos microdados do CadÚnico. Mesmo sendo uma base de dados com amplo potencial de análises, o CadÚnico ainda vem sendo pouco explorado em estudos sobre a pobreza, em especial os que focalizam questões ligadas ao saneamento (Barros et al., 2009; Barros et al., 2003).

Para construir esta reflexão, o texto é estruturado a partir de mais três seções, além desta introdução e da conclusão. Na primeira, é apresentada a relação entre saneamento e desenvolvimento como comumente é entendida na literatura econômica, enfocada, principalmente, no conceito de desenvolvimento humano de Amartya Sen. Na segunda seção, a partir das contribuições do pensamento de Marx (2015), são apresentados alguns dos limites dessa abordagem, buscando avançar na compreensão dos desafios do desenvolvimento, incorporando a dinâmica da acumulação capitalista como elemento central para o estudo de problemas sociais, como o saneamento. Por fim, na terceira seção, é apresentado um panorama geral das condições de saneamento das populações inscritas que vivem nos municípios que compõem a região de Carajás com base em uma análise exploratória dos microdados do CadÚnico. Mesmo não permitindo uma análise geral dos municípios estudados, já que os dados não contemplam toda a população, a base de dados do CadÚnico oferece um grande potencial de análise das condições

³ Regionalização baseada em análise de interações econômicas, históricas e geográficas que ensejaram a emergência de uma unidade distinta no espaço correspondente ao que o IBGE (2017) classifica como sendo a Regiões Intermediária de Redenção e a de Marabá, exclusive a Região Imediata de Tucuruí.

econômicas das populações pobres no Brasil, como apontado por Barros et al. (2003) e Barros et al. (2009).

SANEAMENTO BÁSICO E DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento é uma categoria no campo das ciências sociais que pode ter múltiplos significados. Uma forma de sintetizar essas diferentes possibilidades de tratar o conceito é organizando a discussão sob duas vertentes principais. A primeira busca definir o desenvolvimento a partir de suas regularidades, isto é, explicar como se manifesta a dinâmica do capitalismo na sua forma concreta. Nessa tradição estão, entre outros, os teóricos marxistas e cepalinos, que exploram a noção de desenvolvimento enquanto um fenômeno econômico, histórico e geográfico. A segunda vertente busca definir o desenvolvimento a partir do que ele deveria ser, incorporando uma ideia de porvir. No debate sobre a relação do saneamento básico e o desenvolvimento, o conceito comumente utilizado é o de desenvolvimento humano elaborado por Amartya Sen (2018), que pertence a essa segunda vertente.

Partindo de uma tradição liberal denominada por alguns de social liberalismo (Kerstenetzky, 2000), Sen vai defender, ao longo de toda a sua trajetória intelectual, o princípio da “justiça como equidade”. Com base nesse princípio, e apesar de reconhecer que as desigualdades são naturais e necessárias, é preciso garantir um patamar mínimo para essas diferenças, de modo que elas não sejam um empecilho para que os indivíduos alcancem a vida que desejam ter. Essa concepção de desenvolvimento difere-se daquela que está enfocada, exclusivamente, nos processos que induzem o crescimento econômico – acumulação do excedente (capital) e ampliação do progresso técnico (Cardoso, 1995) –, apesar de não divergir de alguns valores presentes em análises desenvolvimentistas, como o combate à pobreza e a redução das desigualdades, defendidas nas análises de autores como Furtado (1969) e Prebisch (2012), para citar alguns clássicos do pensamento desenvolvimentista da América Latina.

Segundo Amartya Sen (2018, p. 12), o desenvolvimento é um “processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam”. Para isso, é necessário expandir as capacidades “das pessoas de levar o tipo de vida que elas valorizam” (Sen, 2018, p. 25). O desenvolvimento teria como principal fim a liberdade, que somente seria alcançada se os meios para atingi-la estiverem presentes. Assim, para garantir a liberdade de o indivíduo se alimentar, por exemplo, é necessário que ele tenha condições de renda (meios) para assim o fazer. A renda, nesse caso, não é um fim, e sim um meio para o indivíduo ter a liberdade de que necessita.

Esse conceito, além de ampliar as noções convencionais de desenvolvimento que até então enfocavam, principalmente, variáveis econômicas – como a produção, a renda e a industrialização –, oferece ferramentas metodológicas importantes. Os principais resultados alcançados a partir desse conceito ajudam a mensurar de forma mais completa as condições de desenvolvimento, colocando as pessoas no centro da reflexão, e não apenas as variáveis econômicas, o que explica o acréscimo do “humano” na definição do desenvolvimento.

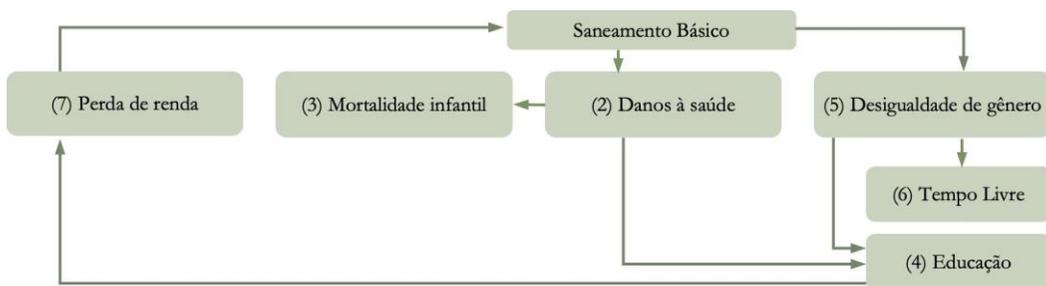
Sen (2011) desenvolve o argumento de que para os indivíduos viverem a vida que valorizam é necessário remover as principais fontes responsáveis por privar a sua liberdade, e isso inclui a pobreza monetária, a negligência dos serviços públicos, a violência do Estado, entre outras.

Assegurar o provimento de bens sociais primários permitiria que os indivíduos mais pobres e vulneráveis alcancem “condições iniciais” mais adequadas, possibilitando que eles concorram a melhores oportunidades econômicas e sociais no decorrer de suas vidas de forma mais justa e equânime. Essa visão passou a ser conhecida como a “Abordagem das Capacitações” (Sen, 2018).

Com uma vasta contribuição teórica, Amartya Sen constrói um quadro conceitual que tem pautado as políticas sociais contemporâneas e que permite apresentar de forma analítica a maneira como um conjunto de condições de vida afeta o desenvolvimento. Para Sen (2018), o saneamento básico faz parte desse conjunto mais amplo de variáveis definidas como os bens sociais primários. O provimento desses serviços garante que as pessoas tenham melhores condições iniciais para o seu desenvolvimento e, por isso, precisam estar entre os objetivos das autoridades públicas e da sociedade civil. Baseado em uma visão liberal, Sen não defende uma intervenção em todas as áreas da vida econômica, mas vê como necessário que se garantam as condições mínimas para a vida desses indivíduos.

De maneira geral, é possível dizer que a água é a base para o desenvolvimento humano a partir de dois pontos fundamentais: o primeiro é a água para a vida familiar cotidiana e o segundo é a água para o sustento através da produção de alimentos. Enquanto o primeiro ponto afeta a vida das pessoas diretamente, já que interfere no cotidiano das famílias, o segundo se articula com os processos econômicos mais amplos de produção, especialmente na agricultura e na pecuária. Apesar de reconhecer que esses dois pontos dialogam em diferentes esferas, a análise de Amartya Sen concentra-se, especialmente, no primeiro. A Figura 1 ajuda a entender de que forma as dificuldades no acesso ao saneamento básico se tornam um meio para as pessoas reduzirem as suas liberdades, a partir da visão de Amartya Sen.

Figura 1 – Representação esquemática da relação entre saneamento básico e desenvolvimento humano.



Fonte: Pnud (2006). Elaborada pelos autores.

Em um primeiro momento, as dificuldades no acesso à água e ao saneamento básico estão vinculadas diretamente aos problemas de saúde. Como apontado pelo relatório do Pnud (2006), as doenças de veiculação hídrica são as principais causas de mortalidade infantil ao redor do mundo, sendo que, anualmente, cerca de 1,8 milhão de crianças morrem por doenças relacionadas ao acesso precário à água e ao saneamento básico. A falta de acesso às fontes de água potável e o não tratamento adequado do esgoto têm gerado dificuldades para que as pessoas, especialmente as crianças, alcancem condições adequadas de saúde. O relatório do Pnud (2006) argumenta que a água potável e o saneamento básico são os principais remédios preventivos para reduzir a

mortalidade infantil e estariam para a diarreia e outras doenças ligadas à água “como a vacinação está para doenças mortais como o sarampo ou a poliomielite” (Pnud, 2006, p. 44).

Além desses efeitos na mortalidade infantil (3), uma consequência indireta dessas deficiências são os problemas na educação (4) causados nos casos de doenças não fatais (Figura 1). Dados também do Pnud (2006) apontam que os problemas de saneamento custam cerca de 443 milhões de dias de escola, o que equivale, por exemplo, “a um ano escolar de todas as crianças de sete anos de idade na Etiópia” (Pnud, 2006, p. 45). Essas ausências escolares durante o período da infância, causadas por doenças ligadas à água, unem-se aos efeitos no desempenho escolar que as infecções transmitidas através da água podem causar, como dificuldades na memória, na capacidade para resolver problemas e na atenção (OMS, 2006).

Strauss e Thomas (1998) apontam que essa relação entre a insegurança dos recursos hídricos, a saúde e a educação permanece ao longo da vida adulta. Em seu estudo, eles apontam uma ampla literatura que traz evidências para uma forte correlação entre dificuldades de acesso à água, diminuição cognitiva e fraco rendimento escolar. Tais condições na infância criam debilidades que reduzem a capacidade de inserção social por meio de melhores empregos e salários, o que conduz a um ciclo de pobreza que não se rompe durante a infância, permanece na vida adulta e é transmitido para as próximas gerações, solidificando a pobreza intergeracional (Bird, 2013).

Complementando esse quadro, temos o efeito do acesso ao saneamento básico entre as meninas (5) (Figura 1). As estruturas sociais são marcadas por papéis de gênero bem definidos, em que cabem às mulheres, nessa divisão sexual do trabalho, as tarefas ligadas ao cuidado da casa (Pnud, 2006). Em contextos em que o acesso à água é limitado, as meninas tendem a sofrer mais que os meninos, já que necessitam dedicar uma maior parte do tempo para os afazeres domésticos. Assim, além dos efeitos à saúde que afetam crianças independentemente do gênero, os problemas no saneamento básico tendem a ser mais intensos entre as mulheres, sendo um fator para a ampliação das desigualdades de gênero. Há diversas pesquisas empíricas que reforçam esse argumento. Por exemplo, Gorre-Dale (2005) da Unicef apresenta um conjunto de evidências estatísticas de que os índices de frequência escolar das meninas estão mais correlacionados à distância das fontes de água do que os dos rapazes. Esses efeitos cumulativos do saneamento na educação das mulheres reforçam o papel que a ausência dos serviços de saúde pode provocar nessas moças ao longo de toda a sua vida.

Os danos à saúde e as desigualdades de gênero, causados pela ausência ou precariedade dos serviços de saneamento básico, tendem a repercutir, dessa forma, indiretamente na educação das crianças. As regiões que sofrem com problemas de saneamento, devido a um conjunto de condicionantes estruturais, também sofrem com problemas no sistema educacional. Aqui, o que se destaca é que a falta de saneamento aprofunda os problemas de aprendizado. Assim, duas crianças que estudam na mesma escola e têm acesso ao mesmo sistema de ensino terão condições de aprendizado diferenciadas se acessarem serviços de saneamento com qualidades diferentes. A criança que vive em um domicílio sem acesso à água encanada, por exemplo, tende a faltar mais dias de aula do que aquela que possui. E, se uma dessas crianças for menina, essa ausência nas aulas será acrescida de menos tempo para estudar por causa das atividades domésticas.

Ainda na Figura 1, dificuldades educacionais, acrescidas aos efeitos da saúde, irão repercutir diretamente na renda (7). Considerando que as famílias que possuem as maiores carências nesses serviços de saneamento são aquelas que se encontram no limiar ou abaixo da linha da pobreza, a renda disponível se reduz, já que parte dela também precisa ser destinada para atender a necessidades que não foram cobertas pelos investimentos públicos nos serviços de água e saneamento. Assim, as dificuldades no saneamento básico entre as famílias mais pobres retroalimentam um processo de pobreza e desigualdade que tende a permanecer em diferentes gerações. Ao compreender o saneamento básico como meio para alcançar liberdades, fica evidente que essas relações de causalidade apresentadas na Figura 1 reforçam o papel central que o saneamento desempenha no desenvolvimento humano, reforçado ou mitigado por outros fatores sociais, culturais e econômicos.

As possíveis interações entre o saneamento básico e as condições de vida individuais são bem desenvolvidas pelos autores que utilizam a análise do desenvolvimento humano construída por Sen. O autor oferece instrumentos teóricos e metodológicos importantes para descrever a causalidade cumulativa que explica a forma como as condições de pobreza se perpetuam na vida de uma pessoa ou família e são reforçadas por características domiciliares, como o saneamento. Contudo, apesar de a abordagem das capacidades de Amartya Sen oferecer um arcabouço analítico para entender a relação entre saneamento e desenvolvimento, ela possui algumas limitações teóricas importantes ao tentar apontar os fatores que determinam dada condição de saneamento.

A abordagem de Sen e as formuladas a partir dele têm dificuldades em descrever as origens mais estruturais das condições precárias do saneamento. No caso específico da análise construída neste trabalho, os fatores particulares que tornam a Amazônia brasileira um espaço em que estão ausentes estruturas apropriadas de esgotamento sanitário e acesso à água não conseguem ser analisados utilizando apenas o conceito de desenvolvimento humano sem algumas qualificações. Buscando dialogar com esses limites da abordagem de Sen, na próxima seção procura-se construir uma reflexão mais ampla sobre a forma como o saneamento se articula com a dinâmica econômica e que permite entender de forma mais clara as características particulares do recorte territorial analisado neste trabalho, que é a região de Carajás (Monteiro e Silva, 2023).

LIMITES DA ABORDAGEM DE AMARTYA SEN PARA ENTENDER O PROBLEMA DO SANEAMENTO NA AMAZÔNIA

A abordagem das capacidades de Amartya Sen fornece um arcabouço teórico e conceitual que permite articular um conjunto de variáveis de bem-estar a partir de uma ideia de desenvolvimento que coloca as pessoas no centro da reflexão. Tal análise, conforme apresentada na seção anterior, tem sido uma importante referência para entender a relação entre o desenvolvimento e o acesso ao saneamento básico. Contudo, essa abordagem também apresenta alguns limites que dificultam uma leitura mais ampla dos fatores que explicam as dificuldades enfrentadas por alguns grupos em acessar as infraestruturas sanitárias. Uma delas é a ausência de uma reflexão estrutural das relações capitalistas de produção que permita entender as restrições que alguns grupos sociais possuem em acessar esses serviços para além de explicações exclusivamente no âmbito do indivíduo (Máximo, 2018; Mendonça, 2012). No sentido de avançar na compreensão desses fatores estruturais, a contribuição de Marx (2015) é central.

Segundo Marx (2015), as relações capitalistas de produção são caracterizadas por uma divisão social do trabalho que separa, de um lado, os detentores dos meios de produção (os capitalistas) e, do outro, os detentores da força de trabalho (os trabalhadores). Dentro dessa relação, o lucro que retorna para os capitalistas é fruto de um processo de expropriação do valor produzido pelos trabalhadores, chamado de mais-valia. Isso ocorre porque, no ato de produzir as mercadorias, a classe trabalhadora tem parte da riqueza criada por meio do trabalho sendo apropriada pelos donos do capital, impondo uma relação desigual na forma como a riqueza produzida é distribuída.

O conceito de capital e, conseqüentemente, de capitalismo se materializa a partir dessa noção de expansão do valor que é produzido e apropriado pelos capitalistas. E aqui surge uma primeira conclusão importante extraída da abordagem de Marx: a desigualdade econômica observada não é resultado de um desajuste social, mas consequência do próprio processo de produção de mercadorias no capitalismo, que necessita acumular para garantir a sua contínua e necessária expansão.

Avançando na análise de Marx (2015), a produção da mais-valia, bem como sua apropriação por parte dos capitalistas, é apenas uma parte do processo para entender a construção das desigualdades socioeconômicas e a formação da pobreza. Paralela a esse processo de apropriação da riqueza, outra característica do capitalismo é que ele não incorpora diretamente no processo produtivo todos os trabalhadores disponíveis. Uma parte da classe trabalhadora, apesar de disponível para o trabalho, fica fora da produção. Nesse grupo se inserem os desempregados, a maior parte dos grupos informais, os trabalhadores autônomos, entre outros (Granato Neto e Germer, 2013).

Também chamados por Marx (2015, p. 108) de “exército industrial de reserva” (EIR), esses trabalhadores são um instrumento central para a dinâmica de acumulação capitalista. A primeira função é servir como força de trabalho disponível nas fases ascendentes dos ciclos econômicos. Em momentos de maior dinâmica econômica, eles podem ser incorporados na produção e, assim, não comprometer a capacidade produtiva. Nos contextos de desaceleração econômica, eles permanecem fora do circuito da produção, freando as pressões de crescimento dos salários impostas pelos trabalhadores empregados. Como apontado por uma ampla literatura que analisa o mercado de trabalho e os ciclos econômicos, a existência desses trabalhadores desempregados, informais e autônomos cumpre um papel importante para impedir que aqueles que estão empregados diretamente na produção, chamados de “exército ativo”, pressionem por maiores salários e melhores condições de trabalho, visto que isso implicaria sua substituição pelos trabalhadores que compõem o EIR (Silva e Morrone, 2021). Por estarem de fora do “exército ativo”, os salários dos trabalhadores que estão no EIR são geralmente piores do que os dos demais trabalhadores, levando-os a aceitar empregos com menores rendimentos.

O fato de parcelas maiores da riqueza produzida serem apropriadas pelos capitalistas e a classe trabalhadora ficar com uma parcela menor do que é produzido não deve levar a uma generalização, como se as condições de todos os trabalhadores fossem iguais. O conceito de “exército industrial de reserva” ajuda a entender essas diferenças existentes entre os trabalhadores, já que parte do “exército industrial” está em condições econômicas e sociais piores do que os trabalhadores no exército ativo. Essa diferenciação permite complexificar a análise de modo a não

incorrer em uma reflexão simplista sobre a real situação a que parte da classe trabalhadora está submetida. Além disso, ajuda a incorporar as lutas sociais ao longo da história, já que elas foram e são fundamentais no avanço das conquistas trabalhistas e sociais dos trabalhadores.

Percebe-se, assim, a existência de uma unidade contraditória, que, de um lado, impõe a redução sistemática da participação da renda dos trabalhadores como característica estrutural da acumulação capitalista e, do outro, a luta dos trabalhadores por renda, salários mais justos, direitos sociais (retardando e, em alguns contextos históricos, revertendo os processos de perda). Justamente nessa unidade contraditória é que as condições de vida das pessoas precisam ser analisadas. É nesse ponto que a abordagem de Marx (2015) ajuda a entender os fatores estruturais que explicam a condição de pobreza em que parcelas da população se encontram.

O foco nas condições individuais, como enfatiza Sen (1982, 2018), omite que o capitalismo como modo de reprodução da vida produz, por suas características intrínsecas, diversas mazelas sociais, como a fome, a pobreza, as desigualdades econômicas e sociais. A ausência de uma análise mais estrutural sobre o desenvolvimento das relações capitalistas impõe limites à abordagem de Amartya Sen que precisam ser considerados ao utilizar a obra do autor como referência para análise de problemas sociais.

Além da ausência de uma análise mais estrutural do capitalismo, uma segunda limitação da abordagem de Sen é não considerar o espaço onde se materializam as relações sociais como uma variável relevante para a análise. Incorporar categorias espaciais é reconhecer que o desenvolvimento econômico influencia e condiciona o espaço. As restrições pelo uso e posse da terra, o acesso aos recursos existentes e o conflito são elementos inerentes ao processo de formação territorial e que também influenciam as condições de pobreza dos indivíduos. Tratando-se da Amazônia, reconhecer o caráter espacial do desenvolvimento humano é central, dadas as especificidades na formação histórica e social da região que precisam ser consideradas para compreender a sua atual condição.

CONDIÇÕES DE SANEAMENTO DOS INSCRITOS NO CADASTRO ÚNICO NA REGIÃO DE CARAJÁS

Partindo dos elementos descritos até aqui, o objetivo desta seção é apresentar um panorama geral da estrutura de saneamento dos municípios que compõem a região de Carajás, uma fração do bioma Amazônia que se configura como “uma unidade distinta no espaço, não pelo fato de existir algum tipo de identidade inicial ou uma história internalizada, mas pelo fato de que o deslocamento do capital construiu uma miríade particular de relações e de práticas sociais que se amalgamam em um espaço particular” (Monteiro e Silva, 2023, p. 31)

Segundo Monteiro e Silva (2023), essa região surge a partir de processos de expansão do capitalismo global e se insere nas dinâmicas mais amplas de acumulação capitalista de uma forma fragmentada, reflexo das suas configurações sociais, econômicas e culturais. Reconhecer as particularidades desse território, como apontado pelos autores, reforça os argumentos discutidos na seção anterior de que não é possível analisar o desenvolvimento humano sem considerar os aspectos que estruturam as relações capitalistas no espaço. As condições sanitárias observadas nesse território são, portanto, consequência, por um lado, dos atributos próprios dos indivíduos –

como renda e grau de escolaridade – e, por outro, dos fatores que estruturam os processos de acumulação de capital nesse espaço e que repercutem na dinâmica de urbanização e de ocupação territorial. No caso da região de Carajás, a quase totalidade dos núcleos urbanos foi estruturada, desde sua gênese, de forma extremamente precária (Figura 2).

Figura 2 – Vista da vila de Curionópolis, Pará, 1986, elevada à condição de sede municipal em 1988.

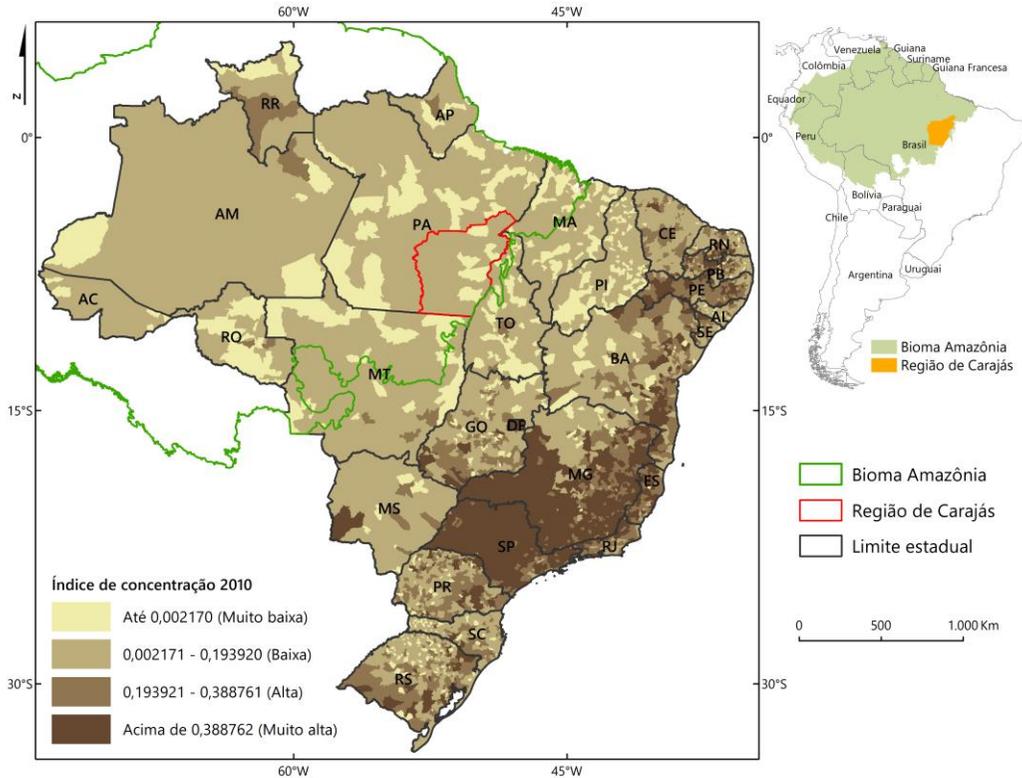


Foto: Juca Martins (OlharImagem).

A incorporação do bioma amazônico ao espaço global ocorre de diferentes formas a depender de como se configura a dinâmica das classes sociais e suas frações, produzindo grande diferenciação espacial no interior do bioma, como o uso e a ocupação do solo (Monteiro e Silva,

2023). Já os padrões de saneamento expressam assimetrias, sobretudo, entre as condições da Amazônia em relação a outras regiões do Brasil, como se depreende ao se observar a distribuição da concentração espacial dos domicílios urbanos cuja infraestrutura permite acesso concomitante aos serviços de água, esgotamento sanitário e energia (Figura 3).

Figura 3 – Mapa com indicação de índice de concentração de domicílios urbanos atendidos simultaneamente pelos serviços de abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica e esgotamento sanitário nos municípios brasileiros, 2010.



Fonte: Monteiro et al. (2020). Elaborada por Regiane Paracampus da Silva.

Se, em escala nacional, há grande assimetria da concentração espacial no acesso dos domicílios às infraestruturas de provimento a serviços básicos de água, esgoto e energia elétrica, essas diferenciações, embora em menor intensidade, manifestam-se também na escala regional. Para analisar as condições de saneamento nessa escala e dirigidas para a região de Carajás, os índices selecionados foram os de atendimento total e urbano para água e esgoto, mais precisamente (i) a forma de abastecimento de água e (ii) a forma de escoamento sanitário, destacando os serviços de rede de distribuição e de coleta. A fonte de dados utilizada para analisar as condições de saneamento das populações pobres da região de Carajás foram os microdados do CadÚnico⁴ (MDS, 2019). Esse cadastro é uma ferramenta de identificação e caracterização socioeconômica das famílias brasileiras, em que estão agregadas informações de renda, características do domicílio, escolaridade, entre outras particularidades. Segundo Barros et al. (2009) e Barros et al. (2003), esse

⁴ Os dados desidentificados dos microdados do Cadastro Único correspondem a uma amostra de cerca de 20% de toda a base de dados. A seleção da amostra que é disponibilizada pelo Ministério da Cidadania é feita por amostragem probabilística do tipo estratificada.

cadastro permite um vasto leque de utilizações. Isso ocorre por diversas singularidades importantes que ele possui, sendo duas delas especialmente relevantes para este trabalho: a primeira é sua abrangência quase censitária, o que cobre a maior parte da população pobre do país; a segunda é que ele contém uma ampla variedade de informações sobre as condições de vida da população, possibilitando a construção de diagnósticos e a elaboração de políticas públicas.

Na região de Carajás, o total da população com informações no CadÚnico em 2018 foi de 562.232 e corresponde a 40,3% da população total da região. Isso demonstra que os dados disponibilizados no CadÚnico representam uma parcela significativa da população dos municípios pesquisados. Dessa população cadastrada, 21,3% estavam na faixa de renda da pobreza, e 46,2%, na extrema pobreza, o que corresponde a 119.737 e 259.735 pessoas, respectivamente. Essa realidade de renda já revela uma profunda vulnerabilidade social da população da região, visto que a renda é um meio para acessar um conjunto de serviços que garantem a reprodução da vida em sociedade (Sen, 1982). A Figura 4 ajuda a exemplificar esse quadro de vulnerabilidade. Nela é possível observar uma residência unifamiliar no município de Marabá/PA diretamente exposta a problemas ligados ao saneamento, visto que não existe uma drenagem adequada ao esgoto produzido na localidade, vide a rede aberta. Tal situação não é pontual, e a análise dos dados de saneamento básico ajuda a constatar a dimensão do problema.

Figura 4 – Imagem de residência unifamiliar ao lado de rede aberta de drenagem, Marabá, Pará, 2015.

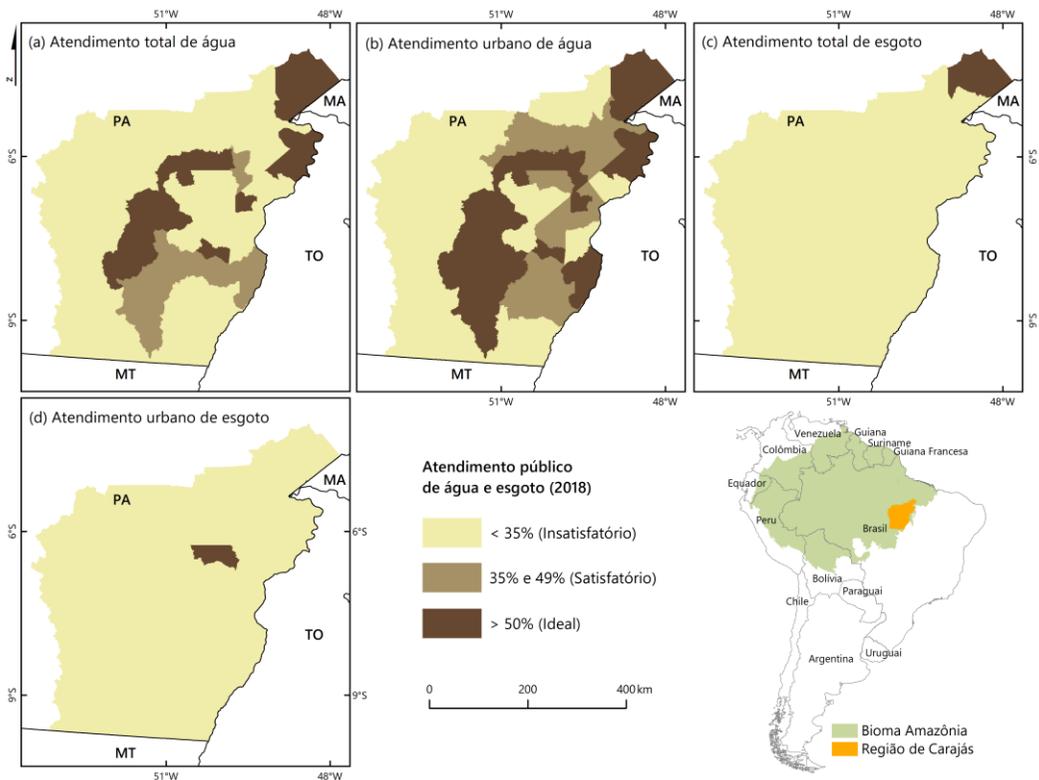


Foto: Lucas França Rolim (5°20'6.73"S | 49°5'22.46"O). 📍

A Figura 5 apresenta mapas com a representação de diagnóstico geral das condições de saneamento da população da região de Carajás inscrita no CadÚnico no ano de 2018, a partir dos

serviços públicos ofertados, com foco em duas informações principais: nos mapas (a) e (b) estão as informações de atendimento público de água (total e urbana), e nos mapas (c) e (d), atendimento de esgoto (total e urbano). A classificação para os indicadores nos mapas foi determinada a partir da metodologia usada pela Agência Reguladora Municipal de Saneamento (Aris), que define os serviços de saneamento básico em três níveis: ideal, quando os valores estão acima de 50%; satisfatório, para valores entre 35% e 49%; e insatisfatório, para valores abaixo de 35% (Aris, 2017). As porcentagens foram definidas pela Aris com o intuito de estimular prestadores de serviços para alcançar valores em ações de curto e médio prazo no atendimento urbano de esgoto. Cabe destacar que os valores considerados “satisfatórios”, entre 35% e 49%, ainda estão longe das metas para o desenvolvimento sustentável, que é o atendimento de saneamento integral para as populações.

Figura 5 – Mapas com representação de diagnóstico geral das condições de saneamento da população da região de Carajás inscrita no Cadastro Único no ano de 2018.



Fonte: MDS (2019). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Partindo para uma análise mais detalhada dos dados, no que diz respeito ao atendimento total de água (Figura 5a), dos 32 municípios, metade deles apresenta condições insatisfatórias, o que significa que menos de 35% da população inscrita no CadÚnico tem acesso à rede geral de distribuição de água. Desses municípios, os três com os piores resultados foram Piçarra, com 7%, Itupiranga, com 10%, e São Félix do Xingu, com 12%. Os municípios com os melhores resultados foram Parauapebas (importante município mineral na região), com 71%, Rondon do Pará, com 82%, e Sapucaia, com 83%. Como esperado, esses resultados melhoram quando se restringem os

dados de atendimento de água ao espaço urbano, já que ele tende a ter melhor infraestrutura de serviços públicos. Sete municípios saem da condição insatisfatória (menos de 35%) para satisfatória (entre 35% e 49%)⁵ e três municípios saem do nível satisfatório para o ideal (acima de 50%)⁶. As exceções são Floresta do Araguaia e Redenção, que apresentam os melhores resultados no atendimento total de água, em vez do atendimento urbano (Figura 5b).

Como apontado por outros autores que analisam as condições de saneamento nos estados da Amazônia (Goveia, 2021; Monteiro et al., 2020), o esgotamento sanitário está entre os serviços de saneamento mais limitados. O que se apresenta na Figura 5 (c e d) reforça esses argumentos com um elemento agravante. Aqui não se trata do conjunto da população, mas dos grupos que já estão em situação de maior vulnerabilidade em razão das condições piores de renda. Apenas um município possui condições ideais de atendimento total de esgotamento sanitário. E na zona urbana esses valores se mantêm.

Analisando o acesso à água (Figura 6a), observa-se que, em todo o período, a maior parte da população cadastrada acessa a água potável a partir de poço, e não pela rede geral de distribuição. Apesar de, no período analisado, ter ocorrido uma queda de quase 6 pontos percentuais na população que utiliza água de poço, saindo de 56,71% em 2012 para 50,9% em 2018, esse percentual ainda é superior ao da população que acessa água pela rede geral, que alcançou em 2018 o valor de 39,6%. Esse resultado revela duas características particulares da região de Carajás, mas que dialogam com os dados do estado do Pará como um todo: a primeira é a fragilidade (e a limitação) dos serviços públicos prestados, expressa nesse percentual baixo de fornecimento de água via rede geral de distribuição; e a segunda é a existência de muitos domicílios urbanos fazendo uso de água de poço como substituto para o serviço público.

Dentro da literatura internacional, os indicadores de acesso à água potável são calculados, em geral, levando em consideração as duas formas de abastecimento: rede geral de distribuição e poço (Santos e Kuwajima, 2019). Com base nessa informação, percebe-se que o acesso adequado à água da população do CadÚnico na região de Carajás esteve sempre em torno de 90% da população, o que indica que ainda há uma distância para que a meta do desenvolvimento sustentável de 100% da população com acesso à água seja alcançada. Comparando os resultados da Figura 6 com aqueles apresentados na Figura 5, é importante destacar que, no caso dos mapas, as informações apresentadas referem-se ao serviço público prestado, o que explica o fato de os resultados serem piores.

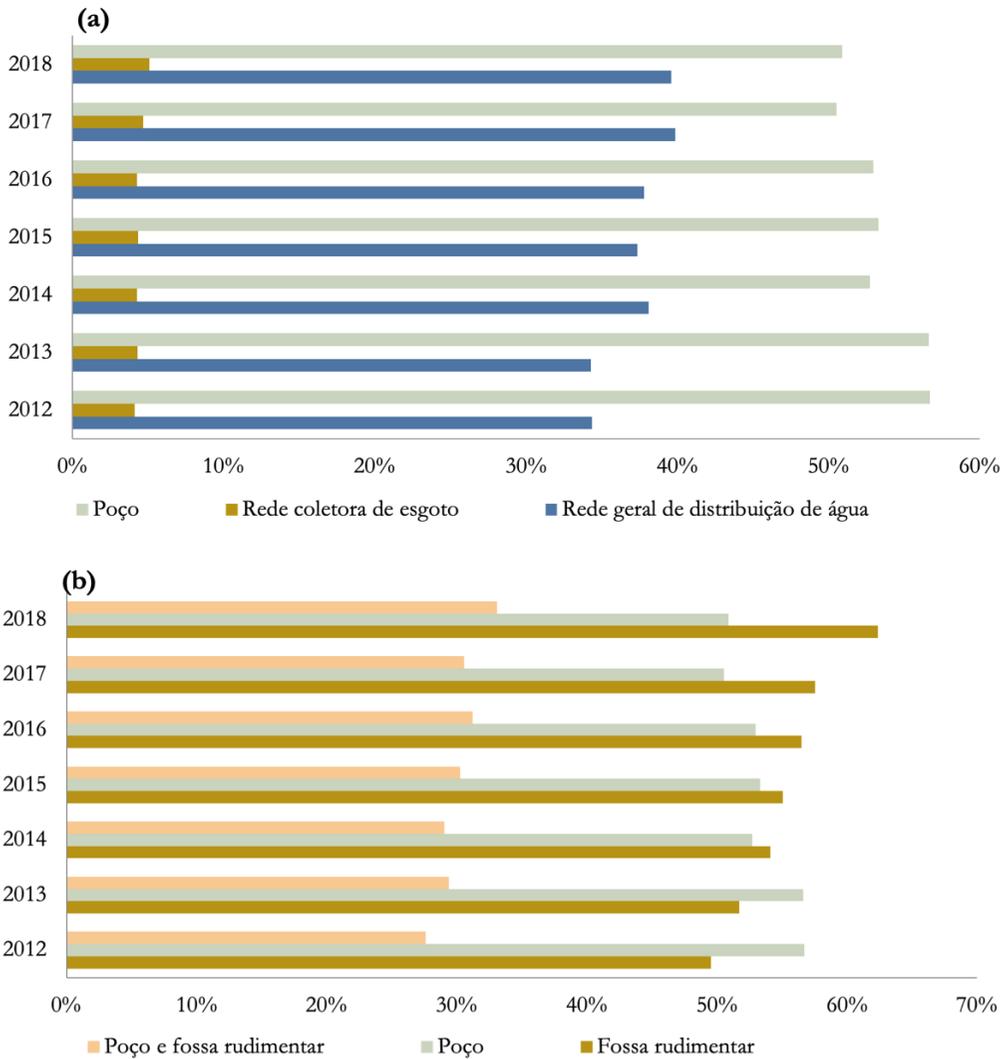
Se o acesso à água é precário, mais problemáticas são as condições de esgotamento sanitário. Apesar de o crescimento no número de pessoas com acesso à rede coletora de esgoto ter aumentado durante o período da análise, o valor mais elevado alcançado, 5,1% em 2018, indica que grande parte dessa população se encontra sem as condições adequadas de esgotamento sanitário. Além da rede geral de distribuição, as alternativas para saneamento básico dessas populações são quatro: a primeira é a fossa rudimentar, que são basicamente buracos no solo onde são direcionados os dejetos sem tratamento; em seguida, a fossa séptica, que são unidades de tratamento primário de esgoto doméstico; em terceiro, a vala a céu aberto; e, por fim, há também

⁵ São eles: Canaã dos Carajás, Eldorado dos Carajás, Marabá, Rio Maria, São João do Araguaia, Santa Maria das Barreiras e Xinguara.

⁶ Cumaru, Curionópolis e Conceição do Araguaia.

as situações em que o esgoto produzido é lançado direto em um rio, lago ou mar, sem nenhum tipo de controle ou tratamento.

Figura 6 – Representação gráfica da condição de acesso ao saneamento básico pelas pessoas inscritas no Cadastro Único, região de Carajás, 2012-2018.



Fonte: MDS (2019). Elaborada pelos autores.

É cruzando a informação de esgotamento sanitário com o acesso à água que a elevada proporção da população utilizando água de poço se torna uma dificuldade. Como apontado por Santos e Kuwajima (2019), a utilização de água de poço para o consumo em si não é um problema. Em comunidades rurais ou em regiões afastadas dos grandes centros, ela se torna a opção mais adequada para garantir o acesso à água potável. Contudo, no contexto em que o acesso a essa água ocorre sem que existam condições adequadas de esgotamento sanitário, ampliam-se as possibilidades de sua contaminação. A literatura que investiga a qualidade desse tipo de recurso hídrico é fragmentada, porque a maior parte da pesquisa precisa ser feita em lócus a partir da

análise laboratorial da água. Contudo, como apontam Santo et al. (2020), a contaminação de poços em regiões que não possuem infraestrutura adequada de saneamento básico é um problema sistemático, com repercussões importantes para a saúde das pessoas.

Na Figura 6b, é possível observar de forma mais clara a proporção da população que está em condições mais vulneráveis de acesso ao saneamento básico. Nele são medidas as informações das famílias que declararam ter acesso a poço ou fossa rudimentar e a proporção dos domicílios que apresentam as duas características, ou seja, ao mesmo tempo que o acesso à água é via poço, o esgotamento sanitário é feito via fossa rudimentar. Os dados apontam para um aumento de mais de 10 pontos percentuais na proporção da população inscrita no CadÚnico que utiliza a fossa rudimentar para dispor o esgoto produzido, chegando em 2018 a mais de 60% dessa população. Esses efluentes não tratados se infiltram no solo, sendo um vetor para transmissão de doenças, especialmente pela contaminação do lençol freático. É nesse ponto que o número elevado de pessoas acessando água através de poço se torna problemático.

Apesar de os microdados apontarem para uma redução no número de domicílios acessando água através de poço no período analisado, os valores ainda correspondem a mais de 50% da população inscrita. Como parte dessa população que acessa poço utiliza diferentes formas de escoamento sanitário, são os dados cruzados entre fossa rudimentar e poço que revelam a parcela da população inscrita no CadÚnico mais vulnerável à contaminação. Segundo as informações coletadas nos microdados, durante o período de 2012 a 2018, houve um aumento na população que, além de não acessar a rede geral de água, faz seu escoamento sanitário via fossas rudimentares. Os valores saíram de 27% em 2012 e foram para 33% em 2018.

CONCLUSÕES

Garantir o acesso ao saneamento básico é um grande desafio para os países em desenvolvimento e que se torna ainda maior por causa de uma combinação de fatores estruturais e conjunturais. No caso brasileiro, o pouco interesse político local em oferecer serviços de saneamento adequado, aliado ao baixo investimento federal, cria dificuldades para o atendimento satisfatório de serviços de esgotamento sanitário e distribuição de água. Essas dificuldades se aprofundam ainda mais entre as populações pobres.

A análise sobre o desenvolvimento humano, elaborada por Amartya Sen, é um instrumento teórico útil para verificar a relação entre as condições de saneamento e o desenvolvimento das capacidades dos indivíduos. A sua contribuição permite relacionar de forma analítica a maneira como as dificuldades no saneamento básico repercutem nos indivíduos ao longo de toda a vida, por meio dos efeitos na saúde, educação, renda, desigualdades de gênero etc. Contudo, a abordagem elaborada por esse autor possui algumas limitações. Se, por um lado, ela permite avaliar as relações de causalidade entre o saneamento e a educação, saúde e renda, por outro, ela não oferece uma reflexão estrutural do capitalismo nem considera o espaço como uma variável central para análise.

Tentando aprofundar essas questões, o texto expande a análise de Sen, ao incorporar alguns conceitos das ciências sociais e do campo da geografia. Mesmo reconhecendo que existem diferenças metodológicas irreconciliáveis entre a visão de Sen e a dos autores utilizados como

referência para a crítica à abordagem das capacitações, expandir a abordagem de Sen é central para o intuito deste trabalho, dadas as características específicas do recorte territorial analisado, que é a região de Carajás, no estado do Pará. O trabalho buscou, dessa forma, em primeiro lugar, compreender que a pobreza e a vulnerabilidade social são consequência direta do modo de produção capitalista, e não apenas das condições específicas de cada indivíduo; e, em segundo lugar, entender que as dinâmicas sociais de exploração se materializam no espaço de formas diferenciadas, o que traz características particulares para a análise do território amazônico, em especial a região de Carajás no Pará.

Com base nesses elementos teóricos, na terceira seção foi possível construir uma análise exploratória dos microdados de saneamento básico para as populações inscritas no CadÚnico e que vivem nos municípios pesquisados. Os principais resultados apontam para condições precárias de acesso ao saneamento básico, especialmente o esgotamento sanitário, que, aliadas aos níveis reduzidos de renda, tornam-se fontes importantes para a privação das famílias.

Como observado ao longo do texto, o acesso adequado ao saneamento básico é um desafio para o conjunto da sociedade, no entanto ganha contornos dramáticos entre as populações mais pobres, já que, além das dificuldades no saneamento, elas acumulam outros tipos de privações relacionadas à ausência de renda. Construir políticas públicas que garantam o acesso universal aos serviços essenciais de saneamento se torna necessidade urgente para garantir níveis básicos de dignidade a essas populações e caminhos para a superação dos problemas econômicos e sociais gerados pelo subdesenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- Barros, R. P., Carvalho, M. e Mendonça, R. (2009). *Sobre as utilidades do Cadastro Único* [Texto para Discussão n° 1414]. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2653/1/TD_1414.pdf
- Barros, R. P. d., Carvalho, M. d. e Franco, S. (2003). *O índice de desenvolvimento da família (IDF)* [Texto para Discussão N° 986]. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2946/1/TD_986.pdf
- Bartram, J., Brocklehurst, C., Bradley, D., M, M. e Evans, B. (2018). Policy review of the means of implementation targets and indicators for the sustainable development goal for water and sanitation. *npj Clean Water*, 1 (3). <https://doi.org/10.1038/s41545-018-0003-0>
- Bird, K. (2013). The intergenerational transmission of poverty: An overview. In A. Shepherd e J. Brunt (Eds.), *Chronic Poverty. Rethinking International Development Series*. (pp. 60-84). Londres: Palgrave Macmillan.. Disponível em: https://doi.org/10.1057/9781137316707_4
- Cardoso, F. H. (1995). Desenvolvimento: o mais político dos temas econômicos. *Brazilian Journal of Political Economy*, 15 (4), 148-155. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31571995-1985>
- Cetrulo, T. B., Marques, R. C. e Malheiros, T. F. (2019). An analytical review of the efficiency of water and sanitation utilities in developing countries. *Water Research*, 161, 372-380. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.05.044>
- Ferreira, D. C., Grazielle, I., Marques, R. C. e Gonçalves, J. (2021). Investment in drinking water and sanitation infrastructure and its impact on waterborne diseases dissemination: The Brazilian case. *Science of the Total Environment*, 779, 1-16. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146279>.
- Ferreira, J. G., Gomes, M. F. B. e Dantas, M. W. A. (2021). Desafios e controvérsias do novo marco legal do saneamento básico no Brasil. *Brazilian Journal of Development*, 7 (7), 65449-65468. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-019>

- Furtado, C. (1969). *Teoria e política do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Ed. Nacional.
- Goveia, L. A. M. (2021). Covid-19 e acesso à água na Amazônia brasileira. *Mundo Amazônico*, 12 (1), 18-42. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/ma.v12n1.88651>
- Granato Neto, N. N. e Germer, C. M. (2013). A evolução recente do mercado de força de trabalho brasileiro sob a perspectiva do conceito de exército industrial de reserva. *Revista de Ciências do Trabalho*, 1 (1), 162 – 181. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/article/view/24>
- IBGE. (2017). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017*. Rio de Janeiro: IBGE Coordenação de Geografia.
- Kerstenetzky, C. L. (2000). Desigualdade e pobreza: lições de Sen. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 15 (42). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69092000000100008>
- Kresch, E. P. e Schneider, R. (2020). Political determinants of investment in water and sanitation: Evidence from Brazilian elections. *Economics Letters*, 189, 1-6. Disponível em: <https://doi.org/10.3886/E115206V2>
- Marx, K. (2015). *O Capital-Livro 1: Crítica da economia política. O processo de produção do capital* (Vol. 2). São Paulo: Boitempo.
- Máximo, M. (2018). Desenvolvimento sem liberdade: uma análise crítica do pensamento de Amartya Sen. *Cadernos do Desenvolvimento*, 8 (13), 57-67.
- MDS. (2019). *Microdados do Cadastro Único [Dataset]*. Acessado em jan. 2022 em <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/portal/index.php?grupo=212>
- Mendonça, L. J. V. P. (2012). Políticas sociais e luta de classes: uma crítica a Amartya Sen. *Textos & Contextos*, 11 (1), 65-73. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/view/10522>
- Mensah, J. (2020). Theory-anchored conceptual framework for managing environmental sanitation in developing countries: Literature review. *Social Sciences & Humanities Open*, 2 (1), 1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ssaoh.2020.100028>
- Monteiro, M. A., Lima, J. J. F. e Cruz, A. G. (2020). Condição de moradia dos domicílios urbanos nos municípios da Amazônia Legal segundo redes infraestruturais (2000 e 2010). *Novos Cadernos NAEA*, 23 (2), 109-134. Disponível em: <https://doi.org/10.5801/ncn.v23i2.7335>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- OMS. (2006). *Water and sanitation related diseases fact sheets*. Genebra: World Health Organization.
- Pnud. (2006). *Relatório de Desenvolvimento Humano 2006: A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água*. Nova York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud).
- Prebisch, R. (2012). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*. Santiago: Cepal. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40010-desarrollo-economico-la-america-latina-algunos-sus-principales-problemas>
- Santos, G. R. d. e Kuwajima, J. I. (2019). *Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos - Cadernos ODS* (Vol. 6). Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9329>
- Santos, T. L., Cunha, C. V., Campos, A. C. V. e Santos, S. C. (2020). Qualidade microbiológica da água para consumo humano em comunidades ribeirinhas de Itupiranga-PA, Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, 3 (4), 9005-9020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-144>
- Sen, A. (1982). *Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation*. Oxford: Oxford University Press.
- Sen, A. (2011). *A ideia de justiça*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Sen, A. (2018). *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia de Bolso.
- Silva, D. N. e Morrone, H. (2021). Crescimento e mudança demográfica: uma aplicação do modelo de Goodwin para países da OCDE (1960-2010). *Nova Economia*, 31 (1), 39-66. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/6054>

Silva, D. N., Oliveira, A. L. A. e Mendes, E. C. (2020). Pobreza e Saneamento Básico: uma Análise para Municípios Minerados do Pará. *Mundo e Desenvolvimento*, 1, 66-94. Disponível em: https://ieei.unesp.br/index.php/IEEI_MundoDesenvolvimento/article/view/64

Strauss, J. e Thomas, D. (1998). Health, nutrition, and economic development. *Journal of economic literature*, 36 (2), 766-817. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2565122>

Gorre-Dale, E. (2005, 14 set.). *Women, Water and Hygiene Are Key to Change in Africa. Services for Women & Girls Must Be Priority for Water and Sanitation*. Nova York: Unicef.

WWAP. (2016). *The United Nations World Water Development Report 2016*. Paris: Unesco.

PANORAMA MIDIÁTICO DA REGIÃO DE CARAJÁS¹

Elaine Javorski Souza  

INTRODUÇÃO

Embora o Brasil transite no ranking das quinze maiores economias do mundo, está entre os dez países com maior índice de desigualdade (IBGE, 2021) e é o segundo na lista de maior concentração de renda (ONU, 2019). A desigualdade econômica é, em geral, causa da disparidade social. Na comparação dos dados sobre o Produto Interno Bruto (PIB) dos estados da federação, a desigualdade se evidencia. A região Sudeste concentra mais da metade de todo o PIB do país, de acordo com dados da Confederação Nacional da Indústria (CNI). A maioria dos estados da região Norte, onde se localiza grande parte do bioma Amazônia, está nas posições finais do ranking. Dos sete estados com menor concentração de PIB, cinco são da região Norte (Acre, Roraima, Amapá, Tocantins e Rondônia). Esse desequilíbrio é percebido também no mapeamento dos meios de comunicação existentes no Brasil realizado pelo Atlas da Notícia². Enquanto o Sudeste e Sul concentram a maioria dos veículos mapeados, com 4.952 e 3.694 respectivamente, a região Norte é a que contabiliza menos registros, com 1.121, o que significa ter mais de 60% do território sem cobertura jornalística. A região é a maior em extensão territorial, com locais acessíveis somente por meios fluviais e cidades pequenas muito distantes dos centros regionais. Somam-se a isso fatores econômicos e políticos que dificultam o desenvolvimento social, a partir do qual surgem os espaços de cidadania, dentre eles os meios de comunicação.

É nesse contexto que se situa a região de Carajás, em que, nas primeiras décadas do século XX, a taxa média de crescimento anual do PIB per capita foi a maior dentre as regiões amazônicas.

O destacado crescimento do produto social da região de Carajás assenta-se em “acréscimos espúrios de competitividade, porquanto derivados de aprisionamento tecnológico dos principais e mais relevantes agentes econômicos da região a paradigmas que resultam em degradação social e ambiental” (Monteiro, 2023, p. 282). No agrário da região os agentes mais relevantes (pecuaristas e sojeiros) configuram-se como obstáculo à introdução de um modelo de desenvolvimento na região, uma vez que em seus negócios promoverem “uma ‘fuga para frente’, na qual recorrem a novos, diferentes equipamentos mecânicos, sementes, formulações de agroquímicos, tecnologias de adubação e de fixação do nitrogênio no solo etc., tudo vinculado ao paradigma no qual são

¹ Publicado originalmente em Novos Cadernos NAEA, 25 (4), dez. 2022.

² Iniciativa do Instituto para o Desenvolvimento do Jornalismo (Projor), mantenedor do Observatório da Imprensa, em parceria com Volt Data Lab, inspirado pelo projeto *America's Growing News Desert*, da revista *Columbia Journalism Review*.

referenciados de maneira que são refratários à adoção de paradigmas alternativos” (Monteiro, 2023, p. 294).

Por outro lado, como observa Benatti (1997), é possível observar algum avanço no controle ambiental das áreas de exploração a partir do desenvolvimento de tecnologias e da pressão da sociedade civil. Mas ainda é necessário desenvolver soluções para questões sociais, econômicas, ambientais e comunicacionais mais efetivas. Além disso, a região de Carajás é a região do Brasil que concentra o maior número de registros de conflitos de terra, onde estão envolvidos latifundiários e pequenos agricultores e trabalhadores rurais. Segundo Benatti (1997), entre 1970 e 1992, o Conselho Indigenista Missionário (Cimi) e a Comissão Pastoral da Terra (CPT) registraram conflitos que resultaram em 818 casos de mortes entre a população rural e indígenas, no Pará e Maranhão.

Nesses espaços, a escassez de veículos de comunicação e/ou seus vínculos políticos e interesses econômicos prejudicam a circulação de informação de qualidade, que respeite os interesses não hegemônicos, necessária para a prática plena da cidadania. O diálogo e a participação popular passam pela instauração de mídias que possibilitem a discussão de projetos com impactos diretos na comunidade, a expressão de divergências e a busca por alternativas voltadas a interesses comuns.

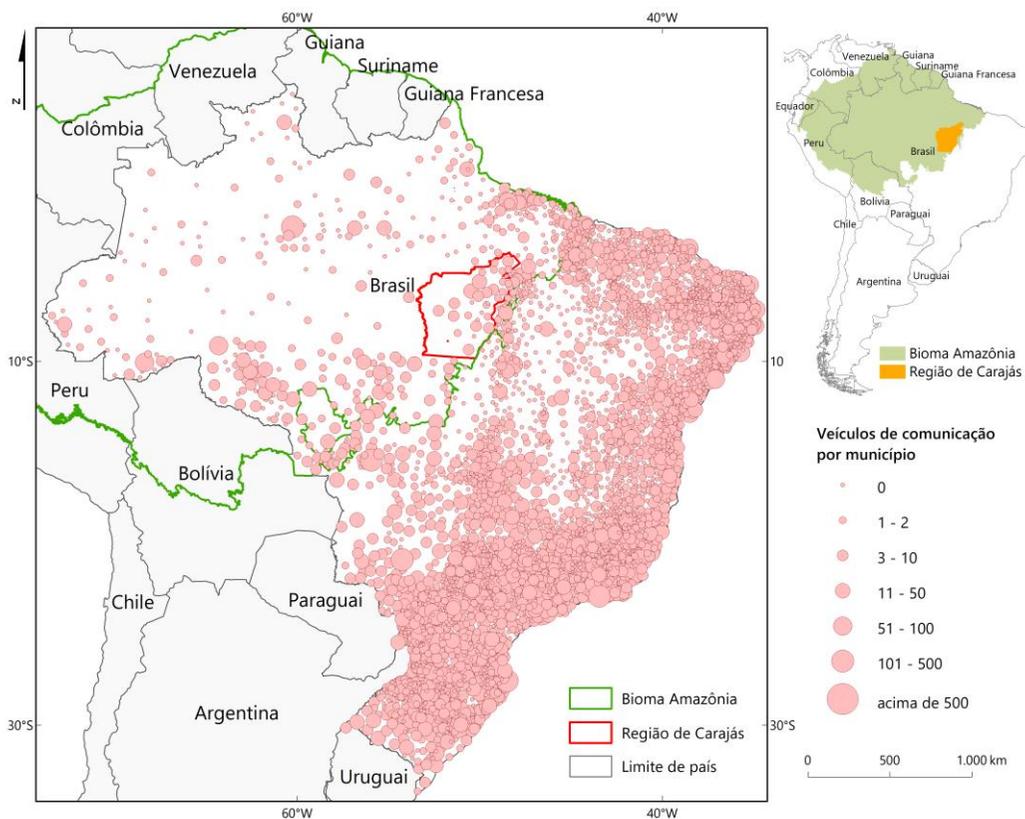
Neste artigo, nos propomos a traçar um panorama da abrangência dos meios de comunicação na região de Carajás e sua relação com o desenvolvimento humano. Por meio de uma abordagem descritiva e coleta de dados nos 32 municípios, observamos os pontos de interseção de dados demográficos e socioeconômicos de forma a traçar um panorama regional.

Partindo de conceitos sobre geografias e políticas de comunicação, assumimos a premissa de que o alcance e a pluralidade de informação proporcionam um ambiente favorável para o desenvolvimento social. Assim, nossa hipótese é a de que, em lugares com diversidade midiática e que reportam a realidade local, há maior espaço para promoção da cidadania, uma vez que as comunidades podem ter bons subsídios para a tomada de decisões.

A região analisada está situada no contexto que alguns estudiosos chamam de desertos de notícias ou desertos de silêncio (Abernathy, 2016; Rafsky, 2020). O conceito de deserto de notícias foi elaborado por Abernathy (2016), pesquisadora da Knight Chair *in Journalism and Digital Media Economics* na Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill, que o define como uma comunidade, seja rural ou urbana, com acesso limitado a notícias e informações confiáveis e completas que alimentam a base popular da democracia.

No Brasil, o relatório mais recente dos desertos de notícias feito pelo Atlas da Notícia (2022) mostra que em pelo menos 3.487 cidades, com média de 7 mil habitantes, não há veículos jornalísticos. Essas localidades correspondem a 62,6% dos municípios brasileiros e abrigam 37 milhões de pessoas, ou seja, 18% da população nacional não podem contar com veículos de informação. Há, ainda, os quase desertos, que são municípios que possuem apenas um ou dois veículos de comunicação e, em geral, têm população média de 17.800 habitantes. Neste caso, há o problema da pouca concorrência e da vulnerabilidade para interferências políticas ou empresariais. Parcela significativa dos municípios caracterizados como sendo deserto ou quase deserto de notícias localizam-se no bioma Amazônia (Figura 1).

Figura 1 – Mapa com indicação do número de veículos de comunicação no Brasil, por município, com destaque para o bioma Amazônia e a região de Carajás, 2021.



Fonte: Atlas da Notícia (2022). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Neste trabalho, o conceito de desertos de notícias será usado para denominar ambientes sem pluralidade de veículos. Não serão abordados a qualidade informativa, os recursos jornalísticos utilizados e as linhas editoriais, já que para isso seria necessário um estudo aprofundado da programação/edição de cada veículo.

A pesquisa, portanto, tem caráter prioritariamente quantitativo.

COMUNICAÇÃO E RELAÇÕES DE PODER

O estabelecimento de meios de comunicação sempre esteve atrelado ao poder, questões econômicas e políticas, especialmente os meios eletrônicos, rádio e televisão, por dependerem de concessões públicas do Estado. As políticas de comunicação, que englobam intervenções do Estado, da sociedade civil, de grupos comunitários e entidades privadas para democratização da informação, estão em constante transformação, especialmente no que diz respeito à regulação. Percebe-se a necessidade de maior efetividade dos órgãos reguladores, além de uma revisão das regulamentações vigentes. No caso da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), o desafio é dialogar com as demais instâncias reguladoras a fim de deliberar sobre a prestação de serviços

públicos por empresas privadas e, ao mesmo tempo, preservar a própria independência legal de forma a garantir as relações entre Estado, mercado e usuário (Leal, 2003).

As políticas locais precisam também garantir o direito à comunicação, à livre manifestação do pensamento, por meio de instrumentos comunitários, alternativos ou populares (Guareschi, 2008). As desigualdades sociais e tecnológicas e a concentração dos meios de comunicação, acentuadas pela globalização, foram temas do “Relatório MacBride – um mundo, muitas vozes”, publicado em 1980 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). O documento tratava da exclusão midiática de grupos, comunidades, povos e regiões. Quatro décadas depois, algumas avaliações continuam pertinentes, como a descentralização da informação e o papel da comunicação na construção da cidadania e desenvolvimento da sociedade. Para isso, sugeria-se a implantação de políticas públicas que levassem comunicação onde não existisse e, onde já houvesse, proporcionasse acesso à pluralidade de vozes. Essa visão não leva em consideração apenas os direitos humanos, mas também o desenvolvimento da indústria da mídia que seria produzida e consumida localmente.

No Brasil, a exploração de radiodifusão ocorre na forma de concessão e permissão, instrumentos de prestação de serviços públicos. Essa dinâmica oferece aos exploradores do serviço grande segurança jurídica, mas poucos requisitos regulatórios por parte do Estado. Como observa Lima (2011), a mídia brasileira privilegiou-se do modelo de curadoria. “Não foi uma opção que contou com a participação popular. Ao contrário, foi uma decisão de gabinete, sem que houvesse qualquer debate ou participação pública” (Lima, 2011, p. 28).

O procedimento das concessões contribui para que os interesses privados prevaleçam na execução de um serviço público. Todo o processo histórico de concentração midiática, que perdura até hoje, é alimentado pelo sistema de concessões que são utilizados como “troca de favores” entre grandes empresas e o Estado. Dentre as peculiaridades do processo de concessão observados por Lima (2011), destacam-se três pontos: o fato de que os critérios que pautam as programações das emissoras de rádio e televisão não são levados em conta na concessão; de que as normas que impedem o monopólio ou oligopólio não são observadas no processo de concessão; e a existência de um coronelismo eletrônico. “A moeda de troca continua sendo o voto, como no velho coronelismo. Só que não mais com base na posse da terra, mas no controle da informação, vale dizer, na capacidade de influir na formação da opinião pública” (Lima, 2011, p. 106).

Além do fato de poucas famílias dominarem todas as formas de mídia – jornais impressos, internet, rádio, televisão, revistas etc. –, há também a relação entre políticos e meios de comunicação. Mesmo proibido pela Constituição Federal de 1988, concessões públicas e outorgas para exploração do serviço público de radiodifusão são concedidas a políticos e a parlamentares no exercício do mandato. Segundo o relatório “Direito à Comunicação no Brasil 2018”, produzido pelo coletivo Intervozes, nas eleições de 2018, em dez estados analisados foram encontrados 34 candidatos às eleições que possuíam concessões de rádio ou televisão em cidades com mais de 100 mil habitantes. Destes, 11 concorreram aos cargos de deputado federal, 6 ao de senador, 16 ao de deputado estadual e um ao de governador. A maior parte são políticos de carreira: 16 tentaram a reeleição, cinco possuíam outros cargos políticos eletivos no momento e sete já tiveram cargos eletivos no passado. Foram eleitos 28 deles. Outros 23 candidatos se destacaram por sua participação em programas de rádio e televisão.

Outra pesquisa, realizada em 2001 pela Liderança do Partido dos Trabalhadores (PT) na Câmara, com dados dos registros no Ministério das Comunicações e na Anatel, mostrava que, na época, 73,75% das 3.315 concessões de rádio e TV do país pertenciam a políticos ou seus familiares (Rebouças, 2016). Resultado disso, o favorecimento e interferência política, além do desrespeito ao direito de acesso à informação, ameaçam a democracia. Cabe ao Congresso Nacional conceder e renovar licenças de emissoras de rádio e televisão, e fiscalizar o serviço. Sendo assim, parlamentares participam de votações para aprovar as outorgas das próprias empresas. Os políticos-radiodifusores não se empenham pelo estabelecimento de políticas efetivas de comunicações porque sobrevivem justamente da manutenção desse histórico sistema (Rebouças, 2016).

No Pará, dois grupos dominam a esfera midiática. As Organizações Romulo Maiorana (ORM) abrangem os jornais e portais de notícia *O Liberal e Amazônia*, as emissoras de rádio Liberal FM, Lib Music e O Liberal CBN, a TV Liberal (afiliada à TV Globo) e a TV por assinatura ORM Cabo. Já o grupo Rede Brasil Amazônia (RBA), pertencente à família Barbalho, possui o jornal e portal de notícias *Diário do Pará*, emissoras de rádio e emissoras de televisão vinculadas ao grupo Bandeirantes de Televisão, espalhadas por todo o estado. Rivals, estes grupos disputam o poder e o alcance de suas mídias. Além das questões políticas, outro fator que impacta no desenvolvimento de uma imprensa livre e democrática são também os anunciantes.

Mesmo as rádios comunitárias que, em tese, como prevê a legislação, deveriam prestar serviços sem compromissos ou relações financeiras, religiosas, familiares, político-partidárias ou comerciais, com programação voltada para a comunidade e aberta aos interesses e necessidades comunicacionais dos seus ouvintes, muitas vezes estão politicamente comprometidas. Na pesquisa realizada por Lima e Lopes (2007), das 2.205 rádios comunitárias integrantes da amostra, detectaram-se 1.106 vínculos políticos (50,2%). Desses vínculos, 1.095 (99%) eram relativos a políticos que atuavam em nível municipal. No Pará, das 40 emissoras registradas, 21 tinham esse tipo de ligação. Os pesquisadores identificaram ainda que, em diversos casos, as rádios comunitárias eram outorgadas a associações comunitárias “de fachada”, que faziam parte de grupos políticos municipais. Por outro lado, como observa Steinbrenner (2011), muitas emissoras comunitárias autênticas, que realmente são geridas e têm participação da comunidade, não estão no rol das regulamentadas pelo governo, não conseguem concessão porque não têm padrinho político.

O número de rádios comunitários em atividade no Pará é impreciso e difuso. Assim como no resto do país, se esconde sob a capa da clandestinidade imposta a inúmeras emissoras que praticam o exercício temporário e arriscado da rádio livre, expostas à fiscalização e apreensão de seus equipamentos por parte da Anatel e Polícia Federal e a processo judicial de seus comunicadores enquanto aguardam a lenta burocracia do estado por uma chance para a legalização (2011, p. 222).

A pesquisa de Lobato (2017) sobre o sistema de retransmissão de rádio e televisão na Amazônia Legal constatou que a maioria dos proprietários das retransmissoras dos 30 municípios visitados são empresários e políticos, com um crescimento importante de grupos religiosos. “A legislação não permite que igrejas sejam acionistas de empresas de radiodifusão. Mas não veta a liberação de canais para fundações. É por esta via que muitas denominações religiosas têm implantado emissoras Brasil afora” (Lobato, 2017, p. 40). De acordo com a pesquisa do *Media Ownership Monitor Brasil* (Participação religiosa na mídia brasileira, 2017), em 2017, dos 50 veículos

brasileiros monitorados, nove são de propriedade de lideranças religiosas, todas cristãs. Além disso, foi constatado que líderes religiosos donos de veículos de radiodifusão eram também políticos com mandato legislativo.

Devido à pressão da sociedade, o Ministério Público Federal (MPF), em 2015, passou a questionar a participação de políticos em empresas concessionárias de rádio ou TV com ações judiciais.

Muitos deixaram as sociedades em que participavam, porém alguns se utilizam de familiares para continuarem controlando a pauta das emissoras. É o caso de Jader Barbalho, que passou a empresa para os filhos. Helber Barbalho, porém, foi eleito no Pará e é um dos três governadores citados na reportagem da Folha como dono de concessão de radiodifusão junto com Ratinho Júnior (Paraná) e Wilson Lima (Amazonas) (Amorim et al., 2019, p. 39).

A concentração dos meios analógicos se potencializa com o desenvolvimento das tecnologias digitais, pois ocorre uma migração para uma concentração no meio digital. Mas as promessas de democratização não se concretizam, ainda que pareça existir uma abundância de oferta. A concentração da mídia continua em mãos de poucos e sua abrangência nas regiões menos desenvolvidas é escassa, como discutiremos a seguir.

A DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS DE MÍDIA

As principais empresas midiáticas estão localizadas normalmente em áreas desenvolvidas econômica, social e culturalmente, além de possuírem aparatos técnicos necessários para a expansão. São também área de influência de políticos, grupos religiosos e famílias que muitas vezes detêm conglomerados. Como qualquer empresa privada, possuem interesse no lucro financeiro ou em questões políticas. Entretanto, os meios de comunicação têm papel social indiscutível que, muitas vezes, é constringido em detrimento das ambições do capital.

Alguns locais, com pouco interesse econômico sobre os meios de comunicação, utilizam a mídia para fins políticos, mesmo os veículos comunitários, como é o caso das emissoras de rádio. Milton Santos (1998), ainda na década de 1990, já observava os espaços de silêncio, especialmente nas pequenas e médias cidades, nas quais a desigualdade no acesso à informação entre os cidadãos é mais latente. Mesmo descartando as diferenças das condições técnicas e tecnológicas da época, as observações permanecem atuais. Para o autor, “a distância geográfica é duplicada pela distância política”. As periferias dispõem de menos meios para atingir os agentes do poder e, sobre eles, sabem muito pouco. “Por conseguinte, a informação *fabricada* é econômica e geograficamente concentrada. Dispondo da exclusividade dos canais de difusão, os responsáveis pela informação *descem* até os indivíduos, ao passo que estes não podem fazer *subir* suas aspirações até eles. Essa desigualdade é tanto econômica e social como geográfica. Quanto mais longe dos centros de poder, mais difícil é fazer ouvir a própria voz” (Santos, 1998, p. 118).

Assim como as metrópoles, as cidades e regiões têm desenvolvido uma complexidade social e uma importante capacidade de influência nas questões contemporâneas no ambiente globalizado. Ambas dão suporte e são condição para efetivar as relações globais (Santos, 2007), além de significativa ferramenta política (Haesbaert, 2010). Os discursos produzidos e compartilhados

pelas mídias local e regional servem para o que Haesbaert denomina de “regionalidade”, que seria “a criação concomitante da ‘realidade’ e das representações regionais” (Haesbaert, 2010, p. 7).

Nesses espaços impera uma comunicação vinda dos grandes conglomerados de âmbito nacional e internacional e escassa atuação local e regional. O chamado “colonialismo comunicacional” (Aguiar, 2010, p. 228) evidencia a hegemonia que algumas empresas de comunicação exercem sobre outros que estão em condição de subalternidade geopolítica e geocultural.

O mundo globalizado, em vez de proporcionar integração de recursos, territórios e indivíduos, perpetua diferenças e desigualdades. Ainda que a televisão chegue a todo lugar, as emissoras de rádio estejam presentes em pequenas localidades e perceba-se a expansão das mídias digitais, a maioria das pessoas não tem informação de qualidade sobre o que acontece na cidade onde vive. É preciso ainda notar o desaparecimento de veículos impressos, cada vez mais raros principalmente no interior do país, e também o acesso difícil e limitado à internet em muitas regiões, como é o caso no Norte do Brasil. Como observa Santos (2007), no contexto dos anos pré-digitais, quando há vontade regional e recursos econômicos surge um diário na região. Quando há vontade, mas não há recursos, surge um semanário. Já quando não existe nenhuma das duas condições, há ausência de órgãos de imprensa. É isso que faz a existência e a circulação da informação ocorrerem por outras formas, as não jornalísticas. Ainda que essas áreas recebam fluxos noticiosos, não têm acesso a veículos que narrem a situação vivida no local porque não há cobertura regional. Para o resto do mundo, tudo que esses lugares representam é silêncio e indiferença.

Os centros regionais, as cidades mais desenvolvidas atraem investimentos midiáticos porque conseguem operar visando o lucro, o desenvolvimento de produtos inovadores, a construção de um ambiente de propagação de valores. Por outro lado, são também os territórios dotados de informação que competem vantajosamente com os que não possuem, ou seja, são mais aptos a atrair atividades econômicas, tecnologias e capitais. São considerados por Santos e Silveira (2001) como territórios luminosos, desenvolvidos, dinâmicos e industrializados; enquanto os que não possuem essas características são chamados de territórios opacos, onde poucas empresas se territorializam. Assim, o desenvolvimento de mídias locais vive um processo paradoxal no qual é preciso existir dinâmicas econômicas para estimular o surgimento de veículos comunicacionais, ao mesmo tempo que são as localidades midiaticamente mais avançadas que encorajam possibilidades de atrair investimentos econômicos.

No interior, as formas de acesso à informação predominam com os veículos audiovisuais, emissoras de rádio e televisão. No caso da televisão, o Decreto n. 5.371, de 17 de fevereiro de 2005, regulamentou a retransmissão de sinais com recepção gratuita para que fossem recebidos em locais onde não chegam os sinais das geradoras.

Essas retransmissoras, especialmente de rádio, viabilizam a inserção de emissoras em municípios de baixa renda porque o custo da produção de conteúdo é muito baixo.

O papel da geografia na definição de informação local é fundamental, pois é justamente o espaço geográfico que caracteriza esse tipo de comunicação, como observa Dornelles (2010). Já o jornalismo de interior, além da questão geográfica, pode ser reconhecido por outras características,

especialmente pela proximidade, pela “informação microscópica”. “De pessoas conhecidas por seus nomes e apelidos, e não só pelo que fazem ou representam na sociedade burocrática. E é nisto que reside a sua força. Há quem acredite, inclusive, que a informação local dos jornais do interior é uma conversação familiar alargada” (Dornelles, 2010, p. 241).

A comunicação local tem a função de favorecer o debate público sobre assuntos de interesse da comunidade e promover atitude participativa nas problemáticas coletivas. “A particularidade da imprensa regional funda-se no fato de se dirigir ao indivíduo enquanto sujeito integrado e participante numa comunidade geográfica delimitada, da qual é possível conhecer as características: mentalidades, hábitos, modos de viver, níveis de vida, preocupações culturais e sociais dominantes etc (Dornelles, 2010, p. 242).

Entretanto, o mapa da comunicação local mostra vazios enormes. Os desertos ou quase desertos de notícias podem atingir amplas regiões, o que traz consequências políticas, sociais e econômicas significativas a longo prazo (Abernathy, 2016, p. 7). Os meios de comunicação desempenham papel vital na construção da comunidade, produzindo senso de identidade geográfica, alimentando a coesão social e o ativismo político de base. Além disso, ajudam a definir a agenda de debate de questões importantes e influenciam a política e as decisões políticas que a comunidade toma. Anúncios impulsionam o comércio local e o crescimento econômico regional. Por isso, o destino das comunidades e a vitalidade das notícias locais – sejam transmitidas pela internet, ondas de rádio ou impressas – estão intrinsecamente ligados (Abernathy, 2016, p. 8).

Nestes locais com escassez de veículos e informação local, é importante considerar o conceito de comunicação para o desenvolvimento, ou seja, “a aplicação estratégica de tecnologias e processos de comunicação para promover a mudança social” (Wilkins, 2000, p. 197). Esse campo abrange projetos teóricos e empíricos a partir de abordagens de difusão e participação (Morris, 2005). O modelo de difusão, baseado na teoria da difusão de inovações de Everett M. Rogers, concentra-se na transferência de conhecimento que leva à mudança de comportamento. O modelo participativo, baseado nas ideias da pedagogia do oprimido de Paulo Freire, foca no envolvimento da comunidade e no diálogo como um catalisador para o empoderamento individual e comunitário. Embora seja mais frequente o uso dos meios de comunicação na comunicação participativa também existe essa influência na difusão mais tradicional.

Atualmente, as novas tecnologias de comunicação chamam atenção como estratégias possivelmente aprimoradas para engajar essas mudanças sociais. Mas embora o discurso dominante enfatize esse potencial para promover o desenvolvimento local, apenas uma pequena proporção da comunidade global tem acesso a esses canais. Isso se comprova com os dados da Anatel, em relação à região de Carajás, sobre a cobertura da telefonia móvel e o acesso à banda fixa. Das 32 cidades, 14 possuem menos de 60% dos moradores cobertos por telefonia móvel. Já em relação à banda fixa, somente Canaã dos Carajás registra mais de 20 acessos para cada 100 domicílios. No Brasil, apesar do avanço da fibra óptica, ainda existem 988 municípios sem redes de transporte, a maioria nas regiões Norte e Nordeste, segundo dados de 2021 do Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações (Pert), da Anatel.

Além disso, na prática, as intervenções nas tecnologias promovem mais uma transmissão de informações do que um diálogo, como sugerem os modelos participativos, ou um sentido de resistência, como preconizam as abordagens de movimentos sociais (Wilkins e Mody, 2001, p.

391). Portanto, uma intervenção comunicativa que consiga oportunizar a conscientização pode encorajar mudanças de comportamento, influenciar a discussão sobre políticas públicas e até mesmo mudar aspectos sociais importantes.

PANORAMA DA MÍDIA NA REGIÃO DE CARAJÁS

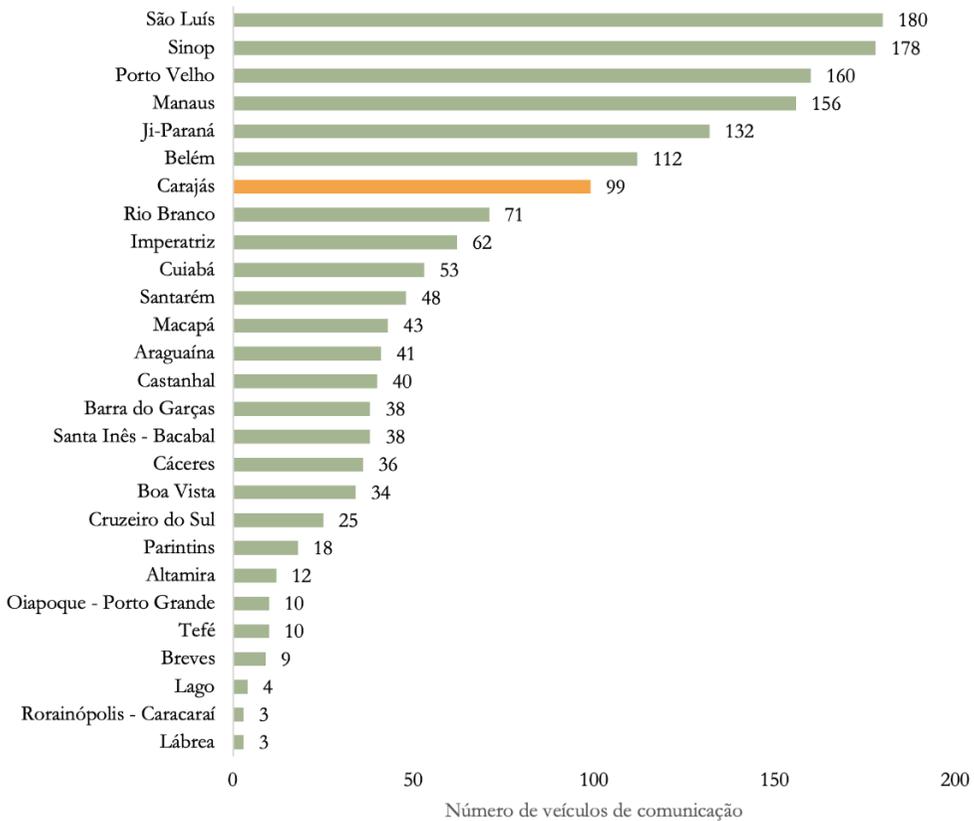
Para compreender a distribuição dos veículos de comunicação na região de Carajás, antes se faz necessário observar o contexto em que está inserida. A região de Carajás, para efeito comparativo, pode ser equiparada a uma das 27 regiões intermediárias que compõem o bioma Amazônia. O IBGE (2017) faz a divisão geográfica regional do Brasil em Regiões Intermediárias e Imediatas. Enquanto as Imediatas têm na rede urbana o seu principal elemento de referência, uma vez que satisfazem as necessidades imediatas das populações, as Intermediárias correspondem a uma escala intermediária entre as Unidades da Federação e as Regiões Geográficas Imediatas que incluem preferencialmente Metrôpoles ou Capitais Regionais, ou ainda centros urbanos de menor dimensão, mas importante representatividade.

A partir dos dados do Atlas da Notícia (2022), foi realizado um levantamento dos meios de comunicação catalogados nessas 27 regiões inseridas nos estados do Acre (Cruzeiro do Sul e Rio Branco), do Amazonas (Lábrea, Manaus, Parintins e Tefé), do Amapá (Macapá e Oiapoque/Porto Grande), do Maranhão (Imperatriz, Santa Inês/Bacabal e São Luís), do Mato Grosso (Barra do Garças, Cáceres, Cuiabá e Sinop), do Pará (Altamira, Belém, Breves, Carajás, Castanhal, Lago e Santarém), de Rondônia (Ji-Paraná e Porto Velho), de Roraima (Boa Vista e Rorainópolis/Caracará) e do Tocantins (Araguaína) (Figura 2).

As regiões com maior número de veículos são as que abrangem as capitais dos estados. Somente Macapá, capital do Amapá, possui uma quantidade menos expressiva de veículos. Porém, é importante considerar as dificuldades da pesquisa do Atlas da Notícia, que segue um modelo colaborativo em que voluntários inserem as informações. Dessa forma, nem sempre há uma abrangência total das localidades. Também constam da base de dados alguns veículos que não estão em funcionamento, como concessões ociosas ou emissoras concedidas a estados e municípios e outras empresas, e não se distinguem as emissoras com programação local ou retransmissoras. Contudo, o esforço de traçar o panorama das regiões de silêncio é de extrema importância e consegue mostrar a disparidade nacional na área da comunicação.

Amazonas, Pará e Amapá aparecem como regiões de desertos de notícias, nos últimos lugares, com uma distribuição escassa, menos de 20 veículos de mídia (Figura 2). Destaca-se o caso de Altamira, dentre essas regiões, que abrange duas cidades, Altamira, a maior cidade em extensão do Brasil, e Almeirim/Porto de Moz. Juntas possuem cerca de 150 mil habitantes e apenas 12 registros de meios de comunicação.

Figura 2 – Representação gráfica da distribuição de veículos pelas regiões da fração brasileira do bioma Amazônia, 2021.



Nota: Lago corresponde à Região Imediata de Tucuruí.

Fonte: Atlas da Notícia (2022), Monteiro e Silva (2023) e pesquisa de campo. Elaborada pela autora.

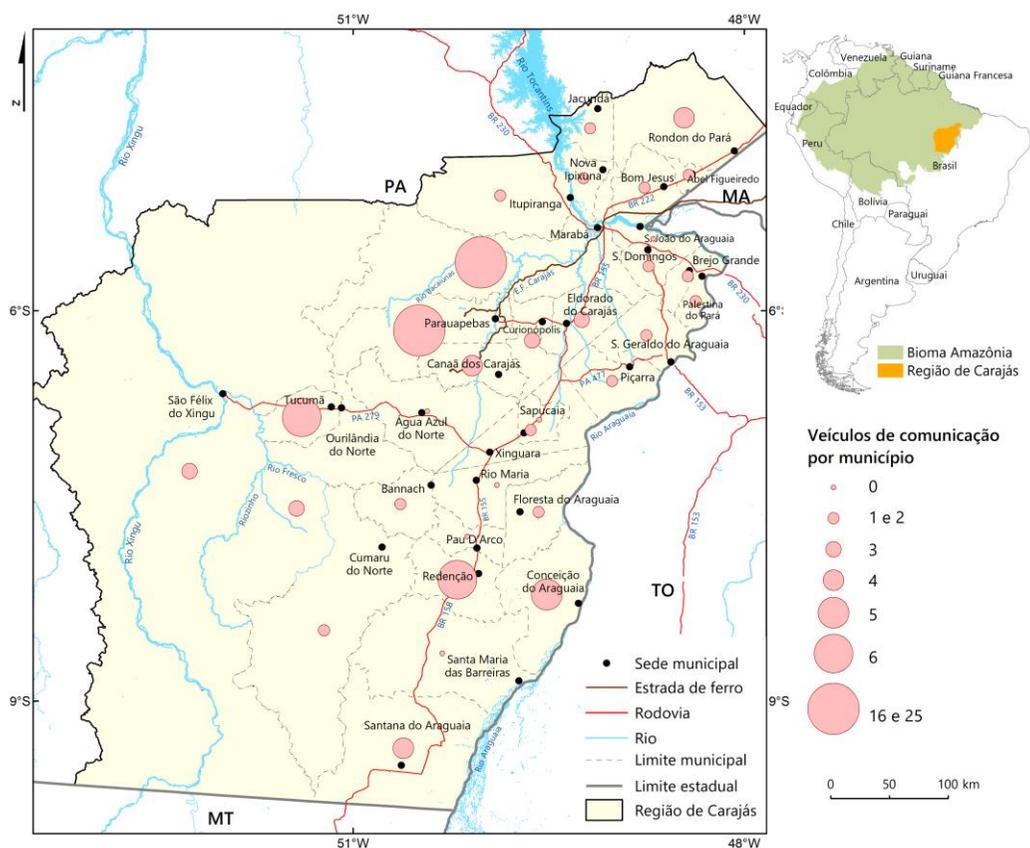
Como veremos na sequência, complementamos a pesquisa do Atlas na região de Carajás e o número de veículos encontrados foi de 99. Com essa nova perspectiva, a região estaria mais bem colocada, próxima das capitais dos estados.

A região de Carajás, nos termos adotados pelo IBGE (2017), é subdividida em cinco Regiões Imediatas (Marabá, Parauapebas, Redenção, Tucumã e Xinguara) que abrangem 32 cidades que são analisadas neste artigo. Para traçar um panorama atualizado da distribuição dos meios de comunicação na região de Carajás, foi realizado um levantamento a partir do banco de dados do Atlas da Notícia, análise dos dados disponibilizados pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel/Consulta Geral de Radiodifusão) e Mosaico (Spectrum-E Canais de radiodifusão), além de pesquisa direta junto às prefeituras de cada localidade. O intuito foi levantar o maior número possível de veículos de comunicação existentes, sem fazer distinção dos meios jornalísticos e não jornalísticos. Considera-se, para esta pesquisa, os veículos formais de referência para a localidade. No meio on-line, foram considerados os veículos que possuíam portal de notícias, excluindo blogs e perfis de redes sociais. Essa escolha não se deve à importância desses produtos digitais, pois é notória a relevância dos fluxos comunicacionais informais, mas sim à complexidade da análise, que exigiria um monitoramento mais específico para compreender a

abrangência territorial, a periodicidade, a linha editorial, os profissionais envolvidos, e outros elementos que não são expostos com clareza e acessibilidade. O mesmo ocorre com as *radiowebs*, também preteridas neste estudo. No caso das emissoras de rádio e televisão, a própria outorga sugere alguns desses elementos, além da documentação dos usuários da concessão. Foram excluídas também emissoras que não possuem programação local, que apenas retransmitem o sinal.

O ponto de partida foi a pesquisa do Atlas, mas como os dados só abrangem 14 dos 32 municípios da região e, mesmo assim, nem sempre estão atualizados ou correspondem ao que procuramos, foi necessário aprofundar a pesquisa. Para atualizar a pesquisa do Atlas, recorreu-se aos dados da Anatel sobre radiodifusão. Mas para uma visão mais realista dos meios de comunicação na região, que incluíssem também jornal e revistas impressos e portais de notícias, foi realizada a pesquisa com as prefeituras, feita a partir de contato telefônico, com o intuito de levantar as informações primeiramente com departamentos de Assessoria de Comunicação e, na falta deles, com as Secretarias de Educação. Dos 32 municípios, apenas em Água Azul do Norte, Pau D'Arco, Rio Maria, Santa Maria das Barreiras e Sapucaia não foi possível contato porque os números de telefone oficiais não atendiam ou não deram retorno (Figura 3).

Figura 3 – Mapa com indicação do número de veículos de comunicação por município da região de Carajás.



Fonte: Atlas da Notícia (2022) e pesquisa de campo. Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Para compreender as relações entre a presença dos meios de comunicação e o desenvolvimento local, foram utilizadas informações dos dados dos Indicadores Sociais Municipais do IBGE Estimativa 2018 e do Ranking IDH Brasil por cidade (Pnud; Ipea e FJP, 2017). O Atlas avalia o Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e outros 200 indicadores de demografia, educação, renda, trabalho, habitação e vulnerabilidade para os municípios brasileiros. O IDHM é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda e o índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. Pretende-se, assim, mostrar os pontos de interseção de dados demográficos e socioeconômicos.

Das 32 cidades abrangidas pela pesquisa, 18 possuem IDHM baixo (0,500 - 0,599); 13, IDH médio (0,600 - 0,699); e uma possui IDHM alto (0,700 - 0,799). No panorama midiático, não foram encontrados veículos de comunicação em quatro: São João do Araguaia, Água Azul do Norte, Pau D'Arco, Santa Maria das Barreiras. Em 12 delas (37%), foi encontrada apenas uma empresa de mídia (Bannach, Bom Jesus do Tocantins, Brejo Grande do Araguaia, Cumaru do Norte, Floresta do Araguaia, Nova Ipixuna, Palestina do Pará, Piçarra, Rio Maria, São Domingos do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, Sapucaia). Foram localizadas ainda três cidades com dois veículos (Abel Figueiredo, Itupiranga e Jacundá), três cidades com três veículos (São Félix do Xingu, Eldorado dos Carajás e Curionópolis), cinco cidades com quatro veículos (Rondon do Pará, Canaã, Ourilândia, Santana do Araguaia, Xinguara), uma cidade com cinco veículos (Conceição do Araguaia) e duas cidades com seis veículos (Redenção e Tucumã). As duas principais cidades da região, Marabá e Parauapebas, são as que apresentam maior número de meios de comunicação com 17 e 24, respectivamente.

Como observa-se na Figura 4, o meio de comunicação mais presente na região é o rádio, com 42 emissoras (Figura 5), seguido da televisão, com 24 emissoras. Foram encontrados ainda 24 veículos on-line e nove jornais impressos.

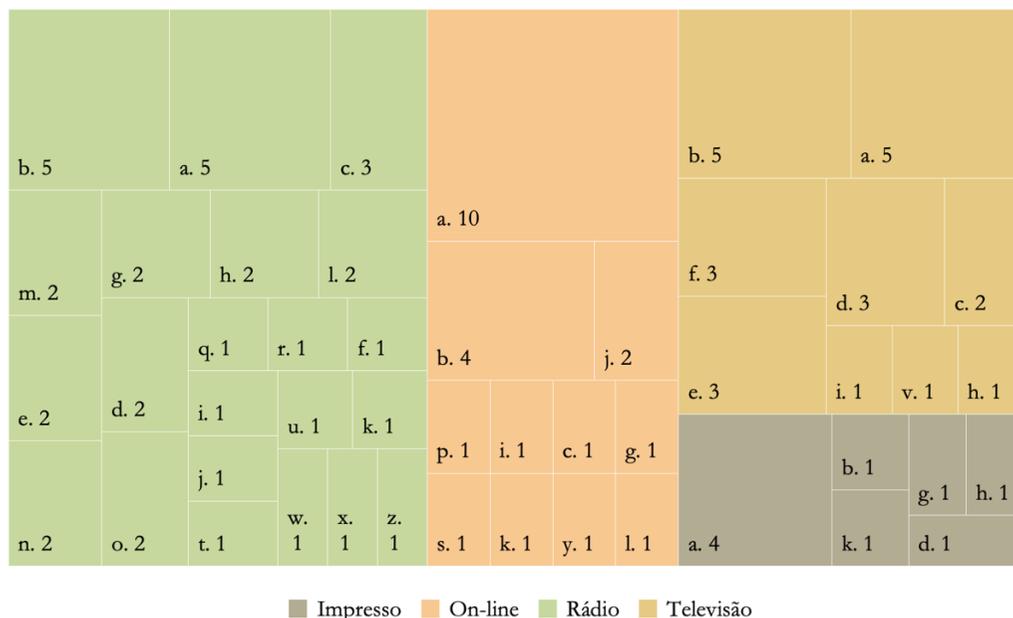
É importante pontuar que, normalmente, os jornais impressos possuem também portais de notícias e, neste caso, consideramos dois veículos distintos.

Das emissoras de rádio, 12 são comunitárias e pelo menos duas têm ligação política direta. Em Conceição do Araguaia, a Rádio Terra FM tem registrado o CNPJ como propriedade de Carlito Lopes Martins, parente do atual prefeito da cidade Jair Lopes Martins (2021/2014). Em Tucumã, a Rádio Positiva FM está registrada em nome de Fábio Rodrigues Valadão, filiado ao PDT, candidato a vereador não eleito em 2020 em São Geraldo do Araguaia, onde detém ainda a única emissora de rádio da cidade, Positiva FM. As conexões políticas nem sempre são explícitas, mas essa amostra já evidencia a ligação com o meio. Saber quem é o proprietário das emissoras é tarefa difícil. Como observa Lobato (2017), muitos políticos vendem ou alugam as emissoras depois de derrotas nas urnas, por exemplo. Isso ocorre por meio de contratos particulares para evitar a burocracia ou ocultar o verdadeiro dono. Por meio de procuração entre vendedor e comprador, não há troca de dados e o Ministério das Comunicações nem sequer é comunicado.

A morosidade do governo em processar os pedidos de mudança societária contribuiu fortemente para a falta de visibilidade em relação à propriedade na radiodifusão. A legislação determina que a venda de mais de 50% do capital de uma emissora de rádio ou de televisão seja

aprovada previamente pelo Executivo e pelo Legislativo (Câmara Federal e Senado), mas a tramitação dos processos pode se arrastar por muitos anos (Lobato, 2017, p. 46).

Figura 4 – Presença de meios de comunicação(número), por tipo, na região de Carajás.



- a. Parauapebas
- b. Marabá
- c. Redenção
- d. Tucumã
- e. Conceição do Araguaia
- f. Canaã dos Carajás
- g. Rondon do Pará
- h. Santana do Araguaia
- i. Curionópolis
- j. Eldorado dos Carajás
- k. Ourilândia do Norte
- l. São Félix do Xingu
- m. Abel Figueiredo
- n. Itupiranga
- o. Xinguara
- p. Bannach
- q. Bom Jesus do Tocantins
- r. Brejo Grande do Araguaia
- s. Cumaru do Norte
- t. Floresta do Araguaia
- u. Jacundá
- v. Nova Ipixuna
- w. Palestina do Pará
- x. Piçarra
- y. São Domingos do Araguaia
- z. São Geraldo do Araguaia

Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pela autora.

Sobre as emissoras de televisão com programação local, seis são retransmissoras do sinal do SBT, quatro da Record, três da Bandeirantes, três da Globo, e duas da Rede TV. Percebe-se, assim, uma predominância do SBT e Record, que possuem uma política de programação mais flexível, o que permite a inserção de programas locais sem passar por uma análise de padrão de qualidade, como ocorre com as emissoras ligadas à Globo. Como observa Lobato (2017), a inserção de material voltado para os interesses da comunidade fideliza a audiência e faz os programas de rede nacional perderem prestígio naqueles horários. A TV Liberal não tem informativos produzidos localmente, mas equipes de jornalismo elaboram materiais para inserção em nível estadual a partir de Marabá, Parauapebas e Redenção. Conseguem, portanto, abranger as problemáticas locais, ainda que de forma mais superficial que os programas produzidos completamente na localidade.

Figura 5 – Vista das instalações de uma emissora de rádio em Rondon do Pará, o meio de comunicação mais presente na região de Carajás.



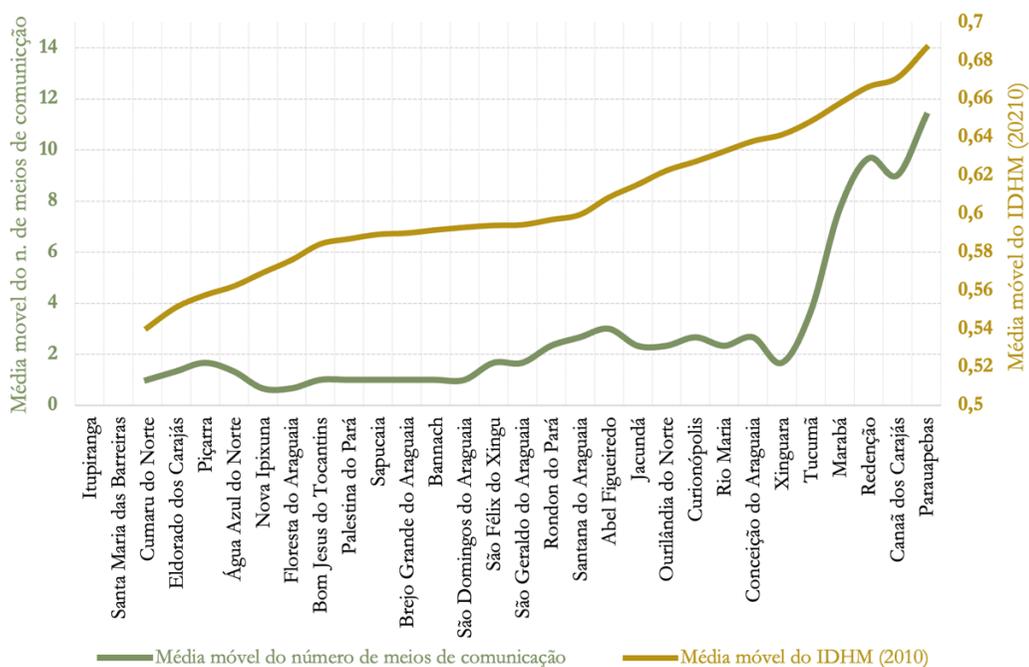
Foto: João Carlos Oliveira (4°47'04.2"S | 48°04'18.6"O). 📍

O número de veículos impressos, majoritariamente jornais, segue uma tendência de escassez como em vários locais do Brasil e do mundo. Mais da metade dos impressos (60%) concentra-se em Parauapebas e Marabá. Os meios on-line também têm um índice significativo, com 40% de concentração nas duas cidades. Isso pode ser explicado pela ausência de equipes qualificadas e dispostas a produzir material em portais e sites, além do baixo alcance da banda larga fixa que proporciona uma situação de exclusão digital no interior do estado. A relação entre o IDHM e a presença de mídias locais é bastante relevante. Observa-se que quanto maior o IDHM, mais veículos estão presentes no município, como veremos em detalhes na Figura 6.

Os municípios sem nenhum meio de comunicação têm população variando entre 5.557 (Pau D'Arco) e 27.241 habitantes (Água Azul do Norte), todos com IDHM baixo, entre 0,544 (Santa Maria das Barreiras) e 0,574 (Pau D'Arco). Já os que possuem apenas um veículo tem perfil populacional que varia entre 3.310 habitantes (Bannach) e 25.358 habitantes (São Domingos do Araguaia) e o IDHM também é baixo, com variação entre 0,528 e 0,595. Das mídias locais, nove são emissoras de rádio, três veículos on-line e uma emissora de televisão.

O levantamento mostra ainda 14 cidades com dois a seis veículos de comunicação, que representam 51,8% do total; três delas possuem IDHM baixo, e as demais, médio. O número de habitantes dessas cidades tem grandes variações, portanto não se pode relacionar a quantidade de veículos de comunicação com a população. Mas, quando observados os IDHMs, é possível encontrar alguns padrões. Itupiranga, com IDHM 0,528 (baixo) e 53.182 habitantes, possui dois veículos, mesma quantidade que Abel Figueiredo, que tem 7.382 habitantes, porém com IDHM 0,622 (médio). São Felix do Xingu, com 132.138 habitantes e IDHM 0,594 (baixo), tem apenas três meios de comunicação, a mesma quantidade de Curionópolis, com 18.014 habitantes com IDHM de 0,636 (médio). Já Tucumã, com IDHM 0,659 (médio), mesmo com 39.059 habitantes, tem seis veículos encontrados.

Figura 6 – Representação gráfica da relação entre o comportamento da média móvel do IDHM e o número de meios de comunicação nos municípios da região de Carajás.



Fonte: Pnud, Ipea e FJP (2017) e pesquisa de campo. Elaborada pela autora.

Nessas cidades, no que diz respeito aos tipos de meios de comunicação, há uma predominância do rádio com 25 emissoras, 14 empresas de televisão, oito veículos on-line e quatro jornais impressos. Dentre elas está Rondon do Pará, com quatro veículos registrados, sendo um deles universitário. A implantação do curso de Jornalismo da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará promoveu a articulação de projetos de extensão que tentam suprir a necessidade informativa local, como é o caso do portal Rondon Notícias, único veículo jornalístico da cidade.

Nesse sentido, esse tipo de produção mostra a importância da profissionalização de pessoas que possam atuar na área da comunicação em locais de escassez de informação. Isso torna-se possível com a interiorização dos cursos superiores de Comunicação.

Já as cidades onde existem mais de seis veículos, Marabá (com 17 veículos, 287.664 habitantes e IDHM médio de 0,668) e Parauapebas (com 24 veículos, 218.787 com IDHM alto de 0,715), mostram alguma disparidade nos meios on-line, com dez registros em Parauapebas e quatro em Marabá. Um número considerável de veículos impressos foi encontrado, ainda que não sejam necessariamente diários, quatro em Parauapebas e um em Marabá. Já as emissoras têm a presença igualada nas duas cidades, com cinco de rádio e cinco de televisão em cada uma. Embora tenha uma população menor que Marabá, Parauapebas mostra-se como um polo regional de mídias, evidenciando a relação entre o desenvolvimento humano e o fluxo comunicacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou contextualizar a região de Carajás no âmbito do bioma Amazônia para compreender a situação do panorama midiático comparativamente a outras regiões. Nesse ponto, percebeu-se seu destaque entre as regiões com maior número de veículos de comunicação registrados, próximo às capitais dos estados. Entretanto, ainda assim, se comparado aos estados do Sul e Sudeste, a região Norte apresenta, de modo geral, um número muito importante de espaços de silêncio midiático, especialmente no que diz respeito ao jornalismo local.

Ao traçar um panorama dos meios de comunicação na região de Carajás, a partir de aspectos socioeconômicos e demográficos, percebeu-se a relação direta entre os Índices de Desenvolvimento Humano Municipais e a existência de veículos de mídia. Existe uma rigorosa concentração das indústrias de mídia em centros urbanos de mais alta hierarquia, como capitais regionais e centros regionais. Marabá e Parauapebas exercem forte polarização nessa região, municípios afetados historicamente pelos processos de extração de recursos naturais e pela produção agropecuária.

A radiodifusão tem um alcance importante em quase todas as cidades, especialmente com emissoras de rádio. Isso não significa uma comunicação de qualidade e voltada aos interesses da comunidade, mas mostra o alcance das ondas sonoras e a importância do rádio como veículo de comunicação, ainda que a era da internet o faça parecer obsoleto. Entretanto, as rádios comunitárias, que ao menos em tese deveriam atuar como instrumento de democratização da informação local, aparecem de forma tímida. No que diz respeito à televisão, embora a Rede Globo tenha liderado a hiperconcentração de poder, com base na excelência tecnológica e no refinamento plástico com competitividade internacional, o que se vê no interior, do ponto de vista de uma programação local, conectada com a comunidade, é a expansão de redes menos expressivas como Record, Rede TV e Bandeirantes.

A escassez de meios impressos já era previsível, já que esses veículos exigem uma equipe maior de profissionais e meios gráficos que nem sempre estão acessíveis nas pequenas cidades. Já os veículos on-line, também em número insípido, mostram a insuficiência de profissionais que abasteçam portais e sites de notícias, mas também a baixa abrangência de internet de qualidade.

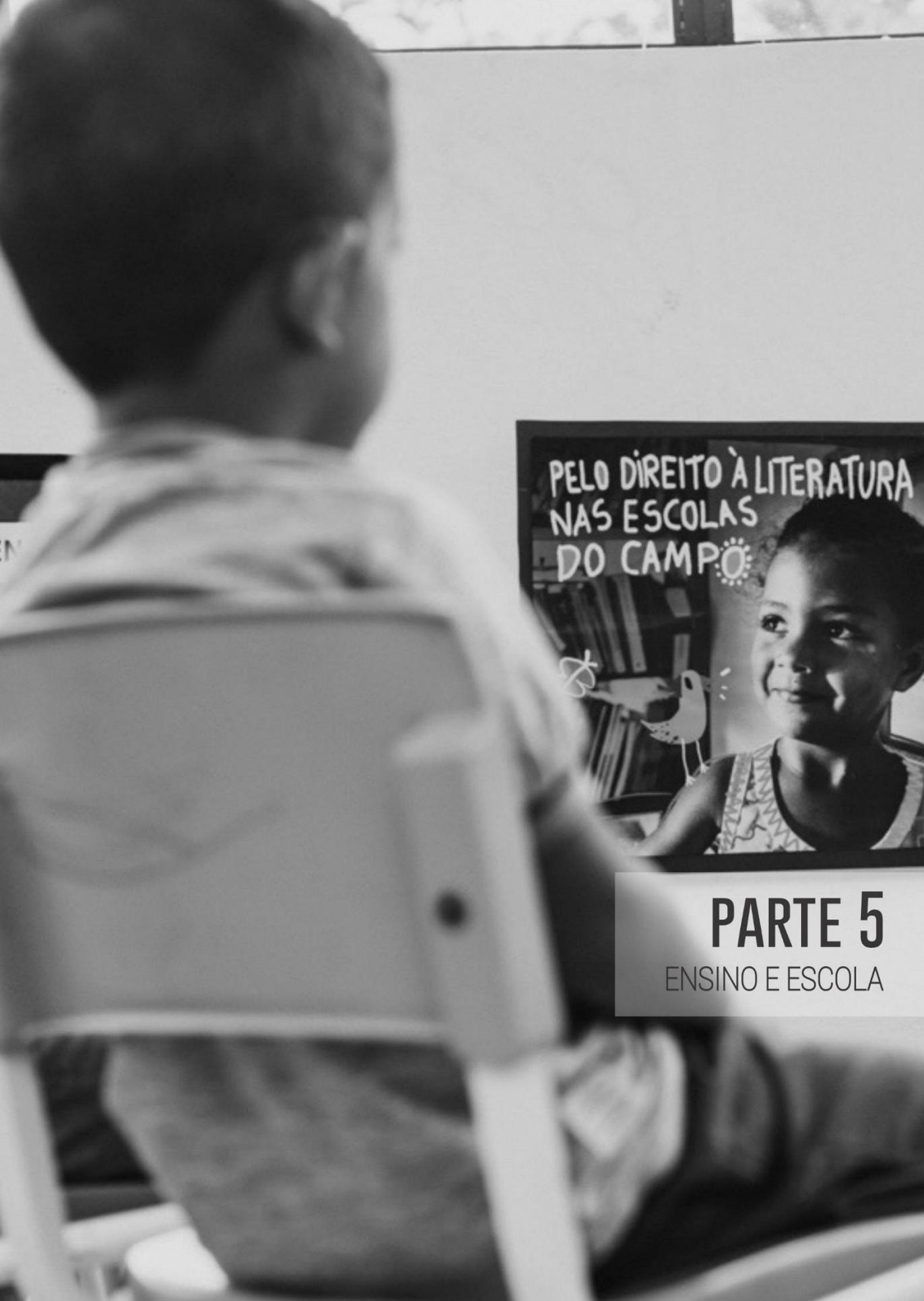
É preciso, ainda, destacar o papel da universidade pública na profissionalização das mídias locais e no incentivo ao empreendedorismo nessa área. A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, com seu curso de Jornalismo na cidade de Rondon do Pará, tem auxiliado o fluxo informativo por meio de seus veículos digitais, impressos e radiofônicos. Nesse sentido, compreende-se que a implantação de meios de comunicação de interesse público e a compreensão dos produtos midiáticos como um todo passam pelo tema da educação.

Em última instância, visa-se, com este trabalho, contribuir para o debate sobre a importância da comunicação em sociedades periféricas como uma questão de cidadania e de desenvolvimento local. Compreende-se a comunicação como importante ator discursivo, propositor de definições da realidade, ainda que seja um local de disputas por participantes em condições desiguais de poder econômico e simbólico.

REFERÊNCIAS

- Abernathy, P. M. (2016). *The Rise of a New Media Baron and the Emerging Threat of News Deserts*. Chapel Hill: Center for Innovation and Sustainability in Local Media, University of North Carolina.
- Aguiar, S. (2010). Verbete: Colonialidades da comunicação. *Enciclopédia Intercom de Comunicação*, 1, 228.
- Amorim, E., Gallas, L., Hercog, A., Martins, H., Melo, V. e Passos, G. (2019). *Direito à comunicação no Brasil 2018* (Vol. 21). São Paulo: Intervezes – Coletivo Brasil de Comunicação Social. Disponível em: <https://intervezes.org.br/arquivos/interliv013dircom8.pdf>
- Atlas da Notícia. (2022). *Mapeando o Jornalismo Local no Brasil, estatísticas e análises*. Projor. Acessado em 04 out. 2022 em <https://www.atlas.jor.br/dados/app/>.
- Benatti, J. E. (1997). Carajás: desenvolvimento ou destruição? In M. C. N. Coelho e R. G. Cota (Eds.), *Dez anos da Estrada de Ferro Carajás* (pp. 79-105). Belém: NAEA.
- Dornelles, B. C. P. (2010). O localismo nos jornais do interior. *Revista Famecos*, 17 (3), 237-243. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2010.3.8191>
- Guareschi, P. A. (2008). *Sociologia Crítica: Alternativas de Mudança*. Porto Alegre: PucRS.
- Haesbaert, R. (2010). Região, regionalização e regionalidade: questões contemporâneas. *Antares Letras e Humanidades* (3). Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4553781/mod_resource/content/1/3.haesbaert.pdf
- IBGE. (2017). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2021). *Síntese de Indicadores Sociais*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em maio 2022 em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?pedicao=29143&t=resultados>
- Leal, S. (2003). O papel das agências reguladoras no Brasil: os paradoxos da atuação da Agência Nacional de Telecomunicações Anatel. *Anais do Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, 26.
- Lima, V. A. (2011). *Regulação das comunicações. História, poder e direitos*. São Paulo: Paulus.
- Lima, V. c. A. e Lopes, C. A. (2007). *Rádios Comunitárias - Coronelismo eletrônico de novo tipo (1999-2004): as autorizações de emisoras como moeda de barganha política*. São Paulo: Observatório da Imprensa. Disponível em: https://www.observatoriodaimprensa.com.br/download/Coronelismo_eletronico_de_novo_tipo.pdf
- Lobato, E. (2017). *Antenas da floresta: a saga das TVs da Amazônia*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Monteiro, M. A. (2023). Crescimento econômico e competitividade espúria na Amazônia: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 281-302). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Morris, N. (2005). The diffusion and participatory models: a comparative analysis. In O. Hemer e T. Tufté (Eds.), *Media and glocal change: Rethinking communication for development*. Göteborg, Buenos Aires: Nordicom e Clasco.
- ONU. (2019). *Relatório de Progresso 2019*. Organização das Nações Unidas - Brasil. Disponível em: https://brasil.un.org/sites/default/files/2021-02/Brasil_Relatorio_Progresso_2019.pdf
- Participação religiosa na mídia brasileira. (2017, out). *Intervezes - Coletivo Brasil de Comunicação Social*. Disponível em: <http://brazil.mom-gmr.org/br/destaques/participacao-religiosa-na-midia/>
- Pnud; Ipea e FJP. (2017). *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil*. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br>
- Rafsky, S. G. (2020). *Media mecca or news desert? Covering local news in New York city*. Columbia: Tow Center for Digital Journalism, Columbia University. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.7916/d8-69sr-1m91>
- Rebouças, E. (2016). Estratégia retórica dos “donos” da mídia como escudo ao controle social. *Libero* (17), 41-49. Disponível em: <https://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/746>
- Santos, M. (1998). *O espaço do cidadão* (Vol. 4). São Paulo: Edusp.

- Santos, M. (2007). Classificação funcional dos jornais brasileiros—As regiões jornalísticas (1955). *Noticiário da Rede Alcar, ano 7* (83). Disponível em: http://www2.metodista.br/unesco/rede_alcar/Rede_Alcar_83/serie_imprensa.htm
- Santos, M. e Silveira, M. L. (2001). *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record.
- Steinbrenner, R. M. A. (2011). *Rádios Comunitárias na Transamazônica: desafios da comunicação comunitária em regiões de mediação periférica*. [Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido., Universidade Federal do Pará]. Belém.
- Wilkins, K. G. (2000). Accounting for power in development communication. In K. G. Wilkins (Ed.), *Redeveloping communication for social change: Theory, practice, and power* (pp. 197-210). Boulder: Rowman & Littlefield.
- Wilkins, K. G. e Mody, B. (2001). Reshaping development communication: Developing communication and communicating development. *Communication Theory, 11* (4), 385-396. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2001.tb00249.x>



PELO DIREITO À LITERATURA
NAS ESCOLAS
DO CAMPO

PARTE 5

ENSINO E ESCOLA

Foto: Ícaro Matos
(5°56'37.4"S | 49°50'13.2"O)

LETRAMENTO PRECÁRIO: UMA FACETA DA CONFIGURAÇÃO DA REGIÃO DE CARAJÁS

Vanja Elizabeth Sousa Costa  

Maurílio de Abreu Monteiro  

Gabriel Costa Oliveira  

INTRODUÇÃO

A região de Carajás é academicamente pensada como uma unidade no espaço, uma vez que nela processos históricos e geográficos edificaram uma diversidade de relações e de práticas sociais que, nesse espaço, se combinaram de forma particular, como argumentam Monteiro e Silva (2023). Singularidade esta identificada também por Rodrigues (2023), dentre outros, no que tange à circulação de mercadorias; por Silva et al. (2023), no que se refere ao saneamento básico e à pobreza; por Lima e Rolim (2023), no que concerne à conformação urbana; Monteiro (2023a), em relação à capacidade e à variedade de fontes de inovação de base regional e Monteiro (2023b), no que diz respeito ao agrário de Carajás. Esse é o contexto no qual este capítulo busca avaliar especificidades no sistema de ensino na região.

Para identificar as diferenciações regionais em termos do cenário educacional, recorreram-se aos resultados de algumas das avaliações nacionais externas em larga escala. Trata-se de uma opção de investigação que não desconhece as limitações dessas avaliações, mas que também reconhece as possibilidades de que contenham indicações relevantes acerca da configuração de realidades educacionais em diversas escalas. São assim utilizados com destaque os resultados da Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), em função da especificidade que esse exame comporta em relação ao letramento e à alfabetização dos estudantes na idade socialmente pactuada como a ideal para a aquisição dessas habilidades, como também as implicações decorrentes do não desenvolvimento dessas habilidades no avanço em demais ciclos educacionais.

A análise dos resultados, em um nível mais detido, é desenvolvida em torno dos resultados da ANA realizada em 2016, além de um cotejamento entre os resultados dos alunos da região de Carajás com as demais regiões brasileiras considerando os resultados da ANA, realizada em 2014 e da Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), mais conhecida como Prova Brasil, realizada em 2017.

Para tanto, inicialmente são apresentadas algumas considerações em torno da avaliação em larga escala e da ANA, ao que se segue uma breve elucidação sobre os conceitos de alfabetização

e letramento, e o oferecimento de indicações que facilitam uma interpretação pedagógica dos resultados dos testes da ANA. Vencida essa etapa, a partir da regionalização dos dados da ANA de 2016 são apresentadas as disparidades entre as realidades educacionais da região de Carajás e sua relação com a média nacional, seguidas de uma representação cartográfica das diferenciações regionais do desempenho dos estudantes na ANA de 2014 e na Prova Brasil de 2017. Por fim, são apresentadas breves conclusões.

AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA E A AVALIAÇÃO NACIONAL DA ALFABETIZAÇÃO

As perspectivas economicista e tecnicista no tratamento da questão da avaliação educacional, ao lado do questionamento acadêmico e social da qualidade do ensino e da reivindicação de descentralização, concorreram para que, no Brasil, no início dos anos de 1980, fossem iniciadas pelo Estado, experiências de avaliação em larga escala e, ao final da década, fosse implantado um sistema nacional de avaliação com vistas à modernização do setor educacional (Freitas, 2005, p. 7).

Ao longo da década seguinte e do início do século XXI, Pasini (2020) argumenta que foram, progressivamente, consolidando-se as políticas de avaliação com base na justificativa da melhoria da qualidade da educação. Nesse contexto, “os indicadores e índices sobre a realidade dos municípios, por vezes, seguem moldes específicos que não expressam a diversidade social, cultural e econômica de um país como o Brasil” (Pasini, 2020, p. 16).

Assim, pode-se indicar que o processo de avaliação das escolas de educação básica é tarefa recente dentro do contexto das políticas públicas de avaliação da educação, fato este que se insere entre as políticas públicas implementadas no bojo da Reforma do Ensino, ocorrida nos anos de 1990, por conta da Reforma do Estado. Essa reconfiguração do Estado passa a articular as reformas educacionais e de avaliação a partir do eixo estruturante das políticas educacionais (Pasini, 2020).

Naquele momento, com as políticas internacionais e as mudanças econômicas e sociais, resultantes da globalização e dos avanços científicos e tecnológicos, houve forte apelo para que a avaliação institucional da educação se firmasse como elemento da regulação e da administração gerencial e competitiva do “Estado-avaliador”, conforme se pode constatar principalmente nas duas últimas décadas. Contexto no qual Coelho (2008) indica que o modo de regulação do “Estado avaliador” transita de uma forma de regulação burocrática e fortemente centralizada para uma forma de regulação híbrida que conjuga o controle estatal com estratégias de autonomia e autorregulação das instituições educativas.

Dessa forma, a avaliação sistêmica da educação básica foi implantada e foi se consolidando pela avaliação externa da escola realizada pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), com base em resultados da aprendizagem aferidos por recursos quantitativos. Foi somente a partir de 1995 que o Saeb incluiu em sua amostra o ensino médio e a rede particular de ensino, adotou técnicas mais modernas de medição do desempenho dos alunos e incorporou instrumentos de levantamento de dados sobre as características socioeconômicas e culturais dos alunos e sobre seus os hábitos de estudo (Coelho, 2008).

A avaliação nacional da educação escolar básica se insere historicamente na administração do sistema educacional brasileiro, sendo que as discussões de seus problemas têm sido marcadas pelo resultado das “avaliações externas em larga escala, centralizada e com foco no rendimento do aluno e no desempenho dos sistemas de ensino” (Coelho, 2008, p. 230).

Em 2012, foi lançado o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic) (Brasil, 2012), um instrumento pelo qual o Ministério da Educação (MEC) e as secretarias estaduais e municipais de educação reafirmaram e ampliaram compromissos anteriores de alfabetizar as crianças até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do ensino. No âmbito das ações do Pnaic, foi instituída a ANA, que passou então a compor o Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb, em 2013. A ANA somou-se, portanto, a duas outras avaliações externas em larga escala: a Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb), que abrange, de maneira amostral, alunos das redes públicas e privadas do país, em áreas urbanas e rurais, matriculados no 4º/5ºano e no 8º/9ºano do ensino fundamental e no 3º ano do ensino médio, e a Anresc, uma avaliação censitária envolvendo os alunos da 4º/5ºano e 8º/9ºano do ensino fundamental das escolas públicas das redes municipais, estaduais e federal, na composição do Saeb. Um sistema que procura oferecer dados e indicadores que possibilitem maior compreensão dos fatores que influenciam o desempenho dos alunos nas áreas e anos avaliados.

Ao ser criada, no âmbito do Pnaic, a ANA teve objetivos diferenciados e adicionais em relação aos demais processos avaliativos externos em larga escala. Passou a ter implicações tanto no que se refere à tensão exercida, na perspectiva de retenção no ciclo de alfabetização escolar no processo atinente à consolidação da aprendizagem (Silva, 2015), quanto na possibilidade de se utilizar os resultados do exame na dinâmica avaliativa e formativa dos professores alfabetizadores (Minatel et al., 2015).

Essas avaliações inferem a proficiência dos estudantes por meio do instrumento tipo teste. Evidentemente, o alcance desse instrumento é limitado, já que, dentre outros aspectos, não consegue mensurar o pleno uso social da língua portuguesa e da matemática, fornecendo apenas informações sobre alguns aspectos desse uso social: aqueles relativos à alfabetização/letramento escolar passíveis de serem mensurados por itens de múltipla escolha e por itens de resposta construída.

Independentemente de suas limitações, os resultados gerados pela ANA oferecem informações relevantes sobre o cenário educacional em diversos níveis e escalas. Ademais, os resultados da ANA no que concerne ao desenho de políticas públicas para a melhoria da qualidade da educação diferem dos resultados da Prova Brasil (Anresc) e da Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb), as duas outras avaliações integrantes do Saeb, já mencionadas. Sobretudo, porque a ANA se apresenta “como uma das ferramentas à disposição do professor para monitorar as aprendizagens das crianças” (Dickel, 2016, p. 195), o que, entretanto, não deixa de produzir efeitos sobre o controle do trabalho pedagógico e reforça a responsabilização da escola e do professor sobre as aprendizagens dos alunos.

AVALIANDO A ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO

A ANA nasceu, na alçada do Pnaic, com o objetivo de realizar diagnósticos ao final do Ciclo de Alfabetização. Dessa maneira, cabe à ANA avaliar

os estudantes matriculados no Ciclo de Alfabetização da rede pública de ensino, gerando informações sobre os níveis de alfabetização e letramento em língua portuguesa e alfabetização matemática dos estudantes, além de fornecer dados contextuais acerca das condições de oferta de ensino em cada unidade escolar (Inep, 2018, p. 13).

Assim, não se busca avaliar tão somente a alfabetização, que é uma aprendizagem fundamental, mas também se os estudantes conseguem ler e produzir textos com autonomia. Diferenciação que se apresenta pela distinção entre a alfabetização e o letramento.

Os termos de alfabetização e letramento envolvem substancial complexidade, tendo em vista que se considera que o uso da leitura e escrita dos indivíduos envolve a forma com que cada pessoa, cada aluno ou aluna, e até mesmo cada comunidade, pode fazer ao usar a linguagem como forma principal de comunicação social. Soares (2009) argumenta que

Letramento é palavra e conceito recentes, introduzidos na linguagem da educação e das ciências linguísticas há pouco mais de duas décadas. Seu surgimento pode ser interpretado como decorrência da necessidade de configurar e nomear comportamentos e práticas sociais na área da leitura e da escrita que ultrapassem o domínio do sistema alfabético e ortográfico, nível de aprendizagem da língua escrita perseguido, tradicionalmente, pelo processo de alfabetização (Soares, 2009, p. 96).

A relação entre esses dois conceitos implica reconhecer que alfabetização – entendida como a aquisição do sistema convencional de escrita – se distingue do letramento – entendido como o desenvolvimento de comportamentos e habilidades de uso competente da leitura e da escrita em práticas sociais: distinguem-se tanto em relação aos objetos de conhecimento quanto em relação aos processos cognitivos e linguísticos de aprendizagem [...]. Afirmar também que é necessário reconhecer que, embora distintos, alfabetização e letramento são interdependentes e indissociáveis, sendo que a alfabetização só tem sentido quando desenvolvida no contexto de práticas sociais de leitura e de escrita e por meio dessas práticas, ou seja, em um contexto de letramento e por meio de atividades de letramento; este, por sua vez, só pode se desenvolver na dependência da e por meio da aprendizagem do sistema de escrita (Soares, 2009, p. 97).

Nesse sentido, as sociedades atuais requerem cada vez mais o uso da escrita e da leitura como forma apropriada à sobrevivência digna, sendo a escola eleita pela sociedade moderna lócus primordial para a ação do processo de aprendizagem da alfabetização e do letramento.

Em termos sintéticos, o Inep aponta que “[...] alfabetização pode ser definida como a apropriação do sistema de escrita, que pressupõe a compreensão do princípio alfabético, indispensável ao domínio da leitura e da escrita”, já o letramento é “[...] definido como prática e uso social da leitura e da escrita em diferentes contextos” (Inep, 2018).

Nesse sentido, os conceitos de alfabetização e letramento são complementares e interdependentes no processo de aquisição da língua escrita, já que o processo de apreensão do sistema alfabético deve estar associado à compreensão dos significados e de seus usos sociais em diferentes contextos. Os testes da ANA são aplicados no chamado final do Ciclo de Alfabetização,

aferido por meio de dois testes: um de língua portuguesa, avaliando leitura e escrita, e outro de matemática.

ESCALAS DE PROFICIÊNCIA E INDICADORES MOBILIZADOS

Para se aferir saberes dos alunos em relação à alfabetização e ao letramento, no âmbito da ANA, foram elaboradas matrizes de referências dos testes. As matrizes se consistem em uma seleção de habilidades que devem refletir o fenômeno a ser mensurado (denominado tecnicamente de “construto”). Nesse caso, elas especificam o que se pretende mensurar em relação à alfabetização e ao letramento em língua portuguesa, bem como à alfabetização matemática dos estudantes matriculados no 3º ano do ensino fundamental (Inep, 2018). Evidentemente, como o próprio Inep reconhece,

[...] a matriz retrata uma opção por determinados saberes e informações que representem o construto examinado, o que não nega a existência de outros saberes ou informações significativas [...] Muitas vezes, alguns conhecimentos/informações ficam de fora da matriz, dadas às limitações dos instrumentos destinados à avaliação em larga escala (Inep, 2013, p. 13).

As matrizes de referências, além de orientarem a elaboração dos testes, são relevantes para a interpretação pedagógica dos resultados.

Para facilitar a apreciação e análise dos resultados da ANA, o Inep convencionou adotar uma estratégia estatística por meio da qual a média do desempenho dos alunos é 500, enquanto o desvio padrão é 100 (Inep, 2018, p. 32). Adicionalmente, esses valores são apresentados em três escalas de proficiência: a) escala de proficiência em leitura, b) escala de proficiência em escrita e c) escala de proficiência em matemática. A escala de proficiência em leitura apresenta quatro níveis de desempenho, já a de proficiência em escrita é composta por cinco níveis, enquanto a de proficiência em matemática apresenta quatro níveis.

Além dos resultados de desempenho nos testes que compõem a ANA, neste estudo são utilizados dois outros indicadores: o “Indicador de Nível Socioeconômico das Escolas de Educação Básica” (Inse) e o “Indicador de Formação Docente” (IFD) (Inep, 2018, p. 16). Trata-se de indicadores que estão relacionados a aspectos do contexto que a ANA busca avaliar e que são intervenientes no processo de aprendizagem.

O papel central do Inse é avaliar o contexto socioeconômico dos alunos que frequentam as escolas públicas brasileiras. Esse indicador se baseia em questionários aplicados aos estudantes durante o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Na avaliação de 2015, utilizada como base para a ANA (2016), foram utilizadas duas abordagens metodológicas em sua construção para a educação básica: uma avaliação censitária envolvendo estudantes em turmas de 20 ou mais alunos do 5º e 9º ano do ensino fundamental regular em escolas públicas, urbanas e rurais e outra avaliação amostral envolvendo alunos em turmas de 10 e 19 alunos do 5º e 9º anos, tanto de escolas públicas quanto privadas (Inep, 2015, nota técnica).

As 19 questões que compõem os questionários buscam alcançar aspectos socioeconômicos das famílias dos alunos nas escolas inventariadas, tais como: 1) Nível de rendimento da família

(renda familiar, presença de geladeira, televisão a cores, telefone celular, computador, automóvel, número de banheiros, número de quartos para dormir, contratação de empregados domésticos) e 2) Nível educacional dos pais ou responsáveis (se ambos os responsáveis possuem domínio sobre a leitura e a escrita). Esse indicador complexo é dividido em 8 itens diferentes para os alunos que foram posteriormente sumarizados para então, a partir de análises de *clusters*, englobar os 6 seguintes níveis hierárquicos das escolas: 1) muito baixo, 2) baixo, 3) médio baixo, 4) médio, 5) médio alto e 6) alto.

O IFD é um índice criado pelo Inep no bojo das avaliações da educação básica e é construído a partir das relações entre as docências, ou disciplinas ministradas, e o grau de adequação da formação dos docentes que as ministram nos diferentes níveis educacionais, visando elucidar a chamada “distorção” entre a formação dos docentes e as disciplinas ensinadas. Especialmente para o ensino fundamental, são avaliadas as seguintes disciplinas: linguagens, subdividida em língua portuguesa (língua materna, para populações indígenas), língua estrangeira moderna, arte, educação física, matemática, ciências da natureza, ciências humanas, subdivididas em história, geografia e ensino religioso (Inep, 2015).

Esse indicador é organizado de acordo com 5 categorias de adequação, dentre as quais existe o nível 1, que engloba docentes com formação superior de licenciatura na mesma disciplina que lecionam, ou bacharelado na mesma disciplina com curso de complementação pedagógica concluído. Apenas o nível 1 é considerado satisfatório como “status” ideal da adequação da formação de professores, sendo utilizado para se efetivarem as comparações no âmbito deste capítulo.

Dessa forma, recorreram-se às escalas de proficiência em leitura, em escrita e matemática, ao IFD e ao Inse para as comparações da região de Carajás com os outros dois recortes espaciais.

REGIONALIZANDO AS INFORMAÇÕES

Para que fosse possível retabular os dados agregando-os nos recortes regionais utilizados neste capítulo, foi necessário acessar e manusear os microdados disponibilizados pelo Inep referentes aos questionários do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb)/ANA 2016. Trata-se de dois conjuntos de dados que contêm, respectivamente, todas as informações relativas à edição da ANA de 2016, tanto em nível do aluno quanto da escola.

Assim, os microdados manuseados se referem ao público-alvo da ANA daquele ano, os estudantes da fase final do ciclo de alfabetização, ou seja, 3º ano do ensino fundamental, das turmas de escolas públicas com no mínimo dez estudantes matriculados, considerando-se a base de dados do Censo Escolar informados até o fim de julho de 2016.

Os dados que compõem os indicadores de nível socioeconômico e de adequação da formação docente, calculados pelo Inep, são decorrentes de informações derivadas do Censo Escolar oriundo da Aneb/An resc.

Os dados manuseados apontavam que o público-alvo do exame da ANA em 2016 era de aproximadamente 2,5 milhões de estudantes, atendidos por 48.717 escolas, das quais a ampla maioria (72,2%) se localizava em zonas urbanas, sendo que 64% das escolas avaliadas eram

administrativamente vinculadas aos municípios. Nesses dois conjuntos de dados foram segregados os dados referentes aos estudantes e às escolas da região de Carajás, abrangando o público-alvo de 257 mil estudantes distribuídos em 384 escolas, das quais que quase 1/3 se localizava na zona rural (Tabela 1) (Figura 1).

Tabela 1 – Número de municípios, escolas e estudantes avaliados na edição da ANA de 2016, na região de Carajás e no Brasil.

		Região de Carajás		Brasil	
Número de municípios		32	100%	5.906	100%
Número de escolas		384		48.717	
Número de alunos	Matriculados no 3º ano	23.409	100%	2.492.601	100%
	Válidos LP ^a	19.331	82,6%	2.141.768	85,9%
	Válidos MT ^b	20.060	85,7%	2.194.016	88,0%
Dependência administrativa	Federal	0	0,00%	22	0,04%
	Estadual	6	1,6%	8.302	35,4%
	Municipal	378	98,4%	40.393	64,5%
Localização	Urbana	263	68,5%	35.149	72,2%
	Rural	121	31,5%	13.568	27,8%

Notas: ^a Número de alunos que responderam a três ou mais questões dos testes de língua portuguesa. ^b Número de alunos que responderam a três ou mais questões dos testes de matemática.

Fonte: Inep (2017b). Elaborada pelos autores.

Figura 1 – Aspecto do processo ensino-aprendizagem desenvolvido na Escola Municipal de Educação Infantil Maria Salete Ribeiro Moreno, Assentamento Palmares, Parauapebas, 2023.



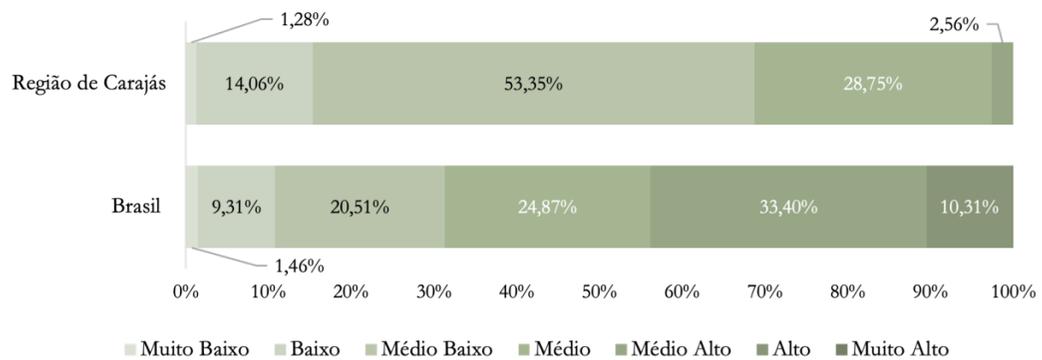
Foto: Ícaro Matos (5°56'37.4"S | 49°50'13.2"O). 📍

A diferença percentual entre o número de estudantes matriculados e dos válidos variou dentre as regiões analisadas, ou seja, a diferença entre o total de estudantes informado pela escola (segundo dados do Censo Escolar da Educação Básica) e os presentes na realização do teste e que responderam a três ou mais itens dos testes objetivos. Tanto nos testes de língua portuguesa quanto nos de matemática houve redução mais significativa de alunos em Carajás, registrando, respectivamente, 82,6% e 85,7% dos alunos matriculados, já que em termos nacionais estes percentuais alcançaram, respectivamente, 85,9% e 88,0%.

DISPARIDADES ENTRE REALIDADES EDUCACIONAIS

Para oferecer uma contextualização social e econômica, mesmo que geral, dos estudantes que compuseram o público-alvo dos testes, em 2016, a ANA apresenta inicialmente a análise do Inse. A leitura desse índice apontou grande disparidade entre a realidade socioeconômica dos estudantes das escolas público-alvo da edição da ANA de 2016 em Carajás e a média nacional. Em Carajás, mais de dois terços (68,69%) dos estudantes estão matriculados em escolas cujos níveis socioeconômicos são qualificados como baixos (muito baixo, baixo e médio baixo), enquanto nacionalmente se enquadram nesses níveis 31% dos estudantes. Quando se observam os níveis apontados como altos (médio alto, muito alto e alto) em Carajás, revela-se que abarcam tão somente 2,56% das escolas, enquanto nacionalmente são 43,85%. Há diferenças socioeconômicas muito expressivas, dentre as quais se destaca que em Carajás há maior relevância das escolas públicas no ensino fundamental para os estratos socioeconômicos mais pobres da sociedade em relação à nacional (Figura 2).

Figura 2 – Indicador de nível socioeconômico das escolas público-alvo da ANA, em 2016, para o Brasil e a região de Carajás.



Fonte: Inep (2017a, 2017b). Elaborada pelos autores.

Mesmo quando é realizada a comparação com a média nacional dos estudantes das escolas público-alvo, o quadro de fragilidade socioeconômica dos avaliados em Carajás ainda é bastante significativo. Enquanto no Brasil os níveis iguais ou acima de médio (médio, médio alto, alto e muito alto) alcançam mais de dois terços (68,71%), em Carajás as escolas e seus respectivos estudantes enquadrados nesses níveis são em número bem menores, não perfazendo sequer um terço, resultando em tão somente 31,31% (Figura 2).

Para se ampliar a contextualização do desempenho dos alunos nos testes, agrega-se a análise à classificação dos docentes em exercício na educação básica aportada pelo do IFD, considerando-se os docentes classificados com formação considerada adequada, ou seja, os pertencentes ao Grupo 1, no âmbito do IFD. Portanto, apreende-se que a região de Carajás apresentou apenas 56,1% dos seus docentes dentro do nível 1, ligeiramente inferior à média nacional, que alcançava 60,78% dos professores em nível adequado de formação.

Assim, mesmo diante dos significativos esforços regionalmente implementados no âmbito do Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor), levados adiante pelas universidades atuantes na região, viabilizando a complementação da formação pedagógica de docentes já atuantes nas redes municipais e estaduais e melhorando a qualidade do quadro de formação docente, ainda há enorme deficiência, já que, regionalmente, 43,9% dos docentes ainda não têm formação acadêmica adequada.

Assim como se evidenciam grandes disparidades entre realidades educacionais a partir da comparação dos dados do Inse, elas também são evidenciadas pelo cotejamento dos resultados do IFD. Disparidades regionais que são avaliadas em estudos como os de Pieri e Santos (2014), que avaliaram os censos escolares entre 2007 e 2012 e encontraram, apesar de avanços positivos, grandes disparidades regionais em relação às regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste, concentrando os melhores índices de adequação, ao passo que as regiões Norte e Nordeste possuem os piores indicadores. Segundo os autores, as melhores porcentagens de IFD são também associadas a melhores condições estruturais das escolas, acompanhando os índices de infraestrutura escolar.

Segundo Pieri e Santos (2014) e Carmo et al. (2015), existe uma relação positiva entre melhores índices de IFD e melhorias gerais nos níveis educacionais, relação observada, sobretudo, para regiões com baixa adequação dos professores às disciplinas que lecionam, apesar de tal relação ser menos evidente para regiões que já possuem índices de IFD mais altos. Ambos os autores consideram a avaliação do IFD como fundamental para o norteamento de políticas públicas voltadas à melhoria global da educação, orientação dos gestores públicos e combate às desigualdades regionais, sobretudo por serem medidas de mais fácil avaliação por critérios quantitativos e menores custos de implementação.

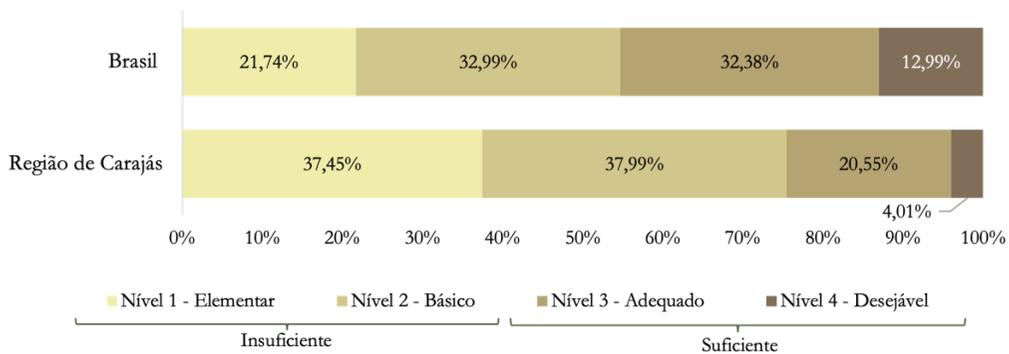
Entretanto, os autores argumentam que isoladamente o IFD não pode explicar os complexos processos educacionais brasileiros, como nos resultados encontrados por Carmo et al. (2015), que usaram o desempenho de alunos no ensino médio no Enem de 2013 e 2014, encontrando que mesmo estados com altas proporções do IFD, como o Amapá, podem apresentar rendimentos inferiores a estados com baixas proporções de IFD, como a Bahia, que obteve um melhor desempenho no exame nacional. Os autores também pontuam que o Inse tem uma maior influência sobre o desempenho geral dos estudantes e que uma melhora dos índices socioeconômicos dos alunos associados a um aumento do IFD seria um caminho ideal para melhores médias de desempenho das escolas.

A partir dos indicadores que ofereceram elementos para uma contextualização dos resultados dos exames realizados no âmbito da ANA em 2016, é possível avançar para a comparação dos resultados dos testes que, em nível geral, refletem as tendências apresentadas nos Inse e no IFD, qual seja, o desempenho dos alunos na região de Carajás se encontra muito abaixo da média nacional nos três testes.

Com indicado, a proficiência média da região em leitura em língua portuguesa (451 pontos) se encontra abaixo da média. Quando se infere a distribuição dos alunos na escala de proficiência — que conta com quatro níveis progressivos e cumulativos — para se avançar na apreensão das informações pedagógicas dos resultados evidencia-se que mais de 1/3 dos estudantes da região (37,5%) estão no nível 1 (Figura 3). Nesse nível, os estudantes conseguem tão somente “ler palavras com estrutura silábica canônica, não canônica, ainda que alternem sílabas canônicas e não canônicas” (Inep, 2018, p. 33).

No nível 2 da escala de proficiência em leitura, no qual estão 37,99 % os estudantes, além das habilidades do nível 1, são capazes de “localizar informações explícitas em textos curtos”, “reconhecer a finalidade de texto”, e inferir relação de causa e consequência em tirinha, ou seja, trata-se da compreensão de textos simples, levando em conta características do tipo de texto e o resgate de informações nele presente, principalmente no título ou na frase inicial. Ou seja, de maneira muitíssimo preocupante, $\frac{3}{4}$ (75,54%) dos estudantes do 3º ano do ensino fundamental em Carajás tiveram um desempenho insuficiente no teste de leitura (Figura 3).

Figura 3 – Distribuição percentual dos estudantes nos níveis de proficiência em leitura nos testes da ANA, em 2016, no Brasil e na região de Carajás.



Fonte: Inep (2017b). Elaborada pelos autores.

Diante da elevadíssima concentração de estudantes nos níveis 1 e 2 da escala de proficiência de leitura, apenas 1/5 dos estudantes estão no nível 3 (Figura 3), condição que indica que são capazes de compreender o texto mais complexo, em termos gerais, e relacionar várias informações nele contido, além de inferir sentido de expressão ou palavras e assunto em textos verbais e não verbais. Por fim, apenas 4,01% dos estudantes estão no nível 4, contrastando, em muito, com os 12,99% registrados no Brasil (Figura 3).

A proficiência média dos alunos da região de Carajás em escrita foi de 458 pontos, sendo que, ao se analisar a distribuição percentual dos estudantes dentre os níveis de proficiência, infere-se que a maioria deles (54,99%) está nos níveis 1, 2 e 3, uma condição considerada insuficiente (Figura 3), uma vez que os estudantes que estão nesses níveis são “[...] aqueles que ainda não escrevem palavras ou as escrevem de forma incompreensível até os estudantes que produzem textos com desvios que comprometem sua compreensão” (Inep, 2018, p. 87).

No nível 1 estão $\frac{1}{4}$ dos estudantes da região de Carajás (Figura 4), que presumivelmente “[...] não escrevem as palavras ou estabelecem algumas correspondências entre as letras grafadas e

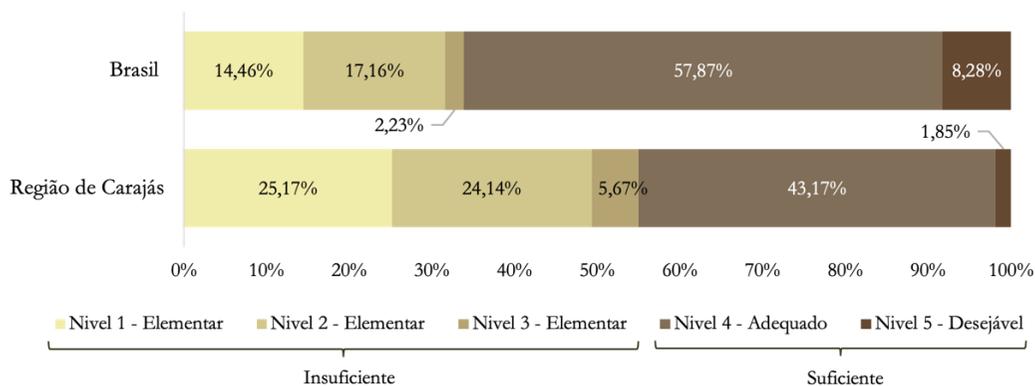
a pauta sonora, porém ainda não escrevem palavras alfabeticamente”. No que tange à produção textual esses “[...] estudantes provavelmente não escrevem o texto ou produzem textos ilegíveis” (Inep, 2018, p. 41).

Os estudantes que estão no nível 2 (24,14%) “[...] provavelmente escrevem alfabeticamente palavras com trocas ou omissão de letras, alterações na ordem das letras e outros desvios ortográficos” (Inep, 2018, p. 41), já no que diz respeito à produção de textos, os estudantes nesse nível têm as mesmas limitações daqueles no nível 1.

Os 5,67% dos estudantes que se encontram no nível 3 “[...] provavelmente escrevem alfabeticamente palavras com trocas ou omissão de letras, alterações na ordem das letras e outros desvios ortográficos.” (Inep, 2018, p. 41), já no tocante à elaboração de textos, esses estudantes também têm as mesmas limitações daqueles no nível 1.

No nível 4 estão 43,17% dos estudantes avaliados em Carajás (Figura 4). São aqueles que presumivelmente “[...] escrevem as palavras apresentadas corretamente, independentemente de sua complexidade, e atendem à proposta de construir uma narrativa, embora ainda possam incorrer em desvios que comprometem parcialmente o sentido desta” (Inep, 2018, p. 87).

Figura 4 – Distribuição percentual dos estudantes nos níveis de proficiência escrita nos testes da ANA, em 2016, no Brasil e na região de Carajás.



Fonte: Inep (2017b). Elaborada pelos autores.

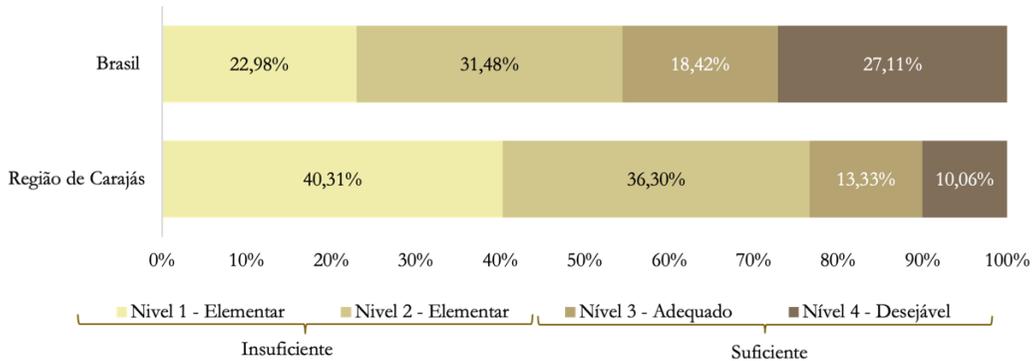
A segregação dos alunos em níveis no âmbito dos resultados das proficiências, além de oferecer informação pedagógica sobre o quadro cenário educacional, também permite uma leitura mais detalhada da diferença entre a região de Carajás e o Brasil. Evidencia-se uma grande diferenciação entre as habilidades latentes demonstradas pelo desempenho dos estudantes da região de Carajás e aquelas apresentadas, em termos médios, pelos estudantes brasileiros. No Brasil, enquanto 19,71% dos estudantes estão nos níveis 1, 2 e 3, considerados como indicadores de aprendizado insuficiente, em Carajás, tal preocupante condição abarcou, como indicado, 54,99% dos estudantes.

Por sua vez, a média das notas que procuram expressar as habilidades latentes demonstradas pelo desempenho médio dos estudantes no teste de matemática também se situou abaixo da média nacional, que alcançou 455 pontos. Ao se examinar a seriação dos estudantes na

escala de proficiência, constata-se que em Carajás, 40,31% deles estão no nível 1, com uma maior concentração de estudantes na região (Figura 5). Nesse nível prevalecem as habilidades consideradas

[...] elementares para o 3º ano do ensino fundamental, por exemplo, ler medida em instrumento (termômetro, régua) com valor procurado explícito; [...] identificar maior frequência em gráfico de colunas, com quatro categorias, ordenadas da maior para a menor; comparar quantidades pela contagem, identificando a maior quantidade, em grupos de até 20 objetos organizados (Inep, 2018, p. 92).

Figura 5 – Distribuição percentual dos estudantes nos níveis de proficiência em matemática nos testes da ANA, em 2016, no Brasil na região de Carajás.



Fonte: Inep (2017b). Elaborada pelos autores.

No nível 2 ainda prevalecem as habilidades consideradas elementares para o 3º ano do ensino fundamental, nível no qual estão 36,30% dos estudantes de Carajás (Figura 5), que, presumidamente, são capazes de

[...] determinar valor monetário de cédulas ou de agrupamento de cédulas e moedas, sem envolver reagrupamento de centavos em reais; reconhecer figura geométrica plana a partir de sua nomenclatura; identificar frequência associada a uma categoria em gráfico de colunas ou de barras, com quatro categorias; resolver problema de adição ou subtração envolvendo números naturais de até 2 algarismos, sem reagrupamento nos cálculos, com o significado de acrescentar ou retirar e em que o estado final é desconhecido (Inep, 2018, p. 92).

Por conseguinte, em Carajás, mais de $\frac{3}{4}$ dos estudantes (76,61%) estão nos níveis 1 e 2 da escala de proficiência em matemática, apresentando um desempenho no qual o conjunto de habilidades latentes efetivamente demonstradas é considerado insuficiente para estudantes do 3º ano do ensino fundamental (Figura 6).

Figura 6 – Estudantes do ensino fundamental acompanham docente em atividade na Escola Municipal Crescendo na Prática, Assentamento Palmares, Parauapebas, 2023.



Foto: Ícaro Matos (5°56'51.9"S | 49°50'26.1"O). 📍

Nos níveis 3 e 4 estão apenas 23,39% dos estudantes da região de Carajás (Figura 5). Já no nível 3, além das habilidades dos níveis anteriores, os estudantes provavelmente são capazes de

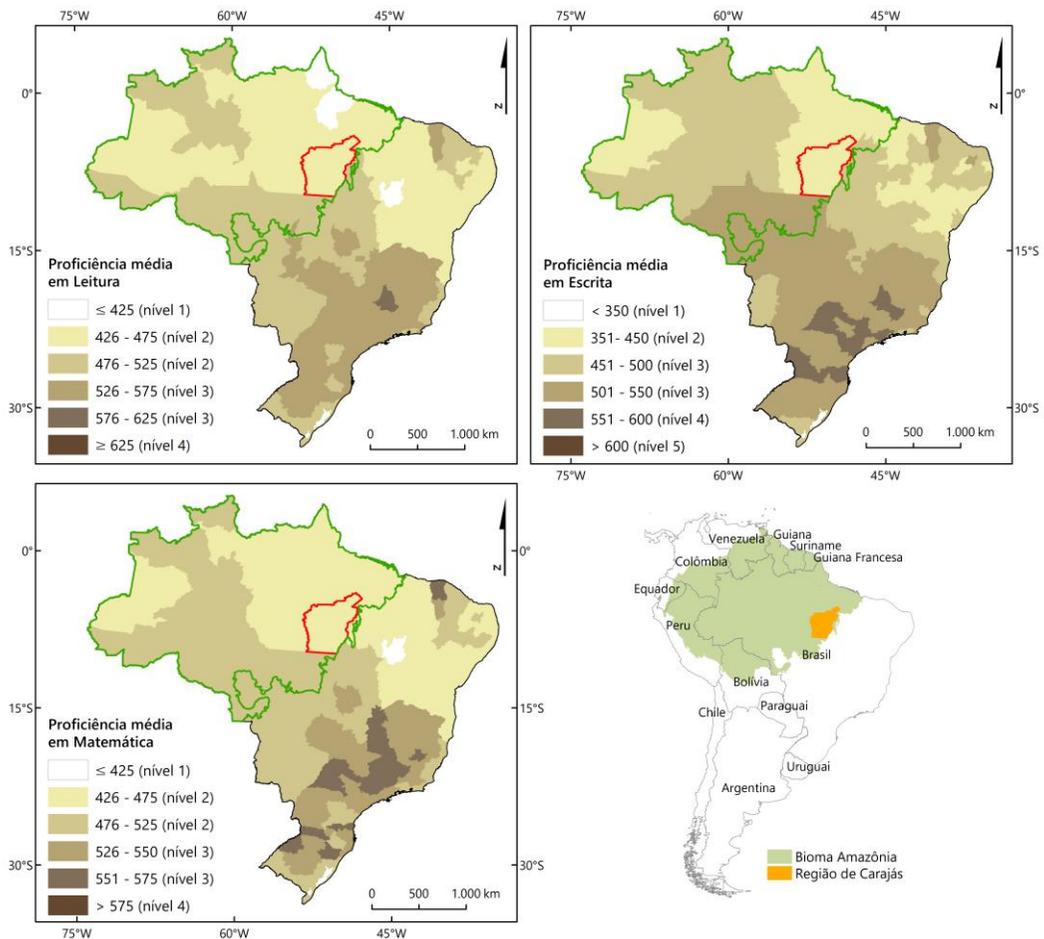
[...] completar sequência numérica decrescente de números naturais não consecutivos; [...] calcular adição de duas parcelas de até 3 algarismos com apenas um reagrupamento na unidade ou na dezena; subtração sem reagrupamento envolvendo pelo menos um valor com 3 algarismos; e resolver problema, com números naturais maiores do que 20, com a ideia de retirar; problema de divisão com a ideia de repartir em partes iguais, com apoio de imagem, envolvendo algarismos até 20 (Inep, 2018, p. 33).

O nível 4 de matemática abrangue o menor número de estudantes, equivalendo a 10,06% daqueles que realizaram o teste. São estudantes que, além das habilidades dos níveis precedentes, provavelmente são capazes de “[...] resolver problema de adição ou subtração, envolvendo números naturais de até 3 algarismos, com ou sem reagrupamento nos cálculos, com o significado de comparar e em que a diferença, a menor ou a maior quantidade seja desconhecida”, dentre outras habilidades (Inep, 2018, p. 77).

Ao ser cotejado com o nacional, o resultado do teste de matemática confirma lacunas no aprendizado dos estudantes do 3º ano do ensino fundamental na região de Carajás. Enquanto nessa região 40,31% dos alunos estão no nível 1, nacionalmente o percentual de alunos nesse nível é de praticamente a metade (22,98%). Já no nível 4, que concentra os alunos com desempenho considerado desejável, alcançou 10,06% em Carajás, enquanto nacionalmente o percentual de alunos é muito mais expressivo, alcançando 47,1% (Figura 5).

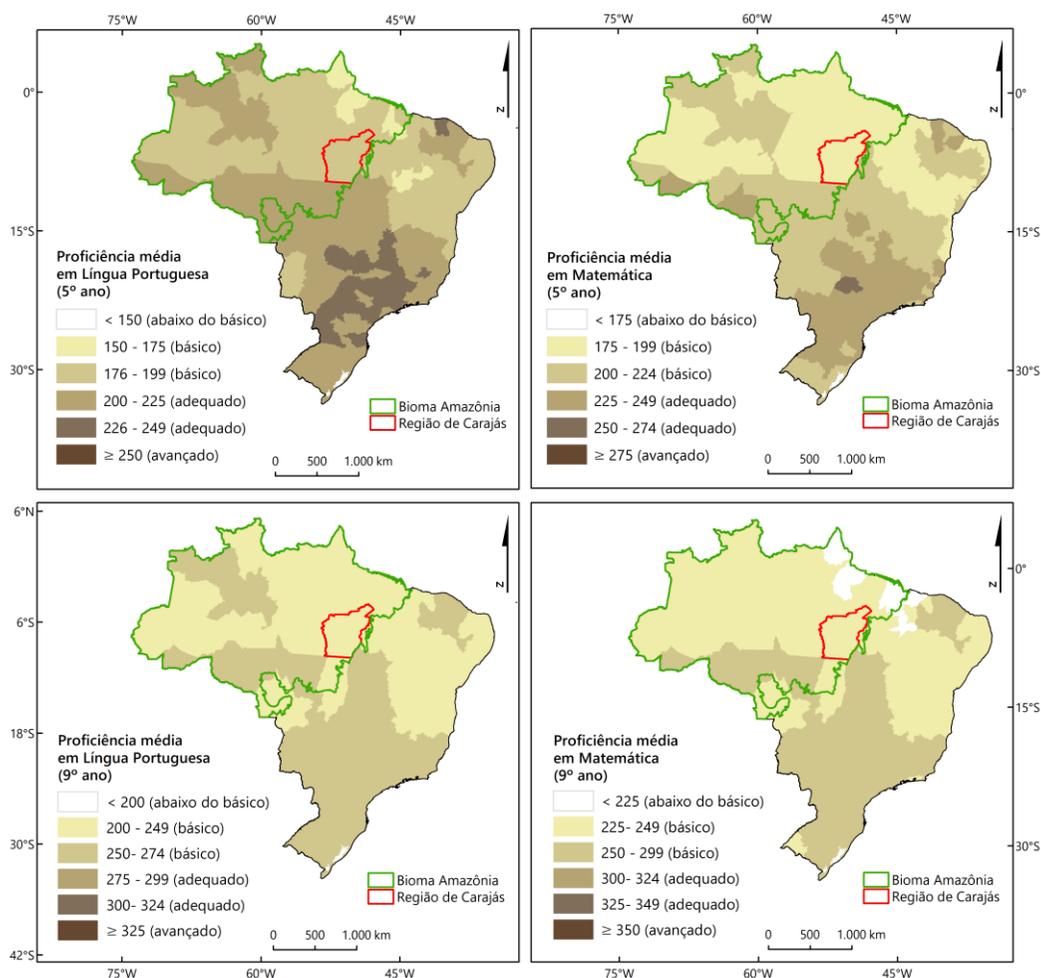
Essas fragilidades e assimetrias regionais nos níveis de alfabetização e letramento em língua portuguesa e alfabetização matemática dos estudantes do 3º ano do ensino fundamental repercutem e influenciam o desempenho nas séries subsequentes do ensino fundamental. Em larga medida, a reprodução de padrões espaciais é apontada na escala de proficiências médias em leitura, escrita e matemática da ANA de 2014, agregada em termos regionais (Figura 7), e o cotejamento de tal representação com os resultados dos exames realizados três anos após, em 2017, envolvendo alunos do 5º ano do ensino fundamental, no âmbito da Prova Brasil de 2017, para avaliar a proficiência em língua portuguesa e matemática (Figura 8). Tal recorrência de desigualdades regionais também se verifica na distribuição regional dos resultados dos alunos do 9º ano do ensino fundamental (Figura 9) na Prova Brasil realizada em 2017.

Figura 7 – Representação cartográfica das proficiências médias em leitura, escrita e matemática no 3º ano do ensino fundamental, agregadas por regiões e inferidas pelos testes da ANA de 2014.



Fonte: Inep (2015). Elaborada por Regiane Paracampos.

Figura 8 – Representação cartográfica das proficiências médias em língua portuguesa e matemática nos 5º e 9º anos do ensino fundamental, agregadas por regiões e inferidas nos testes da Prova Brasil de 2017.



Fonte: Inep (2017b). Elaborada por Regiane Paracampos.

Por conseguinte, muito provavelmente, avaliações que envolveram parte significativa de estudantes em momentos distintos de trajetórias formativas no ensino fundamental consolidam cenários educacionais marcados por recorrentes e profundas assimetrias regionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, enquanto outros estudos (Lima e Rolim, 2023; Monteiro, 2023a, 2023b; Monteiro e Silva, 2023; Rodrigues, 2023; Silva et al., 2023) apresentam distintas facetas da região de Carajás, este estudo apresenta uma outra, atinente aos precaríssimos resultados do processo de alfabetização e letramento dos estudantes no final do “Ciclo de Letramento”. Trata-se de outra preocupante característica regional que se entrelaça à miríade de relações e de práticas sociais que se ligam e particularizam esse espaço amazônica.

A incursão, mesmo que breve, acerca dos contextos social e econômico dos estudantes nesse final de ciclo formativo, tornando-se público-alvo dos testes da ANA, realizados em 2016, evidenciou que em Carajás, mais de dois terços dos estudantes pertencem a escolas qualificadas como de baixos níveis socioeconômicos, enquanto nacionalmente se enquadram nesses níveis 31% dos estudantes. Outro indicador usado para traçar o contexto no qual se inserem os estudantes avaliados pela ANA aponta que 43,9% dos docentes não possuem formação considerada adequada. São elementos de um contexto educacional que emoldura um cenário educacional regional precário, muito abaixo das médias nacionais. Evidentemente, isoladamente o contexto não é capaz de explicar os complexos processos educacionais, mas certamente oferece indicações muito importantes sobre problemas que necessitam ser enfrentados.

Figura 9 – Estudantes do ensino fundamental na Escola Municipal de ensino fundamental Crescendo na Prática, Assentamento Palmares, Parauapebas, 2023.



Foto: Ícaro Matos (5°56'51.9"S | 49°50'26.1"O). 📍

No que se refere especificamente à avaliação dos níveis de alfabetização e letramento dos estudantes do 3º ano do ensino fundamental na região de Carajás, conclui-se que $\frac{3}{4}$ (75,54%) deles tiveram um desempenho insuficiente no teste de leitura. A maioria deles (54,99%) está nos níveis de proficiência 1, 2 e 3, uma condição igualmente considerada insuficiente, uma vez que agrupa estudantes que ainda não escrevem palavras ou as escrevem de forma incompreensível até aqueles que elaboram textos com desvios que prejudicam sua compreensão. Mais de $\frac{3}{4}$ dos estudantes (76,61%) estão nos níveis 1 e 2 da escala de proficiência em matemática, o que em termos de sua interpretação pedagógica, apresentam desempenho no qual o conjunto de habilidades latentes efetivamente demonstradas é considerado insuficiente para estudantes do 3º ano do ensino fundamental, já que não são capazes de completar uma sequência numérica decrescente de

números naturais não consecutivos ou de calcular adição de duas parcelas de até três algarismos, dentre outras habilidades esperadas.

Trata-se de um quadro regional no qual relações e práticas sociais produzem e reproduzem um cenário educacional caracterizado pela existência de disparidades entre o desempenho dos estudantes da rede pública no Ciclo de Alfabetização em Carajás e aqueles de outras regiões do Brasil, situação que se replica, com poucas alterações, nas avaliações relativas aos 5º e 9º anos do ensino fundamental.

Defronta-se, portanto, com uma condição que reclama profundas e radicais mudanças, já que sob tais bases é improvável a edificação de um sistema de ensino capaz de assegurar o desenvolvimento humano do estudante. Por outro lado, diante de resultados tão limitados na perspectiva da qualidade, é imperativo que se avance na identificação das raízes, dos fundamentos desses insucessos formativos e da recorrente incapacidade de se edificar uma formação efetivamente humanística que se relacione e ajude a construir outro projeto de desenvolvimento social.

REFERÊNCIAS

- Brasil. (2012). *Portaria nº 867, de 4 de julho de 2012. Institui o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais*. Brasília: Ministério da Educação.
- Carmo, E. F., Rocha, E. C., Figueiredo Filho, D. B., Oliveira Silva, L. E. e Ferreira, G. (2015). A ampliação do indicador de formação docente na melhoria do desempenho escolar. *Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica*, 1 (1), 11-32. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/cadernoscap/article/viewFile/14991/17826>
- Coelho, M. I. M. (2008). Vinte anos de avaliação da educação básica no Brasil: aprendizagens e desafios. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 16 (59), 229-258. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-40362008000200005>
- Dickel, A. (2016). A avaliação nacional da alfabetização no contexto do sistema de avaliação da educação básica e do pacto nacional pela alfabetização na idade certa: responsabilização e controle. *Cadernos Cedes*, 36 (99), 193-206. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/cc0101-32622016162940>
- Freitas, D. N. T. (2005). *A avaliação da educação básica no Brasil: dimensão normativa, pedagógica e educativa*. [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. São Paulo.
- Inep. (2013). *Avaliação Nacional da Alfabetização (Ana): Documento Básico*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Inep. (2015). *Avaliação Nacional da Alfabetização (Ana): relatório 2013-2014*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Inep. (2017a). *Censo escolar 2016 - Notas estatísticas*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Inep. (2017b). *Microdados da Ana 2016*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>
- Inep. (2018). *Relatório Saeb/Ana 2016: panorama do Brasil e dos estados*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Lima, J. J. F. e Rolim, L. F. (2023). A inserção das cidades na configuração da fronteira amazônica: um estudo de morfologia urbana na região de Carajás, 2010 – 2020. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 417-439). Belém: NAEA. (neste volume)

- Minatel, M. Q. P., Santos, S. M. C. e Guimarães, S. R. K. (2015). Avaliação dos professores no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic). *Revista Diálogo Educacional*, 15 (44), 157-172. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/diálogo.educ.15.044.DS07>
- Monteiro, M. A. (2023a). Crescimento econômico e competitividade espúria na Amazônia: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 281-302). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. (2023b). Trajetórias produtivas no agrário amazônico: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 571-611). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Pasini, J. F. S. (2020). *Políticas de avaliação em larga escala e o contexto da prática em municípios de pequeno porte* (1 ed.). Curitiba: Appris.
- Pieri, R. G. e Santos, A. A. (2014). *Uma proposta para o Índice de Infraestrutura Escolar e o Índice de Formação de Professores*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Rodrigues, L. (2023). Relações mercantis e hierarquias na região de Carajás: um perfil econômico a partir das notas fiscais eletrônicas do estado do Pará. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 341-360). Belém: NAEA. (neste volume)
- Silva, D. N., Mendes, E. C. e Sousa, R. L. (2023). Saneamento básico e pobreza na Amazônia: um diagnóstico para a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 467-484). Belém: NAEA. (neste volume)
- Silva, L. D. S. (2015). *A tensão entre as perspectivas sobre a retenção escolar e a instituição da progressão continuada no contexto de prática do Pnaic*. [Dissertação de mestrado, Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba]. João Pessoa. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/7734>
- Soares, M. (2009). *Letramento-um tema em três gêneros* (3 ed.). Belo Horizonte: Autêntica.

A ESCOLA COMO OBJETO DE PESQUISA HISTÓRICA NA E SOBRE A REGIÃO DE CARAJÁS: NOTAS INICIAIS¹

Erinaldo Vicente Cavalcanti  

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A região de Carajás é caracterizada por Monteiro e Silva (2023) como uma unidade distinta no espaço do bioma Amazônia pelo fato de que nela processos históricos e sociais construíram uma miríade particular de relações e práticas sociais relacionadas a diferentes atividades econômicas, como a pecuária e a extração vegetal e mineral. Se, por um lado, tais relações e práticas impactaram e formataram uma configuração particular nas histórias construídas na referida região, por outro sabemos que as experiências históricas são múltiplas e se desdobram em diferentes formas de viver, sentir e relatar. Por conseguinte, compreender os diferentes relatos, além daqueles associados às atividades econômicas, pode oferecer importantes leituras sobre um conjunto variado de práticas e relações vivenciadas em diferentes espaços e por distintos sujeitos que contribuíram e contribuem para imprimir determinada construção para a região de Carajás.

O historiador francês Marc Ferro (1999) assinalou que a história construída acerca dela mesma e de outrem guarda uma íntima relação com a história ensinada na escola. Essa assertiva deveria servir de inspiração para que a ciência histórica como área de conhecimento tivesse demonstrado interesse em compreender e problematizar a escola como objeto de pesquisa, o que não aconteceu, como bem demonstrou Agustín Escolano Benito (2017)².

Inspirado em Michel Foucault (2007), compreendo que as construções históricas não preexistem aos seus enunciados. Por essa chave de interpretação, analisar o que vem se denominando de região de Carajás como uma construção histórica requer também apreendê-la como resultante de um conjunto de práticas discursivas e não discursivas forjadas em diferentes espaços (como a escola) e atendendo a distintas relações de poder. Nessa dimensão, a escola ocupa lugar especial na conformação de práticas discursivas e não discursivas que representaram diferentes leituras da história e ofereceram determinadas interpretações e formas de apreender e viver o tempo e o espaço. Por essas trilhas interpretativas, apresento algumas notas iniciais como

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25(4), dez. 2022.

² A escola não ter sido objeto de interesse da pesquisa histórica tem muitas implicações, que, em razão dos limites do presente texto, não cabe aqui discutir.

opção para se problematizar a escola enquanto objeto de estudo no contexto da região de Carajás, situadas no âmbito da ciência histórica. Ademais, também apresento algumas possibilidades de temas – conforme exigido em edital – que podem oferecer ao público interessado uma agenda de pesquisa voltada à reflexão dessa referida temática.

INVENTARIANDO O OBJETO

Refletir sobre um tema ou um objeto sobre o qual ainda não se dispõe de pesquisas consolidadas na área é demasiadamente desafiador³. A quimera do suposto ineditismo não se sustenta, pois uma das regras da escrita acadêmica diz respeito ao diálogo com os pares. Entretanto, por causa da escassez de trabalhos no âmbito da ciência histórica que tematizem a escola como objeto de pesquisa, os diálogos precisam ser cotejados com intercessores que estudaram e estudam temas correlatos em áreas vizinhas, como a Educação.

A base teórica para a elaboração do presente artigo precisou ser aberta como se constrói uma vereda em meio a uma floresta densa. Autores que não necessariamente refletiram acerca da escola são mobilizados, uma vez que suas reflexões podem sinalizar leituras possíveis para a análise aqui pleiteada. Entre eles, as problematizações de Michel Foucault (2007) são acionadas para compreender o processo de construção dos enunciados discursivos e da própria escola como lugar de produção de saber-poder⁴. Michel de Certeau (1994) é outro autor cotejado nas reflexões apresentadas, especialmente no tratamento analítico que dispensa ao tema da cultura, uma vez que a escola será apreendida como espaço produtor de práticas culturais.

No que tange às reflexões sobre a escola propriamente dita, os diálogos foram iniciados com autores do campo do Ensino de História e da Educação que a problematizam como espaço de disputas e produção de sentidos, entre os quais: Benito (2017), Frago (1994, 2008), Chervel (1990), Julia (2001), Ribeiro (2015), André (2013), Gabriel (2019), Vidal (2006), Gondra (2018), González-Peréz (2021), Gatti Jr. e Vale Gatti (2015).

FAREJANDO ALGUNS DIÁLOGOS

É oportuno destacar que, por muito tempo, a ciência histórica abandonou a escola como tema de interesse, por isso a reflexão precisa estabelecer vizinhança com temas e áreas fronteiriços. Nesse sentido, para tentar problematizar a escola como objeto de reflexão histórica, é necessário compreendê-la pelo olhar da vizinha Educação enquanto área de conhecimento. Por essa vereda, José Gondra (2018) oferece importante contribuição em seu livro “A emergência da escola”.

Na referida obra, Gondra (2018) faz uma análise acerca do processo de construção da política de instrução no Brasil imperial que resultou na institucionalização da escola como espaço

³ É importante destacar que existe uma ampla bibliografia que problematiza temas relacionados à escola, políticas públicas educacionais, currículos, história da educação, cultura escolar e sistemas educacionais, para citar apenas alguns. No entanto, trabalhos que focalizam a escola como instituição e/ou espaço produtor de saber, tematizada no âmbito da ciência histórica, ainda são muito incipientes.

⁴ É oportuno destacar que as análises de Michel Foucault sobre as instituições têm contribuído com o debate sobre a escola como espaço de controle político e domesticação dos corpos. Mas as reflexões aqui colocadas desejam refletir a escola como lugar de produção de saber, de construção e representação de discursos e enunciados das práticas vivenciadas por estudantes, professores e demais sujeitos que compõem a chamada cultura escolar.

formal destinado a ofertar o “projeto educacional” da época. Mediante documentação oficial, o autor apresenta uma valiosa reflexão sobre as relações e o processo de construção da instrução de uma parte da sociedade à época. Por meio da leitura foucaultiana sobre as instituições enquanto espaço de controle e disciplina dos sujeitos, Gondra mostra como a escola foi um lugar privilegiado para o governo imperial executar sua política de instrução, disciplina e controle por meio da educação. Nas palavras do autor, “governar, moralizar, disciplinar, higienizar e civilizar o povo, em muitos momentos, no Brasil e no exterior, estabeleceu a instrução e a escola como fórmula que condensava esses ambiciosos objetivos” (Gondra, 2018, p. 12). Para o autor, o conjunto de ações, regulamentos e normativas estabelecidas pelo governo imperial demandava a “instrução como estratégia civilizatória e a escola como máquina de civilizar” (Gondra, 2018, p. 12).

Para Gondra, as reformas ocorridas no Brasil imperial, sobretudo aquela efetivada sob o comando de Couto Ferraz, promoveram mudanças significativas, principalmente no que diz respeito à fiscalização das instituições de ensino. Para o autor, implicou

Controle importante para se saber o que era transmitido, tornando-se um mecanismo de regulação relativo aos saberes efetivamente disseminados via escola. Assim, a necessidade de educar e instruir o povo era discutida como uma forma de garantir a ordem social, implicando assim na adesão à tese de que a instrução não deveria ocupar o tempo destinado às tarefas diárias do trabalhador. Nesta lógica, para os operários, a instrução deveria ser mínima, sem perda de tempo no desenvolvimento dos estudos científicos (Gondra, 2018, p. 118).

Em cada experiência de tempo e espaço, os diferentes governantes vão construindo um conjunto de normativas que permite a invenção da escola em suas dimensões físicas, humanas, simbólicas, espaciais e temporais, ou seja, as normativas definem quais grupos têm acesso à escola, bem como o que deve ou não ser vivenciado em suas dependências. Ademais, também estabelecem em quais prédios físicos podem funcionar, o que interfere na escolha dos espaços onde ficam localizadas, envolvendo as condições de acesso e deslocamento. Sobre o tempo, os governos vão definindo quantas horas diárias são necessárias para cada grau de instrução, da mesma forma que instituem quanto tempo é necessário para a conclusão de determinado ciclo ou etapa escolar.

Ainda é possível perceber como as normativas também definem modelos de profissionais solicitados para a docência. Em cada momento, identificam-se os saberes e condutas exigidos para os profissionais que atuam (ou irão atuar) nas escolas. A invenção da escola também permite perceber a que segmentos sociais ela se destina, ou seja, quem é seu público-alvo. Nesse aspecto, identificam-se os sujeitos destinatários dessa invenção e o que ela objetiva com suas práticas e saberes. As práticas e os saberes também são objeto de interesse e atenção dos governos em cada momento. Eles definem maneiras de usar o tempo entre as aulas, bem como as práticas de metodologia, de recreação, de alimentação e de avaliação, para citar apenas algumas que estão presentes no espaço escolar.

Os saberes, por sua vez, são temas de intensas disputas envolvendo as dimensões científicas, políticas e morais. Para cada matéria escolar é permitida a oferta de um conjunto de saberes resultantes dos critérios de seleção adotados em cada momento. Por extensão, toda seleção implica inserção e retirada, como se percebe na inclusão de determinados temas nos livros didáticos ao longo do período de sua construção. É importante, todavia, destacar que não há poder absoluto. Assim, todas essas ações desencadeadas pelos diferentes governantes em cada momento

enfrentaram distintas resistências. Professores, professoras, pais de estudantes, intelectuais, grupos econômicos ligados à iniciativa privada, funcionários técnicos e segmentos sociais lutando para desfrutar ou refutar as experiências sociais ofertadas na e pela escola ofereceram resistências e contribuíram com os caminhos trilhados para a construção da escola.

Também da vizinha Educação vêm as contribuições de António Viñao Frago. Professor catedrático da Universidade de Murcia (Espanha), ele tem contribuído de forma significativa com as reflexões voltadas a problematizar a escola. Em seu texto *Del espacio escolar y la escuela como lugar: propuestas y cuestiones*, ele faz uma ampla reflexão sobre as relações entre espaço e escola. Nesse sentido, ele é categórico em afirmar que qualquer atividade humana necessita de um espaço e ocorre em uma experiência de tempo. Assim, espaço e tempo são duas dimensões fundamentais que podem contribuir para o entendimento acerca dos estudos que problematizam a escola como objeto histórico. Nas palavras do professor, “*el espacio sea, junto con el tiempo, un elemento básico, constitutivo, de la actividad educativa*” (Frago, 1994, p. 17).

Como espaço onde se desenvolve um conjunto amplo e variado de ações, a escola imprime uma diversidade de vestígios de suas práticas. Como não existe espaço neutro, as atividades desenvolvidas produzem signos, símbolos e traços das condições de sua existência, resultante das relações vivenciadas pelos homens, mulheres e crianças que experimentaram (e experimentam) esse “espaço escolar”. Nesse sentido, essas questões sinalizam formas de construção singulares do espaço escolar e de suas práticas específicas. Por conseguinte, sua configuração arquitetônica denota projetos políticos desenvolvidos em determinados períodos. Até mesmo a ausência de um projeto arquitetônico voltado a esse fim sinaliza vestígios de como uma parte dos grupos sociais em dado momento dispensou força, poder e investimentos para a escola e a própria educação como projeto político. Frago destaca que a escola construída e planejada a partir de determinado espaço não tem se constituído em regra. Para ele, “*lo habitual ha sido recurrir a edificios y locales no pensados en su origen como escuela pero que, por diversas vías, se destinaban total o parcialmente a la enseñanza*” (Frago, 1994, p. 23).

Ao examinar as memórias das práticas de ensino nas Ilhas Canárias (Espanha), González-Peréz (2021) destaca que todas as memórias analisadas sobre os edifícios escolares reforçam o estado insalubre ou inadequado para as atividades de ensino. As memórias sinalizam as precárias instalações de higiene, segurança, ventilação e iluminação e, segundo a autora, “*el 90% de las escuelas no reúnen las mínimas condiciones higiénicas y pedagógicas*” (Gonzalez-Perez, 2021, p. 11). Explorar essa dimensão permite compreender a disponibilidade de ações e recursos políticos destinados ao fomento à educação. A materialidade física, expressa pelas instalações das escolas, pode ser lida como importante indicador dos recursos disponíveis e de sua distribuição para construir as condições materiais das escolas, seja arquitetônica, seja mobiliária. Cada item presente na escola é um vestígio das ações políticas (dos variados governantes, ou grupo, em cada momento) direcionadas aos estabelecimentos de ensino. Fazer o registro de sua existência é condição para o processo de análise da escola como objeto histórico.

As relações entre espaço e escola podem ser inventariadas por diferentes caminhos e perspectivas analíticas. De tal modo, fazer uma espécie de etnografia do espaço parece ser uma opção viável com possibilidade de ampliar as lentes de reflexão sobre a questão em tela. Ficar atento a questões como a localização do espaço físico onde a escola está situada já pode denotar

importantes sinais. Entender a distribuição em termos de localização da escola sinaliza vestígios de sua relação com as rotas de acesso possíveis, com as formas e condições de deslocamentos de parte da população que fará uso daquele espaço. Assim, entender sua localização em relação a outros lugares com outras funções pode demonstrar os interesses, as condições e as disputas dos grupos envolvidos.

Também se torna importante ficar atento à área ocupada pela escola propriamente dita e entender como que o espaço foi sendo *construído em escola*, que mudança predial o edifício sinaliza, que alterações foram promovidas para atender às finalidades do espaço escolar. Outra dimensão também importante diz respeito à compreensão da distribuição interna do próprio espaço escolar, ou seja, entender quais espaços são destinados a quais funções, quais espaços são garantidos para quais atividades. É igualmente relevante entender a distribuição interna do espaço escolar em termos de quais e como são os lugares para a sala de aula, leitura, administração, atividades esportivas, pátio de recreação, corredores, sala de espera, lazer e segurança. Nessa dimensão, Frago defende que “*la escuela es espacio y lugar. Algo físico, material, pero también una construcción cultural que genera flujos energéticos*” (Frago, 1994, p. 27).

Outra contribuição de Frago (1994) da qual podemos nos avizinhar é “*la escuela y la escolaridad como objetos históricos. Facetas y problemas de la historia de la educación*”. Nesse texto, ele centra a reflexão para compreender a escola por uma dupla perspectiva: como instituição educativa formal e como uma atividade desenvolvida em um tempo e espaço específicos. Nesse segundo sentido, encontra-se a escolaridade compreendida como uma prática elaborada de forma processual e por meio da qual uma parcela cada vez maior de jovens e crianças fica sob um espaço-tempo. Essa prática, durante muito tempo, esteve marcada por ações de doutrinação, ensino e transmissão, mas também não se limitando a essas dimensões.

A concepção de cultura escolar é basilar na abordagem que deseja compreender a escola como construção histórica e apreendê-la como objeto de estudo. Assim, os mais variados enfoques podem ser depreendidos com interesses nas dimensões materiais da cultura ou em suas dimensões simbólicas. Assim, a dimensão material da cultura escolar pode fornecer uma rica reflexão desde a construção do espaço físico da(s) escola(s) até seus mais variados objetos, como “*mobiliário y enseres, material didáctico, material producido en la misma escuela o traído desde fuera a ella, etc*” (Frago, 2008, p. 20).

É oportuno ressaltar que essa perspectiva permite construir uma etnografia material da escola fazendo uso da descrição densa, como defende Geertz (1989). Todos os materiais que se encontram na escola desempenham uma função naquele espaço. Mapeá-los, identificá-los, decodificá-los e entendê-los como pertencentes à cultura escolar pode fornecer importantes reflexões no trato da escola como construção histórica e objeto de análise. Ao mesmo tempo, todo objeto material permite ler e compreender diferentes dimensões temporais, convivendo de forma simultânea no espaço escolar. Em outras palavras, cada objeto material permite e dá a ver certas temporalidades, registros de tempo e de tecnologias disponíveis em cada momento, da mesma forma que permite compreender como, em cada espaço, esses vestígios são apropriados e representados de formas diversas.

Dada a importância do conceito de cultura escolar, este precisa ser mais bem problematizado. Nesse sentido, Viñao adverte que:

a índole polisémica del término cultura y su capacidad para explicar, desde y partir del mismo, todo lo que acontece en el seno de una grupo o institución social, corren el peligro de convertir dicha expresión en un comodín explicalo-todo (Frago, 2008, p. 22).

Assim, define o autor que a cultura escolar, de modo geral, é:

un conjunto de teorías, ideas, principios, normas, pautas, rituales, inercias, hábitos y prácticas (formas de hacer y de pensar, mentalidades y comportamientos) sedimentadas a lo largo del tiempo en forma de tradiciones, regularidades y reglas de juego no puestas en entredicho, y compartidas por sus actores, en el seno de las instituciones educativas (Frago, 2008, p. 22).

Em diálogo com Julia, Viñao destaca que o conceito cultura escolar também é usado pela História sublinha três dimensões importantes: a primeira é que sendo a cultura escolar uma construção da própria instituição escolar; a segunda, não pode ser entendida de forma desconectada das práticas culturais religiosas, econômicas, políticas e populares de cada espaço-tempo.

A terceira dimensão, nas palavras de Julia (2001, p. 10):

Poder-se-ia descrever a cultura escolar como um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplemente de socialização).

E ainda acrescenta que a cultura escolar:

no puede ser estudiada sin el análisis preciso de las relaciones conflictuales o pacíficas que mantiene, en cada período de su historia, con el conjunto de sus culturas contemporáneas: la cultura religiosa, la cultura política o la cultura popular (Julia, 1995, pp. 353-354)⁵.

Sabe-se que a escola se constituiu (e se constitui) em um universo de relações culturais e práticas de sociabilidades entre os estudantes, professores e demais atores que compõem a chamada cultura escolar. Constituiu-se em um espaço de relações de poder, disputas e, principalmente, como espaço de produção de saberes. Nos documentos oficiais, a escola, via de regra, costuma ser apresentada como um lugar que recebe as informações, as proposições vindas da academia. Ela não é representada como espaço construtor e propositor de ações. Nesse sentido, conforme também ressalta Ribeiro (2015), essa interpretação atribuída à escola

em parte decorre de uma forte tradição de pensamento que toma a escola como um espaço incapaz de criar algum tipo de produção intelectual própria, como se ela fosse apenas um receptáculo de ideias de uma cultura que lhe é externa [...] (Ribeiro, 2015, p. 154).

Essa tradição que ignora a escola como lugar de potência e de vida se identifica na ausência de ações políticas e sociais que privilegiem os acervos das mais variadas atividades desenvolvidas dentro dos espaços escolares, com exceção dos considerados documentos oficiais, como bem destacou Julia (2001). Também é possível perceber essa leitura torpe e míope dentro da própria História pelo abandono quase absoluto dessa área de conhecimento em não apreender a escola como objeto de pesquisa, como bem ressaltou Benito (2017).

⁵ Extraído de Frago (2008, p. 23).

A escola, não raro, é vista e interpretada como o lugar da inoperância, da falta de criatividade e da ausência de produção de saberes. Quase sempre é vista como o agente passivo da relação. A escola é percebida quase sempre como um lugar onde se deve aplicar uma técnica, um método ou um recurso didático, construídos em outros espaços. Como muito bem ressaltou Chervel:

[...] a concepção da escola como puro e simples agente de transmissão de saberes elaborados fora dela está na origem da ideia muito amplamente partilhada no mundo das ciências humanas e entre o grande público, segundo a qual ela é, por excelência, o lugar do conservadorismo, da inércia, da rotina (Chervel, 1990, p. 182).

Essas discussões são relevantes para mostrar a necessidade e importância da temática para a análise histórica. Os autores mobilizados problematizam o lugar ocupado pela escola nos debates das ciências humanas, em especial a educação e história, para proporem um deslocamento analítico que apreenda a escola por outras lentes investigativas. Nesse sentido, a literatura mobilizada viabiliza a reflexão para compreender a escola como lugar de produção de saber. Não o saber fabricado na academia ou um saber cuja referencialidade reside na maior aproximação com o saber das ciências, construído nos centros de pesquisas das universidades, mas um saber histórico escolar, construído por outros sujeitos, através de outras práticas e tensionado com outros referentes, para atender a outros objetivos e responder a outras demandas e variáveis.

Inspirado em Certeau (1994), pode-se compreender as práticas culturais como um conjunto variado de maneiras “de fazer com”, que aparece designado pela expressão “artes de fazer” em um dos livros considerados clássicos daquele autor. A reflexão promovida por Certeau (1994) alça a discussão para outro nível sobre a chamada cultura popular, independentemente da designação adotada. O autor se posiciona rigorosamente contrário à concepção de cultura popular que a representa(va?) como sendo desprovida de criação, como se fosse uma prática ingênua ou reprodutora de códigos e signos e seus praticantes como se fossem ordeiros, disciplinados e meros consumidores passivos. A cultura dita popular, para ele, é criação, invenção, ressignificação, reconstrução, desvio, resistência, arte e poder.

Por essa chave de leitura, é possível compreender a cultura escolar não apenas em sua dimensão formal. Além das práticas que concorrem para sua dimensão institucional, por meio dos dispositivos legal e oficial, a cultura escolar é uma criação que sofre diferentes mutações mediante distintas formas de fazer com que os sujeitos da cultura escolar se relacionam e se ressignificam incessantemente. Estudantes e professores (re)constróem e recriam de mil maneiras as normas da cultura escolar; apropriam-se e promovem outras maneiras de viver a escola. Entre a normatividade, as leis escritas, os pareceres, os regimentos e demais práticas de regulação prescritas e as formas de apropriação e uso, existe um universo de maneiras e formas de apropriação. Existe uma arte, no sentido mais largo do termo. Como defende Certeau, existe uma rica e potente arte de fazer. Nas palavras de Certeau (1994, p. 94):

Diante de uma produção racionalizada, expansionista, centralizada, espetacular e barulhenta, posta-se uma produção de tipo totalmente diverso, qualificada como “consumo”, que tem como características suas astúcias, seu esfarelamento em conformidade com as ocasiões, suas “piratarías”, sua clandestinidade, seu murmúrio incansável, em suma, uma quase-invisibilidade, pois ela quase não se faz notar por produtos próprios (onde teria o seu lugar?) mas por uma arte de utilizar aqueles que lhe são impostos.

É imperativo demarcar que as práticas escolares se constituem em práticas culturais. Por conseguinte, essas análises podem contribuir com as reflexões quando se deseja compreender as práticas culturais constituintes do espaço escolar. Para Vidal (2006), as práticas escolares “apresentam modos de estar no mundo, de compreender a realidade e de estabelecer sentido, partilhados social e historicamente” (Vidal, 2006, p. 158).

A escola é um espaço regrado e instituído por variadas regras que desejam criar um *modus operandi* entre as pessoas que vivem e praticam esse lugar. Há regras para todos os comportamentos permitidos. Normas que definem os usos do tempo, desde o momento em que se institui o horário de entrada dos praticantes desse espaço. Ou seja, há normas que instituem o uso do tempo, definindo o horário permitido para a entrada de estudantes, professores, funcionários administrativos e demais servidores da equipe de limpeza e segurança, por exemplo. Essas regras não definem apenas os horários permitidos e proibidos de entradas e saídas. Definem também as formas de entrar e de sair, além de estabelecer o que é permitido ou não em termos de vestimentas. Em outras palavras, não é permitido adentrar à escola com qualquer roupa ou usando qualquer tipo de objeto.

A escola é um espaço construído por meio de práticas que desejam domesticar os corpos. Há diversas normas – escritas ou não – que almejam formatar os corpos desde as maneiras de se sentar, de falar, de escrever, de ler e até de se relacionar com os outros praticantes. Os documentos formais, como os regimentos, são excelentes fontes de reflexão sobre essas dimensões. Mas, entre as normas instituídas e aplicadas no espaço escolar e as formas como são apropriadas e ressignificadas, há uma diferença abissal. Não se pode deduzir que as formas de usos e abusos dessas práticas estão visíveis nos documentos formais, no corpo da letra, por exemplo. É nesse sentido que as reflexões de Certeau ajudam a pensar. É importante buscar as brechas, os traços das mil maneiras que os praticantes encontram para lidar e construir outras formas de usos a partir das definições presentes na escola.

INVENTARIANDO AS FONTES

Um dos desafios ao analisar a escola como objeto histórico diz respeito à existência das fontes e ao acesso a elas. Julia (2001), inclusive, destaca a escassez de documentos sobre as experiências vividas no espaço escolar, uma vez que os registros são predominantemente oficiais. No que pese a falta de uma política cultural que permita salvaguardar os registros da cultura escolar – e não apenas da cultura escolar –, documentos não faltam quando se pode produzi-los.

Os registros contidos em diários escolares, atas de reuniões, planos de aulas e Projeto Político-Pedagógico (PPP) das escolas se constituem em potenciais documentos com uma grande capacidade de oferecer diferentes relatos acerca das práticas e relações vivenciadas nesses espaços que, junto a outros, concorrem como força que nomeia, representa, apresenta e inventaria esse recorte de tempo-espaço denominado região de Carajás.

No que tange à construção documental, uma via potencialmente potente diz respeito à produção de relatos de memórias por meio da metodologia da História Oral. Atualmente, já se conta com uma robusta reflexão sobre os relatos de memórias como fonte e/ou documentos para as pesquisas em História. Autores(as) como Montenegro (2010), Guimarães Neto (2011), Ferreira

(2006), Gomes (2014) e Alberti (2005) oferecem diferentes contribuições no que se refere às possibilidades dos usos da História Oral. Para o tratamento sobre a memória, autores como Ricoeur (2007), Nora (1993) e Le Goff (1996) oferecem valiosas contribuições.

As entrevistas orais com professores(as), estudantes, diretores(as) e coordenadores(as) podem apresentar um rico painel a ser explorado sobre determinada escola pesquisada. Os relatos de memórias podem oferecer uma constelação de registros de experiências vividas pelas pessoas que venham a ser entrevistadas. As lembranças dos(as) entrevistados(as) podem contribuir para compreender como eles(as) vivenciaram acontecimentos e experiências marcantes em suas trajetórias. Podem igualmente contribuir para entender como os(as) entrevistados(as) se apropriaram de determinado acontecimento sobre sua vida na escola.

A riqueza da documentação produzida pelas fontes orais pode deslocar o ângulo de percepção para entender como diferentes sujeitos que formaram e formam a escola se apropriam das vivências da cultura escolar e as representam. Um professor entrevistado pode oferecer relatos que não estão em nenhum outro documento sobre o cotidiano das aulas, as relações com os estudantes, as vivências com outros colegas e demais membros da cultura escolar. Os relatos podem fornecer uma infinidade de lembranças acerca das experiências vividas nos corredores, nos recreios, nos intervalos entre uma atividade e outra, e que não são registradas em nenhum documento.

Além dos registros de memória, os rabiscos deixados pelos estudantes podem igualmente contribuir sobremaneira com as reflexões. Os rabiscos são aqui compreendidos como traços produzidos pelos estudantes como uma maneira de se fazer presente. Inspirado nas reflexões de Mattozzi (2008), apreendo os traços como uma forma de registro das experiências humanas no tempo e, por extensão, das práticas culturais vivenciadas no espaço escolar.

Os traços deixados nas cadeiras podem ser um rico conjunto de vestígios dos atos de rebeldia ou resistência dos estudantes. Podem significar diferentes formas de deixar suas marcas e seus fragmentos das passagens desses praticantes no espaço escolar. Eles servem para mostrar as mil maneiras de usar os objetos para além da função para a qual foram produzidos. Fazer um inventário dos traços grafados nas cadeiras, nas paredes e nos banheiros pode ser uma rica estratégia para ampliar a compreensão acerca dos vestígios produzidos pelos jovens na fase de escolarização básica. Não se deve esquecer de que culturalmente não se dispõe de uma prática de arquivamento e salvaguarda dos registros produzidos pelos estudantes nas escolas.

Os traços podem mostrar distintas maneiras de desobediência, uma vez que no espaço escolar não é permitido esse tipo de ação. Eles podem ser compreendidos como uma forma de enfrentamento às normas estabelecidas. De tal modo, podem sinalizar como as prescrições definidas em regimentos, por exemplo, não logram sucesso absoluto, como que os corpos não são facilmente domesticados e como essas regras podem ser apropriadas de maneiras diversas. Mas esses traços também podem ser vistos como uma tática de resistência, como um ato de deixar grafada uma marca da presença, quase sempre invisível na cultura escolar, dos alunos que são praticantes de passagem. Inventariá-los pode ajudar a ampliar as mil e uma maneiras de viver o cotidiano da sala de aula, para além das representações formais dos documentos oficiais.

UM EXEMPLO EXPLORATÓRIO NA REGIÃO DE CARAJÁS: LEITURAS PRELIMINARES DE UMA ESCOLA PÚBLICA EM MARABÁ

Para as reflexões específicas desenvolvidas neste artigo, os dados foram produzidos na (e sobre a) Escola Estadual de Ensino Médio (EEEM) O Pequeno Príncipe, localizada na região de Carajás, especificamente na cidade de Marabá, estado do Pará (Figura 1).

Figura 1 – Aspecto da saída de estudantes da EEEM O Pequeno Príncipe, Marabá, Pará, 2022.



Foto: Regiane Paracampos da Silva (5°20'45.8"S | 49°06'21.9"O).

Segundo o PPP da escola, ela iniciou suas atividades na década de 1970, no núcleo urbano da Marabá Pioneira ou Velha Marabá, e inicialmente pertenceu à iniciativa privada até 1991. Entre 1992 e 1996, funcionou como escola conveniada ao estado “e a partir de 1996 passou a ser Escola Pública Municipal, comprada do Banco do Brasil, pelo então Prefeito de Marabá, Dr. Geraldo Mendes de Castro Veloso. Daí surge a EEEM O Pequeno Príncipe” (EEEM O Pequeno Príncipe, 2018, p. 12) (Figura 1). Ainda de acordo com os dados do PPP, a escola, em 2018, contava com 524 estudantes matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental. Desse alunado:

47,69% pertencem ao sexo masculino, e 52,30%, ao sexo feminino, [e] em relação a sua cor e/ou etnia o percentual de estudantes que se consideram negros, tendo suas origens nas raízes africanas, foi de 60,87%, enquanto os demais grupos foram de 16,26% de origem europeia, 5,05% com descendentes indígenas, 1,97% asiáticos” (EEEM O Pequeno Príncipe, 2018, p. 17).

Durante o mês de setembro de 2021, desloquei-me à escola para cotejar alguns registros das experiências nela vivenciadas que estivessem disponíveis para acesso e, assim, oferecessem possibilidades de pesquisa e análise. Como meu objetivo era procurar outros documentos além daqueles chamados oficiais, sobretudo os PPPs que, em geral, são os mais procurados, concentrei

a busca em documentos que apresentassem outros registros das mais diversas atividades e acontecimentos ocorridos na escola.

A EEEM O Pequeno Príncipe, há algum tempo, desenvolve a prática de registrar o que denomina de “Ocorrências da escola”. A escola dispõe de “livro de ocorrências” contendo um amplo e heterogêneo conjunto de registros sobre uma infinidade de fatos que ocorreram nas últimas duas décadas. Esses livros são verdadeiras pedras preciosas e se constituem em documentos potentes para pesquisas e interpretações sobre uma parte das experiências vivenciadas na escola. De igual valor também são os livros de atas registrados e guardados pela administração. Somadas a esses documentos, há algumas fotografias com imagens dos rabiscos produzidos pelos estudantes. A seguir se encontram quatro imagens que apresentam de forma sumariada algumas das marcas deixadas pelos estudantes da escola (Figura 2).

As fotografias produzidas durante as pesquisas podem ser exploradas de diferentes maneiras e por distintas abordagens teórico-metodológicas. As imagens aqui usadas foram produzidas pelo autor do texto por meio de um aparelho celular. Para sua produção, foi dada autorização pelo diretor da escola – professor Antônio Luiz Silva Soares –, após as explicações sobre as finalidades da pesquisa. Elas já representam vestígios dos interesses de pesquisa; logo, como qualquer outra fotografia, não podem ser interpretadas como se fossem cópias da realidade. São produtos resultantes de muitos interesses.

Figura 2 – Registros fotográficos realizados na EEEM O Pequeno Príncipe, Marabá, Pará, 2021.



Fotos: Erinaldo Cavalcanti.

Uma leitura possível diz respeito à materialidade sobre a qual esses traços foram produzidos. Percebe-se que, em duas das imagens, há uma superfície de madeira, ao passo que, nas outras duas, há uma superfície de plástico. Essa questão mostra, por exemplo, a diversidade de objetos disponíveis na referida escola. Pode-se deduzir, portanto, o uso variado de cadeiras com formatos, tamanhos e modelos diferentes, fabricadas também por materiais distintos. Essa variedade de elementos também sinaliza uma diversidade de tempos presentes nos objetos rabiscados. Ou seja, as cadeiras fabricadas com madeira permitem compreender dada temporalidade no que se refere aos usos, às formas de produção, aos recursos e às técnicas usadas para sua fabricação. Com essas singularidades, também é possível perceber a diversidade do mobiliário disponível na escola convivendo com outros móveis destinados aos mesmos sujeitos (estudantes), produzidos com matérias-primas distintas e tecnologias diferentes.

Outra leitura possível diz respeito aos recursos usados para produzir os traços. Percebe-se o uso de diferentes instrumentos com os quais os traços foram grafados na madeira e no plástico. Em três das imagens (Figuras 2a, 2c e 2d) encontram-se traços feitos, provavelmente, com o corretivo de uso escolar. Pelos contornos dos traçados, é possível que, nas Figuras 2a e 2d, tenham sido usadas as chamadas canetas corretivas. Os escritos retratados na Figura 2b certamente foram feitos com uma espécie de lápis pincel atômico permanente, também chamado de lápis hidrocor. Esses vestígios permitem perceber a diversidade de materiais usados pelos estudantes na sala de aula e, ao mesmo tempo, denotam também a variedade de usos a que se prestam, pois certamente não são instrumentos produzidos para rabiscos em cadeiras escolares.

Quando se afunila a lupa da percepção, identifica-se também a sobreposição de alguns traços, ou seja, é possível perceber alguns traços feitos sobre outros anteriormente deixados nas cadeiras. Com isso, pode-se inferir que os traços não foram feitos de uma única vez. Os rabiscos grafados sobre outros podem sinalizar também tentativas de rasuras com o objetivo de apagar o que estava inscrito nas cadeiras. É um indício possível de discordância por outrem do conteúdo grafado, da ideia exposta ou do próprio ato de rabiscar.

O conteúdo propriamente dito identificado nos rabiscos igualmente oferece leituras plurais. Não se dispõe de elementos que permitam precisar os significados dos traços produzidos pelos autores anônimos responsáveis pelas marcas encontradas. No entanto, é possível perceber que as palavras registradas sinalizam relações de afeto e/ou namoro entre os estudantes. Essa interpretação se torna verossímil ao menos em duas das imagens: na primeira (Figura 2a), encontra-se “Carla e Armando”, e na outra (Figura 2c), a letra “A” mais a letra “K”, seguidas de um coração.

Sabe-se que essas práticas de escrita e registros são bastante recorrentes na cultura escolar entre jovens estudantes que se paqueram, desejam-se e se enamoram durante a fase escolar. Nos escritos da Figura 2b, percebe-se em primeiro plano os nomes de cinco possíveis estudantes: Rayne, João Pedro, Ranyelle, Yasmin e Vitor Hugo. Os nomes grafados nas cadeiras mostram as mil e uma maneiras que os estudantes vivem a escola. Em alguma medida, é como se desejassem se fazer presentes, seja no momento da produção do rabisco, seja para outros tempos, uma vez que os traços deixados não são de fácil remoção e, geralmente, não são práticas permitidas no espaço escolar. São vestígios que podem sinalizar uma forma de desafiar as normas e o tempo, deixando traços perenes nos objetos da cultura escolar.

Os livros de atas e ocorrências também são fonte de riqueza inesgotável para as pesquisas, pois são constituídos de um conjunto de informações selecionadas para registrar parte das atividades desenvolvidas na e pela escola. Entre os documentos localizados, há registros que datam de 2004 até 2018, oferecendo um painel de informações sobre os mais variados temas, como o planejamento das atividades curriculares, a distribuição das disciplinas por turmas e professores, os dias em que serão alocadas as matérias em cada turma, o planejamento pedagógico da equipe, os prazos para as avaliações e recuperações, as atividades culturais, as pautas de luta política da categoria docente, entre dezenas de outras questões. Alguns fragmentos selecionados desses documentos podem ser vistos na Figura 3.

Figura 3 – Imagem de fragmento de ata de reunião da EEEM O Pequeno Príncipe, Marabá, Pará, 2004.

Marabá, 30 de Abril de 2004.

No dia 30 de Abril de 2004, os professores do ensino médio em assembleia com os estudantes, do turno da tarde e da noite presenciarão a greve dos educadores, que desde o dia 26 deste mês estão paralisados em Belém. Foi unânime o apoio ao movimento em prol de uma educação de qualidade. Houve a proposta, entre os professores, de retornar às salas de aulas de outras escolas de Marabá mas aderiram com responsabilidade ao estado de greve.

Em Sândiaj Felix vice-diretora esteve presente ata.

No dia 29 de

Fonte: EEEM O Pequeno Príncipe (2004a).

Foto: Erinaldo Cavalcanti.

Esses documentos fornecem uma espécie de raio X de uma parte das experiências vivenciadas na escola. Como é possível perceber no fragmento aqui selecionado, é destacada a reunião ocorrida entre os professores e os estudantes do Ensino Médio sobre a paralisação das atividades em virtude da greve decretada pela categoria docente. Pelos registros que constam na ata, ocorreu uma assembleia envolvendo professores e alunos dos turnos da tarde e noite para definir uma posição sobre a greve. Segundo consta, a reunião, em formato de assembleia, ocorreu no dia 30 de abril de 2004 e, desde o dia 26 do mesmo mês, os professores estavam com as atividades suspensas, atendendo ao chamado da greve. De acordo com a vice-diretora à época e responsável pela redação da ata, a paralisação se dava em virtude da necessidade da luta em prol

de uma educação de qualidade. Pelo que consta registrado, houve a concordância de forma unânime entre os estudantes presentes pela manutenção da greve com a paralisação das atividades. Também fica registrada a proposição – provavelmente feita por algum(a) professor(a) cujo nome não aparece – sobre a necessidade de acompanhar o movimento das demais escolas em Marabá, se iriam ou não aderir à pauta da suspensão das aulas e, caso não ocorresse a devida adesão, defende-se o retorno das atividades.

Como todo documento é fragmentário e incompleto, não se sabe, pelos registros daquela ata, os desdobramentos da greve. No entanto, é possível perceber o modo pelo qual docentes e discentes, em determinada situação, compreendem-se como constituintes de uma mesma luta. Também é possível perceber que, a respeito do tema relatado na ata, os docentes consideram os estudantes como força política importante. Por fim, o documento sugere que, em alguns momentos, a comunidade escolar toma decisões em conjunto. A ata seguinte ocorreu um mês depois, em 29 de maio de 2004, e não há informações sobre como e quando ocorreu o retorno das atividades nem sobre os desdobramentos da paralisação.

Situações como essas são corriqueiras no trato com a documentação histórica.

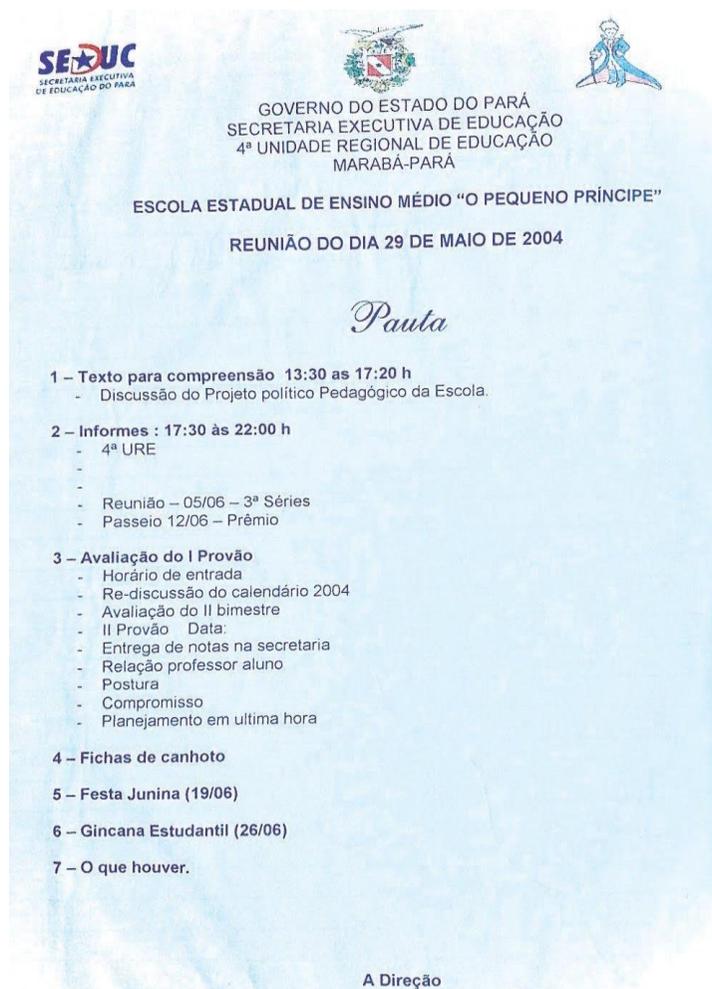
Para pesquisas futuras sobre a escola como objeto de pesquisa, é possível recorrer à produção de entrevistas, estratégia potente que fornece um amplo leque de possibilidades para serem exploradas. Tomando como exemplo o documento aqui analisado, alguns professores que na época trabalharam na escola poderiam ser entrevistados e, assim, compreender algumas singularidades vivenciadas em momentos como aqueles descritos na ata de 29 de abril de 2004. As informações registradas na reunião de 29 de maio de 2004 focalizam a construção do PPP da escola, indicando as discussões teóricas realizadas, dos grupos de trabalhos formados para tal finalidade, das trocas estabelecidas e do próximo dia de trabalho voltado para a continuação das atividades necessárias. A imagem seguinte é de uma cópia da pauta da referida reunião (Figura 4).

As informações constantes na Figura 4 permitem inferir acerca de um conjunto de ações desenvolvidas por uma parte dos sujeitos que contribuíram para construir a cultura escolar na região de Carajás. É possível identificar um estrato do tempo destinado às atividades daqueles(as) que laboravam na escola à época, a começar pelo início da reunião, previsto para às 13h30 e término às 22h. Ou seja, de acordo com as informações da pauta, tratava-se de um dia de intenso trabalho dos profissionais daquela escola. O período da tarde estava reservado às discussões sobre o PPP, reforçando a importância que esse documento tem para a escola como uma construção envolvendo diferentes sujeitos e resultado de discussões pautadas entre a comunidade escolar, ou parte dela. Também é possível ter acesso às informações acerca de muitas atividades ocorridas na EEEM O Pequeno Príncipe, como questões relativas às atividades envolvendo o chamado “Provão” – uma espécie de simulado das provas de vestibulares que algumas escolas realizavam – e as principais demandas a ele vinculadas. Percebe-se também um conjunto de atividades experienciadas na escola que sinalizam um panorama de ações e atores envolvidos. São questões que envolvem desde as pautas ligadas à 4ª Unidade Regional de Ensino (URE) às atividades recreativas, como passeio, festa junina e gincana estudantil.

Entre as muitas leituras possíveis, uma delas diz respeito aos indícios sobre uma dada maneira acerca da divisão e apropriação do tempo, no que tange às atividades realizadas na escola, e não apenas acerca da definição sobre em que momento será realizada cada atividade. Também

se percebe como questões ligadas à definição do tempo para a entrada na escola no momento da realização do Provão, discussão sobre o calendário de 2004, data do segundo Provão, entrega das notas na secretaria são ações que implicam necessariamente uma organização e administração do tempo. Mais do que definir essas atividades em dias e horários, essa gestão do tempo constitui uma estratégia de planejamento sobre como vivenciar o tempo, seja no espaço escolar, seja fora dele, pois definir horário de início (entrada na escola) significa organizar-se para o deslocamento daqueles(as) que necessitam ir à escola. A pauta também sinaliza que as relações envolvendo professor/estudante precisavam ser colocadas em discussão. Não se dispõe de informações sobre as singularidades daquele ponto. No entanto, sabe-se que as questões que são levadas às reuniões como ponto de pauta são fruto de necessidades vividas nos respectivos espaços. Em outras palavras, não se pauta aquilo que não é entendido como necessário. Portanto, questões envolvendo “postura”, “compromisso” e “relação professor/estudante” indicavam a necessidade do debate a ser compartilhado entre os presentes naquela reunião.

Figura 4 – Imagem da pauta da reunião docente da EEEM O Pequeno Príncipe, Marabá, Pará, 2004.



Fonte: EEEM O Pequeno Príncipe (2004c).

Foto: Erinaldo Cavalcanti.

Na pauta circulada para a reunião do dia 11 de setembro do mesmo ano – para a qual foi colhida assinatura daqueles convocados entre professores e representantes discentes –, constam como ponto de discussão: “informes; almoço do Círio; altar da santa (Nossa Senhora de Nazaré); horário de entrada e saída (professores e estudantes); relacionamento ético professor x estudante” (EEEM O Pequeno Príncipe, 2004b). É possível perceber a manutenção das questões envolvendo as relações professor/estudante, sinalizando que elas continuavam como ponto necessário ao debate.

Também são registrados pontos de discussão sobre questões envolvendo as práticas culturais com as quais a escola estabelece relações. O culto à santa chamada de Nossa Senhora de Nazaré faz parte das atividades culturais e religiosas no Pará e há procissão também na cidade de Marabá. Percebe-se a inserção dessas práticas no âmbito da cultura escolar na região de Carajás, quando é pautada a realização do “almoço do Círio” e do “altar da santa” homenageada. Sabe-se que são práticas culturais fortemente arraigadas no estado, mas não se pode naturalizar ações vinculadas à crença religiosa em espaços públicos como a escola, que devem primar pela laicidade como instituição de Estado.

Os livros de ocorrências também oferecem valiosas informações sobre a vida escolar, ao menos sobre uma parte das vivências envolvendo uma parcela dos estudantes e a coordenação da escola. Em virtude dos limites de espaço para este artigo, irei resumir algumas questões presentes nos livros catalogados. A Figura 5 é representativa dos registros aqui analisados.

Os registros encontrados no conjunto dos livros catalogados são diversos, feitos à mão por distintas pessoas, pois é possível perceber as diferentes caligrafias, e datam de 2004 a 2018. Eles são redigidos por algum funcionário ligado à coordenação e, na maioria das vezes, estão assinados por quem os escreveu e pelos estudantes envolvidos no conteúdo relatado. Para manter o anonimato dos estudantes registrados, foram encobertos os nomes e as respectivas assinaturas.

Esses documentos traçam um rico painel sobre diferentes experiências vivenciadas na escola envolvendo estudantes, equipe de coordenação pedagógica e administrativa, professores e pais dos estudantes. A principal temática registrada nos referidos livros faz menção ao comportamento dos estudantes. São livros de ocorrências acerca das posturas consideradas inadequadas na EEEM O Pequeno Príncipe.

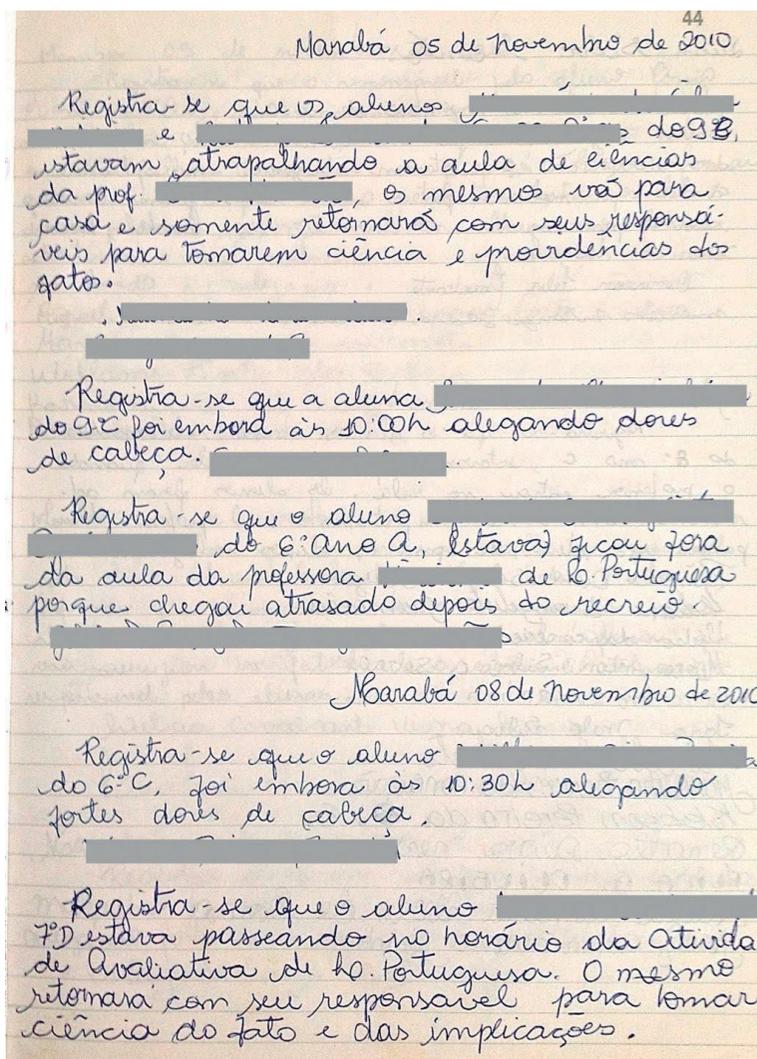
O conjunto de registros dá a ver como uma parte dos estudantes estava se comportando no cotidiano da escola ou da sala de aula. São informações que mostram as vivências no interior da escola e que fizeram parte do dia a dia de estudantes, professores e administradores. A maioria absoluta dos conteúdos presentes nos livros de ocorrência faz menção às brincadeiras corriqueiras entre os estudantes e às conversas paralelas, que, segundo consta, estavam atrapalhando as aulas. Mas não só. Percebe-se com frequência os registros sobre agressões verbais ou desavenças entre estudantes. Também há uma expressiva recorrência dos registros acerca dos estudantes solicitando a saída antecipada para casa em virtude de problemas de saúde.

É importante destacar que esses registros ocorreram nas aulas de diferentes matérias, como Física, Matemática, Português, Literatura e História, para citar algumas. Também há inúmeros registros de estudantes que não estavam com os livros didáticos na aula ou não tinham realizado as atividades anteriormente solicitadas. Outros registros informam que alguns estudantes não

retornavam à sala de aula após o intervalo, ficando no pátio da escola conversando com outros colegas.

Nos livros contendo os registros das ocorrências dos anos de 2010 a 2018, percebe-se, com certa frequência, o uso do celular pelos estudantes durante as aulas. Essa prática é proibida pelo regulamento da escola, conforme consta nas ocorrências registradas. De tal modo, há um considerável número de registros de estudantes, sobretudo do Ensino Médio, que foram até a coordenação em virtude do manuseio dos aparelhos durante as aulas. Após registrar a situação, informa-se ao estudante que é proibido usar celular na sala de aula e, caso ocorra a reincidência, o estudante poderá ser suspenso, como está definido no regulamento mencionado.

Figura 5 – Registros de ocorrências na EEEM O Pequeno Príncipe, Marabá, Pará, 2010.



Fonte: EEEM O Pequeno Príncipe (2010).

Foto: Erinaldo Cavalcanti.

Também se percebe que as normas infringidas pelos comportamentos registrados haviam sido anteriormente acordadas entre os estudantes. Essa interpretação é possível, uma vez que se

nota nos registros menção às regras acordadas, mostrando, assim, o não cumprimento do comportamento esperado dos estudantes, mas também o não cumprimento de ações pactuadas.

As ocorrências fazem referência não apenas às ações individuais dos estudantes. Há registros sobre situações específicas ocorridas em algumas turmas. No ano de 2014, por exemplo, há inúmeros registros sobre os comportamentos de estudantes matriculados(as) na turma do 1º Ano C do Ensino Médio. Talvez em virtude da frequência de registros sobre essa turma, houve a necessidade de uma ação pontual e específica para aquela sala. Há o registro de uma reunião realizada pelo diretor da escola, professor Antônio Silva Soares, e mais quatro professores que ministravam matérias na referida turma.

Segundo os relatos registrados no livro, os estudantes – ou a maioria deles – estavam despertando a preocupação de professores e coordenação em virtude do mau comportamento identificado, com excessiva conversa paralela, brincadeiras constantes e falta de atenção durante as aulas. O diretor teria reforçado a importância da atenção para que ocorresse aprendizagem, que os referidos estudantes já não eram mais crianças, estavam, afinal, no Ensino Médio, e esperava-se o comportamento adequado de uma turma daquele segmento de ensino. Por fim, teria lembrado e reforçado a importância da manutenção das regras estabelecidas no regulamento da escola, regras que eram de conhecimento e concordância de todos, incluindo os pais ou responsáveis pelos estudantes.

Pelas análises iniciais das ocorrências, percebe-se a multiplicidade de práticas desenvolvidas no interior da escola analisada e vivenciadas por diferentes atores que compõem a chamada cultura escolar. É importante não perder de vista que os registros também dizem daqueles sujeitos que tinham – e têm – o poder da escrita em certos momentos. De tal modo, há acesso apenas às informações selecionadas e apresentadas pelas lentes interpretativas daqueles que estavam registrando as ocorrências.

Como uma espécie de relator, quem redigiu cada ocorrência escolheu as palavras para representar as situações que lhes eram relatadas. Certamente, se fosse possível localizar e entrevistar alguns dos estudantes sobre os quais foram encontradas ocorrências, haveria acesso a diferentes registros. Assim, é sempre importante retomar as discussões de Jacques Le Goff (1996) sobre a necessidade de apreender os documentos como monumentos permeados de intencionalidades. Por conseguinte, é fundamental não esquecer o lugar de produção dos documentos e seus limites, como vestígios fragmentários das experiências sobre as quais eles oferecem distintos relatos.

As atas, os livros de ocorrências, os rabiscos nas cadeiras – ou qualquer outro documento mobilizado – mostram pelas lentes interpretativas de seus autores como eles(as) compreendiam as relações sua volta. Assim, todo documento também é registro não apenas das experiências relatadas e nele representadas, mas também da maneira como homens, mulheres e estudantes (nesse caso particular) produziram diferentes leituras acerca da escola, das relações com os colegas, dos temas vividos, trabalhados, debatidos e experimentados em suas trajetórias.

Por essa chave interpretativa, os registros de ocorrências mostram certas atitudes consideradas inadequadas para a escola onde foram registradas. Mas, ao sinalizar o que era considerado inadequado, mostra-se também o que era apreendido e esperado como postura

comportamental apropriada. Ao registrar que o estudante poderá ser suspenso caso volte a repetir o ocorrido, a escola diz para ele e para os demais qual é a postura considerada coerente, assertiva e desejada. Ao deslocar o estudante da sala de aula até a coordenação, proceder com o registro escrito e pedir que o assine, a escola está mobilizando diferentes estratégias na condução das práticas e dos comportamentos considerados válidos. De tal modo, trata-se de uma ação que pode resultar na mudança de atitude, no controle da disciplina, dos gestos, dos corpos e das sensibilidades do sujeito aprendiz.

Pelas notas iniciais aqui esboçadas, percebe-se como o cotidiano de uma escola é diverso, complexo e dinâmico. Diferentes sujeitos atuam e desempenham distintos papéis no palco real das relações encenadas em cada lugar na escola. A presença de registros sobre estudantes sem livros didáticos pode ser indicativa das mil maneiras de uso a que este instrumento de trabalho está submetido na cultura escolar. Pode igualmente indicar sinais dos hábitos de leitura, escrita e assiduidade no trato com as atividades escolares, para uma parte dos estudantes na escola da Educação Básica.

Aqueles jovens estudantes e demais profissionais ligados à escola em apreço também contribuíram com o processo de construção da chamada região de Carajás. Hoje, uma parte dos adultos que vivem na região foram estudantes daquela escola e de outras. Construíram suas trajetórias de vidas também atravessadas pelas experiências vividas no espaço escolar. Compreender, assim, como as escolas foram sendo construídas, configuradas e formatadas na região é ampliar as lentes interpretativas sobre a multiplicidade de relações, de pessoas, valores, práticas e discursos que concorreram e concorrem para construir o que estamos denominando de região de Carajás.

CONCLUSÕES INICIAIS

Pierre Bourdieu (1989) fez uma importante reflexão sobre a complexidade envolvendo o conceito de região. Ele destaca a necessidade de compreender as relações políticas que instituem limites, formas, configurações e representações para as regiões, evitando, assim, estabelecer qualquer associação determinista com o espaço físico e a região. Por esse ângulo de interpretação, é importante compreender as relações de poder que constroem as forças políticas que configuram o que se chama de região.

Como construção política, a região é fruto de interesses e disputas que permitem e proíbem construções socioculturais com distintos sentidos. A escola é um dos epicentros constituidores de signos e significados na e sobre a região de Carajás. Ela é resultante de lutas políticas de diferentes atores sociais, sejam aqueles ligados aos distintos governos em cada momento, sejam aqueles vinculados aos movimentos sociais e grupos originários presentes na região, por exemplo.

As ideias sumariadas neste artigo apresentam notas iniciais sobre a escola como objeto de pesquisa histórica na e sobre a região de Carajás. De caráter embrionário, as reflexões apresentadas sinalizam possibilidades de leitura para os estudos que desejam compreender a escola como um rico e potente espaço de produção de saber/poder e lugar de experiências e sociabilidades. Os documentos acionados para este texto oferecem diversas leituras e possibilidades de análise para

entender algumas práticas e relações vivenciadas por estudantes, professores e gestores que deixaram vestígios documentais.

É importante ressaltar que há um universo de questões que podem ser exploradas pelas fontes que foram, aqui, apenas sumariadas. As notas iniciais, como o título do artigo sugere, abrem tão somente uma pequena fresta pela qual se vislumbrou um amplo painel de temas, problemas e análises no que tange às reflexões sobre a escola como objeto de pesquisa na e sobre a região de Carajás.

REFERÊNCIAS

- Alberti, V. (2005). Fontes orais: histórias dentro da história. In B. C. Pinsky (Ed.), *Fontes históricas* (pp. 155-202). São Paulo: Contexto.
- André, M. E. D. A. (2013). *Etnografia da prática escolar*. Campinas: Papirus.
- Benito, A. E. (2017). *A escola como cultura: experiência, memória e arqueologia*. Campinas: Alínea.
- Bourdieu, P. (1989). A identidade e a representação. Elementos para uma reflexão crítica sobre a idéia de região. In P. Bourdieu (Ed.), *O poder simbólico* (pp. 107-132). Lisboa: Difel.
- Certeau, M. (1994). *A Invenção do cotidiano: Artes de fazer* (Vol. 1). Petrópolis: Vozes.
- Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Revista Teoria e Educação*, 2, 177-229.
- EEEM O Pequeno Príncipe. (2004a). Ata de reunião realizada no dia 30 de abril de 2004. *Livro da Atas 2004-2018*, 2.
- EEEM O Pequeno Príncipe. (2004b). Pauta de reunião docente de 11 de setembro de 2004. *Livro da Atas 2004-2018*, 5.
- EEEM O Pequeno Príncipe. (2004c). Pauta de reunião docente do dia 29 de maio de 2004. *Livro de Atas 2004-2018*, 4.
- EEEM O Pequeno Príncipe. (2010). Ocorrências registradas nos dias 5 e 8 de novembro de 2010. *Livro de Ocorrências, Livro 1*, 44.
- EEEM O Pequeno Príncipe. (2018). *Projeto Político Pedagógico (PPP)*. Marabá: EEEM O Pequeno Príncipe.
- Figueiredo, J. e Ferreira, M. d. M. (2006). *Usos e abusos da história oral*. Rio de Janeiro: FGV.
- Foucault, M. (2007). *A arqueologia do saber: a ordem do discurso* (L. F. B. Neves, Trad.; Vol. 9). Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Frago, A. V. (1994). Del espacio escolar y la escuela como lugar. *Historia de la Educación: Revista interuniversitaria*, 12-13, 17-75. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11162/21903>
- Frago, A. V. (2008). La escuela y la escolaridad como objetos históricos: facetas y problemas de la historia de la educación. *Revista História da Educação*, 12 (25), 9-54. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/29059>
- Gabriel, C. T. (2019). Pesquisa em Ensino de História: desafios contemporâneos de um campo de investigação. In A. M. Monteiro e A. Ralejo (Eds.), *Cartografias da pesquisa em ensino de História*. (pp. 143-162). Rio de Janeiro: Mauad.
- Gatti Júnior, D. e Vale Gatti, G. C. (2015). A história das instituições escolares em revista: fundamentos conceituais, historiografia e aspectos da investigação recente. *Educativa*, 17 (2), 327-359. Disponível em: <https://doi.org/10.18224/educ.v18i2.4553>
- Geertz, C. (1989). *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: LTC.
- Gomes, A. d. C. (2014). Associação Brasileira de História Oral, 20 anos depois: O que somos? O que queremos ser? *Historia oral*, 17 (1), 163-192. Disponível em: <https://www.revista.historiaoral.org.br/index.php/rho/article/view/371>

- Gondra, J. G. (2018). *A emergência da escola*. São Paulo: Cortez.
- Gonzalez-Perez, T. (2021). Etnografía de la escuela a través de las memorias de prácticas de enseñanza en Canarias (España). *Historia da Educação*, 25, 1-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2236-3459/101355>
- Guimarães Neto, R. B. (2011). Historiografia & narrativa: do arquivo ao texto. *Clio - Revista de Pesquisa Histórica* (28.1), 1-16. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaclio/article/view/24245>
- Julia, D. (1995). La culture scolaire comme objet historique, en Colonial Experience in Education. Historical Issues and Perspectives. *Paedagogica Historica*, 31: *Supplementary Series* (1), 353-382. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00309230.1995.11434853>
- Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*, 1 (1), 9-43.
- Le Goff, J. (1996). *História e Memória*. Campinas: Unicamp.
- Mattozzi, I. (2008). Currículo de História e educação para o patrimônio. *Educação em revista*, 47, 135-155. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982008000100009>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Montenegro, A. T. (2010). *História, metodologia, memória*. São Paulo: Contexto.
- Nora, P. (1993). Entre memória e história: a problemática dos lugares. *Projeto História: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História*, 10. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/revph/article/view/12101>
- Ribeiro, R. R. (2015). Entre textos e práticas: ensino de história, instituição escolar e formação docente. *História & Ensino*, 21 (2), 151-179. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/2238-3018.2015v21n2p151>
- Ricoeur, P. (2007). *A memória, a história, o esquecimento*. Campinas: Unicamp.
- Vidal, D. G. (2006). Cultura e práticas escolares: a escola pública brasileira como objeto de pesquisa. *Historia de la educación: revista interuniversitaria*, 25, 153-17

PARA SUPERAR ABISMOS NO ENSINO: UM OUTRO MODO DE ORGANIZAR E CONSTRUIR CONHECIMENTO

Rosemeri Scalabrin  

INTRODUÇÃO

A produção do conhecimento histórico na sociedade se dá pela relação entre o contexto do passado e o presente, na perspectiva de perceber mudanças e permanências (Siman, 2004), e a produção do conhecimento científico se materializa como expressão da relação sujeito-objeto no desenvolvimento do pensamento crítico que emergem de finalidades práticas (Abrantes e Martins, 2007), o que expressa a importância das instituições de ensino públicas na apropriação dos conhecimentos historicamente sistematizados e a produção de novos conhecimentos ancorados em tecnologias sustentáveis.

Nesse sentido, o desafio que está posto na contemporaneidade refere-se ao desperdício das experiências e conhecimentos produzidos a partir de outras racionalidades, as quais reproduzem a existência humana ancorado em outra concepção do tempo e da temporalidade, e pela relação harmoniosa entre ser humano e natureza. Entretanto, elas são ocultadas e desconsideradas por estarem fora da compreensão ocidental de mundo (Santos, 2006).

Neste contexto, observa-se que o problema das desigualdades regionais existe, os instrumentos de avaliação em larga escala também apontam outra realidade igualmente existente, qual seja: resultados muito limitados dos processos de ensino aprendizagem, conforme apontam Costa et al. (2023). Todavia, ambos são aspectos que apresentam tão somente a aparência manifesta de um fenômeno, uma vez que a essência do problema se encontra no modo de organizar e construir conhecimento.

Trata-se de um problema muito complexo e que as experiências educacionais desenvolvidas historicamente no âmbito dos movimentos sociais do campo e da cidade e, também, em instituições de ensino, ainda que de forma pontual, buscaram enfrentar justamente buscando organizar e produzir o conhecimento em bases alternativas e diferenciadas. Trata-se de experiências com abrangência ainda muito limitada, de sorte que permanece o desafio de essas experiências inspirarem e impulsionarem o processo de construção do conhecimento e repensar as matrizes sistêmicas, inclusive porque na contemporaneidade há avanços na legislação

educacional do Brasil que possibilitam avançar na transformação da escola pública e das matrizes curriculares dos cursos das academias.

Nesse contexto, discuto neste texto as questões de fundo, que são centrais para a transformação da educação e que se referem a outros modos de organizar e construir conhecimentos, destacando as diversas possibilidades pedagógicas e curriculares existentes e ainda pouco utilizadas nas instituições de ensino na Amazônia e no país, para o que tomo como referências o acúmulo de experiências nacionais e internacionais desenvolvidas por Paulo Freire (1975, 1981, 1997) e as sistematizações realizadas anteriormente acerca do currículo via tema gerador e acerca do conhecimento, bem como as pesquisas realizadas por Boaventura Santos (1985, 2004, 2005, 2006), nas quais o autor destaca a necessidade de avançar na tradução das experiências existentes ancoradas em outras formas de ver e estar no mundo (outras racionalidades), bem como reconhecê-las e incorporá-las nas práticas e na reorganização das instituições de ensino.

OUTRO MODO DE ORGANIZAR E CONSTRUIR CONHECIMENTO POR MEIO CURRÍCULO VIA TEMA GERADOR

A dimensão político-pedagógica da concepção de educação de Paulo Freire (Figura 1) encontra-se no diálogo entre conhecimentos, ou seja, entre os conhecimentos dos educandos, o conhecimento da realidade e o conhecimento das áreas, tendo como ponto de partida os temas geradores, e não os conceitos científicos.

Os temas geradores se efetivam pela relação entre a problematização programática e os conhecimentos ou abordagens temáticas, as quais se efetivam pela coletividade por meio do diálogo, tendo como foco a procura constante de fatores que propiciem a construção da autonomia dos sujeitos coletivos tanto na apropriação dos conhecimentos existentes quanto na produção de novos conhecimentos.

De acordo com Freire, a dialogicidade requer sujeitos históricos que pronunciam o mundo. Assim, o diálogo é um ato de criação, um ato de liberdade, um ato de solidariedade, um ato de construção do compromisso com a transformação das situações de dominação, de desigualdade e de exclusão existentes na sociedade e que se replicam na escola. Nesta perspectiva, a realidade é objeto de conhecimento, e não mais os conteúdos; os educandos e os educadores são sujeitos, e não somente os estudantes; e os conhecimentos científicos são utilizados para a transformação sócio-histórica, e não mais para a acomodação (Silva, 2013).

Desse modo, a proposta freiriana de currículo se fundamenta em procedimentos e instrumentaliza práticas educativas, sem resumi-las à dimensão técnica e instrumental, mas incluindo-a na dimensão política da educação, entendida como a convivência entre sujeitos (os oprimidos) que se afirmam como tal, de forma democrática.

Assim, as questões coletivas na escola se fundamentam pela relação democrática entre educadores e educandos, pautadas no respeito às subjetividades de ambos, porém isso só se materializa com a participação de todos os envolvidos.

Figura 1 – Busto de Paulo Freire na Escola Municipal de ensino fundamental Crescendo na Prática, Assentamento Palmares, Parauapebas, 2023.



Foto: Ícaro Matos (5°56'51.9"S | 49°50'26.1"O). 📍

Freire assume uma postura crítica na educação escolar que se refere à opção político-ideológico ao abordar questões relativas às relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Sua proposta tem como pressuposto a libertação dos oprimidos e a superação da opressão, pois para Freire a educação exerce papel importante na elevação do nível da consciência dos educandos sobre as suas condições de vida, a ponto de atuar em prol de sua transformação (Delizoicov, 2013).

Nesta perspectiva, a problematização assume dimensão estratégica, mediada pelo diálogo e pela práxis, por entender que o conhecimento se constrói na e pela ação coletiva com o envolvimento dos aprendizes.

A adoção de práticas curriculares amparadas na proposta freiriana requer a compreensão de dois conceitos centrais, quais sejam: a investigação temática e o tema gerador. A investigação temática é contínua e inicia com a pesquisa com lideranças da comunidade, mas tem continuidade com as pesquisas dos alunos no decorrer do percurso formativo. Daí se faz necessário que os educadores registrem as suas falas nos momentos de socialização das pesquisas, principalmente aquelas que trazem uma situação-limite social, de modo a ir retroalimentando o processo curricular com a construção de novas programações de ensino.

Portanto, a investigação temática é realizada no ano anterior por meio da pesquisa socioantropológica ou da pesquisa-ação por todos os educadores da escola (gestor, coordenador pedagógico e professores). Assim, as entrevistas oportunizam que os educadores conheçam a realidade na visão dos sujeitos da comunidade, mas também retirem delas as falas dos sujeitos da localidade onde a escola está inserida para fins de construção curricular.

O estudo das entrevistas pela equipe de educadores tem como foco a compreensão das situações significativas para a população na qual o educando está inserido. As falas identificadas selecionadas durante a investigação temática são aquelas que contêm uma contradição, um limite explicativo do real, e por isso fornecem parâmetros para o planejamento docente, uma vez que elas precisam ser problematizadas e superadas, tendo como finalidade a busca da emancipação.

Por isso, o tema gerador é sempre uma fala significativa, porém aquela que aparece com mais frequência entre as falas, a qual representa uma situação-limite social na visão deles, detectadas pela investigação, portanto, é sempre uma situação significativa para os moradores e estudantes que as vivem e nelas estão inseridos, denominada de situações-limite social.

Uma situação-limite social é aquela que desafia a prática do ser humano, de tal forma que se torna necessário enfrentá-la e superá-la para prosseguir. Por isso, para Freire (1981), as situações-limite não devem ser contornadas, mas analisadas, enfrentadas e estudadas em suas múltiplas contradições, sob pena de reaparecerem mais adiante, com força redobrada (Scalabrin, 2008, p. 17).

Um exemplo de uma situação-limite social pode ser o fenômeno da ‘cerca’ (concentração fundiária que substituiu o extrativismo da castanha-do-pará e da seringa pelas pastagens), que ocorreu no sudeste paraense em larga escala nos anos 1970 e 1980. É um exemplo de tema gerador para os povos desta região do estado do Pará, uma vez que a invasão nas terras indígenas, a substituição da floresta produtiva por capim, bem como a criação de assentamentos em áreas de fazenda. Ambas constituem problemas cruciais ao desenvolvimento econômico local, o que tem consequências diretas na vida dos assentados e dos indígenas. Ocorre que “[...] os modelos explicativos dos camponeses para este fenômeno têm um perfil que oscila entre o realismo ingênuo e o misticismo religioso” (Delizoicov, 2013, p. 16).

As situações-limites sociais fornecem os parâmetros para o planejamento, o que ocorre por meio da problematização feita pelos educadores para entender as falas da comunidade, portanto a problematização é programática, na medida em que indica os conhecimentos a serem abordados, os quais fogem da lógica conteudista da escola, porque a abordagem temática introduz outras variáveis e indica a seleção da conceituação científica a ser abordada.

Nesse sentido, o ponto de partida do planejamento são os temas geradores, e o ponto de chegada dos educandos é a visão crítica presente no contra-tema, a qual deve ser fruto do diálogo estabelecido em sala de aula, ou seja, a partir da construção de um novo olhar sobre a realidade. Isso exige problematizar a concepção de conhecimento, de ciência, de escola e a finalidade da educação.

Esse processo oportuniza situações dialógicas entre os educadores, as quais são de interação, de integração e de interdisciplinaridade.

A problematização programática não pode ser confundida com a problematização do conhecimento dos educandos, pois esta última exige a inversão da lógica tradicional de ensino que parte da exposição do professor; ou seja, requer o desenvolvimento da problematização inicial com os educandos sempre que um tema novo for iniciado, de modo que eles expressem suas ideias, seguido da problematização destas e de atividades que envolvem estratégias didáticas que

possibilitem o aprofundamento teórico para oportunizar o processo de ensino-aprendizagem significativo.

Sem que haja um trabalho coletivo, esta proposta não é viável. É por isso que a formação continuada docente é fundamental para assegurar o diálogo docente no processo de organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. Cinco questões são fundamentais nesta formação, quais sejam:

1. Pesquisa na localidade onde a escola está inserida para conhecer a realidade.
2. Estudo de pesquisas sobre a localidade (materiais secundários) e das entrevistas na comunidade, o que fornece elementos para a seleção das falas significativas, a escolha do tema gerador, a construção do contra-tema e o processo de redução temática com a elaboração coletiva da programação de ensino.
3. Alteração da forma ou lógica de organização e funcionamento da escola, o que requer conhecimento pedagógico e vontade política da gestão escolar para reconstruir o calendário letivo respeitando a diversidade climática e produtiva local, propiciando uma atuação dialógica processual entre os sujeitos que compõem a escola por meio de criação de espaços de escuta e trocas entre os educadores, bem como para repensar a fragmentada de lotação fixa dos docentes e romper com a lógica da seriação mesmo em turmas multisseriadas, recriando uma escola que se atenta às necessidades das populações do campo e da cidade.
4. Criação de condições de trabalho docente, com apoio de estrutura às atividades de campo (pesquisas, visitas a experiências produtivas, plano de ação) e em sala de aula (sistematização, socialização das pesquisas e utilização dos dados pelos educadores em suas disciplinas), acesso à biblioteca e à internet, hora atividade para docentes, entre outras questões que assegurem a dimensão teórico-prática contidas na programação de ensino, onde se encontra a necessidade de percepção da presença de aspectos gerais a partir das manifestações locais.
5. Constituição de espaços de reflexão e planejamento processual, com momentos de escuta e de construção coletiva de alternativas aos problemas, indiferenças e conflitos existentes, com auxílio a cada educador empenhado na busca de superação das dificuldades que a ele se apresentam, bem como se assegure o trabalho coletivo, as trocas e as interações.

As características contidas na concepção freiriana de educação trazem contribuições, quando condicionantes locais, definidos localmente, são levados em consideração no desenvolvimento da proposta curricular, bem como na política de formação continuada de professores nas redes municipais, estadual ou federal, as quais se relacionam com questões presentes na relação tetra: ciência-tecnologia-sociedade-ambiente.

Estas questões são estruturantes da proposta curricular via tema gerador e se materializam pela organização de momentos pedagógicos, também denominados de organizadores por educadores/pesquisadores como Fernando Antônio Gouvêa, Marta Pernambuco, Demétrio

Delizoicov, entre outros, quais sejam: estudo da realidade; organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.

O estudo da realidade (ER) é composto por momentos de estudo e análises das situações da realidade local, ou seja do território onde a escola está inserida, a partir de pesquisas anteriores (fontes secundárias) e de conversas informais com pessoas da comunidade, em que se realizam questionamentos e problematizações sobre os modelos explicativos na visão dos sujeitos (Pernambuco e Paiva, 2006). No terceiro capítulo do livro *Pedagogia do Oprimido*, Freire (1975) denomina este momento de levantamento da realidade (Pernambuco e Paiva, 2006).

Nas práticas docentes é comum nos depararmos com a compreensão de realidade que se limita a saber sobre a dificuldade socioeconômica individual de cada educando. Mas Freire (1981, p. 84) vai muito além disso em destacar que “[...] a realidade é mais que fatos ou dados tomados mais ou menos em si mesmos. Ela é todos esses fatos e todos esses dados e mais a percepção que deles esteja tendo a população neles envolvida”. Nesse sentido, “[...] a realidade concreta se dá na relação dialética entre objetividade e subjetividade”. Nesta perspectiva, partir da realidade significa tomar as falas da comunidade e dos educandos que expressam uma situação-limite social como ponto de partida para organizar o conhecimento.

Entretanto, esta considerar/reconhecer/compreender a visão dos sujeitos é uma tarefa desafiadora, porque os professores são formados para pensar pelos outros e colocar sua visão acima de todas, na maioria das vezes como verdade absoluta, a qual se pauta no conhecimento científico como superior ou única forma de conhecimento.

Isso não é tarefa de fácil realização, devido à dificuldade ou a resistências dos educadores em ouvir, de fato, os grupos sociais para entender o que elas estão a falar, o que se expressa em duas questões:

(...): a primeira, é que nossa dificuldade de compreender o que os membros das classes “subalternas” estão dizendo está relacionado muito mais com nossa postura do que com questões técnicas, como por exemplo, questões linguísticas. Falo de postura, referindo-me à nossa dificuldade em aceitar que as pessoas “humildes pobres, moradoras da periferia” [ou do campo] são capazes de organizar e sistematizar pensamentos sobre a sociedade, e dessa forma, fazer uma interpretação que contribui para a avaliação que nós fazemos da mesma sociedade.

A segunda é que, parte da nossa compreensão do que está sendo dito decorre da nossa capacidade de entender quem está falando. Com isso, quero dizer que dentro das classes “subalternas” há uma diversidade de grupos, e a percepção deste fato passa pela compreensão das suas raízes culturais, local de moradia e a relação que mantêm com os grupos que acumula capital (Valla, 2010, p. 91).

A dificuldade de ouvir o outro é algo que requer disposição para (des)construir o currículo instituído, padrão, de transferência (Freire, 1997).

Superar esta limitação de ouvir o outro (os sujeitos da localidade) é condição fundamental para a construção coletiva do currículo escolar e requer a compreensão de que “[...] os(as) pesquisandos(as) não são apenas objeto da pesquisa, alvo da análise e da enunciação alheia, mas, também, sujeitos e lugares de análise e enunciação” (Pernambuco e Paiva, 2006, p. 4).

A organização do conhecimento (OC) é o momento em que os educadores se reúnem para socializar a pesquisa e selecionar as falas significativas (codificações), as quais representam uma

situação-limite social na visão dos sujeitos, o que Freire (1975, p. 126) denomina este momento de análise das codificações e escolha das decodificações (Pernambuco e Paiva, 2006).

Tendo em mãos todas as falas selecionadas, cabe aos educadores identificar a fala significativa que aparece com maior recorrência, por isso ela se torna o tema gerador. Em seguida, o coletivo de educadores discute a contradição e produz o contra-tema, que deve contar a visão crítica do coletivo da escola.

Neste momento, é fundamental o retorno à comunidade por meio dos círculos de investigação temática, que é o momento de discussão sobre as falas selecionado com os sujeitos locais, com vistas a obter maior clareza sobre a visão destas, o que Freire (1975, p. 131) denomina de diálogos decodificadores.

A codificação e decodificação são a base para a redução temática (Freire, 1975, p. 134), que representa o desafio dos educadores para compreender a fala selecionada que se tornou tema gerador. É através da problematização programática que se torna possível identificar a abordagem de conhecimentos interdisciplinares, estabelecendo uma sequência entre si. Ou seja, neste momento os conhecimentos e conteúdos formais são enfatizados e confrontados com a problematização inicial, na busca de nova compreensão da situação analisada. O estudo destes conhecimentos é necessário à superação do limite explicativo presente no tema gerador.

Uma vez elaborada a programação de ensino composta pela problematização e a tematização (conhecimentos a serem abordados), faz-se necessário estabelecer a sequência e esclarecer a interdisciplinaridade, bem como a produção do material didático. Para Freire (1975, p. 137), as temáticas voltam “[...] como problemas a serem decifrados, jamais como conteúdos a serem depositados” ou desenvolvidos fora do contexto social.

Esse processo que deu origem à programação de ensino foi construído inicialmente no Campus Rural de Marabá (CRMB), no curso de Agroecologia e Agropecuária integrados ao Ensino médio, no período de 2011 a 2016, e na rede municipal de Piçarra, no período de 2015 a 2018.

A programação de ensino é assim organizada: local 1, micro/macro e local 2, conforme expresso na Figura 2.

Nessa proposta de programação de ensino, o local 1 proporciona o conhecimento dos educadores sobre a percepção da realidade pela comunidade. O micro/macro refere-se ao aprofundamento teórico possibilitando a ampliação do conhecimento, considerando os âmbitos municipal, estadual, nacional e internacional, sem perder a perspectiva de escala, e o local 2 é o retorno ao local para transformá-la, por meio de plano de ação.

Esta forma de organizar o currículo possibilitou a seleção de conhecimentos significativos, de modo que o currículo via tema gerador tanto no Ensino Fundamental em Piçarra quanto no Ensino Médio Integrado no Campus Rural de Marabá, bem como a aplicação do conhecimento articulada aos princípios da pedagogia da alternância, a qual é composta por temporalidades distintas, conforme discutido por cada coletivo e em observância à legislação educacional.

Figura 2 – Representação esquemática da programação de ensino.

Programação	Problematização	Tematização
Local 1	Pergunta que a coletividade faz ao tema gerador para entender o que é a percepção da comunidade	Assuntos a serem abordados para a construção da visão crítica pelos estudantes
Micro/Macro	Pergunta que se faz ao tema gerador, de modo a ampliar a discussão para os níveis micro (municipal, campo-cidade) e macro: estado, país, mundo. Representa o aprofundamento teórico necessário para ampliar a compreensão dos educandos.	Assuntos a serem abordados para ampliação da compreensão, oportunizando a construção coletiva e individual da criticidade.
Local 2	Pergunta que leva a soluções da situação-limite presente no tema gerador	Assuntos a serem abordados

Fonte: Elaborada pela autora.

Isso possibilitou a materialização da vivência da articulação entre teoria e prática e ensino; entre ciência, trabalho e cultura, e entre pesquisa e extensão como dimensões inseparáveis e unidade dialética (Freire, 1975; Ramos, 2008), conforme expresso na Figura 3.

A experiência materializada no referido Campus articulou tais dimensões por meio do desenvolvimento das 13 unidades produtivas de ensino-pesquisa-extensão (Uniepes), as quais foram sendo atualizadas como espaços de pesquisa e de experimentação de produção de base agroecológica pelos estudantes, cujas vivências possibilitaram a apropriação do conhecimento técnico-científico na construção de soluções aos problemas concretos existentes na produção familiar da região sudeste do Pará nos três sistemas: sistemas de cultivo, criação e extrativismo.

Além disso, os tempos-comunidades provocavam reflexões docentes permanentes tanto nos encontros que antecediam os tempos-escola, quanto naqueles que precediam cada alternância (planejamento e avaliação coletiva do currículo), contribuindo para a reorientação e a dinamização das intervenções nos espaços na escola.

Isso proporcionou romper com a lotação fixa de disciplinas e horários tanto das atividades práticas quanto teóricas, ou seja, as aulas podiam ser em sala de aula ou em campo, com carga horária diária de 4 até 8 horas de uma única disciplina, sendo construídas a partir das discussões realizadas nos processos de planejamento (os quais envolviam professores e técnicos da área agrária e, também, da área da saúde), a depender das deliberações indicadas pelo processo pedagógico.

Nesse sentido, o planejamento coletivo corre no início de cada ano para refletir sobre o ciclo/ano de formação em curso, posteriormente, voltava-se para o semestre e para cada tempo escola-comunidade, na perspectiva de possibilitar que todos construíssem a percepção de

totalidade de formação do curso em cada ciclo e da relação entre os tempos espaços de formação na escola e na comunidade, como complementares e intrínsecos.

Figura 3 – Representação esquemática de articulações dialéticas entre dimensões da produção do conhecimento e do processo ensino-aprendizagem.



Fonte: Elaborada pela autora.

Este processo possibilita que todos os educadores envolvidos no processo de formação (professores e técnicos) adentrassem a sala de aula com clareza de sua contribuição no processo de formação discente com vistas à formação humana, oportunizando também a vivência de um processo coletivo também na aplicação do conhecimento.

A aplicação do conhecimento (AC) se dá pelo desenvolvimento das práticas educativas em sala de aula, onde deve acontecer processualmente a partir da sequência discutida: a problematização inicial, o aprofundamento teórico e o plano de ação, com vistas à transformação da situação-limite inicial (Pernambuco e Paiva, 2006).

Nesta atuação, os conhecimentos problematizados, a partir dos temas geradores, tornam-se instrumentos que possibilitam a compreensão da situação-limite, bem como a atuação para transformar da visão e situação inicial.

Os conhecimentos apreendidos anteriormente são utilizados para reler/reinterpretar a realidade local e nela intervir, o que pode gerar novas situações-limite e novas problematizações. O plano de ação ocorre como atividades de culminância de semestre e/ou anula, envolvendo as atividades processuais que envolvem pesquisa, estudo em sala de aula e atividades gerais coletivas envolvendo a comunidade escolar.

O plano de aula individual do educador é construído somente após o processo de construção coletiva da programação de ensino e das definições sobre que problematização e conhecimento cada área do conhecimento vai abordar, tendo claro as intencionalidades e as interações.

O processo de aprendizagem é trabalhado na perspectiva transdisciplinar e contextual, onde os componentes curriculares ensinam uma compreensão de totalidade do conhecimento, organizados em ciclos que se inter-relacionam num movimento de ação-reflexão-ação, sem a perda de continuidade.

A proposta curricular interdisciplinar via tema gerador de base freiriana estrutura o conhecimento científico a partir de duas finalidades:

1. Parametriza critérios para a seleção não fragmentada dos conhecimentos nos momentos da redução temática, tendo como meta a proposição de uma programação orgânica e articulada.
2. Possibilita a apropriação discente a partir da interpretação de fenômenos da natureza e de conceitos supradisciplinares que funcionam como âncoras na apropriação do conhecimento científico e minimização do pensamento fragmentado.

O processo de organização do conhecimento pelos educadores exige a desconstrução da visão de currículo limitada à listagem de conteúdo e/ou do uso do livro didático como receituário a ser seguido.

Isso requer a disposição para conhecer a realidade na visão dos sujeitos da localidade, onde as falas significativas são parâmetros para organização dos conhecimentos a serem abordados e passar a ver/assumir a realidade como objeto de conhecimento.

Nesta perspectiva, faz-se fundamental romper com a lógica do conteúdo como objeto de conhecimento, o que limita o papel do professor a mero transmissor de conteúdos descontextualizados e da escola como estimuladora da formação para a acomodação.

No caso das escolas do campo, geralmente seu papel tem se limitado a dar o acesso à escolarização como sinônimo de “estudar para sair do campo”, ou seja, estimular a migração para cidade a partir do fortalecimento da ideia de que a cidade é o lugar bom de viver e o campo é lugar do atraso.

Para isso, no momento do planejamento e da ação docente, não se pode perder a dimensão da necessária articulação do tema gerador com os conhecimentos da programação de ensino, bem como de sua forma de abordagem iniciada com uma ou problematizações e conhecimentos do local 1, do micro/macro, com vistas a assegurar o aprofundamento teórico.

O processo de construção da organização do conhecimento e da aplicação do conhecimento apresenta duas questões não podem ser confundidas: os níveis de problematização e a dinamicidade envolto ao diálogo.

No que se refere à problematização, o que não pode ser confundido ou ignorado é, que na organização do conhecimento, a problematização é programática, ou seja, é realizada para construir o programa de ensino. Assim, as perguntas são feitas ao tema gerador para entendê-lo e em seguida propor conhecimentos científicos a serem abordados; na aplicação do conhecimento, a problematização é realizada aos educandos, faz-se em sala de aula com eles quando se inicia a discussão de uma nova temática, para levantar o que eles conhecem ou pensam.

No que se refere ao diálogo, o que não pode ser confundido ou ignorado é dinâmica que envolve a organização do conhecimento, a qual requer construção coletiva e processual em que se põem em diálogo os conhecimentos populares (oriundos das experiências de vida, do trabalho, da cultura) e científicos (conhecimentos historicamente sistematizados) como busca de conhecer a realidade pela percepção da comunidade, para então propor a serem abordados nas suas mais variadas atividades, de modo a provocar a curiosidade e a criticidade, sem perder a visão de totalidade.

É no momento da aplicação do conhecimento que a dinâmica das aulas deve assegurar a relação entre o tema gerador e os conhecimentos propostos na programação de ensino, pois o que estrutura a interação em sala de aula é o processo de codificação-problematização-decodificação.

Entretanto, o educador não pode cair no desvio de utilizar o tema gerador como mote e abandonar a programação de ensino construída pela coletividade, voltando a trabalhar os conteúdos estanques e fragmentados. Isso representa um equívoco pedagógico e uma postura contraditória que vai de encontro a concepção freiriana de educação.

A articulação entre o tema gerador e a programação de ensino decorre de dois pressupostos: a educação para a transformação e a criticidade que advém da conscientização, ou seja, a consciência de classe que envolve rupturas, a qual permite perceber as contradições contidas no tema gerador.

Nesta perspectiva, ao abordar os temas, cabe tanto ao educador a apreensão do significado atribuído pelo educando, quanto a apreensão pelo educando de uma nova interpretação oriunda do conhecimento científico, a partir da problematização. Neste processo, é o educador que tem o papel de planejar as aulas em unidades didáticas, considerando o tema gerador e programação de ensino, assegurando problematizar e a inserção do conhecimento científico, e neste diálogo construir conhecimentos.

O trabalho com o currículo via tema gerador requer educadores comprometidos com o projeto de desenvolvimento sustentável nos territórios onde os estudantes estão inseridos. Sem isso, as instituições de ensino se afastam da função social que lhes é peculiar.

AS CONSEQUÊNCIAS DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO BASEADOS NA RACIONALIDADE INDUSTRIALISTA

A vida na Amazônia, na perspectiva dos povos originários, se desenvolve a partir de práticas da extração de alimentos da natureza e da produção de alimentos, voltada para a subsistência humana sem a destruição da natureza.

A racionalidade industrialista dos projetos implantados na região Amazônica destruiu esta forma de vida. Ao lado disso, a presença de instituições de ensino comprometidas com essa racionalidade impôs o desmatamento e a produção em larga escala, com a qual advém o pacote de destruição da natureza, tendo como consequência a violência, o adoecimento das populações originárias e a morte.

Essa substituição ocasionou danos irreparáveis, a curto, médio e longo prazos, à natureza (e a população que dela faz parte), gerou desigualdades sociais e a exclusão social e educacional.

Os grandes projetos implantados a partir dos anos 1970 representam o marco dessa destruição. Efetivamente, a migração incentivada a partir dos anos 1970 era parte da estratégia do governo federal de integrar a Amazônia ao restante do país com a implementação dos grandes projetos de infraestrutura rodoviária (BR-010/Belém-Brasília, PA-70, atual BR-222, BR-230/Rodovia Transamazônica, BR-163), hidroviária (Hidrovia Araguaia-Tocantins¹), ferroviária (Ferrovia Carajás-Ponta da Madeira²); energética (Hidrelétrica de Tucuruí³, Belo Monte), programas como Grande Carajás⁴, formando aglomerados à beira das estradas (o que até então ocorria à beira dos rios, mas em menor escala), sendo que às suas margens se fixaram as grandes fazendas e as empresas madeireiras, restando aos trabalhadores recém-chegados as áreas mais afastadas.

À medida que as matas iam sendo desbravadas para a abertura das estradas, o “desenvolvimento” e o “progresso” propostos pelo governo militar levaram os posseiros a perderem suas terras para grileiros e jagunços a serviço de fazendeiros.

Este processo transformou a paisagem e expropriou as populações locais, ou seja, esses projetos estatais e industriais alavancaram a migração, mas não absorveram a mão de obra local sob a justificativa do analfabetismo, da baixa escolaridade e/ou da ausência de formação técnica, e geraram a exclusão educacional, em especial das populações do campo.

A divisão social do trabalho reorganizado pelo uso e posse da terra e dos demais meios de produção levou essas populações a ficarem excluídas do processo produtivo, criando os bolsões de miséria nas pequenas vilas e cidades; explorou e dizimou populações originárias. Este é um dos principais elementos que levou as populações do campo a lutar por terra e, mais tarde, por educação.

A integração nacional propagada pelo governo federal teve como interesse afirmar o modelo de desenvolvimento capitalista implantado no Centro-Sul do país com a exploração da riqueza natural e do trabalho das populações amazônicas, desconsiderando seus costumes, valores e saberes. É por isso que o processo de apropriação da terra se deu pela grilagem/expulsão violenta dos povos do campo da mesorregião e a exploração desordenada da natureza, predominando a visão da exploração da riqueza natural como inesgotável.

Isso determinou o processo de intervenção das políticas governamentais na mesorregião durante o período militar, sua intervenção, ou não, em determinados setores como a pecuária

¹ A hidrovia atinge os estados do Pará, Tocantins, Maranhão, Mato Grosso e Goiás, e é um empreendimento voltado ao atendimento dos interesses dos grandes comerciantes para o mercado internacional.

² A Estrada de Ferro Carajás interliga a província mineral de Carajás, no Pará, com o Porto de Ponta da Madeira, em São Luís/Maranhão. Atualmente ela se interliga com a Companhia Ferroviária do Nordeste, CFN, nas proximidades de São Luís, atendendo em conjunto o Porto de Itaquí, e com a Ferrovia Norte-Sul, em Açailândia, facilitando a exportação dos grãos produzidos no Norte do Estado de Tocantins pelo Porto de Ponta da Madeira.

³ Concebida segundo as estratégias estabelecidas pela política do governo federal para o desenvolvimento da região Norte, a partir da década de 1960, teve como objetivo atender o mercado de energia elétrica nacional e do complexo alumínio-alumina. A linha de transmissão entre Presidente Dutra (MA) e Boa Esperança (PI) promoveu a interligação com a região Nordeste. Situada no rio Tocantins/PA, atinge uma área alagada de 2.430 km² e 8.005 de extensão. Nesta área viviam agricultores, quilombolas e comunidades indígenas.

⁴ A jazida mineral de Carajás ocupa uma área de 895 mil quilômetros quadrados, é cortada pelos rios Xingu, Tocantins e Araguaia; abrange terras do sudoeste do Pará, Norte de Tocantins e oeste do Maranhão. Lançado no fim da década de 1970, tem por objetivo realizar a exploração em alta escala dos recursos minerais, agroflorestais, extrativistas, agropecuários e hidrelétricos.

extensiva e a mineração. Tais elementos podem ser tomados como referência para compreender as transformações sociais, econômicas, culturais e ambientais efetivadas.

A política imposta pelo governo militar deixou latente o interesse geopolítico e econômico do sistema capitalista na Amazônia, a partir de discursos revestidos de relações modernas e de desenvolvimento, mas, na verdade, produziu o trabalho escravo, a violência, os assassinatos, as chacinas e as ameaças à vida dos povos originários. Do ponto de vista econômico, a região foi enquadrada em uma visão da superabundância de suas riquezas naturais como fontes inesgotáveis e a população local como primitiva e selvagem (Loureiro, 2002).

Esse processo é fruto da imposição do modo de produção convencional capitalista, ancorado em uma racionalidade industrialista imposta pelo conhecimento ocidental, o qual desconsidera as diferenças culturais, climáticas e produtivas existentes.

Na região Amazônica, duas dimensões se confundem pelos ideais desenvolvimentistas: a preservacionista e a da sustentabilidade, que se articulam com a perspectiva local e a global, discutidas por Boaventura Santos.

A leitura no âmbito do local e do global possibilita entender que a racionalidade ocidental que esteve presente no processo de ocupação da Amazônia, a qual se deu pelo estímulo à migração em função do discurso de integração da Amazônia ao território nacional implementado sob a égide da Lei da Segurança Nacional, marcado pela ideia de desenvolvimento e de progresso. Esse discurso visava ocultar os reais interesses governamentais de esvaziamento das lutas e conflitos entre posseiros e grileiros pela posse da terra nas regiões Centro-Sul e Nordeste do país, bem como o interesse pela exploração das riquezas minerais, energéticas, florestais existentes na Amazônia.

A exploração desordenada com vista apenas ao lucro levou ao crescimento da problemática social, que se manifesta por diferentes aspectos que se cruzam: a violência, a concentração de terras, os conflitos agrários, o trabalho escravo, a prostituição infantil, os déficits educacionais, os problemas indígenas, a migração desordenada, a urbanização desordenada, a miséria, além de outras variáveis que permeiam os espaços sociais da região Amazônica e que foram naturalizando a pobreza⁵.

O processo de expropriação do trabalho e dos recursos naturais produzido pelo modelo de racionalidade capitalista inculcou na população recém-chegada à região Amazônica a perspectiva da exploração, pautada na lógica do acúmulo e não da preservação ambiental, estando ausente qualquer noção de sustentabilidade. Nessa mesorregião, a ordem era derrubar a floresta e plantar capim.

Esse modelo negou as formas de conhecimento existentes na cultura dos povos que habitavam a região. A visão desenvolvimentista disseminou o preconceito em relação às populações tradicionais (o índio e o caboclo), nordestinas e nortistas, inculcando o estigma de “selvagem e preguiçosos”, desconsiderando suas culturas, cujo espaço representa o seu mundo, faz parte das suas vidas, porque têm presente o sentimento de pertencimento, ao mesmo tempo

⁵ De acordo com Sen (2018), a pobreza não é simplesmente a falta ou poucos rendimentos dos indivíduos, mas sim a privação de suas potencialidades. Do mesmo modo, a escravidão ou o trabalho “adscritício” são inaceitáveis. Para o autor, a liberdade de escolher onde, como, quando e para quem trabalhar faz parte da garantia da condição de liberdade. Mas a liberdade depende também de outros determinantes, como as disposições sociais e econômicas, como, por exemplo, os serviços de educação, de saúde etc., e os direitos civis. Uma discussão complementar pode ser encontrada em Silva et al. (2023), neste volume.

em que produziu a ideia de superioridade do conhecimento científico e impôs padrões de valores, de mentalidade e de comportamento da sociedade capitalista, deslegitimando os modos de vida das populações locais, negando-lhes a condição de sujeitos, detentores e produtores de culturas, de saberes, de temporalidades próprias.

Nesse sentido, os projetos governamentais e empresariais tornaram-se a mola mestra da colonização do conhecimento na Amazônia, pois o propósito dos colonizadores foi o de dominar os povos e se apropriar de seus conhecimentos, para realizar a extração dos produtos naturais da floresta (cacau, caju, castanha, urucu, gengibre, anil, guaraná, amendoim, fumo e algodão silvestre, além das valiosas madeiras de lei, cravo, canela, pimenta, árvores para fins madeireiros, medicinais, frutíferos, para a produção de essências oleaginosas, etc.⁶), explorar as áreas de minério (pedras preciosas e ouro) e florestal. Para manter o domínio, foi preciso colocar esses conhecimentos como subalternos ou como inexistentes. Com isso, a colonização do conhecimento se deu pela aniquilação dos saberes não apenas sobre a floresta, mas também do espaço comunal, em que o modo de vida sustenta um modo de conhecimento.

Assim, a racionalidade ocidental impôs um modelo totalitário na medida em que negou o caráter nacional a todas as formas de conhecimento existentes que não se pautavam pelos princípios epistemológicos e pelas regras metodológicas ocidentais (Santos, 1985), provocando a destruição do sujeito local, a aniquilação de sua cultura e de seus conhecimentos. Isto é, a colonização não ocorreu somente por relações patrimoniais de exploração da terra, mas também pelo conhecimento.

Neste processo, a ciência se impôs como conhecimento único, verdadeiro e superior, afirmando-se como forma de domínio do outro e de sua força trabalho, pela ocultação e minimização dos conhecimentos existentes e da forma de vida.

O controle destas populações pelo poder das estruturas do Estado e a inculcação de uma visão de desenvolvimento pautado exclusivamente no campo do econômico estiveram assentados na tentativa de regulação que mantém uma distância entre os “não civilizados” e os “civilizados” para justificar a intervenção do Estado Militar e o seu sistema de dominação, inclusive cerceando as liberdades.

Desse modo, as fronteiras do conhecimento foram definidas em função dos interesses de fora e pela desvalorização do outro que nela vivia, e com isso produziu a não existência, na medida em que integrar a Amazônia ao país, na visão governamental, significou uma missão “civilizatória”, pois os “selvagens” representavam o atraso e o “primitivismo” ocupando grandes espaços vazios que precisavam ser “bem aproveitados”. Com isso, fez-se valer a desqualificação de seus conhecimentos, promovendo a ciência como pilar “civilizatório”. Apregou-se assim, pela racionalidade ocidental dominante, o progresso como sinônimo de desenvolvimento, o que significou eliminar as diferenças históricas e culturais para tirar os “primitivos do atraso”. Para Boaventura Santos (2005, p. 100):

⁶ Estes produtos constituíram a base da economia regional e sua coleta foi grande estímulo para a penetração dos colonizadores na Amazônia/mesoregião Sudeste Paraense. A extração e o comércio das “drogas do sertão” estavam centralizados nos estados do Pará e do Maranhão, sendo um negócio disputado pelos colonizadores. Uma análise detalhada mostra que houve, e ainda há, uma grande investida dos cientistas ocidentais na busca da apropriação, cada vez maior, dos saberes tradicionais, no que se refere às plantas medicinais, frutíferas e oleaginosas, com vistas à transformação em produtos de beleza e farmacêuticos.

Os saberes não -científicos e não ocidentais ou são suprimidos ou são reduzidos à condição subalterna de conhecimentos alternativos, uma condição que os desarma epistemologicamente e os torna vulneráveis a serem transformados em matéria-prima, como está a suceder com o conhecimento indígena e de afrodescendentes [...] e o conhecimento camponês [...].

Esse processo de negação dos conhecimentos não científicos e não ocidentais e o recrudescimento dos problemas sociais na Amazônia fortalecem a hipótese de que o desenvolvimento não foi pensado para todos e em todas as suas dimensões (social, econômico, ambiental, político, etc.), restringindo-se unicamente à ideia de progresso, a partir do crescimento econômico. Esse viés unicamente econômico tem provocado um desenvolvimento concentrador de riquezas e destruidor da natureza.

A escola, da forma como foi constituída na sua origem até a contemporaneidade, mantém a forma de organização e funcionamento, desde a Educação Infantil até a Pós-Graduação. Porém, apenas na Educação Infantil e na Pós-Graduação propicia-se um processo de construção de conhecimento, pois a primeira desenvolve práticas voltadas ao desenvolvimento (motor, psíquico, emocional e social) da criança, e a segunda proporciona o desenvolvimento da pesquisa a partir de problemáticas a serem desvendadas. Portanto, na educação básica e superior permanece hegemônica a concepção de educação bancária, em que:

[...] o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em “vasilhas”, em recipientes a serem “enchidos” pelo educador. Quanto mais vá “enchendo” os recipientes com seus “depósitos”, tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente “encher”, tanto melhores educandos serão (Freire, 1975, p. 32).

Neste contexto, as instituições de ensino foram utilizadas para inculcar a visão de mundo dos colonizadores e produzir a interioridade dos saberes tradicionais, das culturas existentes e suas formas de vida.

Observa-se que as instituições de ensino oficiais disseminam, historicamente, a perspectiva neoliberal nos processos formativos, cuja formação tem viés utilitarista, voltada para a formação instrumental, técnica, visando de um lado o aprendizado funcional restrito à execução de funções como empregados omissos, e de outro, o lucro sem nenhuma preocupação com as futuras gerações. Essa lógica também desconsidera que o trabalho está para além do emprego, pois o trabalho é intrínseco à vida humana.

Nesses dois níveis de ensino, o modelo de escola tradicional permaneceu hegemônico desde o Brasil Colônia⁷ até a Primeira República⁸, portanto, durante mais de 400 anos atendendo ao projeto de educação neoliberal, cuja formação tem viés utilitarista fundamentado na concepção instrumental de conhecimento⁹.

⁷ Os jesuítas atuaram no Brasil durante 210 anos, período em que, através da escola, buscaram catequizar os povos indígenas, baseados no conservadorismo de cunho religioso, do conhecimento ocidental como superior e verdadeiro.

⁸ Outros modelos da escola foram desenvolvidos no Brasil, tais como a Escola Nova nos anos 1930, construtivista nos anos 1950 e *Libertadora* nos anos 1960.

⁹ Nesta concepção concebe os conteúdos como objeto do conhecimento, os quais são acessados com vistas à adaptação das pessoas ao contexto social, e somente os estudantes são vistos como sujeitos do processo educativo (Scalabrin, 2019).

No que se refere à Universidade, Santos (2004) destaca três crises vivenciadas no século XX, que são: de hegemonia¹⁰, de legitimidade¹¹ e de institucionalidade¹², fruto do processo educacional associado à produção empresarial que implica custo-benefício e fortalecimento da sociedade de consumo, que procura atender aos interesses imediatos do setor produtivo, do Estado e da sociedade, restrito a uma formação especializada, em que as pesquisas, via de regra, assumem dimensões utilitárias, estando a serviço do conhecimento tecnológico e, também, aplicado, e aos serviços de maneira geral, desprovidas de preocupação com as futuras gerações.

Isso representa a perspectiva produtivista que busca uma racionalidade instrumental a partir da lógica racionalizadora do capital, vinculando-as ao mercado, em detrimento de uma formação integral e da valorização dos saberes dos sujeitos e da interdisciplinaridade entre as diferentes áreas do conhecimento. A contraposição encontra-se na concepção ético-crítica de conhecimento¹³.

Na contemporaneidade, outras formas de domínio da classe trabalhadora emergiram, entre as quais tem destaque a atuação das Igrejas neopentecostais, tendo impacto na classe trabalhadora que vive nas periferias da cidade e nas comunidades rurais, mas em especial aos povos indígenas, devido esta ser uma nova forma de destruição da cultura¹⁴.

Dados do Censo, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), expressam que a presença de pessoas que se reivindicam neopentecostais¹⁵ nas aldeias saltou de 14% em 1991, para 25% em 2010, e para 38% em 2108. Um movimento que já envolveu 13 povos, transformado mais de 2 mil indígenas em pastores. O crescimento neopentecostal nas aldeias representa uma ameaça às tradições culturais e religiosas tanto pela imposição de outra maneira de ver o mundo e conceber a relação ser humano-natureza, quanto pela indução da substituição dos saberes tradicionais referentes à alimentação e saúde pelas indústrias farmacêutica e alimentícia (Ebrahim, 2020).

Observa-se que a intervenção neopentecostal nas aldeias tem mais de suas décadas, e a resistência advém do contato desses povos com a academia:

Quem resiste são integrantes dos povos originários que se juntam a acadêmicos na ideia de que abrir terreno para a igreja é abrir terreno para projetos de mineração, extrativismo, agropecuária e energia, passando por cima de preceitos constitucionais de proteção de terras e garantia de direitos, inclusive ao

¹⁰ Essa crise é oriunda das contradições entre as funções tradicionais de “[...] produção de alta cultura, pensamento crítico e conhecimentos exemplares, científicos e humanísticos, necessários à formação das elites” e as que emergiram ao logo deste século “[...] a produção de padrões culturais, médios e de conhecimentos instrumentais, úteis à formação de mão de obra qualificada exigida pelo desenvolvimento capitalista” (Santos, 2004).

¹¹ Essa crise ocorre na medida em que deixou de ser uma instituição consensual em face das contradições entre a hierarquização dos saberes especializados (pela restrição do acesso e afirmação das competências) e as exigências sociais e políticas de sua democratização, além das reivindicações de igualdade de oportunidade das classes populares (Santos, 2004).

¹² Essa crise institucional resultante das “contradições entre a reivindicação de autonomia na definição de valores e objetivos da Universidade e a pressão para a sua submissão aos critérios de eficácia e produtividade de natureza empresarial ou de responsabilidade social”. Esta crise institucional, principalmente em países que viveram sob regime autoritário, reduziu a autonomia das Universidades a ponto de eliminar a produção e divulgação de conhecimento crítico e colocá-la a serviço dos projetos de modernização, abrindo espaço para o setor privado (Santos, 2004, p. 8).

¹³ Esta concepção se ampara na compreensão de que a realidade é objeto de conhecimento; educadores, educandos e comunidade são sujeitos, e o acesso ao conhecimento científico é fundamental para a transformação do contexto sócio-histórico (Scalabrin, 2019).

¹⁴ Uma análise sobre a atuação dos neopentecostais na região de Carajás pode ser encontrada em Neves (2023).

¹⁵ É categorizado como a 3ª onda do pentecostalismo, movimento sectário do cristianismo que surgiu em 1906, dissidente das igrejas cristãs tradicionais (batistas, presbiteriana, metodistas etc.) (Freston, 1994), representado no Brasil pelas Igrejas Universal do Reino de Deus, Internacional da Graça de Deus, Mundial do Poder de Deus, Renascer em Cristo, Apostólica Fonte da Vida e a Comunidade Cristã Paz e Vida (Meirelles, 2011).

isolamento. Mas, por outro lado, há pessoas que defendem e trabalham pelo “plantio de igrejas”, acreditam que religiões diferentes podem, sim, conviver dentro de um mesmo território (Ebrahim, 2020, p. 2)

Isso demonstra o papel das instituições de ensino no desenvolvimento de uma formação capaz de fazer o enfrentamento ao autocídio¹⁶ camuflado pelo discurso da teologia da prosperidade¹⁷, que impõe a ideologia do consumo e a neocolonização.

Esta perspectiva de ensino se materializa pelas resistências de professores e demais profissionais da educação comprometidos com o projeto societário humanizatório. Mas, por outro lado, há professores que defendem e trabalham pela manutenção da concepção instrumental de conhecimento.

Isso é consequência da formação inicial fundamentada na racionalidade industrialista, a qual fortalece o projeto de desenvolvimento econômico que destrói a floresta e desenvolve a produção em larga escala, com uso indiscriminado de agrotóxicos e promove a transgênica.

Mas quando as instituições de ensino não cumprem a sua função social, elas produzem a ignorância, que tem como consequência o ódio e as *fake news* propagandeadas nas redes sociais, o que tem produzido o adoecimento psicológico de parcela significativa da nação.

A DIVERSIDADE DE POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS EXISTENTE E POUCO UTILIZADA PELAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

As inovações pedagógicas desenvolvidas na Amazônia nas últimas cinco décadas se constituíram a partir de diferentes espaços-tempos, por diversas iniciativas que podem ser assim caracterizadas: educação popular, movimento sindical, movimentos sociais do campo, profissionais da academia (intelectuais orgânicos), que em conjunto com os movimentos sociais desenvolvem práticas e/ou projetos emancipatórios.

As experiências da educação popular têm destaque a partir no final dos anos 1950, sob a influência do pensamento freiriano e da teologia da libertação, tais como: Comunidades Eclesiais de Base (CEBs) e Movimento de Educação de Base (MEB).

As experiências dos movimentos sociais e sindicais do campo deram organicidade a outra forma de organizar o conhecimento pelo currículo (a partir de eixos temáticos ou temas geradores oriundos dos processos produtivos no campo) e do calendário (em tempos-espacos de formação distintos, inserindo a pesquisa como elemento articulador) fundamentados nos princípios da pedagogia da alternância.

Estas experiências foram realizada a partir dos anos 1990 pelas Associações das Casas Familiares Rurais e das Escolas Famílias Agrícolas; pela educação em movimento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) desenvolvida nos acampamentos e assentamentos; e

¹⁶ É composto pela “[...] supressão das diferenças culturais julgadas inferiores e más, pois enquanto o genocídio assassina os povos em seus corpos, o etnocídio os mata em seu espírito” (Clastres, 2014, p. 3).

¹⁷ Concebe o mundo como local de felicidade e estimula seus adeptos a se apropriar em promessas divinas, pois elas permitirão desfrutar plenamente a vida, com saúde, abundância e acumulação de bens (Meirelles, 2011) e se adapta ao sistema capitalista compondo movimento religioso, cultural e econômico, onde a população de baixa renda tem cada vez mais acesso ao consumo, ficando sempre mais vulnerável à cultura de consumo (Barros, 2007).

pelos projetos educativos voltados aos trabalhadores da cidade (Inter categorias) e populações do campo (agricultores, ribeirinhos, extrativistas, indígenas e povos da floresta) desenvolvidos nas Escolas Sindicais da Central Única dos Trabalhadores (CUT), as quais deram origem ao Movimento Nacional por uma Educação do Campo, no final desta década (Figura 4).

Figura 4 – Material relacionado ao Movimento Nacional por uma Educação do Campo exposto em sala de aula da Escola Municipal de Educação Infantil Maria Salete Ribeiro Moreno, Assentamento Palmares, Parauapebas, 2023.



Foto: Ícaro Matos (5°56'37.4"S | 49°50'13.2"O). 📍

O acúmulo dessas experiências influenciaram as políticas públicas educacionais desenvolvidas pelo governo democrático popular brasileiro no período 2003-2015, entre as quais tem destaque: os cursos superiores de Agronomia, Letras, Pedagogia e Direito da Terra financiados pelo do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrárias (Pronera); a criação da Licenciatura em Educação do Campo, financiada pelo Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (Procampo); o programa de Formação Continuada Docente voltada a professores da EJA do campo e da cidade, financiado pelo Programa Projovem (campo e urbano) Saberes da Terra. Esses processos formativos foram desenvolvidos pela parceria entre as Universidades brasileiras e os movimentos sociais do campo.

O pensamento freiriano também influenciou a escola pública, a partir da abertura democrática, tanto estimulando a luta por acesso à educação pública, gratuita e de qualidade social, quanto no desenvolvimento de experiências nos sistemas de ensino que pretendiam transformar a escola por meio do desenvolvimento do currículo via tema gerador, conforme destaca Quadro 1.

Quadro 1 – Sistemas de ensino que buscaram efetivar o desenvolvimento do currículo via tema gerador.

Instituição	Nível de ensino	Período
Município Rural do Estado do Rio Grande do Norte	Ensino Fundamental de 1ª a 4ª séries	1984-1987
Rede Municipal de São Paulo	Ensino Fundamental e EJA	1989 -1992
Rede Municipal de Porto Alegre	Ensino Fundamental e EJA	1993-1996; e 1997-2000
Rede Municipal de Belém	Ensino Fundamental e EJA	
Rede Municipal Santo André	Ensino Fundamental e EJA	1989-1992; 1997-2000; e 2001-2004
Rede Municipal de Parnamirim/RN	Ensino Fundamental e EJA	2014-2015
IFPA/Campus Rural de Marabá	Cursos técnicos em Agroecologia e Agropecuária integrados o ensino Médio, voltados aos povos indígenas e assentados, respectivamente	2011-2016
Rede Municipal de Piçarra	Ensino Fundamental e EJA	2015-2018

Fonte: Delizoicov (2013) e Scalabrin (2019). Elaborado pela autora.

O quadro acima expressa que, das oito experiências, três foram desenvolvidas no estado do Pará, sendo este o único estado da Amazônia a desenvolver a proposta curricular via tema gerador freiriano. No âmbito do Ensino Médio, é a única experiência que só se manteve durante o período em que a gestão adotou firmeza estratégica.

Isso reflete a dificuldade que as instituições de ensino têm em ressignificar o currículo, o que desnuda o quanto o modelo de escola tradicional permanece hegemônico no Brasil.

Ainda assim, essas experiências representam avanço imensurável no âmbito do poder público, uma vez que envolvem a maiores redes de ensino do país (São Paulo) e outras duas capitais (Belém e Porto Alegre).

Apesar disso, são experiências pontuais, se considerarmos que a legislação da educação brasileira, desde o ano de 1996, assegura, através da Lei de Diretrizes e Bases Nacional (LDBN 9394/96), em seus artigos 23 e 28, a adequação do currículo e do calendário ao clima e aos processos produtivos do campo. Somado a isso, observa-se que nos anos de 2000 foram reformuladas as diretrizes operacionais da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e Médio, da Educação de Jovens e Adultos, da Educação Escolar Indígena e das licenciaturas, bem como criadas as Diretrizes Operacionais das escolas do campo, as quais representam conquistas da sociedade organizada que lutam pela qualidade do ensino.

Essa legislação possibilita inovações curriculares, bem como transformações na forma de organização da educação básica e do ensino superior. Porém, geralmente, elas têm sido ignoradas pelos gestores das redes municipais, estaduais e federais de ensino do país.

A reformas educacionais de 2017 realizadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estão na contramão dessas experiências e representam um retrocesso imensurável, na medida em que reforçam a lógica da formação ancorada na concepção neoliberal¹⁸.

¹⁸ Pauta-se em práticas docentes que reforçam o individualismo, a competição, a superioridade de uma classe (capitalista) sobre a outra (trabalhadora) fundadas no dualismo, ou seja, a formação manual para os trabalhadores e intelectual para as elites.

Neste novo tempo, em que o fascismo foi derrotado nas urnas, torna-se mister a retomada da mobilização das instituições de ensino em prol da transformação de suas estruturas arcaicas, possibilitando a transformação interna para poder contribuir na formação de sujeitos que se comprometam com a transformação da sociedade. Nesse processo é preciso ter clareza de que a “[...] transformação da educação não pode antecipar-se à transformação da sociedade, mas esta transformação necessita da educação” (Freire, 1981, p. 84).

Ness sentido, é fundamental que as instituições de ensino desenvolvam um processo educativo capaz superar o modo de produção convencional capitalista presente no modo ocidental de compreensão do mundo, ou seja, a racionalidade industrialista, esclarecendo que:

[...] a compreensão de mundo excede em muito a compreensão ocidental do mundo; [...] a compreensão do mundo e a forma como ela cria e legitima o poder social tem muito a ver com a concepção do tempo e da temporalidade [...]; contrair o presente e expandir o futuro. A contração do presente, ocasionada por uma peculiar concepção de totalidade, transformou o presente num instante fugidio, entrincheirado entre o passado e o futuro. Do mesmo modo, a concepção linear de tempo e a planificação da história permitiram expandir o futuro indefinidamente. Quanto mais amplo o futuro, mais radiosas são as expectativas confrontadas com as experiências do presente (Santos, 2006, p. 779).

A superação, na perspectiva discutida pelo autor, requer a expansão do presente e a contração do futuro, de modo a tornar possível a criação do espaço-tempo de compartilhamento/conhecimento e a valorização das experiências sociais em curso existente no mundo, bem como evitar o desperdício e fazer o trabalho de tradução delas, sem destruir suas identidades.

Para que essas possibilidades adentrem aos currículos da educação básica e, também, nas matrizes curriculares dos cursos superiores, faz-se fundamental discutir o papel das instituições de ensino (escolas, universidades, institutos federais de educação) na construção do tempo presente, referendado no passado, para ter como consequência um futuro sustentável e o projeto de desenvolvimento que essas instituições estão ajudando a construir.

A racionalidade industrialista precisa ser superada, mas isso requer a capacidade de a sociedade perceber a existência de outras racionalidades de produção da vida, a exemplo dos povos originários, para pressionar as instituições de ensino a superarem a lógica do saber formal que tem a ciência moderna e a alta cultura como critérios únicos de verdade, a qual produz a monocultura do saber, a ocultação de outros conhecimentos baseados em outras racionalidade, portanto essa lógica da não existência produz a ignorância (Santos, 2006).

Neste sentido, Boaventura Santos (2006, p. 76) propôs a ecologia dos saberes, ou seja, promoção de diálogos entre o saber científico e humanístico que a universidade deve produzir e os saberes leigos, populares, tradicionais, urbanos, camponeses, provindos de culturas não ocidentais (indígenas, de origem africana, oriental, etc.) que circulam na sociedade, em que a superação estaria na transformação da ignorância em um saber aplicado, ou seja, na identificação de contextos e práticas em que os diferentes saberes se tornam operantes, superando a ignorância produzida com a qual eram anteriormente identificados.

Portanto, a não superação representa uma dificuldade profunda e/ou uma limitação destas instituições em desenvolver novas forma de organização e produção do conhecimento. Isso ocorre, em grande medida, devido à falta de firmeza estratégica dos gestores das instituições para

assegurar os avanços dos projetos institucionais como fruto das conquistas dos movimentos sociais, falta de clareza política sobre a função social destas instituições e a ausência de uma política de formação continuada de servidores que ensine a pensar, ao invés de ensinar a obedecer.

Para que isso aconteça, faz-se fundamental a articulação de diferentes políticas em âmbito institucional, as quais possibilitem uma nova institucionalização das organizações de ensino, o que perpassa pela reformulação de inúmeras políticas, tendo como prioridade:

- A política de concursos públicos: estabelecer critérios capazes de definir perfis profissionais que atendam aos projetos institucionais de carácter democrático, emancipatório e inclusivo, cujos profissionais compactuem com esses valores e estejam disposto a ultrapassar a fronteira de uma única via epistemológica, a repensar as matrizes epistêmicas de suas áreas de formação e/ou societárias, compromissados com as atuais e futuras gerações, de modo a contribuir significativamente no desenvolvimento dos projetos de desenvolvimento sustentável que proporcionem a recomposição da floresta e das áreas degradadas e alteradas.
- A política de pesquisa e de extensão: estabelecer diretrizes estratégicas para o desenvolvimento destas políticas junto às comunidades urbanas e rurais, com recursos próprios, de modo a promover o diálogo de conhecimentos em prol da construção de soluções sustentáveis às problemáticas existentes nos diferentes territórios, de maneira a respeitar e fortalecer as culturas existentes.
- A política de formação inicial: estabelecer diretrizes capazes de definir o tipo de sujeito que se quer formar e para que tipo de sociedade, as quais interfiram nos processos ou projetos de formação tanto das Licenciaturas disciplinares ou por área de conhecimento – de modo que os docentes formados sejam capazes de envolver-se na construção do projeto de sociedade de carácter democrático, emancipatório e inclusivo, fundamentado na formação humana e ética, bem como fortalecer a Licenciatura em Educação do Campo e o projeto de campo diversificado em construção pela coletividade, como fruto do acúmulo dos movimentos sociais do campo – quanto nos cursos superiores de tecnologia e bacharelado, de modo a formar sujeitos pensantes capazes de produzir tecnologias sustentáveis (limpas) por reconhecer e respeitar outras formas de ver o mundo e se relacionar com a natureza.
- A política de formação continuada: estabelecer diretrizes capazes de delinear estratégia para construção de uma nova racionalidade docente, fundamentada na concepção da educação libertadora, capaz de construir pertencimento com o público atendido, a ponto de colocar a instituição educativa a serviço da comunidade e contribuir na construção de um projeto de desenvolvimento sustentável.
- A política de política de acesso: estabelecer critérios capazes assegurar a inclusão do público trabalhador em sua diversidade (indígenas, quilombolas, agricultores, extrativistas, povos da floresta, mulheres, entre outros), adequando metodologias de acesso, forma de oferta e concepção de formação; e ter recursos próprios para assegurar a divulgação e a mobilização da sociedade interessada.

- A política de permanência e êxito: estabelecer diretrizes de auxílios (transporte, alimentação, moradia, livros, tecnologias, eventos, entre outros) e de bolsas de pesquisa e de extensão, como forma de assegurar a permanência e o êxito dos estudantes de baixa renda, o que requer repensar política de financiamento da educação.
- A política de currículo: estabelecer diretrizes estratégicas capazes de ressignificar o currículo e o calendário escolar da educação básica, a partir de processos de pesquisa com fins de construção curricular para levantar as situações sociais limite existentes e problematizá-las e, assim, realizar *o estudo da realidade (ER)* do território onde a escola está inserida, a fim de possibilitar a *organização do conhecimento* significativo, de modo a materializar a *aplicação do conhecimento* com vista à transformação da realidade concreta (Freire, 1981). No ensino superior, faz-se fundamental repensar as matrizes epistêmicas, de modo a interferir nas matrizes dos cursos superiores e tecnológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que se materialize a transformação das instituições de ensino em prol de um projeto de sociedade fundamentado em outras racionalidades, é fundamental que o Ministério da Educação desenvolva um processo de escuta e seja capaz de possibilitar as garantias já existentes na última LDB, no que se refere à construção de outras matrizes curriculares que contribuam para a promoção da formação humana, comprometida com o desenvolvimento sustentável, o conhecimento analítico e crítico, o reconhecimento da diversidade cultural e promova a inclusão; outras formas de organização do calendário letivo, impedindo a padronização em rede (municipal, estadual e federal) e considerando as diferenças; outras formas de funcionamento da escola, no que se refere à ampliação do tempo das aulas/disciplinas, ruptura com a hierarquia entre as disciplinas e mudança na forma de entrada dos docentes (romper com a lotação fixa semanal); integração das áreas do conhecimento mediadas pela pesquisa; diálogo entre conhecimentos populares e científicos; e aprendizado da democracia pela vivência no espaço institucional.

REFERÊNCIAS

- Abrantes, A. A. e Martins, L. M. (2007). A produção do conhecimento científico: A produção do conhecimento científico: relação A produção do conhecimento científico: sujeito-objeto e desenvolvimento do pensamento. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 11 (22), 313-325. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832007000200010>
- Barros, C. (2007). Hierarquia, escassez e abundância materiais: um estudo etnográfico no universo de consumo das empregadas domésticas. In C. Migueles (Ed.), *Antropologia do consumo: casos brasileiros* (1ª ed., pp. 101-129). Rio de Janeiro: UFG.
- Clastres, P. (2014). *Arqueologia da violência – pesquisas de antropologia política* (T. Santiago, Trad.). São Paulo: Cosac & Naify.
- Costa, V. E. S., Monteiro, M. A. e Oliveira, G. C. (2023). Letramento precário: faceta da configuração da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás*. (pp. 505-522). Belém: NAEA. (neste volume)
- Delizoicov, D. (2013). A educação em ciências e a perspectiva de Paulo Freire. In M. M. C. A. Pernambuco e I. A. Paiva (Eds.), *Práticas Coletivas na Escola* (pp. 15-53). Campinas: Mercado de Letras.
- Ebrahim, R. (2020, mar.). *Na era Bolsonaro, evangelização se alastra nas aldeias indígenas*. Acessado em 10 de abril 2023 em <https://marcozero.org/na-era-bolsonaro-evangelizacao-se-alastra-nas-aldeias-indigenas/>

- Freire, P. (1975). *Pedagogia do oprimido* (1 ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1981). Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação. In C. R. Brandão (Ed.), *Pesquisa participante* (Vol. 8, pp. 34-41). São Paulo: Brasiliense.
- Freire, P. (1997). Papel da educação na humanização. *Rev. da Faceba*, 7, 9-17.
- Freston, P. (1994). Breve história do pentecostalismo brasileiro. In A. Antoniazzi (Ed.), *Nem anjos nem demônios: interpretações sociológicas do pentecostalismo* (Vol. 2, pp. 72-159). Petrópolis: Vozes.
- Loureiro, V. R. (2002). Amazônia: uma história de perdas e danos, um futuro a (re) construir. *Estudos avançados*, 16 (45), 107-121. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142002000200008>
- Meirelles, M. (2011). *Imaginários políticos e religiosos no sul da América Latina*. [Tese de doutorado, Programa de pós Graduação em Antropologia, UFRGS]. Porto Alegre.
- Neves, F. A. d. F. (2023). Do pentecostalismo à Terra de realização. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 257-277). Belém: NAEA. (neste volume)
- Pernambuco, M. M. C. A. e Paiva, I. A. (2006). Metodologia e Conteúdo. *Caderno Educação e Realidade - Unidis/UFRN* (15).
- Ramos, M. (2008). Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In M. C. G. Frigotto, M. Ramos (Ed.), *Ensino médio integrado: concepções e contradições*. São Paulo: Cortez.
- Santos, B. S. (1985). *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Afrontamento.
- Santos, B. S. (2004). *A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade*. São Paulo: Cortez.
- Santos, B. S. (2005). *Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais* (Vol. 4). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Santos, B. S. (2006). Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. In B. S. Santos (Ed.), *Conhecimento prudente para uma vida decente: um discurso sobre a ciência* (2 ed.). São Paulo: Cortez.
- Scalabrín, R. (2008). *Caminhos da educação pela transamazônica: ressignificando o saber cotidiano e as práticas educativas de educadores (as) do campo*. [Dissertação de Mestrado, Programa de pós-graduação em educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte]. Natal. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14283>
- Scalabrín, R. (2019). Práticas curriculares coletivas na escola: um estudo sobre o currículo interdisciplinar freireano. *Revista Iluminart, ano 11* (17). Disponível em: <http://revistailuminart.ti.srt.ifsp.edu.br/index.php/iluminart/article/view/377>
- Sen, A. (2018). *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia de Bolso.
- Silva, A. F. G. (2013). *O currículo na práxis da educação popular: projeto pedagógico interdisciplinar - tema gerador via rede temática*. Campinas: Mercado de Letras.
- Silva, D. N., Mendes, E. C. e Sousa, R. L. (2023). Saneamento básico e pobreza na Amazônia: um diagnóstico para a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 467-484). Belém: NAEA. (neste volume)
- Siman, L. M. C. (2004). O papel dos mediadores culturais e da ação mediadora do professor no processo de construção do conhecimento histórico pelos alunos. In P. A. Zarth, M. Gerhardt, B. Corsetti e F. E. Calmi (Eds.), *Ensino de história e educação* (pp. 82-87). Ijuí: Unijui.
- Valla, V. V. (2010). Procurando compreender a fala das classes populares. In V. V. Valla, E. Algebaile, M. B. Guimarães (Eds.), *Classes populares no Brasil: exercícios de compreensão* (89-101). Rio de Janeiro: Fiocruz, Escola Nacional de Saúde Pública.



PARTE 6

ELEMENTOS DO AGRÁRIO
REGIONAL

Foto: Ícaro Matos
(5°54'05.3"S | 49°51'6.3"O)

TRAJETÓRIAS PRODUTIVAS NO AGRÁRIO AMAZÔNICO: O CASO DA REGIÃO DE CARAJÁS

Maurílio de Abreu Monteiro  

INTRODUÇÃO

As dinâmicas da conformação do agrário amazônico envolvem aspectos ecológicos, históricos, geográficos e sociais muito diversos. Na região de Carajás (M. A. Monteiro e R. P. Silva, 2023) reflexões acerca dos conflitos, tensões e disputas relativas à conformação regional do agrário, sobretudo na última metade do século XX, encontram-se registradas em vários trabalhos (por exemplo, Assis, 2007; Emmi, 1999; Emmi et al., 1987; Hall, 1991; Hébette et al., 2004; Martins, 1995; Michelotti, 2019).

Como resultado dessas dinâmicas, desenhou-se regionalmente um agrário heterogêneo e tenso no qual convivem os diferentes agentes que interagem entre si, com o meio ambiente natural diverso e com um ambiente institucional que organiza políticas em relação à posse da terra, ao apoio à ampliação da produção, ao acesso ao crédito agrícola, à assistência técnica etc. As diferenças que impulsionam as formas de produção dessemelhantes que, por sua vez, estruturam as dinâmicas produtivas revestidas por diferenciados níveis de resiliência e equidade na distribuição do produto social, desencadeando impactos ambientais distintos e comportando expectativas de sustentabilidade ambiental igualmente descoincidentes.

Diante da realidade que se apresenta no início do século XXI, o presente capítulo tem o seu foco voltado para a caracterização do agrário a partir de uma leitura da sua economia. A expansão dessa economia se encontra ancorada em um “regime de crescimento específico” (Boyer, 1988, p. 608) que “emerge da interação entre os regimes de demanda, produtividade e institucional” (Amitrano, 2010, p. 184). Todavia, não é o objetivo deste capítulo analisar as determinantes oriundas deste regime, e sim caracterizar as rápidas mudanças na estrutura da economia agrária da região de Carajás, indicando a forma com que elas incidem tanto nas relações entre agentes econômicos, instituições e usos da terra quanto nas formas de interação com o ambiente natural e nas perspectivas do desenvolvimento regional. Essa caracterização e indicação das aceleradas e correntes mudanças na estrutura do agrário da região de Carajás são, então, apresentadas neste capítulo a partir de leitura dos aspectos de sua economia.

DIVERSIDADE ESTRUTURAL E TRAJETÓRIAS PRODUTIVAS NO AGRÁRIO

A caracterização das mudanças nas relações entre os agentes econômicos, as instituições e os usos da terra na região de Carajás é feita tomando como base as indicações metodológicas de Costa (2009, 2012, 2021), que apresenta a construção de uma análise alternativa partindo da consideração da existência de uma diversidade de agentes e de estruturas no agrário, apontando estratégias para delinear trajetórias tecnológicas ou produtivas guiadas pelo paradigma tecnológico dominante.

Assim, a análise da economia agrária se alicerça na existência de especificidades, de razões e de fundamentos distintos que consubstanciam os processos decisórios dos agentes, disto resulta a presença de racionalidades particulares e modos de produção distintos no agrário, já que os agentes se particularizam ao terem finalidades peculiares e por recorrerem a meios igualmente diferentes para alcançá-las. Dessas especificidades surgem relações sociais singulares que afiguram nexos técnicos específicos sustentados por bases naturais e institucionais dessemelhantes. Há, portanto, que se falar em agentes camponeses e patronais. O primeiro grupo, singularizado pela centralidade da família e seu trabalho, e o segundo, pela dependência do trabalho assalariado.

De forma que os estabelecimentos camponeses têm o fundamento de seus padrões decisórios na família, tanto em relação à alocação da força de trabalho quanto à organização das necessidades de consumo e de investimento (Costa, 1995). Já os patronais, por terem sua produção baseada no trabalho assalariado, têm como referência a “eficiência marginal do capital” (Keynes, 1982, p. 135) que no presente se denomina mais comumente como a taxa interna de retorno. Por mais que haja uma singularização dos processos decisórios tanto dos camponeses quanto dos patronais, é “fundamental compreender a socialização do específico” (Costa, 1995, p. 93), já que essas especificidades envolvem a organização de combinações próprias das disponibilidades derivadas não apenas de dinâmicas de mercado, mas de diversas outras mediações das quais resultam as múltiplas formas de combinações produtivas.

A construção da análise relativa à economia agrária da região é referenciada nessa diferenciação entre os agentes econômicos supracitados, isto posto, ela avança mediante a identificação de trajetórias produtivas que matizam esses dois conjuntos de agentes. Trata-se de um esforço analítico baseado na compreensão de que as decisões destes agentes são tomadas cotidianamente em relação à condução dos processos produtivos mediante a combinação de aprendizado, conhecimentos tácitos e das dotações de recursos institucionais e naturais de que eles dispõem.

Desse processo sucessivo de escolhas são gestadas as trajetórias produtivas, uma vez que essas escolhas são feitas a partir de experiências bem-sucedidas do passado (Arthur, 1994; Baumol e Quandt, 1964) e incidem sobre as alternativas existentes nas cercanias da base tecnológica com a qual já estão acostumados, ou seja, do paradigma tecnológico ao qual se encontram vinculados. Por conseguinte, as decisões desses agentes não abarcam todo o conjunto de possibilidades que englobam os caminhos oferecidos por um outro paradigma tecnológico (Dosi, 1982). Nesses termos, pode-se dizer que uma trajetória tecnológica é “um conjunto com possíveis direções tecnológicas cujas fronteiras externas são definidas pela própria natureza do paradigma” (Dosi, 1982, p. 154). Contexto analítico no qual a trajetória produtiva é tomada “como uma unidade de

análise em nível mesossistêmico, que se situa entre a dimensão micro dos estabelecimentos rurais e a economia agrária regional como um todo” (Costa, 2021, p. 416, tradução nossa).

É a partir da distinção entre os agentes e as estruturas, assim como da identificação de trajetórias tecnológicas presentes na produção rural, que se oferece a presente interpretação acerca da economia agrária da região de Carajás.

ESTRATÉGIA PARA A DELIMITAÇÃO DAS TRAJETÓRIAS PRODUTIVAS

Para delimitar as trajetórias tecnológicas do agrário de Carajás foram utilizados os dados dos Censos Agropecuários de 1995/96, 2007 e 2017 (IBGE, 1998, 2009, 2019) desagregados por forma de produção, município e grupos de área total. Uma vez organizadas as bases de dados, disponíveis em M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b), utilizou-se a metodologia desenvolvida por Costa (2009, 2012, 2021) para a delimitação das trajetórias envolvendo quatro etapas. A primeira recorre à análise multivariada dos dados mediante o manuseio de técnicas de regressão linear, neste estágio são coletadas as variáveis que identificam os valores de produtos ou grupos de produtos, renda e investimento nos termos apresentados na Tabela 1. Tendo por base essas variáveis, foram elaboradas seis equações de regressão múltipla pela origem para cada um dos anos dos Censos Agropecuários: três funções para a produção patronal e outras três para a camponesa. Os procedimentos adotados para tal, bem como os principais resultados deles decorrentes, encontram-se nas Tabelas A, B, C e D do Apêndice.

Após os produtos ou seus grupos serem qualificados separadamente, permitindo prenuunciar as distinções referentes à relevância, à rentabilidade e à capacidade de mobilizar investimentos, recorre-se a outra técnica de análise multivariada de dados na segunda etapa, com o objetivo de distinguir o nível de interdependência ou competição entre os produtos ou grupos de produtos através do exame das estruturas de correlações entre eles, utilizando uma análise fatorial. Os resultados se encontram organizados nas últimas cinco colunas das Tabelas A, B, C e D do Apêndice.

Os dados encontrados denotam padrões de relacionamento entre os grupos de produtos com potencial de sinalizar a existência de trajetórias singulares, as cargas fatoriais de cada um dos produtos ou seus grupos que indicam o sentido e a dimensão de como cada grupo compõem o fator, e a proporção da variância total que explicita a relevância empírica do fator (Costa, 2012, p. 142 passim). Permitindo assim que sejam inferidas as relações que caracterizam interdependência ou competição entre os produtos ou grupos de produtos, as configurações subjacentes a cada um deles, e como essas combinações são impactadas pela mediação de instituições. Desta forma, conclui-se a terceira etapa, na qual as estruturas fatoriais resultantes são comparadas com os atributos dos diferentes agregados de produtos “e submetidos *pari passu* aos saberes disponíveis (científicos e tácitos), como testes que corroboram o significado histórico-estrutural e a precisão locacional, ou seja, que explicam sua posição em sistemas agrários tangíveis” (Costa, 2021, p. 421, tradução nossa).

Em seguida, o foco se dirige para a identificação das diferenças nos ritmos de expansão das trajetórias produtivas reveladas durante os períodos intercensitários, distinções estas que expõem a evolução em concorrência entre elas, já que captam os resultados das interações que expressam

a capacidade de expansão, transformando externalidades em rendimentos crescentes apropriados privadamente (Costa, 2012, p. 149).

Por fim, realizou-se uma quarta etapa com a finalidade de comparar a evolução do valor da produção do sistema agrário regional e das trajetórias produtivas em relação às variações de intensidade mecânica, química e de trabalho de cada uma delas. Para cumprir esse propósito, recorreu-se às variáveis que captam as alterações desses aspectos na produção agrária, e a escolha das mesmas se baseou na indicação de Costa (2021, p. 422), para quem a “função de metaprodução”, cunhada por Hayami e Ruttan (1988), é útil para apreender tais particularidades das mudanças no processo de produção. Foram assim criadas, com base nos dados dos Censos Agropecuários, as variáveis que expressam a igualdade entre o valor bruto da produção (VBP), codificada como Y_B , e o produto resultante da produtividade monetária da terra (PTR), multiplicada pela relação terra-trabalho (RTT) e pelo número de pessoas maiores de 14 anos ocupadas na produção (P_2). Em termos formais:

$$Y_B = PTR \times RTT \times P_2$$

A utilidade desta construção algébrica reside no fato dela possibilitar, por um lado, a avaliação de comportamentos relativos à produtividade monetária do trabalho (PMT), identificando se o padrão de crescimento envolve rendimentos decrescentes, constantes ou crescentes, e por outro, a identificação dos processos que sustentam a variação do valor da produção (Y_B) “como mais ou menos intensivo em trabalho ou terra, mais ou menos dependente da química, da mecânica e da ecologia botânica” (Costa, 2021, p. 423, tradução nossa), a partir das variações da produtividade monetária da terra (PTR) e da relação terra-trabalho (RTT). A estratégia de organização dessas variáveis e do cálculo dos índices é apresentada no Apêndice.

Adicionalmente, foram incluídos dois outros indicadores: um índice de densidade institucional, IDI, destinado a inferir a expressão da diferenciação entre o ambiente institucional e as trajetórias produtivas; o que foi efetivado por meio de um *proxy* de densidade institucional baseado na proporção dos estabelecimentos que obtiveram financiamento e ponderada pela expressão do VBP; e outro indicador relativo à intensidade de pastejo do gado bovino, IP, resultante da razão entre o efetivo bovino e a área de pastagens nos estabelecimentos.

A efetivação da organização e do tratamento dos dados dos Censos Agropecuários, nos termos apresentados acima, permitiu caracterizar a economia agrária da região de Carajás e indicar as mudanças em curso. Os principais achados decorrentes deste esforço são apresentados nos itens a seguir.

A ECONOMIA AGRÁRIA DA REGIÃO DE CARAJÁS

O valor bruto da produção agropecuária (VBP) dos municípios brasileiros abrangidos pelo bioma Amazônia alcançou R\$ 105,26 bilhões em 2017 (IBGE, 2019). Cifra esta que mais do que triplicou no intervalo de 21 anos, já que havia atingido R\$ 29,33 bilhões em 1996 (IBGE, 1998) (todas as referências monetárias estão em valores de dezembro de 2022), representando um crescimento anual médio de 6,3%. O VBP agropecuário da região de Carajás correspondeu à 6,5% do VBP do bioma Amazônia em 2017, somando R\$ 6,73 bilhões. Nesse período, a expansão do

VBP agrário de Carajás foi ligeiramente inferior ao registrado no bioma, contando com uma ampliação anual média de 5,4%, visto que o VBP de Carajás foi de R\$ 2,23 bilhões em 1996. Nos períodos intercensitários esta área apresentou um crescimento levemente diferenciado: entre 1996 e 2006, com uma taxa média anual foi de 5,8% e, no período subsequente, entre 2006 e 2017, essa taxa foi de 5% (Tabela 1).

Tabela 1 – Evolução dos valores da produção agropecuária na região de Carajás, em 1996, 2006 e 2017, variáveis selecionadas (R\$ mil).

Código da variável	Ano			Variação anual média no período		
	1996	2006	2017	1996-2006	2006-2017	1996-2017
Y_I	3.088.975	5.447.371	7.868.354	5,8%	3,4%	4,6%
Y_B	2.231.040	3.927.946	6.730.383	5,8%	5,0%	5,4%
Y_L	1.297.330	1.676.281	4.032.684	2,6%	8,3%	5,5%
x_1	1.210.934	2.880.132	4.863.931	9,1%	4,9%	6,8%
x_2	315.099	364.178	653.065	1,5%	5,5%	3,5%
x_3	41.199	22.181	20.683	-6,0%	-0,6%	-3,2%
x_4	90.223	56.972	95.909	-4,5%	4,8%	0,3%
x_5	1.886	6.182	34.242	12,6%	16,8%	14,8%
x_6	21.544	25.123	27.669	1,5%	0,9%	1,2%
x_7	132.630	37.137	8.053	-12,0%	-13,0%	-12,5%
x_8	19.209	64.387	59.314	12,9%	-0,7%	5,5%
x_9	145.740	88.758	5.434	-4,8%	-22,4%	-14,5%
x_{10}	56.341	108.468	80.387	6,8%	-2,7%	1,7%
x_{11}	65.203	113.370	150.013	5,7%	2,6%	4,0%
x_{12}	177	6.082	481.514	42,4%	48,8%	45,7%
x_{13}	36.428	22.838	161.277	-4,6%	19,4%	7,3%
x_{14}	17	3.034	28.703	67,6%	22,7%	42,3%
x_{15}	36.673	31.246	9.331	-1,6%	-10,4%	-6,3%
x_{16}	8.666	18.178	50.853	7,7%	9,8%	8,8%
x_{17}	47.780	63.961	47.988	3,0%	-2,6%	0,0%
x_{18}	857.935	1.519.426	1.137.970	5,9%	-2,6%	1,4%

Notas ^a Y_I = Valor de fontes e de investimentos; Y_B = Valor bruto da produção; Y_L = Valor da renda líquida; x_1 = Valor da prod. animal de grande porte, excluindo leite; x_2 = Valor da prod. de leite de vaca; x_3 = Valor da prod. animal de médio porte; x_4 = Valor da prod. de aves; x_5 = Valor da prod. de pequenos animais; x_6 = Valor da prod. de horticultura; x_7 = Valor da prod. de extração vegetal; x_8 = Valor da prod. de abacaxi; x_9 = Valor da prod. de arroz em casca; x_{10} = Valor da prod. de macaxeira; x_{11} = Valor da prod. de milho em grão; x_{12} = Valor da prod. de soja em grão; x_{13} = Valor da prod. das outras lav. temp.; x_{14} = Valor da prod. de açaí (fruto); x_{15} = Valor da prod. de banana; x_{16} = Valor da prod. de cacau (amêndoa); x_{17} = Valor da prod. das outras lav. perman.; e x_{18} = Valor dos investimentos.

^b Em valores de dezembro de 2022, corrigidos pelo IGP-M.

Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

O crescimento na economia agrária de Carajás foi acompanhado de mudanças na sua estrutura produtiva. A caracterização dessas mudanças foi feita inicialmente em um nível mais elevado de agregação dos dados, oportunizando uma aproximação geral das mudanças da economia agrária ao longo dos 21 anos abarcados pelos três Censos Agropecuários (1995/96, 2006 e 2017), em seguida, essas informações foram apresentadas de forma desagregada para a produção tanto camponesa quanto a patronal e para as trajetórias tecnológicas de cada uma dessas formas de produção.

Em 2017, aproximadamente 153 mil pessoas com mais de 14 anos se encontravam ocupadas no agrário da região de Carajás, em 1996, elas totalizavam 121 mil (Tabela 2), assim,

houve um crescimento anual médio de 1,14%, ritmo mais intenso do que o registrado no bioma, onde o crescimento se processou a 0,42% a.a..

O crescimento do número de estabelecimentos, de pessoas ocupadas e do VBP em Carajás foi sustentado tanto pela ampliação do estoque de terras dos estabelecimentos agropecuários quanto pela conversão em áreas agricultadas de extensões da floresta que já integravam os estoques dos estabelecimentos. Neste contexto, a área total de terras dos estabelecimentos rurais da região de Carajás, no período em análise, foi acrescida em 2,1 milhões de hectares (Mha), que se somaram aos 8,5 Mha que já compunham o estoque de terra dos estabelecimentos agropecuários em 1996 (Tabela 2). Além disso, houve a conversão de parcelas de áreas remanescentes de floresta nos estabelecimentos em locais destinados à agropecuária, em um movimento que se processou à taxa média de 1,42% a.a., ritmo maior do que o de apropriação de terras, que se deu à taxa média de 1,08% a.a.. Foi essa diferença entre os ritmos que refletiu diretamente na elevação da proporção entre a área agricultada nos estabelecimentos e a área total dos mesmos, de forma que essa proporção passou de 52 % em 1996, para 70% em 2017 (Tabela 2).

Tabela 2 – Evolução da economia agrária da região de Carajás, atributos selecionados em 1996, 2006 e 2017.

Cód.	Atributo	Unidade	1995/6	2006	2017
E ₁	Número de estabelecimentos	Estabel.	33.692	43.884	50.724
Y _B (P ₂ *PTR*RTT)	Valor bruto da produção	R\$ mil	2.231.041	3.927.945	6.730.384
P ₂	Pessoal ocupado	Pessoa	121.104	131.256	153.620
PTR (Y _B / H ₂)	Produtividade monetária da terra	R\$ mil/ha	0,503	0,584	0,901
RTT (H ₂ /P ₂)	Relação terra-trabalho	ha/pessoa	36,62	51,25	48,64
PTT (Y _B / P ₂)	Produtividade monetária do trabalho	R\$ mil/pessoa	18,423	29,925	43,813
H ₁	Área total dos estabelecimentos	Hectare	8.518.634	9.441.474	10.673.991
H ₂	Área das terras agricultadas	Hectare	4.434.495	6.726.592	7.471.925
PTA (H ₂ /H ₁)	Proporção das terras agricultadas	Proporção	0,52	0,71	0,7
IT (P ₂ /H ₂)	Intensidade de trabalho	Pessoa /ha	0,027	0,02	0,021
IP	Intensidade de pastejo do gado bovino	Cabeça/ha	0,799	1,37	1,234
IQF	Intensidade química - adubos e corretivos	R\$ mil/ha	0,0007	0,0108	0,0342
IQA	Intensidade química - agrotóxicos	R\$ mil/ha	0,0022	0,0090	0,0360
IMC	Intensidade mecânica - combustíveis e lubrificantes	R\$ mil/ha	0,0216	0,0324	0,0504
IDI	Índice de densidade institucional	Índice	4,67		6,18

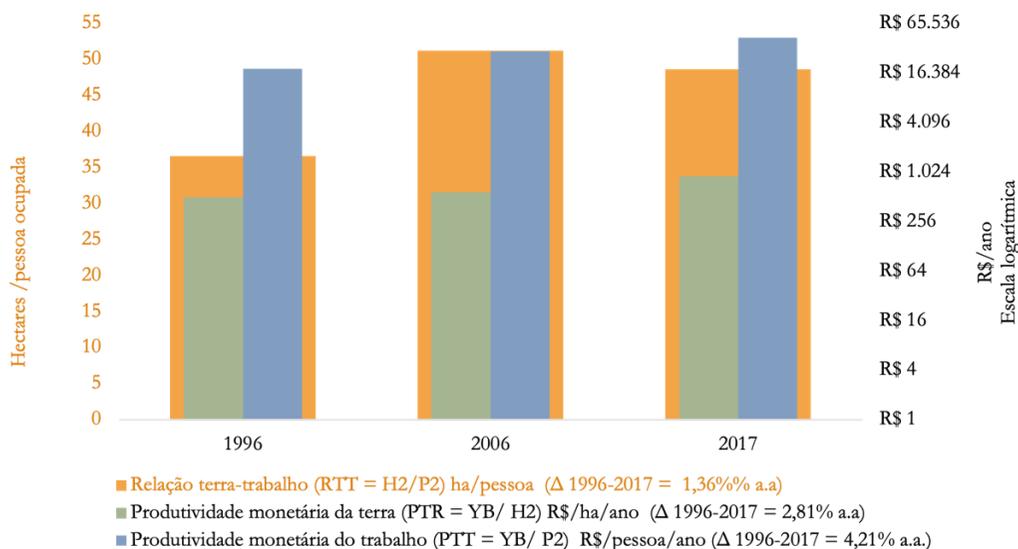
Notas: ^a Totalizações realizadas considerando equivalentes a zero os valores inibidos pelo IBGE para não identificar o informante. ^b Os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2022 pelo IGP-M.

Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Ao analisar a evolução dos atributos selecionados da economia agrária da região é possível inferir que sua expansão foi marcada por um incremento da produtividade monetária do trabalho (PTT), cujo crescimento entre 1996 e 2017 ocorreu à taxa média anual de 4,21%, todavia, com tendência decrescente, já que de 1995 a 2006 essa taxa foi de 4,97%, e de 2006 a 2017 houve uma retração para 3,53%. A majoração da produtividade do trabalho (PTT) foi sustentada, sobretudo,

pelo crescimento da produtividade monetária da terra (PTR), que saltou de R\$ 503 por ha em 1996, para R\$ 901 por ha em 2017, correspondendo a elevação média de 2,81% a.a., visto que o incremento da relação terra-trabalho (RTT) foi menos expressivo e alcançou um crescimento médio anual de 1,36%, contexto no qual a relação que era de 36,6 ha por pessoa ocupada em 1996, foi ampliada para 48,6 ha por pessoa em 2017 (Figura 1).

Figura 1 – Valor das RTT, PTR e PTT na economia agrária da região de Carajás em 1996, 2006 e 2017.

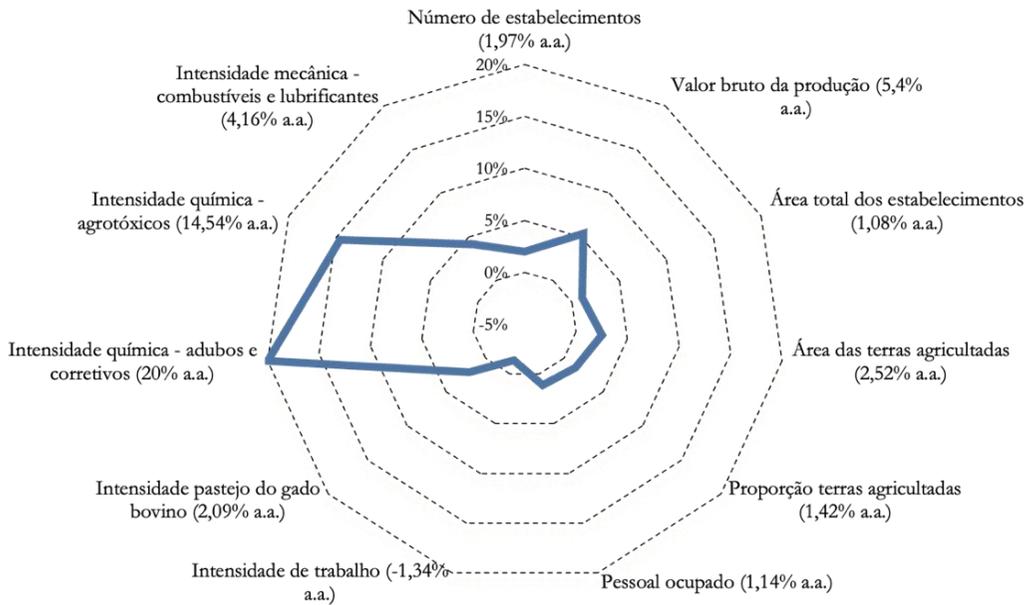


Nota: Os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2022 pelo IGP-M.

Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

O cotejamento da variação da produtividade monetária da terra (PTR) e da relação terra-trabalho (RTT) – determinantes da produtividade monetária do trabalho (PTT) – com as alterações de outros atributos relativos ao suporte técnico desses processos produtivos (Figura 2) permite inferir que a economia agrária da região se tornou menos intensiva em trabalho e mais dependente de insumos químicos. Ademais, o aumento da produtividade monetária da terra (PTR) esteve vinculado: a) à redução na intensidade do trabalho (IT), cuja relação era de 0,027 em 1996, e caiu para quase 0,021 em 2017, acompanhada pela mudança da relação terra-trabalho (RTT) que cresceu 1,36% a.a.; e b) ao uso muito mais intensivo de insumos químicos, uma vez que, em 1996, se utilizava R\$ 0,72 por ha com adubos e corretivos para o solo e R\$ 2,16 por ha com agrotóxicos, valores que saltaram para R\$ 34,23 e R\$ 36,03, respectivamente (Tabela 2). As ampliações com esses gastos ocorreram, portanto, em taxas de crescimento médio anual de 20% e 14,54%, respectivamente, contra-arrestando a supracitada redução da intensidade do trabalho por ha (IT) que se deu à taxa média de 1,34% a.a. no período (Figura 2).

Figura 2 – Taxas de variação média anual de atributos selecionados da economia agrária da região de Carajás entre 1996 e 2017.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

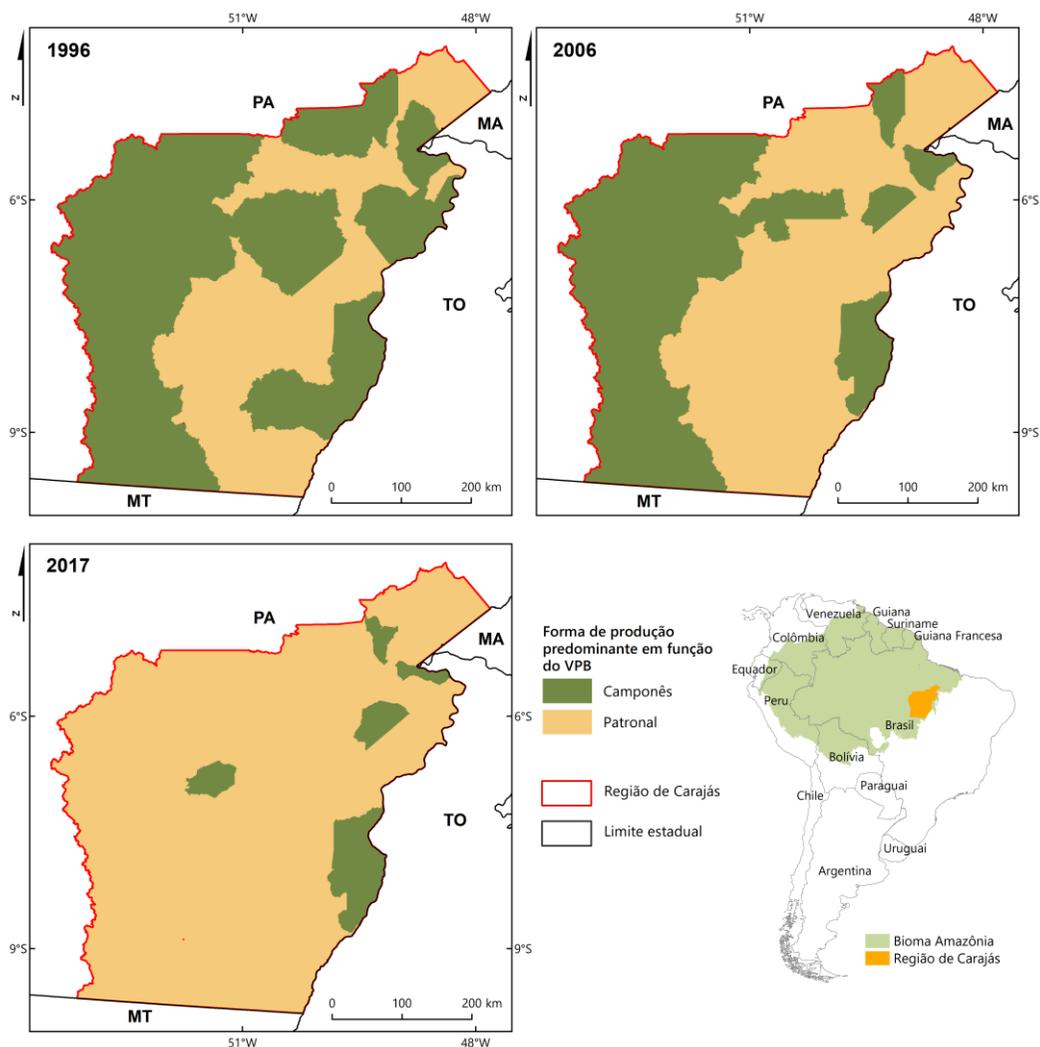
Paralelamente à ampliação da quimificação, constata-se que na pecuária bovina, a principal atividade dessa economia, houve um alargamento na relação do número de cabeça de rebanho bovino por ha. Relação esta que passou de aproximadamente 0,8 para 1,24 (Tabela 2), com uma intensificação no uso das pastagens que se deu em ritmo médio de 2,09% a.a. (Figura 2).

DISTINTAS FORMAS DE PRODUÇÃO NO AGRÁRIO REGIONAL

As alterações na economia agrária da região de Carajás, apresentadas em termos agregados na sessão anterior, são analisadas a seguir partindo da distinção estrutural entre a produção patronal e a camponesa. Ao segregar o VBP agropecuário entre essas formas de produção é possível inferir que houve uma alteração na expressão do VBP camponesa em relação ao da patronal no período analisado, tanto do ponto de vista da distribuição espacial quanto da proporção da repartição entre essas formas.

No que concerne à distribuição geográfica, houve uma paulatina redução no número de municípios da região nos quais havia a predominância da produção camponesa. Em 1996, essa forma de produção ainda prevalecia na maioria deles, em 2007, essa condição foi mantida em 10 dentre os 32 municípios da região e, em 2017, o VBP camponesa ainda era o mais expressivo apenas nos municípios de Conceição do Araguaia, Eldorado dos Carajás, São João do Araguaia, Tucumã, Floresta do Araguaia, Abel Figueiredo e Nova Ipixuna (Figura 3).

Figura 3 – Distribuição geográfica das formas de produção municipalmente predominante no rural em função da distribuição percentual do VBP em 1996, 2006 e 2017.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Tal alteração também foi muito significativa no que se refere à proporção em que se dava a repartição do VBP (Y_B) entre essas formas de produção. Em 1996, mais da metade (53%) dos R\$ 2,23 bilhões da produção agropecuária regional era originária de estabelecimentos camponeses, e em 2017, esse percentual passou a ser de tão somente 30% (Tabela 3). Este processo não decorreu de uma redução do valor da produção camponesa, mas sim do fato de ela ter crescido em um ritmo menor do que o crescimento da produção patronal que registrou uma taxa média de crescimento anual de 7,4%, enquanto a camponesa registrou apenas 2,6%.

Alterações de tais magnitudes e de natureza estrutural se encontram vinculadas a um ambiente institucional que não é neutro em relação às formas de produção em concorrência no agrário, já que o jeito com que ele age sobre essas formas de produção e que por elas é influenciado

são determinantes nessa concorrência, uma vez que habilitam diferenciadamente os agentes em competição.

A apuração do *proxy* para a densidade institucional resultou do índice de densidade institucional (IDI) de 1996, com valores de 2,15 e 2,49 para a forma de produção patronal e camponesa, respectivamente. Evidenciando que a produção patronal e a camponesa na região de Carajás contavam com a intensidade dos mecanismos institucionais de financiamento relativamente próximos no momento do Censo de 1996. Situação que sofreu uma significativa modificação, já que, em 2017, os valores desses índices passaram a registrar 3,36 para a produção em bases patronais e 2 para a produção em base familiares, indicando um claro fortalecimento do ambiente institucional em favor da produção patronal no âmbito regional (Tabela 3).

Tabela 3 – Evolução de atributos selecionados das formas de produção no agrário da região de Carajás em 1996, 2006 e 2017.

Atributo	1996		2006		2017	
	Patronal	Camponesa	Patronal	Camponesa	Patronal	Camponesa
E_1	2.282	31.410	6.150	37.734	11.243	39.481
Y_B ($P_2 * PTR * RTT$)	1.043.355	1.187.686	2.489.726	1.438.221	4.677.601	2.052.783
P_2	20.030	101.074	35.449	95.807	47.469	106.151
$PTR (Y_B/H_2)$	0,359	0,777	0,476	0,959	0,874	0,969
$RTT (H_2/P_2)$	145,07	15,13	147,46	15,65	112,79	19,95
$PTT (Y_B/P_2)$	52,090	11,751	70,233	15,012	98,540	19,338
H_1	5.592.079	2.926.555	7.477.240	1.964.234	8.036.068	2.637.923
H_2	2.905.731	1.528.763	5.227.341	1.499.251	5.353.834	2.118.091
$PTA (H_2/H_1)$	0,52	0,52	0,7	0,76	0,67	0,8
$IT (P_2/H_2)$	0,007	0,066	0,007	0,064	0,009	0,05
IP	0,717	0,973	1,278	1,237	1,19	1,355
IQF	0,0004	0,0014	0,0144	0,0054	0,0450	0,0090
IQA	0,0023	0,0018	0,0090	0,0072	0,0396	0,0288
IMC	0,0220	0,0200	0,0234	0,0613	0,0450	0,0631
IDI	2,15	2,49	4,89	10,12	3,36	2

Nota: E_1 = Número de estabelecimentos; Y_B = Valor bruto da produção; P_2 = Pessoal ocupado; PTR = Produtividade monetária da terra; RTT = Relação terra-trabalho; PTT = Produtividade monetária do trabalho; H_1 = Área total dos estabelecimentos; H_2 = Área das terras agricultadas; PTA = Proporção terras agricultadas; IT = Intensidade de trabalho; IP = Intensidade de pastejo do gado bovino; IQF = Intensidade química - adubos e corretivos; IQA = Intensidade química - agrotóxicos; IMC = Intensidade mecânica - combustíveis e lubrificantes, e IDI = Índice de densidade institucional. Os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2022 pelo IGP-M.

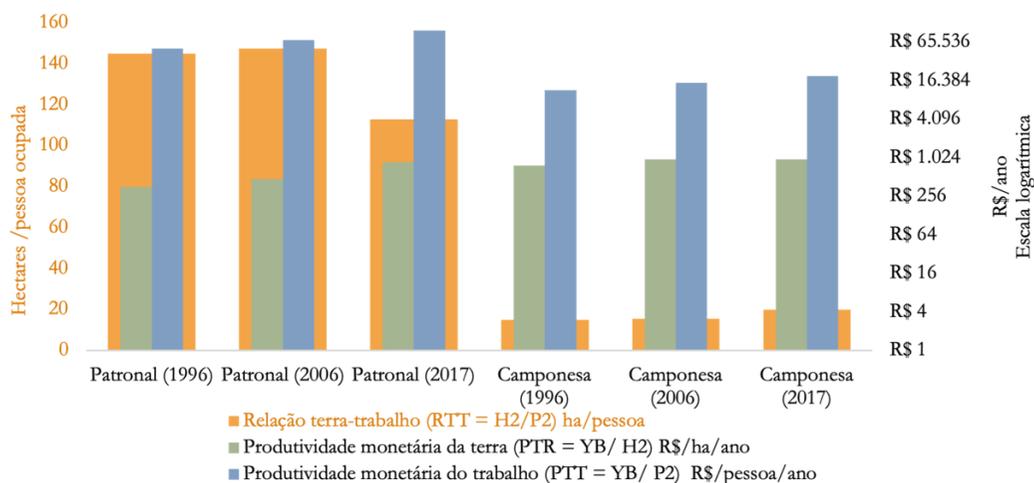
Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Nesse ambiente institucional crescentemente assimétrico são reproduzidas as formas de produção tanto camponesa quanto patronal e os seus atributos, conforme explicitados na Tabela 3, evidenciando as diferenças estruturais entre essas formas de produção. As dessemelhanças mais relevantes se referem à relação terra-trabalho (RTT) que se reflete diretamente na intensidade de trabalho (IT). Essa relação apresentou tendências contrárias entre 1996 e 2017, quando a produção camponesa se tornou menos intensiva em trabalho enquanto a patronal ampliou essa intensidade. Entretanto, esses movimentos não alteram os fundamentos e a expressão da relação terra-trabalho que colocam, no geral, a produção camponesa em situação díspar da patronal (Figura 4).

Nesse período foram observadas diferenças no ritmo de incremento da produtividade monetária do trabalho (PTT), sendo que o aumento se processou de forma um pouco mais acelerada nos estabelecimentos de base patronal do que no segmento camponês. Quando se coteja o desempenho desse indicador para os intervalos de 1996 a 2006 e de 2006 a 2017 é possível inferir que a dinâmica de crescimento da PTT é ligeiramente crescente para o segmento patronal e moderadamente decrescente para o camponês (Figura 4).

No que se refere à produtividade monetária da terra (PTR), a produção camponesa se manteve mais elevada do que a da patronal. Contudo, essa expansão teve um ritmo menos expressivo do que o da patronal. O aumento do rendimento do trabalho entre os estabelecimentos camponeses foi amparado: a) pela expansão da produtividade monetária da terra (PTR), que saiu de R\$ 777/ha em 1996, para R\$ 969/ha em 2017, refletindo uma dilatação anual média de 1,1% a.a.; e b) pela alteração da relação terra-trabalho (RTT) que alcançou uma ampliação média anual de 1,3%, uma vez que essa relação era de 15,1 ha por pessoa ocupada em 1996, e foi para 19,9 ha por pessoa em 2017 (Figura 4).

Figura 4 – Valor das RTT, PTR e PTT relativos às formas de produção camponesa e patronal na região de Carajás em 1996, 2006 e 2017.



Nota: Os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2022 pelo IGP-M.

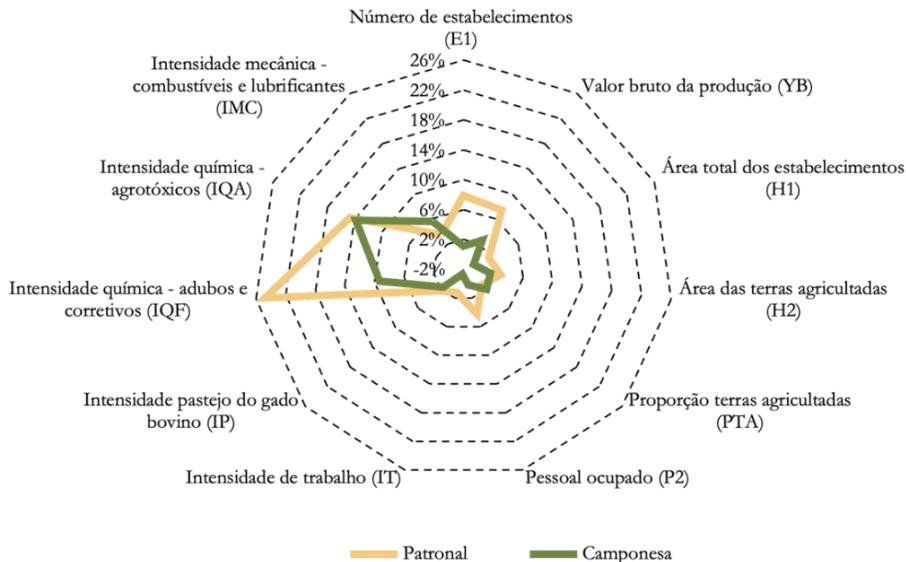
Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

No segmento patronal, o crescimento da produtividade do trabalho (PTT), por sua vez, vinculou-se: a) ao crescimento da produtividade monetária da terra (PTR), que passou de R\$ 359/ha em 1996, para R\$ 874/ha em 2017 (Tabela 3), exprimindo uma expansão anual média de 4,3% a.a. (Figura 4); e b) à retração da relação terra-trabalho (RTT), que se deu com uma intensidade de 2,4% a.a., já que a registrada em 1996 foi de 145 ha por pessoa ocupada, caindo para 112 ha em 2017 (Figura 4). Alteração esta que guarda relação com a ampliação do pessoal ocupado em estabelecimentos patronais (4,2% a.a.) em um ritmo superior ao aumento nas áreas agricultadas (1,2% a.a.) (Figura 5).

Os estoques de terras no âmbito da produção camponesa sofreram uma redução em termos absolutos, enquanto os da esfera patronal foram ampliados. A área total dos estabelecimentos patronais saltou de 5,6 Mha para 8 Mha, enquanto as dos camponeses decresceu de 2,9 Mha para

2,6 Mha. O avolumamento das terras vinculadas à produção patronal se deveu tanto à incorporação de 2,1 milhão de ha de terras públicas aos seus estoques quanto à apropriação de 0,3 milhão de ha que anteriormente compunham o estoque de terras de camponeses (Tabela 3).

Figura 5 – Taxas de variação média anual de atributos selecionados das formas de produção camponesa e patronal no agrário de Carajás entre 1996 e 2017.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Esse padrão de incorporação de terras públicas pelos estabelecimentos patronais repercutiu na diferenciação do ritmo com o qual se deu a conversão de parcelas de florestas remanescentes no interior dos estabelecimentos em áreas agricultadas. Em 1996, a proporção da área com terras agricultadas em relação à área total era de 52%, tanto dos estabelecimentos vinculados à produção camponesa quanto da patronal, razão que subiu em 2017 para 80% e 67%, respectivamente (Tabela 3).

É possível também indicar que o aumento do VBP patronal à expressiva taxa de 7,4% a.a. (Figura 5) foi sustentado por um movimento duplo: a) pelo aumento muito significativo da intensidade química da produção, manifestado tanto pela ampliação das despesas com a compra de adubos e corretivos (IQF), que saltaram de R\$ 0,36/ha em 1996 para R\$ 45,04/ha em 2017, quanto pela expansão das compras de agrotóxicos (IQA), que avançaram de R\$ 2,34/ha para R\$ 39,63/ha (Tabela 3), despesas que se expandiram à taxa de 24,8% a.a. e de 14,7 % a.a., respectivamente (Figura 5); e b) pela ampliação da intensidade do trabalho (IT), que se expressou mediante a leve elevação da relação pessoa ocupada por ha, passando de 0,007 em 1996 para 0,009 em 2017, o que representou uma ampliação média anual de 1,2% (Figura 5).

A produção camponesa teve uma expansão do VBP bem menor do que a patronal, ampliando-se à taxa de 2,6% a.a.. Crescimento este que foi baseado na conjugação entre: a) a elevação da intensidade do uso de adubos e corretivos (IQF) à 9,1% a.a., e do uso de agrotóxicos (IQA) à 14,4% a.a.; e b) a redução da intensidade do trabalho (IT) em relação à 1996, já que a

razão registrada naquele ano entre o pessoal ocupado e a dimensão das terras agricultadas foi de 0,066 e caiu para 0,050 em 2017 (Tabela 3), em uma retração média de 1,3% a.a. (Figura 5).

A PARCELA CAMPONESA DO AGRÁRIO: TRAJETÓRIAS PRODUTIVAS E MUDANÇAS

A forma de produção camponesa não é uniforme, sendo possível identificar três trajetórias produtivas baseadas no trabalho familiar na região: uma primeira com ênfase na pecuária bovina (TCPB); uma segunda com destaque em culturas temporárias (TCCT); e uma terceira com destaque em culturas permanentes (TCCP). Trajetórias que são caracterizadas nas seções seguintes.

Trajetória camponesa com ênfase na pecuária bovina (TCPB)

As trajetórias produtivas expressam formas de combinação de atividades, na TCPB, a pecuária bovina é a atividade amplamente dominante (Figura 6). Em 1996, o valor dos produtos derivados dessa atividade, inclusive o leite, equivalia a 68% do VBP dessa trajetória e, quando tomada isoladamente, a produção do leite representava 24% do VBP (Figura 7). Em 2017, o valor dos produtos derivados da pecuária bovina foi ampliado para 86% do valor total da produção dos 25.211 estabelecimentos que integram essa trajetória (Tabela 4), passando a representar 25% do valor da produção dessa trajetória e evidenciando o aprofundamento da especialização produtiva na pecuária bovina de corte que ocorreu de forma conjugada à manutenção da importância da produção de leite (Figura 6).

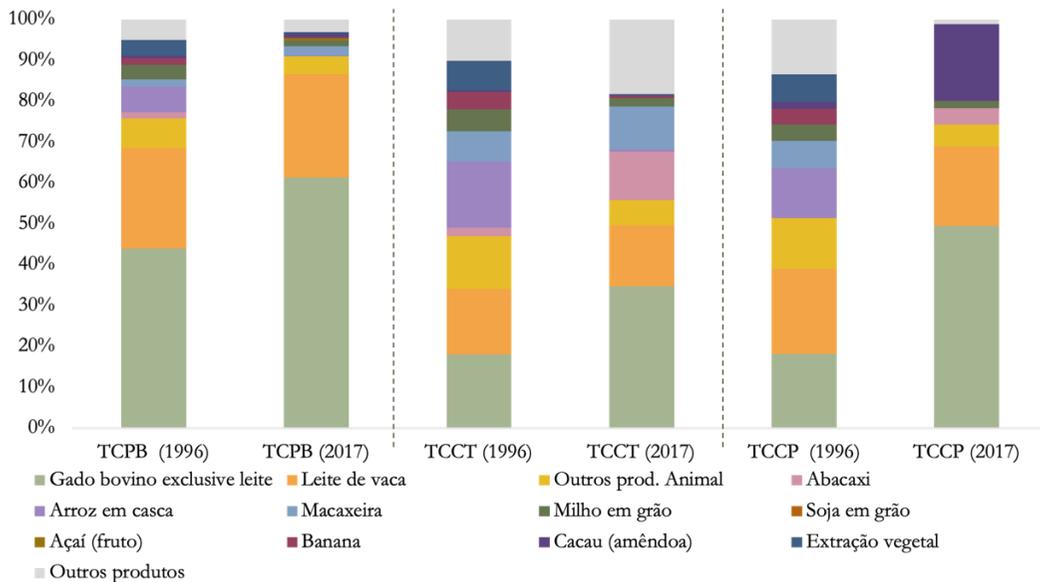
Figura 6 – Aspecto de estabelecimento camponês no qual se destaca a criação de gado bovino e a produção de leite, São Domingos do Araguaia, 2023.



Foto: Ícaro Matos (5°31'19.7"S | 48°39'52.5"O). 

A ampliação da especialização produtiva na TCPB ocorreu simultaneamente ao crescimento do VBP vinculado a essa trajetória, que passou de R\$ 784 milhões em 1996, para R\$ 1.576 milhões em 2017. Cifra que correspondeu à 77% do VBP da produção camponesa (Figura 7) e à 23% do VBP da agropecuária regional (Tabela 4), valor alcançado em virtude de uma ampliação do VBP à taxa média anual de 3,38%, muito superior às demais trajetórias camponesas (Figura 9). Em 1996, essa trajetória mobilizava pouco mais de 68 mil pessoas com 14 anos ou mais e, em 2017, o número de pessoas nela envolvidas alcançou cerca 70 mil, denotando uma relativa estabilidade da dimensão do pessoal ocupado (Tabela 4).

Figura 7 – Composição das trajetórias produtivas camponesas na região de Carajás em 1996 e 2006, quanto à % do VBP.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Em 2017, os estabelecimentos dessa trajetória possuíam uma área média de 77 ha, ocupando, assim, uma área total de 1,9 Mha (Tabela 4). Entre 1996 e 2017, a área total por ela apropriada (H_1) também permaneceu quase inalterada, crescendo 0,1% a.a., já o número de estabelecimentos (E_1) registrou crescimento um pouco mais expressivo, à taxa de 0,8% a.a (Figura 9). Uma das consequências desta combinação do crescimento da área apropriada em ritmo menor do que o da ampliação da intensidade do pastejo do gado bovino (1,3% a.a.) foi que a área utilizada no interior dos estabelecimentos com as atividades agropecuárias cresceu à taxa anual média de 2,4%, a maior dentre todas as trajetórias (Figura 9), descompasso que resultou no alargamento da proporção entre a área agricultável e a área total dos estabelecimentos, deslocando essa proporção de 49% em 1996, para 81% em 2017 (Tabela 4).

Concomitantemente à redução da cobertura florestal e à ampliação da proporção de áreas agricultadas, formadas basicamente por pastagens, também foi observada a consolidação da característica de ser a trajetória menos intensiva em trabalho (IT), quando comparada às demais trajetórias camponesas (Tabela 4).

A expansão da TCPB foi caracterizada pelo incremento da produtividade monetária do trabalho (PTT), cujo crescimento entre 1996 e 2017 ocorreu à taxa média anual de 3,2%, passando de R\$ 11.481 por pessoa ao ano para R\$ 22.314. Trata-se de um crescimento sustentado tanto pela ampliação da produtividade monetária da terra (PTR), que era de R\$ 850 por ha em 1996, e subiu para R\$ 1.002 por ha em 2017, correspondendo a uma elevação média de 0,78% a.a. quanto pelo conjugou ao incremento da relação terra-trabalho (RTT), que alcançou um crescimento médio anual de 2,41%, relação que era de 13,5 ha por pessoa ocupada em 1996, e foi ampliada para 22,7 ha por pessoa em 2017 (Figura 8).

Tabela 4 – Evolução de atributos selecionados das trajetórias camponesas no agrário da região de Carajás em 1996 e 2017.

Atributo	Unidade	1996			2017		
		<i>TCPB</i>	<i>TCCT</i>	<i>TCCP</i>	<i>TCPB</i>	<i>TCCT</i>	<i>TCCP</i>
E ₁	Estabel.	21.172	4.881	5.357	25.211	11.869	2.401
Y _B (P ₂ *PTR*RTT)	R\$ mil	783.973	258.302	145.410	1.576.543	347.279	128.963
P ₂	Pessoas	68.284	16.722	16.068	70.654	28.743	6.754
PTR (Y _B /H ₂)	R\$ mil/ha	0,850	0,546	1,088	1,002	0,805	1,137
RTT (H ₂ /P ₂)	ha/pessoa	13,50	28,31	8,32	22,27	15,01	16,79
PTT (Y _B / P ₂)	R\$ mil/ha	11,481	15,447	9,050	22,314	12,082	19,094
H ₁	Hectare	1.893.773	776.796	255.986	1.944.176	545.623	148.124
H ₂	Hectare	921.786	473.348	133.629	1.573.168	431.510	113.413
PTA (H ₂ /H ₁)	Proporção	0,49	0,61	0,52	0,81	0,79	0,77
IT (P ₂ /H ₂)	Pessoa /ha	0,074	0,035	0,12	0,045	0,067	0,06
IP	Cabeça /ha	1,015	0,837	1,217	1,344	1,447	1,271
IQF	R\$ mil/ha	0,0009	0,0023	0,0013	0,0036	0,0234	0,0216
IQA	R\$ mil/ha	0,0016	0,0023	0,0014	0,0306	0,0198	0,0324
IMC	R\$ mil/ha	0,0180	0,0216	0,0270	0,0613	0,0685	0,0865
IDI	Índice	2,23	0,52	0,29	0,31	0,94	0,08

Nota: E₁ = Número de estabelecimentos; Y_B = Valor bruto da produção; P₂= PESSOAL ocupado; PTR = Produtividade monetária da terra; RTT = Relação terra-trabalho; PTT = Produtividade monetária do trabalho; H₁ = Área total dos estabelecimentos; H₂= Área das terras agricultadas; PTA = Proporção de terras agricultadas; IT = Intensidade de trabalho; IP = Intensidade de pastejo do gado bovino; IQF= Intensidade química - adubos e corretivos; IQA = Intensidade química - agrotóxicos; IMC = Intensidade mecânica - combustíveis e lubrificantes; e IDI = Índice de densidade institucional. Os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2022 pelo IGP-M.

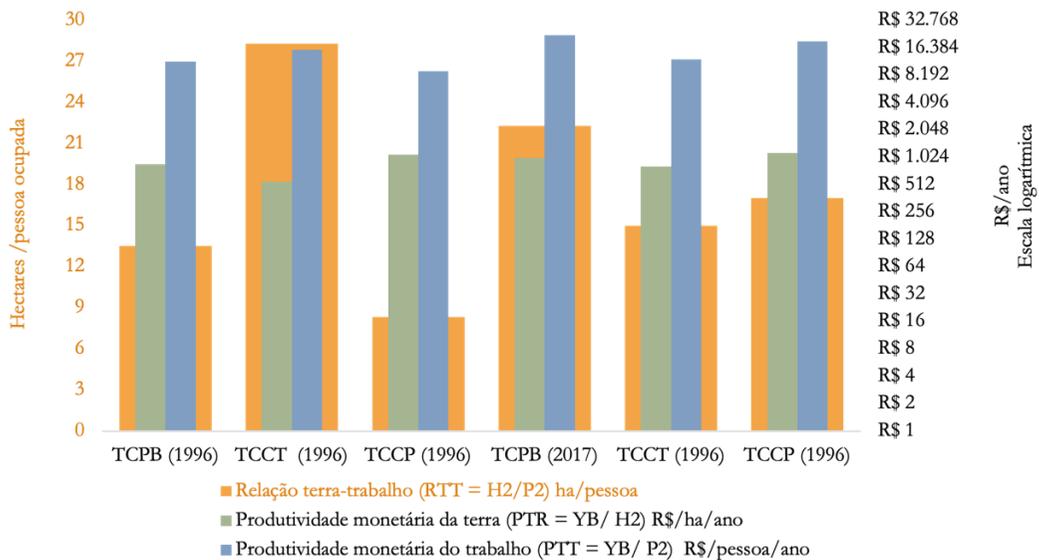
Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

A análise articulada dessas variações na produtividade monetária da terra PTR e na relação terra-trabalho (RTT) – decisivas no comportamento da produtividade monetária do trabalho PTT – em conjunto com a variação de outros atributos indicam que o aumento da produtividade monetária da terra (PTR) se articulou com: a) a redução na intensidade do trabalho (IT) (-2,4% a.a.); e b) o crescimento do consumo de agrotóxicos (14% a.a.) em um nível muito superior ao aumento nos gastos com corretivos de solo e adubos químicos (7,1% a.a.). Denotando, portanto, a existência de uma dinâmica que envolve gastos crescentes para combater espécies invasoras prejudiciais aos pastos que não são acompanhados na mesma proporção com que se dá o crescimento nos gastos com adubação e de correção da qualidade dos solos (Figura 9).

Trajetória camponesa com destaque de culturas temporárias (TCCT)

A segunda trajetória camponesa contava com quase 29 mil pessoas com 14 anos ou mais em 2017, o seu VBP respondendo por 5% do VBP da agropecuária regional e 17% do segmento camponês (Tabela 4). Ela se diferencia das demais trajetórias camponesas por compreender uma organização produtiva na qual há uma menor presença da pecuária bovina e se destacam as culturas temporárias. A importância da pecuária bovina foi ampliada no período em análise, passando da média de 34% do VBP dos estabelecimentos vinculados a essa trajetória para a metade do VBP, percentual que inclui 15% oriundos da produção do leite. Já as culturas temporárias e a horticultura, que geralmente compõem esse sistema produtivo, representaram conjuntamente 39% do valor da produção dessa trajetória (Figura 7).

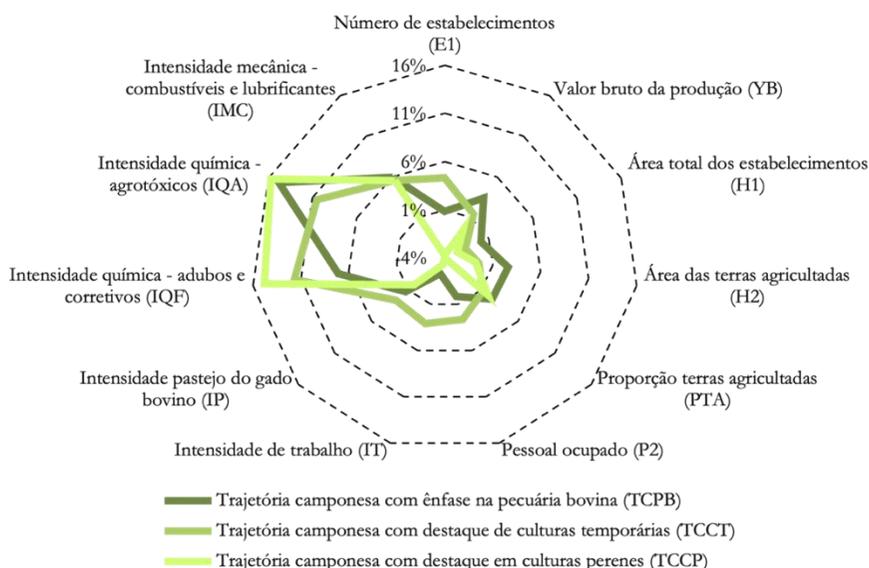
Figura 8 – Valores das RTT, PTR e PTT relativos às trajetórias camponesas na região de Carajás em 1996 e 2017.



Nota: Os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2022 pelo IGP-M.
 Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

A TCCT comporta pelo menos duas variantes, uma mais diversa, na qual se destaca a produção de mandioca (*Manihot esculenta*) (Figura 10), e outra especializada na produção de abacaxi, concentrada nos municípios de Conceição do Araguaia e Floresta do Araguaia. É provável que o arranjo institucional existente em torno desta variante tenha feito com que o IDI dessa trajetória registrasse, em 2017, um valor muito acima das demais trajetórias (Tabela 4).

Figura 9 – Taxas de variação média anual de atributos selecionados das trajetórias camponesas no agrário de Carajás entre 1996 e 2017.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Essa trajetória teve o número de estabelecimentos (E_1) mais do que duplicados no intervalo de 21 anos, passando de 4,8 mil em 1996, para 11,9 mil em 2017, movimento que foi acompanhado por um deslocamento na contramão da dimensão da área total apropriada pelos estabelecimentos (H_2). Esta área foi reduzida de 777 mil ha para 545 mil ha, de forma que a média das áreas dos estabelecimentos passou a ser de 46 ha em 2017, uma redução drástica, já que a área média dos estabelecimentos era de 159 ha em 1996. A pressão gerada neste processo resultou na ampliação da média na proporção de áreas absorvidas pelas atividades agropecuárias (PTA), que se avantajou de 0,61 em 1996, para 0,79 em 2017 - o maior ritmo dentre todas as trajetórias, inclusive das patronais, tendo como consequência uma clara e forte pressão causada pela conversão das formações florestais remanescentes no interior dos estabelecimentos em pastos (Tabela 4).

Dentre as trajetórias camponesas, a TCCT foi a única que registrou uma dilatação do índice da intensidade de trabalho (IT) no período analisado, saindo de 0,035 pessoas por ha para 0,067. Esta dinâmica foi acompanhada pela ampliação das intensidades químicas (IQF e IQA) e mecânica (IMC), que se deram às taxas médias anuais de 11,7%, 10,5% e 5,6%, respectivamente. Não obstante, estes movimentos não foram suficientes para garantir o crescimento da produtividade monetária da terra (PTR), que caiu à taxa de 1,9% a.a. e alcançou R\$ 805 por ha em 2017, nem foram suficientes para impedir a queda da produtividade monetária do trabalho (PTT), de R\$ 15.447 por pessoa/ano em 1996 para R\$ 12.082 em 2017, a menor dentre todas as trajetórias. Esse encolhimento da produtividade do trabalho (PTT) ocorreu articulado à leve oscilação da relação terra-trabalho (RTT) na esteira dos movimentos anteriormente apresentados (Figura 8).

Figura 10 – Registro da colheita de mandioca em estabelecimento camponês no acampamento Eduardo Galeano, Canãa dos Carajás, 2023.



Foto: Ícaro Matos (6°29'23.4"S | 49°49'25.7"O). 📍

Trajatória camponesa com destaque em culturas permanentes (TCCP)

A terceira trajetória possui uma singularidade, visto que compreende sistemas nos quais as culturas permanentes têm destaque, com ênfase no cultivo do cacau (Figura 11). Os municípios de Tucumã, São Félix do Xingu e Ourilândia do Norte concentravam 98% da produção do cacau da região em 2017, ali, 74% dessa produção é originária da agricultura camponesa. Trata-se de uma trajetória capaz de comportar variantes com mais perspectivas de sustentabilidade ecológica por, eventualmente, virem a se ancorar em sistemas produtivos cujas combinações abriguem especialmente as culturas permanentes que possuem ciclos biogeoquímicos mais próximos aos da floresta ombrófila densa, articulando ganhos de produtividade da terra e do trabalho com aspectos da ecologia botânica.

Entre 1996 e 2017, a área total (H_1), o número dos estabelecimentos (E_1) e a quantidade de pessoas ocupadas (P_2) vinculadas a essa trajetória vivenciaram uma retração ao ritmo anual médio de 2,6%, 3,7%, e 4%, respectivamente (Figura 9). Mesmo diante da significativa retração desses atributos, o valor da produção (Y_B) dos estabelecimentos nessa trajetória retrocedeu em um ritmo menor do que esses atributos, registrando uma diminuição média anual de 0,6% neste período (Figura 9) e alcançando a cifra de R\$ 128,9 milhões em 2017 (Tabela 4).

Entre 1996 e 2017, o incremento da produtividade monetária do trabalho (PTT) ocorreu às taxas de 3,6% a.a., mudança que proveio em proporções muito distintas do crescimento da produtividade monetária da terra (PTR); que foi pouco expressiva, se elevando à taxa de 0,2% a.a. e alcançando R\$ 1.137/ha em 2017; e da ampliação da relação terra-trabalho (RTT), que se deu à

taxa de 3,4% a.a., passando de 8 para 17 ha/pessoa ocupada, o que se vinculou, por sua vez, à drástica redução do pessoal ocupado (Figura 8).

Figura 11 – Aspecto de estabelecimento camponês no qual se destaca a produção de cacau, Assentamento 26 de Março, Marabá, 2023.

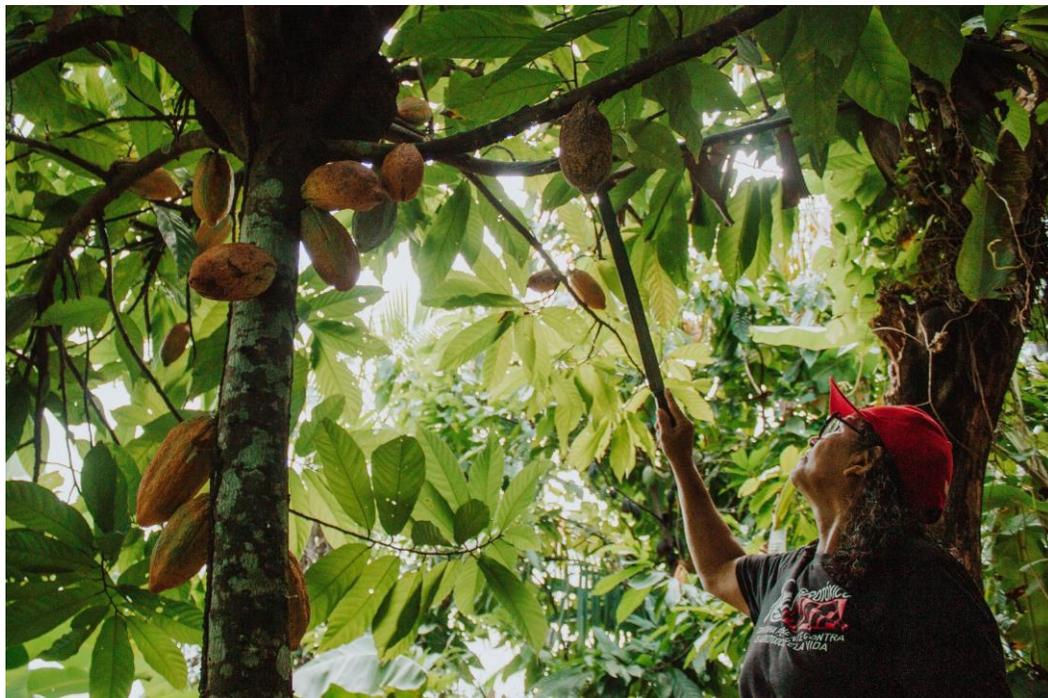


Foto: Ícaro Matos (5°35'02.1"S | 49°04'50.6"O). 

Por fim, a ampliação nestes 21 anos, considerando as despesas com adubos e corretivos (IQF), com agrotóxicos (IQA) e com combustíveis e lubrificantes (IMC), se deu às taxas anuais médias de 14,5%, 15,9% e 5,7%, respectivamente, demonstrando o aprofundamento da dependência de insumos químicos e agrotóxicos como alternativas para a viabilizar a ampliação da produtividade monetária da terra e do trabalho (Figura 9).

O SEGMENTO PATRONAL: TRAJETÓRIAS E MUDANÇAS

Em 1996, duas trajetórias produtivas fundamentavam a produção baseada no trabalho assalariado no agrário na região de Carajás, sendo possível identificar, a partir dos dados do Censo Agropecuário de 2007, uma rápida formação e consolidação de outra trajetória patronal. Firmaram-se, assim, três trajetórias patronais na região: uma trajetória com ênfase na pecuária bovina (TPPB), outra voltada para as culturas anuais (TPCT) e outra com presença de culturas permanentes (TPCP).

Trajétória patronal com ênfase na pecuária bovina (TPPB)

Dentre as trajetórias patronais é a que tem maior expressão, respondendo por 55% da produção do agrário regional e 80% da produção patronal em 2017. Neste ano contava com 8,7

mil estabelecimentos, com uma dimensão média de 708 ha, abarcando 6,2 Mha, ocupando aproximadamente 38 mil pessoas e contando com VBP de R\$ 3,7 bilhões (Tabela 5).

Entre 1996 e 2017, o VBP dessa trajetória se expandiu substancialmente, alcançando uma taxa média de 7 % a.a., crescimento marcado pelo aprofundamento de sua especialização produtiva, já que, a atividade pecuária representava 87% do VBP da trajetória em 1996, percentual que incluía os 6% decorrentes da produção de leite. Em 2017, o VBP derivado da atividade pecuária avançou 94% da produção da trajetória, com 4% desse percentual derivando da produção de leite de vaca (Figura 12).

Tabela 5 – Evolução de atributos selecionados das trajetórias patronais no agrário da região de Carajás em 1996 e 2017.

Atributo	Unidade	1996		2017		
		TPPB	TPCP	TPPB	TPCT	TPCP
E_1	Estabel.	1.989	293	8.765	467	2.011
$Y_B (P_2 * PTR * RTT)$	R\$ mil	881.314	162.037	3.696.309	788.939	192.353
P_2	Pessoas	17.272	2.758	37.704	2.973	6.792
$PTR (Y_B / H_2)$	R\$ mil/ha	0,339	0,524	0,861	1,263	0,440
$RTT (H_2 / P_2)$	ha/pessoa	150,31	112,25	113,83	210,09	64,4
$PTT (Y_B / P_2)$	R\$ mil/ pessoa	51,03	58,75	98,03	265,37	28,32
H_1	Hectare	5.013.644	578.436	6.208.433	1.111.781	715.854
H_2	Hectare	2.596.147	309.584	4.291.814	624.599	437.421
$PTA (H_2 / H_1)$	Proporção	0,52	0,54	0,69	0,56	0,61
$IT (P_2 / H_2)$	Pessoa /ha	0,007	0,009	0,009	0,005	0,016
IP	Cabeça gado /ha	0,724	0,659	1,209	1,066	1,171
IQF	R\$ mil/ha	0,0004	0,0004	0,0216	0,2180	0,0288
IQA	R\$ mil/ha	0,0016	0,0081	0,0360	0,0703	0,0414
IMC	R\$ mil/ha	0,0225	0,0180	0,0468	0,0324	0,0523
IDI	Índice	1,95	0,24	1,66	0,63	0,36

Nota: E_1 = Número de estabelecimentos; Y_B = Valor bruto da produção; P_2 = Pessoal ocupado; PTR = Produtividade monetária da terra; RTT = Relação terra-trabalho; PTT = Produtividade monetária do trabalho; H_1 = Área total dos estabelecimentos; H_2 = Área das terras agricultadas; PTA = Proporção de terras agricult; IT = Intensidade de trabalho; IP = Intensidade de pastejo do gado bovino; IQF = Intensidade química - adubos e corretivos; IQA = Intensidade química - agrotóxicos; IMC = Intensidade mecânica - combustíveis e lubrificantes, e IDI = Índice de densidade institucional. Os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2022 pelo IGP-M.

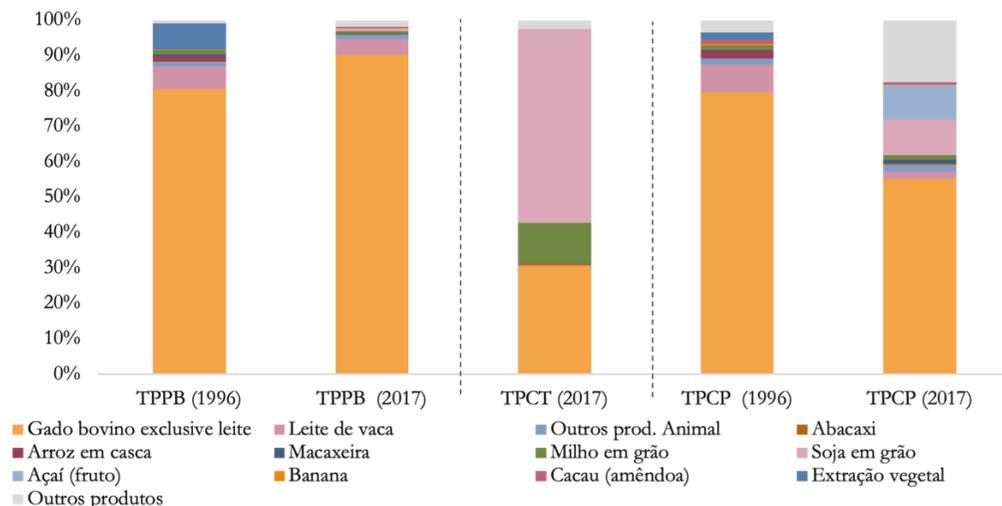
Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Concomitantemente à ampliação do VBP neste período, houve tanto o alargamento do estoque total de terras, que passou de 5 Mha para 6,2 Mha, quanto a ampliação da proporção das terras utilizadas para pastagens em relação ao estoque, proporção que atingiu 0,69 contra 0,52 registrada em 1996, a maior relação entre as trajetórias patronais (Tabela 5). Denotando, por um lado, a incorporação de terras públicas ao estoque dessa trajetória e, por outro, a conversão de áreas remanescentes de florestas nesse estoque em pastagens. A vigorosa expansão dessa trajetória é sustentada por um índice de densidade institucional (IDI) de 1,66, o mais expressivo entre todas as trajetórias do agrário regional em 2017 (Tabela 5).

A elevação da produtividade monetária do trabalho (PTT) decorreu da combinação do crescimento da produtividade monetária da terra (PTR); que saltou de R\$ 339 por ha em 1996, para R\$ 861 por ha em 2017, correspondendo à elevação média de 4,5% a.a.; com a retração da relação terra-trabalho (RTT) em um ritmo médio anual de 1,3%. Essa relação que era de 150 ha por pessoa ocupada, em 1996, foi reduzida para 114 ha por pessoa em 2017 (Figura 13).

O aumento da PTT, por sua vez, foi garantido pela(o) a) expansão do uso de agrotóxicos nas pastagens (IQA), que passou de R\$ 1,62 por ha em 1996, para R\$ 36 por ha em 2017, em um crescimento de 16 % a.a.; b) amplificação do uso de adubos e corretivos (IQF), que no período saltou de R\$ 0,36 por ha para R\$ 21,62 por ha (21,5 % a.a.); c) crescimento dos gastos com combustíveis e lubrificantes (IMC) à taxa de 3,5% a.a., proporcionalmente bem menor que o VBP; e d) ampliação da relação bovino-pasto (IP), que passou de 0,7 cabeça de gado bovino por ha em 1996, para 1,2 em 2017, sinalizando o uso mais intensivo do pasto (Figura 14).

Figura 12 – Composição das trajetórias produtivas patronais na região de Carajás em 1996 e 2006, quanto à % do VBP.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Trajetória patronal voltada para culturas temporárias (TPCT)

É a trajetória produtiva cuja presença não foi identificada na região de Carajás a partir dos tratamentos dos dados do Censo Agropecuário de 1995/96, seu surgimento e consolidação na região sendo revelada pelos dois Censos Agropecuários posteriores. De forma que, em 2017, o VBP oriundo dessa trajetória foi de R\$ 789 milhões, correspondendo à 11,7% do VBP da agropecuária regional e 17% do segmento patronal daquele ano. Desse valor, 2/3 foram originados de culturas anuais, basicamente soja e milho. Por conseguinte, o que distingue essa trajetória das demais é o fato de ela ser especializada na cultura anual de grãos (Figura 12).

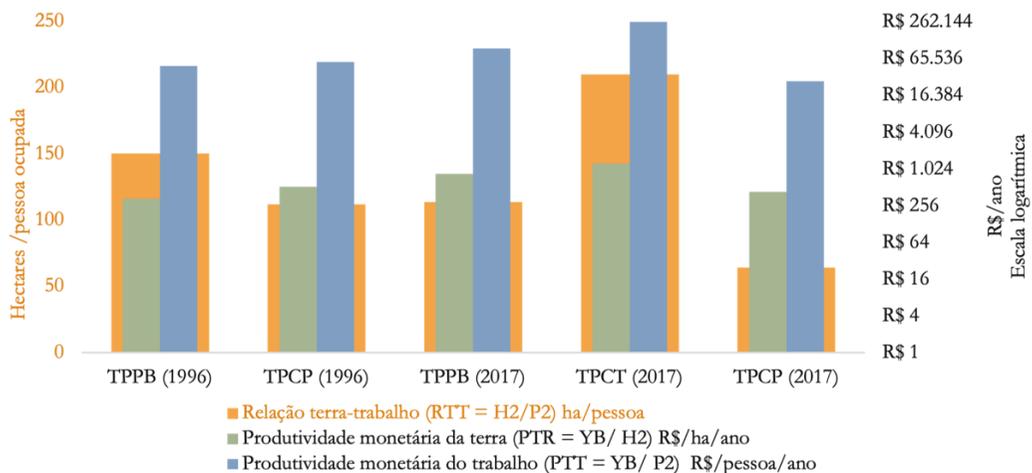
Em 2017, essa trajetória ocupou aproximadamente 3 mil pessoas e os 467 estabelecimentos a ela vinculados controlavam um estoque de terras de 1,11 Mha, do que resultou uma média de 2,4 mil ha por estabelecimento, a mais elevada média regional no âmbito das demais trajetórias (Tabela 5).

Nessa configuração produtiva voltada para culturas anuais se destaca a elevadíssima intensidade na utilização de insumos químicos, com R\$ 218 de adubos e corretivos por ha/ano e R\$ 70 de agrotóxicos por ha/ano (Tabela 5). A elevada quimificação da produção (IQF e IQA) se reflete diretamente na imódica relação terra-trabalho (RTT), no caso, de 210 ha por pessoa ocupada. Dessa combinação resulta uma elevada produtividade monetária da terra (PTR) e do trabalho (PTT), registrando R\$ 1.263 por ha/ano e R\$ 263 mil por pessoa ocupada/ano, respectivamente (Figura 13). Alcançando, portanto, a mais elevada produtividade monetária da terra (PTR) em relação a todas as demais trajetórias do agrário de Carajás, o que guarda relação direta com a intensidade química (adubos e corretivos) (IQF) que caracteriza essa trajetória. Em 2017, foram despendidos dez vezes mais com adubos e corretivos para o solo do que os desembolsados pela trajetória patronal com ênfase na pecuária bovina (TPPB), além disso, foi consumido quase o dobro de agrotóxicos por ha (Tabela 5).

Trajetória patronal com presença de culturas permanentes (TPCP)

A terceira trajetória tem a pecuária bovina como a fonte principal do valor da sua produção, entretanto, o que a particulariza em relação às demais é o fato de atribuir uma maior importância às culturas permanentes no âmbito dos sistemas produtivos que lhe dão sustentação. Contexto no qual a cultura do açaí é, destacadamente, a mais relevante e, se tomada isoladamente, respondeu por 10% do VBP dessa trajetória que foi de 106 milhões em 2017, equivalentes a 2,9% e a 4,1% do VBP do agrário da região e da produção patronal, respectivamente (Figura 12).

Figura 13 – Valores das RTT, PTR e PTT relativos às trajetórias patronais na região de Carajás em 1996 e 2017.



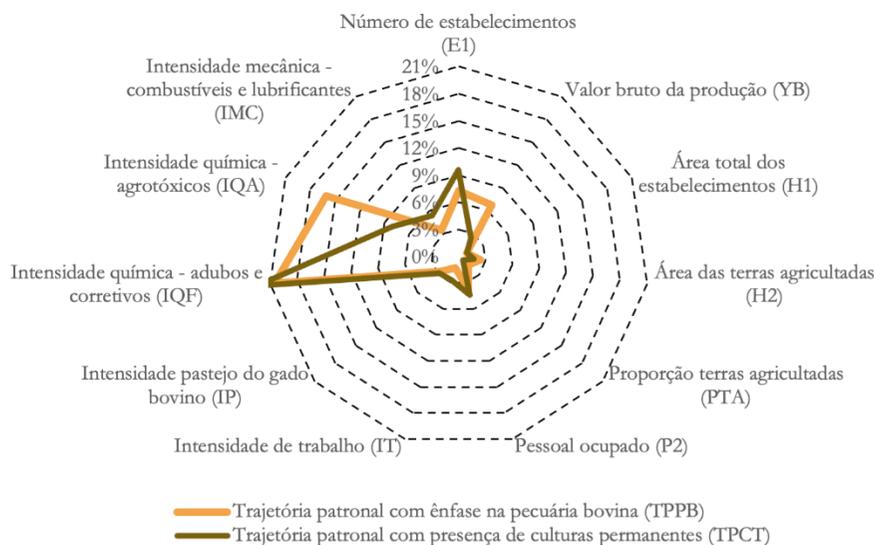
Nota: Os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2022 pelo IGP-M.

Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Dentre todas as demais trajetórias do agrário, a TPCP foi a que registou o maior crescimento no número de estabelecimentos. Em 1996 se aproximavam de 300, e em 2017 pularam para 2 mil. A dimensão da área apropriada não acompanhou o mesmo ritmo de expansão, de forma que a área média dos estabelecimentos caiu drasticamente, passando de quase 2 mil ha

para tão somente 356 ha. Essa retração repercutiu diretamente na proporção entre a área com cobertura florestal e a área total do estabelecimento, razão que subiu de 0,54 para 0,61 (Tabela 5).

Figura 14 – Taxas de variação média anual de atributos selecionados de trajetórias patronais no agrário de Carajás entre 1996 e 2017.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Ao longo dos 21 anos dessa trajetória, observou-se o aumento da intensidade de trabalho (IT) (2,7% a.a.), o que se somou à elevadíssima expansão dos gastos com adubos e corretivos (IQF) (22,5% a.a.), agrotóxicos (IQA) (8% a.a.) e combustíveis (IMC) (5,4% a.a.), apesar dessa trajetória contar com a presença de culturas permanentes, nomeadamente o açaí, que regionalmente pode ser explorado a partir do extrativismo. No âmbito do presente estudo, o valor do açaí resultante do extrativismo é incluído na variável “valor da prod. da extração vegetal (x_7)”. No caso da TPCP, a grande dilatação no consumo de insumos químicos indica que a expansão desse cultivo tem tornado a cultura permanente mais dependente de insumos químicos do que da ecologia botânica (Figura 14).

A produtividade monetária da terra (PTR) relativa a essa trajetória se contraiu à taxa média de 0,8% a.a., sendo comprimida de R\$ 524 por ha em 1996 para R\$ 440 por ha em 2017, o menor valor entre as trajetórias do agrário (Figura 13). Houve também retração na produtividade monetária do trabalho à taxa média de 3,4% a.a., vinculado ao fato dessa trajetória usufruir da menor produtividade do trabalho (PTT) dentre todas as trajetórias patronais em 2017, com R\$ 28,3 mil por pessoa ocupada, menos do que os R\$ 58,7 mil consignados em 1996. Retração esta que se deu articuladamente à significativa compressão da relação terra-trabalho (RTT) (2,6% a.a.).

ASPECTOS ESPACIAIS DAS MUDANÇAS NO AGRÁRIO DE CARAJÁS

Quando a distribuição geográfica das trajetórias produtivas é analisada, levando em conta a distribuição percentual do conjunto do VBP da agropecuária na escala municipal em 2017,

evidencia-se que a TPPB é amplamente dominante, sendo a mais expressiva em 23 dos 32 municípios da região de Carajás, condição assumida pela TPCT nos municípios de Santana do Araguaia e de Santa Maria das Barreiras, onde respondia por 78% e 67% do VBP da agropecuária municipal, respectivamente (Figura 16).

Dentre as trajetórias camponesas, as que assumem a condição de responsáveis pela maior parcela do VBP agropecuário em nível municipal são: a TCCT nos municípios de Floresta do Araguaia (72%) e de Conceição do Araguaia; a TCCP no município de Tucumã (65%); e a TCPB nos municípios de Eldorado do Carajás (67%), Abel Figueiredo (62%), Nova Ipixuna (59%) e São João do Araguaia (56%) (Figura 17).

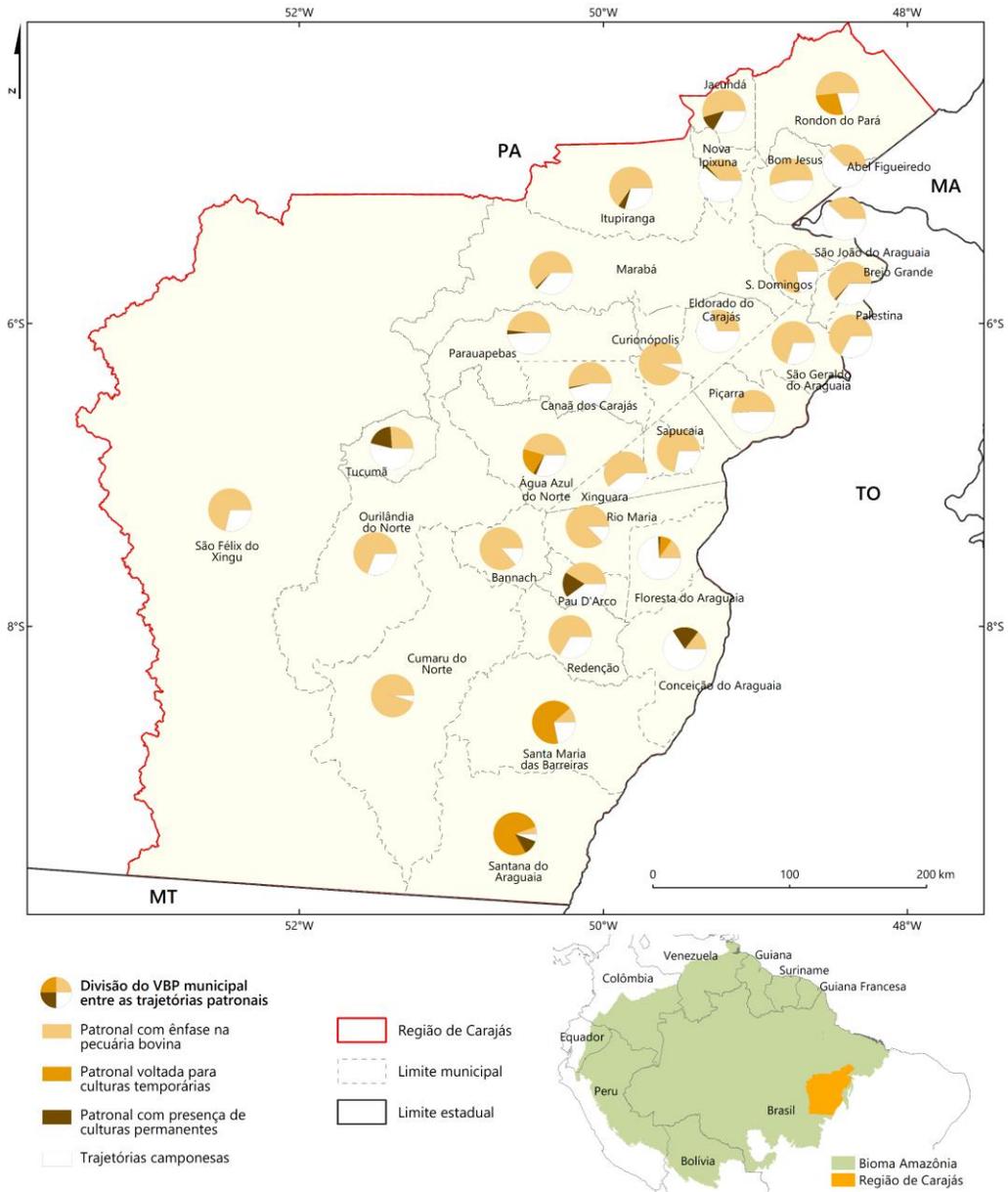
Quando se considera somente a forma de produção camponesa em relação ao VBP agropecuário dessas municipalidades, a TCPB é a que assume a condição de mais expressiva dentre as camponesas em 23 municípios da região (Figura 15); apenas no município de Tucumã, a TCCP é a mais expressiva dentre as trajetórias camponesas, o que se deve à produção do cacau. A TCCT é a mais expressiva dentre as camponesas em 5 municípios, como já indicado, e há duas vertentes dessa trajetória produtiva, uma predominante nos municípios de Conceição e Floresta do Araguaia; onde o valor da produção de abacaxi representa, respectivamente, 38% e 55% da produção camponesa dessa cultura na região; e outra que se destaca nos municípios de Pau D'arco, Parauapebas e Redenção, que se diferencia por ser mais diversa e contar com uma destacada participação da produção de mandioca (*Manihot esculenta*) em seu sistema produtivo (Figura 17).

Figura 15 – Aspecto de estabelecimento camponês com ênfase em pecuária bovina, assentamento Araras, São João do Araguaia, 2023.



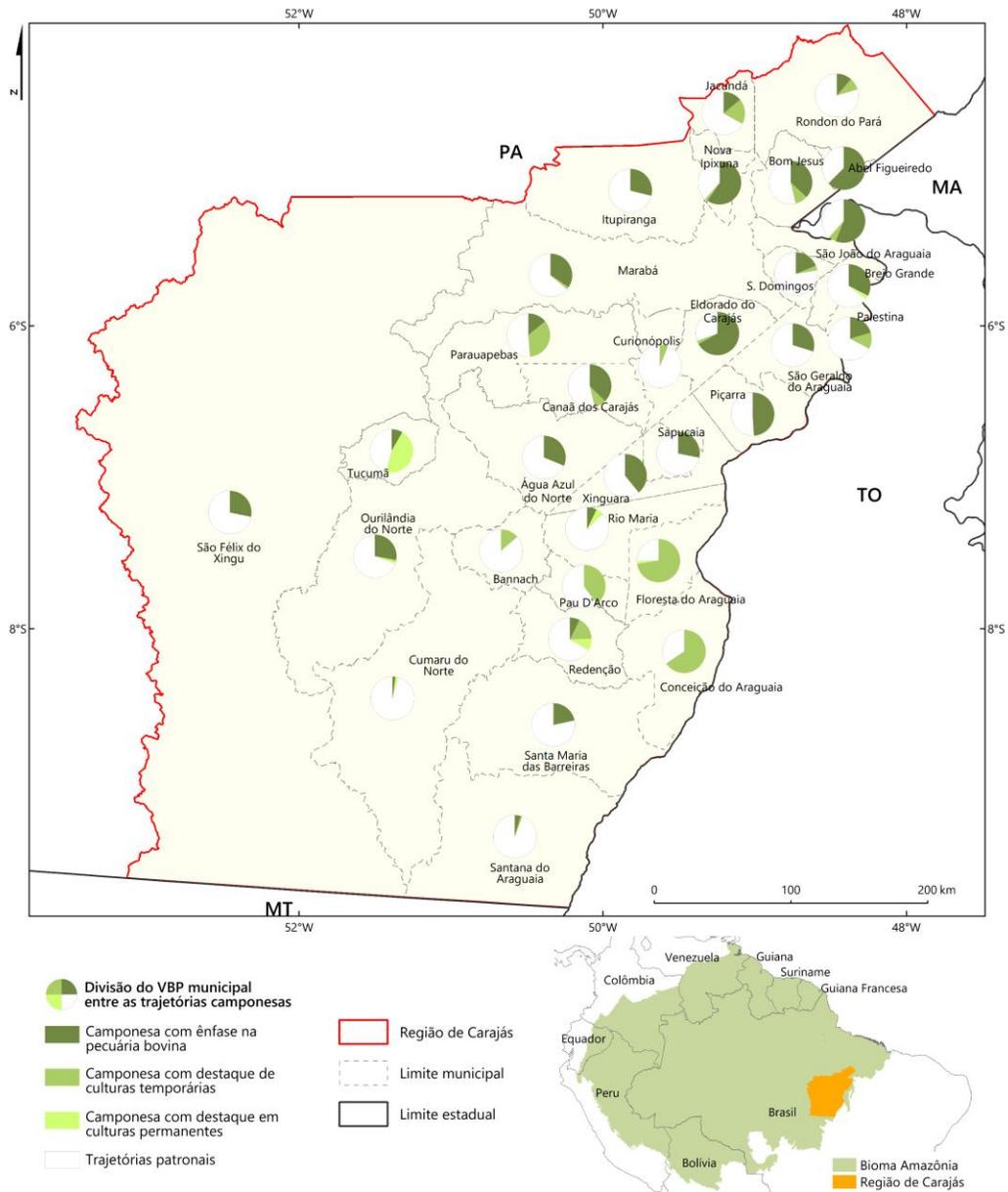
Foto: Regiane Paracampos da Silva (5°24'32.4"S | 48°51'35.6"O). 

Figura 16 – Distribuição percentual do VBP da agropecuária municipal entre as trajetórias da produção patronal, em 2017.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

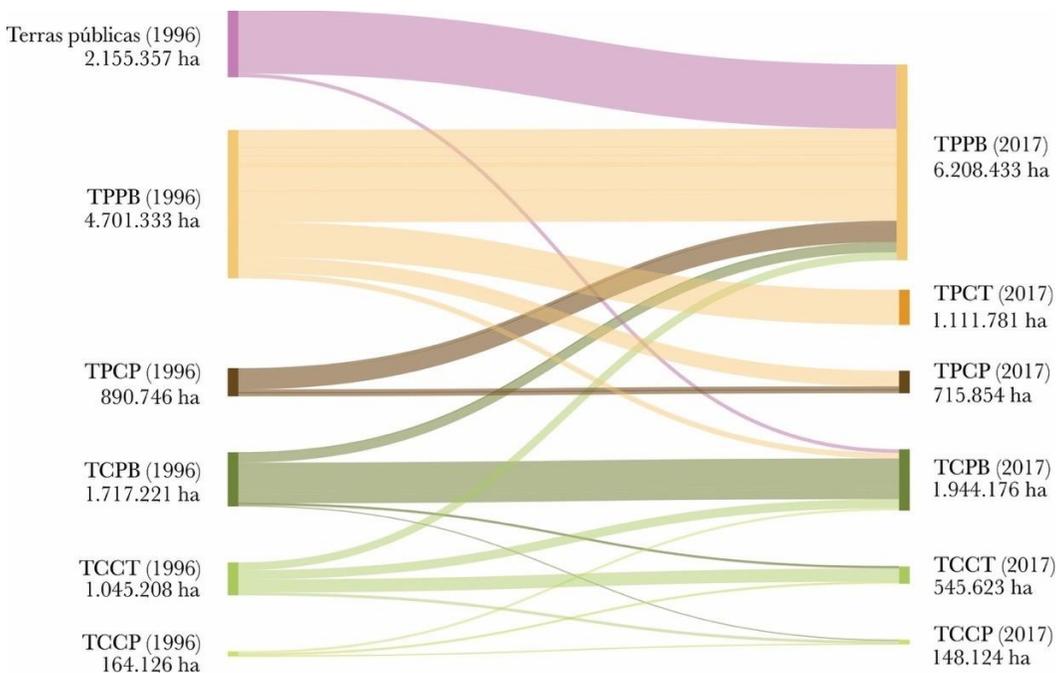
Figura 17 – Distribuição percentual do VBP da agropecuária municipal entre as trajetórias da produção camponesa, em 2017.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Entre 1996 e 2017, o crescimento do VBP das trajetórias TPPB e TPCT guardam relação com a dinâmica da apropriação de terras por essas trajetórias, tanto que a TPCT que não existia em Carajás até 1996. Ela se fez presente nos supracitados municípios de Santana do Araguaia e Santa Maria das Barreiras, bem como em Rondon do Pará e Água Azul do Norte, terras que, no passado recente, eram vinculadas à TPPB e de onde foi originário o 1,1 Mha que passou a suportar a produção anual de grãos oriunda da TPCT (Figura 18).

Figura 18 – Mudanças nos estoques de terra que sustentam trajetórias produtivas na região de Carajás entre 1996 e 2017.



Fonte: IBGE (1998, 2009, 2019); M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelo autor.

Além dessa transferência de 1,1 Mha de terras da TPPB para a TPCT, houve no período a incorporação de 2,1 milhões de ha de terras públicas pelos agentes patronais, dinâmica que se concentrou nos municípios de São Félix do Xingu e de Cumaru do Norte, responsáveis, respectivamente, pela junção de 1,6 e de 0,21 Mha de terras públicas ao estoque da produção patronal, ratificando o apontamento feito por Michelotti et al. (2023), indicando que foi nessa porção ocidental da região de Carajás que se concentrou quase toda a conversão de terras públicas em privadas nas últimas três décadas. Por outro lado, os municípios onde a produção patronal mais se apropriou de terras de camponeses foram os de Conceição do Araguaia e Floresta do Araguaia, nos quais a produção camponesa perdeu 0,2 Mha. Transferência que está provavelmente associada à conversão de terras para o cultivo de abacaxi em bases patronais.

Mesmo cedendo terras à TPCT, a TPPB ampliou o seu controle sobre as terras da região, uma vez que o estoque de terras vinculado a essa trajetória passou de 4,7 Mha em 1996, para 6,2 Mha em 2017. Acréscimo que foi possível em função da incorporação de terras na ordem de 2,1 Mha, com origem nas terras públicas.

CONCLUSÕES

Considerando a multiplicidade e a heterogeneidades dos agentes e estruturas que sustentam a produção no agrário de Carajás, o esforço de produzir uma interpretação mediante a articulação desses agentes com as trajetórias tecnológicas permitiu organizar unidades de análise em um nível

mesosistêmico, tornando exequível a identificação e avaliação dos fundamentos de dinâmicas pretéritas e a indicação de tendências para segmentos distintos do agrário regional.

De forma que é possível indicar que, das trajetórias produtivas entre 1996 e 2017, aquela dependente do trabalho assalariado e centrada na pecuária bovina de corte (TPPB) se mostrou amplamente predominante no agrário de Carajás (Tabelas 4 e 5). Desempenho que foi viabilizado, sobretudo, pelo fato de o ambiente institucional que organiza as políticas em relação à posse da terra ter possibilitado a incorporação de 2,1 Mha de terras ao acervo que a trajetória já tinha ao seu dispor. Em outras palavras, as dinâmicas institucionais que permitem a conversão de terras públicas em privadas foi central para a expansão dessa trajetória no agrário de Carajás.

No âmbito das trajetórias também baseadas no trabalho assalariado, destaca-se a pujança assumida pela trajetória com ênfase nas culturas temporárias (TPCT), superando a produtividade monetária da terra alcançada tanto nas demais trajetórias patronais quanto nas de base familiar, que até então detinham as maiores produtividades monetárias da terra (PTR) na região (Figuras 8 e 13). O diferencial dessa produtividade em relação às demais é o que justifica, em grande medida, que essa trajetória venha sucedendo a trajetória patronal centrada na pecuária bovina (TPPB) em mais de 1,1 Mha (Figura 17) e que, mais recentemente, venha avançando na região de Carajás sobre terras anteriormente vinculadas à produção camponesa, como demonstrou Albuquerque (2023).

No âmbito da TPCT, a ampliação da produtividade monetária da terra (PTR) decorre da organização de um sistema produtivo no qual a relação terra-trabalho (RTT) é muito superior àquele das demais trajetórias (Figuras 13 e 8), o que se combina ao uso mais elevado e crescente de adubos, de corretivos químicos e de agrotóxicos (Tabelas 4 e 5). Estabelecendo, assim, uma forma de interação com o ambiente natural que conflita de maneira mais incisiva com a perspectiva do uso sustentável dos recursos naturais da região, quando comparada às outras trajetórias tecnológicas, já que envolve mudanças ambientais, danos à microflora e à vida selvagem, com grande impacto sobre insetos polinizadores, processos que degradam todo o ecossistema a longo prazo (Monteiro, 2023).

A terceira trajetória patronal, que se distingue das demais pela importância das culturas perenes (TPCT) e que poderia ensejar uma esperança maior de sustentabilidade, manteve-se pouco expressiva em termos do seu VBP na agropecuária regional (Tabela 5). Ademais, o crescimento da participação anual dos dispêndios com adubos químicos e corretivos (IQF) (Figura 14) sugerem que os sistemas produtivos abarcados por essa trajetória impulsionam os ganhos de produtividade da terra, sobretudo, em decorrência de uma intensificação da dependência à quimificação da produção, e não de uma ampliação no aproveitamento de oportunidades decorrentes da ecologia botânica.

Quando a evolução em concorrência da produção camponesa e patronal é avaliada, tomando como critério o VBP, é possível indicar que houve no período, termos proporcionais, uma significativa retração da produção camponesa. Compressão que ocorreu concomitantemente à redução da área total apropriada pelos camponeses e à ampliação da proporção da área agricultável nos seus estabelecimentos (Tabela 3). Dentre as trajetórias vinculadas à essa forma de produção, a trajetória com ênfase na pecuária bovina (TCPB) se consolidou como amplamente predominante entre os camponeses em Carajás (Tabela 4), predominância que foi marcada pela expansão da produtividade monetária do trabalho (PTT) (Figura 8), pela ampliação da

especialização produtiva em torno da pecuária bovina, pela redução da intensidade de trabalho (IT) e pela ampliação da intensidade química (IQA) no manejo dos pastos (Figura 9).

Diferentemente da trajetória centrada na pecuária bovina, a trajetória camponesa liderada pelas culturas temporárias (TCPT) teve uma redução do VBP em termos absolutos (Tabela 4), também registrando uma redução na produtividade monetária da terra (PTR) e na produtividade monetária do trabalho (PTT) (Figura 8). Nela evidenciou-se a existência de duas variantes: uma mais diversa do ponto de vista produtivo, na qual o cultivo da mandioca se destaca; e outra que conta com grande especialização na abacaxicultura. Por fim, na última das trajetórias camponesas, diferenciada das demais pela importância das culturas perenes (TCCP) e, conseqüentemente, portadora de uma maior expectativa de sustentabilidade ambiental, registrou um crescimento modesto do VBP, impulsionado sobretudo pela ampliação da produção de cacau. Todavia, mesmo diante do crescimento dessa cultura, a participação dessa trajetória perdeu expressão relativa diante do VBP da agropecuária regional (Tabela 4).

Portanto, em termos gerais, é possível apontar que o crescimento do produto social da agropecuária em Carajás entre 1996 e 2017 se deveu, majoritariamente, tanto à consolidação quanto ao rápido incremento de trajetórias sustentadas por culturas temporárias e pela pecuária bovina que se afirmaram como as atividades amplamente dominantes no agrário regional, encontrando contraponto residual em trajetórias com presença de culturas permanentes. De forma que a ampliação tanto da produção camponesa quanto da patronal se encontram hegemonicamente vinculadas ao aumento dos gastos com o uso de adubos, corretivos químicos, agrotóxicos e de combustíveis em proporção muito superior ao aumento do valor da produção.

Neste contexto de crescente e excessiva dependência de insumos químicos e mecânicos de origem extrarregional, a ampla maioria dos agentes que atuam no agrário regional, “para solucionar os problemas com que se defrontam [...] não se aproximam de novas estratégias, que inclusive podem ser ambientalmente sustentáveis, e não o fazem uma vez que a prática pretérita tem resultado em retornos econômicos crescentes” (Monteiro, 2023, p. 294). Isto ocorre porque, segundo (Arthur, 1994, p. 133), “o aprendizado cotidiano promove a consolidação de convicções, dentre os agentes econômicos, e cria uma dependência do caminho, já que recorrem a sua base de conhecimento, criada a partir de experiências do passado”.

Esta referência de experiências que no passado garantiram um retorno econômico consolida algumas atitudes em relação aos processos produtivos entre os agentes relevantes no agrário de Carajás; dentre eles os camponeses, muito embora não submetidos à lógica industrialista; denotando uma certa dificuldade para edificar caminhos que organizem a transição do uso da terra e dos recursos naturais, bem como práticas pouco qualificadas e ambientalmente insustentáveis para práticas mais sustentáveis.

Em função da conformação da economia agrária da região, a organização de tal transição requer profundas mudanças para subverter o quadro institucional e as atitudes hoje existentes, forjando condições para a edificação de uma nova institucionalidade na região capaz de, dentre outras coisas: a) bloquear a transferência de terras públicas para uso privado; b) regular fortemente o mercado de terras; c) produzir ciência, tecnologia e inovação voltadas à maximização da utilização regional dos potenciais derivados da ecologia botânica nos processos produtivos do agrário; d) impulsionar sistemas de produção menos dependentes das indústrias química e

metalmecânica; e) impulsionar a transição da economia centrada na pecuária bovina para uma produção rural diversificada e sustentável; e) implementar um novo tipo de política de assistência técnica; e f) garantir mecanismos de financiamento estável e duradouro aptos a viabilizar a transição para uma economia onde a ampliação da produtividade da terra derive crescentemente dos ganhos gerados pela utilização dos potenciais da ecologia botânica.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, E. S. (2023). *O novo código florestal e as limitações para reduzir o desmatamento na Amazônia: o caso da região de Carajás*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará]. Marabá.
- Amitrano, C. R. (2010). *Instituições e desenvolvimento: críticas e alternativas à abordagem de variedades de capitalismo*. [Tese de doutorado, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas]. Campinas.
- Arthur, W. B. (1994). *Increasing returns and path dependence in the economy*. Michigan: University of Michigan Press.
- Assis, W. S. (2007). *A construção da representação dos trabalhadores rurais no sudeste paraense*. [Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro]. Rio de Janeiro.
- Baumol, W. J. e Quandt, R. E. (1964). Rules of thumb and optimally imperfect decisions. *The American economic review*, 54 (2), 23-46. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1810896>
- Boyer, R. (1988). Formalizing growth regimes. In G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg e L. Soete (Eds.), *Technical change and economic theory* (pp. 608-630). Londres: Pinter.
- Costa, F. d. A. (1995). O investimento na economia camponesa: considerações teóricas. *Revista de Economia Política*, 1 (15), 84-101. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31571994-0766>
- Costa, F. d. A. (2009). Trajetórias tecnológicas como objeto de política de conhecimento para a Amazônia: uma metodologia de delineamento. *Revista Brasileira de Inovação*, 8 (1), 35-86. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v8i1.8648975>
- Costa, F. d. A. (2012). Mercado de terras e trajetórias tecnológicas na Amazônia. *Economia e Sociedade*, 21, 245-273. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-06182012000200002>
- Costa, F. d. A. (2021). Structural diversity and change in rural Amazonia: a comparative assessment of the technological trajectories based on agricultural censuses (1995, 2006 and 2017). *Nova Economia*, 31, 415-453. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/6373>
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 11 (3), 147-162. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
- Emmi, M. F. (1999). *A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanhais*. Belém: NAEA.
- Emmi, M. F., Marin, R. E. A. e Bentes, R. d. S. (1987). Polígono Castanheiro do Tocantins: espaço contestado de oligarquias decadentes. *Pará Agrário* (2), 12-21.
- Hall, A. L. (1991). *Amazônia: desenvolvimento para quem? Desmatamento e conflito social no Programa Grande Carajás*. Rio de Janeiro: J. Zahar Editor.
- Hayami, Y. e Ruttan, V. W. (1988). *Desenvolvimento agrícola: teoria e experiências internacionais*. Rio de Janeiro: Embrapa.
- Hébette, J., Abelém, A., Paraense, M. e Emmi, M. (2004). Cruzando uma zona de fronteira em conflitos: o leste do médio Tocantins. In J. Hébette (Ed.), *Cruzando a fronteira: 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia* (Vol. 2, pp. 51-128). Belém: Edufpa.
- IBGE. (1998). *Censo Agropecuário 1995-1996 - Pará (Banco de dados)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2009). *Censo Agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2019). *Censo Agropecuário 2017*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

- Keynes, J. M. (1982). *Teoria geral do emprego, do juro e do dinheiro*. 2.ed. São Paulo: Abril Cultural.
- Martins, J. S. (1995). *Os camponeses e a política no Brasil: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político*. Petrópolis: Vozes.
- Michelotti, F. (2019). *Territórios de produção agromineral: relações de poder e novos impasses na luta pela terra no sudeste paraense*. [Tese de doutorado, Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro]. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional.
- Michelotti, F., Miranda, H. e Gomes Júnior, E. (2023). Ajuste espacial e temporal na Amazônia: reflexões sobre fronteira do capital e des-re-configurações territoriais. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 53-75). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. (2023). Crescimento econômico e competitividade espúria na Amazônia: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 281-302). Belém: NAEA (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, A. (2023a). *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 1996*. Dataset - figshare. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22298998.v1>
- Monteiro, M. A. e Silva, A. (2023b). *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 2017*. Dataset - figshare. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22272193.v2>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)

APÊNDICE

A heurística para mapear trajetórias tecnológicas no agrário

Foi realizado um delineamento das trajetórias produtivas no agrário estabelecidas tendo, inicialmente, por base distinção decorrente da existência de racionalidades específicas das quais resultam em diversidade de agentes e de estruturas no agrário regional com as quais se articulam o predomínio nos estabelecimentos de diferenciadas racionalidades e relações, dentre elas as que envolvem o engajamento da força de trabalho, podendo ser majoritariamente familiar ou assalariada. Tendo como ponto de partida esta distinção recorre-se os dados dos Censos Agropecuários (1995/96, 2007, 2017) (IBGE, 1998, 2009, 2019) que ofertam centenas de variáveis referentes às relações sociais, técnicas e de propriedade, além de estruturas de produção, comercialização e etc. Variáveis que, mediante manipulações estatísticas, permitiram identificar como os agentes econômicos estabelecem combinações peculiares diante de disponibilidades distintas.

Para esse fim, foram organizados bancos de dados elaborados a partir de cada um dos três Censos Agropecuários. A construção desses bancos se iniciou pela organização dos dados censitários em casos (V_1), obtidos mediante a desagregação dos dados em 32 municípios (V_2), 19 estratos de áreas (V_3) e duas formas de produção (V_4). Os valores das variáveis inibidas pelo IBGE com a finalidade de desidentificação da informação foram iguados a zero e foram excluídos os casos em que as variáveis E_1 e Y_B possuíam somatória igual a zero. Para os dados relativos ao ano de 1996, foi necessário realizar seu tratamento de forma a efetivar a segregação dos dados relativos à produção patronal e à camponesa, o que foi feito nos termos indicados por Guanzirolí et al. (2012, p. 354).

As bases de dados organizadas nesta abordagem foram publicadas e se encontram disponíveis em M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). A partir deste ponto foi possível manejar e processar os dados em conformidade com a metodologia desenvolvida por Costa (2009, 2012, 2021), usando uma estratégia que, inicialmente, recorre à análise multivariada de dados mediante ao manuseio de técnicas de regressão linear, análise fatorial e de componentes principais.

a. A qualificação dos produtos ou grupos de produtos

Com a finalidade de qualificar os produtos ou grupos de produtos cujos valores da produção regional são expressos pelas variáveis listadas no Quadro A, foram elaboradas seis equações de regressão múltipla pela origem, assim como três funções para cada forma de produção e para cada um dos Censos Agropecuários. A primeira delas é uma “função de produto” (1), que reflete o resultado social total da forma de produção; a segunda é uma “função de desempenho” (2), que salienta de que modo os resultados da estruturação produtiva influenciam na variação da rentabilidade líquida dos estabelecimentos de dada forma de produção, ou seja, como dado produto ou grupo de produtos interferem na remuneração dos agentes patronais ou camponeses; e a terceira é uma “função investimento-fonte” (3), que infere a participação do produto ou grupo de produtos nas oscilações de investimentos em ambas as forma de produção (Costa, 2009, p. 55).

No caso da função de produto, formalmente, é possível descrevê-la nos seguintes termos:

$$Y_B = \beta_1^{Y_B} x_1 + \beta_2^{Y_B} x_2 + \beta_3^{Y_B} x_3 + \beta_4^{Y_B} x_4 + \beta_5^{Y_B} x_5 + \beta_6^{Y_B} x_6 + \beta_7^{Y_B} x_7 \quad (1)$$

$$+ \beta_8^{Y_B} x_8 + \beta_9^{Y_B} x_9 + \beta_{10}^{Y_B} x_{10} + \beta_{11}^{Y_B} x_{11} + \beta_{12}^{Y_B} x_{12}$$

$$+ \beta_{13}^{Y_B} x_{13} + \beta_{14}^{Y_B} x_{14} + \beta_{15}^{Y_B} x_{15} + \beta_{16}^{Y_B} x_{16} + \beta_{17}^{Y_B} x_{17}$$

Em que as variáveis assumem a mesma notação apresentada no Quadro A.

Quadro A – Lista de variáveis utilizadas nas regressões lineares.

Variável	Descrição
Y_B	Valor bruto da produção
Y_L	Valor da renda líquida
Y_i	Valor da renda líquida acrescida dos créditos bancários
x_1	Valor da produção animal - Grande porte, excluindo leite
x_2	Valor da produção animal - Leite de vaca
x_3	Valor da produção animal - Médio porte
x_4	Valor da produção animal – Aves
x_5	Valor da produção animal - Pequenos animais
x_6	Valor da produção vegetal – Horticultura
x_7	Valor da produção vegetal - Extração vegetal
x_8	Valor da produção das lav. temporárias – Abacaxi
x_9	Valor da produção das lav. temporárias - Arroz em casca
x_{10}	Valor da produção das lav. temporárias – Macaxeira
x_{11}	Valor da produção das lav. temporárias - Milho em grão
x_{12}	Valor da produção das lav. temporárias - Soja em grão
x_{13}	Valor da produção das lav. temporárias – Outras
x_{14}	Valor da produção das lav. perman. - Açaí (fruto)
x_{15}	Valor da produção das lav. perman. - Banana
x_{16}	Valor da produção das lav. perman. - Cacau (amêndoa)
x_{17}	Valor da produção das lav. perman. – Outras
x_{18}	Valor dos investimentos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio da equação 1 é possível captar as distintas composições dos produtos que compõem o valor da produção agregado pela forma camponesa e patronal, remetendo, assim, às maneiras como as combinações de disponibilidade ofertam produtos nas duas formas de produção. Contexto no qual os coeficientes β ($\beta_1^{Y_B} \dots \beta_{17}^{Y_B}$) demonstram como cada produto ou grupo de produtos ($x_1 \dots x_{17}$) participa na variação do valor bruto da produção (Y_B) camponesa e patronal, apresentando, por conseguinte, a relevância social deste produto ou grupo de produtos em termos agregados (Costa, 2009, p. 53).

Os coeficientes β não são expressos no seu valor original, sendo padronizados, ou seja, expressos em valores que têm média 0 e desvio padrão de 1. Como os demais coeficientes também estão padronizados, é possível compará-los diretamente entre si na interpretação do comportamento da variável dependente (Y_B , Y_L ou Y_i) (Hair et al., 2009, pp. 152-153). Consequentemente, os valores dos coeficientes β descrevem a forma como cada produto ou grupo de produtos (x_n) participam na variação total de cada uma das variáveis dependentes (Y_n).

No que concerne à função de desempenho, ela pode ser apresentada por:

$$\begin{aligned}
 Y_L = & \beta_1^{Y_L} x_1 + \beta_2^{Y_L} x_2 + \beta_3^{Y_L} x_3 + \beta_4^{Y_L} x_4 + \beta_5^{Y_L} x_5 + \beta_6^{Y_L} x_6 + \beta_7^{Y_L} x_7 + \beta_8^{Y_L} x_8 + \beta_9^{Y_L} x_9 \\
 & + \beta_{10}^{Y_L} x_{10} + \beta_{11}^{Y_L} x_{11} + \beta_{12}^{Y_L} x_{12} + \beta_{13}^{Y_L} x_{13} + \beta_{14}^{Y_L} x_{14} + \beta_{15}^{Y_L} x_{15} \\
 & + \beta_{16}^{Y_L} x_{16} + \beta_{17}^{Y_L} x_{17}
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Em que as variáveis observam a notação indicada no Quadro A.

Uma vez que a renda líquida (Y_L) equivale ao total do valor bruto da produção do qual se deduz as despesas de produção, os coeficientes β ($\beta_1^{Y_L} \dots \beta_{17}^{Y_L}$) resultantes da equação (2) ensejam uma verificação de como cada produto ou grupo de produtos impacta na remuneração privada dos agentes, explicitando de que modo os resultados (a renda dos agentes) dependem da estruturação e da combinação de cada produto ou grupo de produtos ($x_1 \dots x_{17}$) qualificando a sua relevância privada ao passo que vincula a expectativa de indução de transformação à dinâmica produtiva que se dá relacionada também com as motivações dos agentes e as circunstâncias objetivas nas quais operam (Costa, 2009, p. 53).

No que tange a “função de investimento-fonte”, ela é formalmente expressa por:

$$\begin{aligned}
 Y_I = & \beta_1^{Y_I} x_1 + \beta_2^{Y_I} x_2 + \beta_3^{Y_I} x_3 + \beta_4^{Y_I} x_4 + \beta_5^{Y_I} x_5 + \beta_6^{Y_I} x_6 + \beta_7^{Y_I} x_7 + \beta_8^{Y_I} x_8 + \beta_9^{Y_I} x_9 \\
 & + \beta_{10}^{Y_I} x_{10} + \beta_{11}^{Y_I} x_{11} + \beta_{12}^{Y_I} x_{12} + \beta_{13}^{Y_I} x_{13} + \beta_{14}^{Y_I} x_{14} + \beta_{15}^{Y_I} x_{15} \\
 & + \beta_{16}^{Y_I} x_{16} + \beta_{17}^{Y_I} x_{17} + \beta_{18}^{Y_I} x_{18}
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Em que as variáveis adotam as referências indicadas no Quadro A.

A equação 3 viabiliza a apreensão de como a renda e os créditos bancários se relacionam com a dinâmica das formas de produção e dos produtos ou dos grupos de produtos, além de como as mesmas propiciam expansões. Da mesma forma que nas demais funções, os coeficientes β ($\beta_1^{Y_I} \dots \beta_{18}^{Y_I}$) associados a cada produto ou grupo de produtos ($x_1 \dots x_{17}$) e o investimento (x_{18}) coparticipam nas oscilações das inversões (Y_I) (Costa, 2009, p. 55).

Quadro B – Atributos de produtos ou grupos de produtos e perspectivas quanto às possibilidades de participação nas trajetórias produtivas subjacentes.

Possibilidades	Atributos dos produtos ou grupos de produtos			Grupo	Possibilidades
	Socialmente relevante	Compensação privada positiva	Fonte de investimento		
1	V	V	V	G1	Ocupa posição principal, influenciando a expansão de modo consistente e possuindo capacidade endógena de desenvolvimento.
2	V	V	F	G2	Ocupa posição principal, influenciando a expansão de modo consistente, porém sem possuir capacidade endógena de desenvolvimento.
3	V	F	F	G3	Ocupa posição principal, porém, inconsistente e decadente.
4	F	F	F	G4	Decadente, específico ou experimental.
5	F	V	V	G5	Emergente, com capacidade endógena de desenvolvimento.
6	F	F	V	G6	Subordinado, podendo ser financiador.
7	V	F	V	G7	Principal, inconsistente ou subordinado como financiador.
8	F	V	F	G8	Emergente, sem capacidade endógena de desenvolvimento.

Fonte: Costa (2009, p. 51). Elaborado pelo autor.

Os valores dos coeficientes padronizados β_n^{YB} , β_n^{YL} e β_n^{YI} derivados das regressões 1, 2 e 3, respectivamente, são tomados em suas variantes atinentes à forma de produção patronal e camponesa, para designar perspectivas quanto às possibilidades de participação dos produtos ou dos seus grupos nas trajetórias produtivas. São aquilatados quanto ao peso e importância para a variação da produção total, ou seja, sua relevância social, à rentabilidade privada, e à expressão das fontes endógenas e exógenas de recursos para investimento. Dessa qualificação dos grupos em relação a esses três atributos resultaram oito possibilidades referentes às peculiaridades de participação nas trajetórias tecnológicas subjacentes (Quadro B).

b. Os padrões de interação entre produtos ou grupos de produtos e a definição de trajetórias

Após a inferência dos coeficientes padronizados por meio das regressões, permitindo a qualificação dos produtos ou dos seus grupos separadamente e renunciando as distinções referentes à relevância, rentabilidade e capacidade de mobilizar investimentos de cada um desses produtos ou grupos, a etapa seguinte buscou inferir em que medida essas qualidades expressas pelos produtos ou grupos de produtos comportam as relações que caracterizam interdependência ou competição entre eles, podendo inclusive ser a expressão das trajetórias.

Para distinguir esse nível de relação são examinadas as estruturas de correlações mediante a utilização de uma segunda técnica de análise multivariada de dados: a análise fatorial. Trata-se de um recurso estatístico que permite definir a estrutura inerente entre variáveis, possibilitando identificar e analisar a estrutura de interrelações em um grande número de variáveis, definindo os fatores como os conjuntos fortemente interrelacionados (Hair et al., 2009, p. 102).

Da análise fatorial das variáveis originais resultam as variáveis estatísticas, fatores que representam a combinação linear formada ao se obter os pesos empíricos aplicados às cargas fatoriais que apresentam a correlação entre as variáveis originais e os fatores, bem como o percentual da variância explicada por cada um dos fatores (Hair et al., 2009, p. 101). Assim, inicialmente, recorre-se às regressões para qualificar os produtos ou grupos de produtos, e em um segundo momento, emprega-se a análise fatorial com o objetivo de inferir em que sentido e dimensão esses produtos ou grupos de produtos se conectam entre si e se tais relações de interdependência efetivamente caracterizam trajetórias.

Costa (2009, p. 59) indica que há relações que expressam três qualidades de interação entre produtos ou grupos de produtos que retratam a existência ou não de interdependência, designando o envolvimento ou o não engajamento em uma mesma trajetória. Especificamente: a) relações de sucessão; b) relações de concomitância; ou c) de concorrência. Na primeira, um produto ou grupo deles evolui se sustentando por assimilação do outro; na segunda, evolui se mantendo por coadjuvação e, portanto, robustecimento mútuo; e na terceira relação, os produtos ou seus grupos integram trajetórias diferenciadas.

Nessa etapa em que se recorreu à análise fatorial, foram submetidas a essa técnica estatística todas as variáveis cujas combinações dos três coeficientes β tenham resultado, nos termos do Quadro B, em grupos diferentes de G4. Os resultados da análise fatorial se encontram organizados nas cinco últimas colunas das Tabelas A, B, C e D, se referindo aos cinco fatores extraídos em cada análise e concernentes a cada forma de produção, denotando padrões de relacionamento entre produtos ou grupos de produtos que têm potencial para sinalizar a existência de trajetórias

singulares (Costa, 2012, p. 144). Isto porque as cargas fatoriais exprimem uma correlação entre um dos produtos ou grupos deles e os fatores, assim como são também a “chave para o entendimento da natureza de um fator em particular” (Hair et al., 2009, p. 101), permitindo, portanto, inferir o sentido e a dimensão de como cada grupo compõem tanto o fator quanto a proporção da variância total explicitada e a relevância empírica do fator.

Tabela A – Coeficientes β das regressões, atributos de qualificação e cargas fatoriais dos produtos ou grupos deles relativos às estruturas camponesas em Carajás no ano de 1996.

β	Y_B	Y_L	Y_I	Socialmente relevante (2)	Compensação privada positiva (3)	Fonte de investimento (4)	Classe de combinações dos produtos (5)	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
	β^{Y_B}	β^{Y_L}	β^{Y_I}									
x_1	0,36 ^a	0,22 ^a	0,28 ^a	V	V	V	G1	0,71	0,38	-0,11	-0,03	0,47
x_2	0,22 ^a	0,14 ^a	0,17 ^a	V	V	V	G1	0,83	0,30	-0,23	0,11	0,22
x_3	0,03 ^a	0,05 ^c	0,02 ^a	V	V	F	G2	0,95	0,01	-0,11	0,07	-0,04
x_4	0,08 ^a	0,22 ^a	0,06 ^a	V	V	V	G1	0,95	-0,05	-0,08	0,11	-0,15
x_5	0,00 ^a	-0,04 ^a	0,00 ^a	F	F	F	G4					
x_6	0,04 ^a	0,04 ^a	0,03 ^a	V	V	V	G1	0,07	-0,08	0,69	0,67	0,11
x_7	0,07 ^a	0,04 ^b	0,06 ^a	V	V	V	G1	0,69	0,29	0,38	-0,43	-0,02
x_8	0,05 ^a	0,04 ^a	0,04 ^a	V	V	V	G1	0,51	-0,58	-0,27	0,15	0,44
x_9	0,12 ^a	0,09 ^a	0,09 ^a	V	V	V	G1	0,85	-0,18	0,11	-0,10	-0,36
x_{10}	0,07 ^a	0,05 ^a	0,06 ^a	V	V	V	G1	0,66	-0,52	0,09	-0,23	-0,17
x_{11}	0,05 ^a	0,03 ^c	0,04 ^a	V	V	V	G1	0,91	-0,02	-0,14	0,09	-0,14
x_{13}	0,03 ^a	-0,01 ^x	0,02 ^a	F	F	F	G8	0,78	0,11	0,17	0,31	-0,07
x_{14}	0,00 ^c	0,01 ^b	0,00 ^c	F	F	F	G4					
x_{15}	0,05 ^a	0,13 ^a	0,04 ^a	V	V	V	G1	0,78	-0,51	0,00	-0,06	0,05
x_{16}	0,02 ^a	0,06 ^a	0,01 ^a	F	V	F	G5	0,40	0,53	-0,34	0,31	-0,32
x_{17}	0,05 ^a	0,15 ^a	0,04 ^a	V	F	V	G7	0,69	0,33	0,37	-0,35	0,20
x_{18}			0,24 ^a									
R²	1,000	0,992	1,000	% variância			87,04	54,052	11,59	7,8024	7,67	5,93

Notas: 1) Y_I = Valor de fontes e de investimentos; Y_B = Valor bruto da produção.; Y_L = Valor da renda líquida; x_1 = Valor da prod. animal de grande porte, excluindo leite; x_2 = Valor da prod. de leite de vaca; x_3 = Valor da prod. animal de médio porte; x_4 = Valor da prod. de aves; x_5 = Valor da prod. de pequenos animais; x_6 = Valor da prod. de horticultura; x_7 = Valor da prod. de extração vegetal; x_8 = Valor da prod. de abacaxi; x_9 = Valor da prod. de arroz em casca; x_{11} = Valor da prod. de milho em grão; x_{11} = Valor da prod. de milho em grão; x_{13} = Valor da prod. das outras lav. temp.; x_{14} = Valor da prod. de açaí (fruto); x_{15} = Valor da prod. de banana; x_{16} = Valor da prod. de cacau (amêndoa); x_{17} = Valor da prod. das outras lav. perman.; x_{18} = Valor dos investimentos.

2) ^a Significativo a 0%; ^b significativo a 5%; e ^c não significativo.

3) Para coeficientes $\beta^{Y_B} \geq 0,03$ “V” de “Verdadeiro”, de outro modo “F” de “Falso”.

4) Para a razão entre os coeficientes $\beta^{Y_B} / \beta^{Y_L} > 0$ “V” de “Verdadeiro” de outro modo “F” de “Falso”.

5) Para coeficientes $\beta^{Y_I} \geq 0,03$ “V” de “Verdadeiro”, de outro modo “F” de “Falso”.

6) Classe atribuída nos termos do descrito no Quadro A.

Fonte: M. A. Monteiro e A. Silva (2023a). Elaborada pelo autor.

Tabela B – Coeficientes β das regressões, atributos de qualificação e cargas fatoriais dos produtos ou grupos deles relativos às estruturas patronais em Carajás no ano de 1996.

	Y_B	Y_L	Y_I	Socialmente relevante (3)	Compensação privada positiva (4)	Fonte de investimento (5)	Classe de combinações dos produtos (6)	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
	β^{Y_B}	β^{Y_L}	β^{Y_I}									
x_1	0,85 ^a	0,75 ^a	0,59 ^a	V	V	V	G1	0,46	0,73	0,05	0,05	-0,03
x_2	0,06 ^a	0,10 ^c	0,04 ^a	V	V	V	G1	0,85	-0,35	0,02	0,04	-0,07
x_3	0,01 ^a	0,05 ^c	0,00 ^a	F	V	F	G8	0,78	0,01	-0,03	-0,12	0,04
x_4	0,01 ^a	-0,15 ^c	0,00 ^a	F	F	F	G4					
x_5	0,00 ^a	0,10 ^b	0,00 ^a	F	V	F	G8	0,51	-0,51	0,32	0,08	-0,18
x_6	0,01 ^a	0,11 ^b	0,00 ^a	F	V	F	G8	0,07	-0,16	-0,08	-0,43	0,86
x_7	0,15 ^a	0,22 ^a	0,10 ^a	V	V	V	G1	0,40	0,52	0,04	-0,47	-0,19
x_8	0,00 ^a	0,01 ^c	0,00 ^a	F	V	F	G8	0,24	-0,12	-0,65	0,49	0,11
x_9	0,02 ^a	0,00 ^c	0,01 ^a	F	V	F	G4					
x_{10}	0,01 ^a	-0,02 ^c	0,00 ^a	F	F	F	G4					
x_{11}	0,01 ^a	0,14 ^b	0,01 ^a	F	V	F	G8	0,62	0,20	-0,47	0,07	0,07
x_{13}	0,01 ^a	-0,12 ^b	0,01 ^a	F	F	F	G4					
x_{14}	0,00 ^c	-0,06 ^c	0,00 ^c	F	F	F	G4					
x_{15}	0,00 ^a	-0,05 ^c	0,00 ^a	F	F	F	G4					
x_{16}	0,01 ^a	0,04 ^c	0,00 ^a	F	V	F	G8	0,05	0,41	0,48	0,60	0,40
x_{17}	0,01 ^a	0,04 ^c	0,01 ^a	F	V	F	G8	0,51	-0,18	0,45	0,05	0,12
x_{18}			0,34 ^a									
R²	1,000	0,957	1,000	% variância			73,46	26,52	14,71	11,84	10,35	10,06

Notas: 1) Y_I = Valor de fontes e de investimentos; Y_B = Valor bruto da produção.; Y_L = Valor da renda líquida; x_1 = Valor da prod. animal de grande porte, excluindo leite; x_2 = Valor da prod. de leite de vaca; x_3 = Valor da prod. animal de médio porte; x_4 = Valor da prod. de aves; x_5 = Valor da prod. de pequenos animais; x_6 = Valor da prod. de horticultura; x_7 = Valor da prod. de extração vegetal; x_8 = Valor da prod. de abacaxi; x_9 = Valor da prod. de arroz em casca; x_{11} = Valor da prod. de mandioca; x_{12} = Valor da prod. de soja em grão; x_{13} = Valor da prod. das outras lav. temp.; x_{14} = Valor da prod. de açaí (fruto); x_{15} = Valor da prod. de banana; x_{16} = Valor da prod. de cacau (amêndoa); x_{17} = Valor da prod. das outras lav. perman.; x_{18} = Valor dos investimentos.

2) ^a Significativo a 0%; ^b significativo a 5%; ^c não significativo.

3) Para coeficientes $\beta^{Y_B} \geq 0,03$ "V" de "Verdadeiro", de outro modo "F" de "Falso".

4) Para a razão entre os coeficientes $\beta^{Y_B} / \beta^{Y_L} > 0$ "V" de "Verdadeiro" de outro modo "F" de "Falso".

5) Para coeficientes $\beta^{Y_I} \geq 0,03$ "V" de "Verdadeiro", de outro modo "F" de "Falso".

6) Classe atribuída nos termos do descrito no Quadro A.

Fonte: M. A. Monteiro e A. Silva (2023a). Elaborada pelo autor.

Tabela C – Coeficientes β das regressões, atributos de qualificação e cargas fatoriais dos produtos ou grupos deles relativos às estruturas camponesas em Carajás no ano de 2017.

β	Y_B	Y_L	Y_I	Socialmente relevante (2)	Compensação privada positiva (3)	Fonte de investimento (4)	Classe de combinações dos produtos (5)	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
	β^{Y_B}	β^{Y_L}	β^{Y_I}									
x_1	0,60 ^a	0,60 ^a	0,53 ^a	V	V	V	G1	0,82	-0,44	-0,05	-0,07	0,05
x_2	0,24 ^a	0,19 ^a	0,21 ^a	V	V	V	G1	0,82	-0,25	-0,12	-0,07	0,08
x_3	0,02 ^a	0,07 ^a	0,01 ^a	F	V	F	G8	0,72	0,10	-0,18	0,04	0,17
x_4	0,05 ^a	0,04 ^a	0,04 ^a	V	V	V	G1	0,82	-0,24	-0,07	0,00	0,04
x_5	0,01 ^a	0,03 ^a	0,01 ^a	F	V	F	G8	0,52	0,34	0,41	0,11	0,07
x_6	0,02 ^a	0,03 ^a	0,01 ^a	F	V	F	G8	0,32	0,50	0,52	0,05	0,05
x_7	0,02 ^a	0,02 ^a	0,02 ^a	F	V	F	G8	0,23	-0,36	0,35	0,04	-0,27
x_8	0,09 ^a	0,09 ^a	0,08 ^a	V	V	V	G1	0,09	0,07	-0,48	0,59	-0,41
x_9	0,01 ^a	0,00 ^c	0,01 ^b	F	V	F	G8	0,57	0,37	-0,20	-0,08	-0,20
x_{10}	0,06 ^a	0,01 ^c	0,05 ^a	V	V	V	G1	0,81	0,41	-0,10	0,04	-0,11
x_{11}	0,02 ^a	0,08 ^a	0,02 ^a	F	V	F	G8	0,86	-0,25	0,04	0,07	-0,04
x_{13}	0,12 ^a	0,14 ^a	0,11 ^a	V	V	V	G1	0,07	-0,02	-0,20	0,20	0,81
x_{14}	0,02 ^a	0,04 ^a	0,02 ^a	F	V	F	G8	0,12	-0,03	-0,24	-0,75	-0,11
x_{15}	0,01 ^a	0,01 ^c	0,01 ^b	F	V	F	G8	0,65	0,45	0,04	-0,10	-0,01
x_{16}	0,06 ^a	0,05 ^a	0,05 ^a	V	V	V	G1	0,29	-0,61	0,32	0,14	-0,08
x_{17}	0,00 ^b	-0,04 ^a	0,00 ^b	F	F	F	G4					
x_{18}			0,13 ^a									
R²	1,00	0,99	1,00	% variância			67,45	34,777	11,77	7,30	6,86	6,74

Notas: 1) Y_I = Valor de fontes e de investimentos; Y_B = Valor bruto da produção.; Y_L = Valor da renda líquida; x_1 = Valor da prod. animal de grande porte, excluindo leite; x_2 = Valor da prod. de leite de vaca; x_3 = Valor da prod. animal de médio porte; x_4 = Valor da prod. de aves; x_5 = Valor da prod. de pequenos animais; x_6 = Valor da prod. de horticultura; x_7 = Valor da prod. de extração vegetal; x_8 = Valor da prod. de abacaxi; x_9 = Valor da prod. de arroz em casca; x_{11} = Valor da prod. de milho em grão; x_{11} = Valor da prod. de milho em grão; x_{13} = Valor da prod. das outras lav. temp.; x_{14} = Valor da prod. de açaí (fruto); x_{15} = Valor da prod. de banana; x_{16} = Valor da prod. de cacau (amêndoa); x_{17} = Valor da prod. das outras lav. perman.; x_{18} = Valor dos investimentos.

2) ^a Significativo a 0%; ^b significativo a 5%; e ^c não significativo.

3) Para coeficientes $\beta_{Y_B} \geq 0,03$ “V” de “Verdadeiro”, de outro modo “F” de “Falso”.

4) Para a razão entre os coeficientes $\beta_{Y_B} / \beta_{Y_L} > 0$ “V” de “Verdadeiro” de outro modo “F” de “Falso”.

5) Para coeficientes $\beta_{Y_I} \geq 0,03$ “V” de “Verdadeiro”, de outro modo “F” de “Falso”.

6) Classe atribuída nos termos do descrito no Quadro A.

Fonte: M. A. Monteiro e A. Silva (2023b). Elaborada pelo autor.

Tabela D – Coeficientes β das regressões, atributos de qualificação e cargas fatoriais dos produtos ou grupos deles relativos às estruturas patronais em Carajás no ano de 2017.

	Y_B	Y_L	Y_I	Socialmente relevante (3)	Compensação privada positiva (4)	Fonte de investimento (5)	Classe de combinações dos produtos (6)	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
	β^{Y_B}	β^{Y_L}	β^{Y_I}									
x_1	0,81 ^a	0,88 ^a	0,71 ^a	V	V	V	G1	0,51	0,39	-0,53	0,02	0,03
x_2	0,03 ^a	-0,01 ^c	0,03 ^a	V	F	F	G3	0,34	0,57	-0,45	-0,10	0,01
x_3	0,00 ^a	0,03 ^c	0,00 ^b	F	V	F	G5	0,39	0,66	0,40	0,02	0,01
x_4	0,01 ^a	-0,01 ^c	0,00 ^a	F	F	F	G4					
x_5	0,02 ^a	-0,01 ^c	0,02 ^a	F	F	F	G8	0,19	0,54	0,60	-0,05	0,10
x_6	0,01 ^a	0,02 ^c	0,01 ^a	F	V	F	G5	-0,05	-0,04	0,12	-0,21	0,77
x_7	0,00 ^a	0,02 ^c	0,00 ^c	F	F	F	G4					
x_8	0,01 ^a	0,00 ^c	0,01 ^a	F	V	F	G5	-0,02	0,05	0,26	0,83	-0,03
x_9	0,00 ^a	-0,01 ^c	0,00 ^a	F	F	F	G4					
x_{11}	0,09 ^a	-0,04 ^c	0,08 ^a	V	F	V	G3	0,71	-0,43	0,23	-0,20	-0,02
x_{12}	0,33 ^a	0,35 ^c	0,29 ^a	V	V	V	G1	0,80	-0,49	0,16	-0,01	0,00
x_{13}	0,06 ^a	-0,01 ^c	0,06 ^a	V	F	V	G1	0,47	-0,14	-0,25	0,39	0,05
x_{14}	0,03 ^a	0,03 ^b	0,03 ^a	V	V	F	G2	0,01	0,08	0,18	-0,28	-0,62
x_{15}	0,00 ^a	-0,01 ^c	0,00 ^a	F	F	F	G4					
x_{16}	0,01 ^a	0,00 ^c	0,01 ^a	F	F	F	G4					
x_{17}	0,00 ^c	0,00 ^c	0,00 ^c	F	F	F	G4					
x_{18}			0,17 ^a									
R²	1,00		0,95		% variância		68,76	19,35	16,51	12,71	10,17	10,03

Notas: 1) Y_I = Valor de fontes e de investimentos; Y_B = Valor bruto da produção.; Y_L = Valor da renda líquida; x_1 = Valor da prod. animal de grande porte, excluindo leite; x_2 = Valor da prod. de leite de vaca; x_3 = Valor da prod. animal de médio porte; x_4 = Valor da prod. de aves; x_5 = Valor da prod. de pequenos animais; x_6 = Valor da prod. de horticultura; x_7 = Valor da prod. de extração vegetal; x_8 = Valor da prod. de abacaxi; x_9 = Valor da prod. de arroz em casca; x_{11} = Valor da prod. de milho em grão; x_{12} = Valor da prod. de soja em grão; x_{13} = Valor da prod. das outras lav. temp.; x_{14} = Valor da prod. de açaí (fruto); x_{15} = Valor da prod. de banana; x_{16} = Valor da prod. de cacau (amêndoa); x_{17} = Valor da prod. das outras lav. perman.; x_{18} = Valor dos investimentos.

2) ^a Significativo a 0%; ^b significativo a 5%; e ^c não significativo.

3) Para coeficientes $\beta Y_B \geq 0,03$ "V" de "Verdadeiro", de outro modo "F" de "Falso".

4) Para a razão entre os coeficientes $\beta Y_B / \beta Y_L > 0$ "V" de "Verdadeiro" de outro modo "F" de "Falso".

5) Para coeficientes $\beta Y_I \geq 0,03$ "V" de "Verdadeiro", de outro modo "F" de "Falso".

6) Classe atribuída nos termos do descrito no Quadro A.

Fonte: M. A. Monteiro e A. Silva (2023b). Elaborada pelo autor.

Além das cargas fatoriais (Tabelas A, B, C e D), foram computados, adicionalmente os escores fatoriais das variáveis com base nos pesos dos cinco fatores de cada um dos casos originais. Os valores dos escores fatoriais foram padronizados e, dentre os pesos atribuídos a cada um dos casos originais relativos à forma de produção patronal ($EF P_1 \dots EF P_5$) e camponesa ($EF C_1 \dots EF C_5$), o de maior valor foi tomado para qualificar o caso, gerando desta maneira uma nova variável discreta (V_6) cujos elementos caracterizam o fator dominante no caso. Assim, nos termos indicados por Costa (2012, p. 144), é possível distinguir em qual das combinações de grupos de produtos (V_6) cada um dos casos pertence, bem como o seu envolvimento em uma trajetória (V_5). Uma vez qualificada cada unidade de informação por tipo de combinação de produto prevalecente (V_6) e de trajetória predominante (V_5), é possível realizar o cruzamento desta variável com centenas de outras presentes na base de dados (M. A. Monteiro e A. Silva, 2023a; 2023b).

Ao valer-se desta possibilidade e promover a interseção da variável Y_B qualificada por V_5 com a localização da produção (V_2), obtêm-se informações importantes que contribuem para a elucidação da espacialização de interações no agrário regional e, ao promover o cruzamento da mesma variável (Y_B) igualmente qualificada por V_5 entre de bancos de dados referentes a censos distintos, se torna viável delinear uma interpretação da evolução temporal. Há também a possibilidade de, a partir das informações derivadas de V_1 , efetuar o cotejamento de informações entre bancos referenciados em censos distintos e, com isso, qualificar as alterações das qualificações expressas por V_5 , aferindo-se assim as diferenciações no uso do solo.

c. O cálculo de indicadores para a caracterização adicional das trajetórias

Uma vez qualificados os casos (V_1) por tipos de trajetória produtiva (V_5), recorreu-se aos novos dados censitários para dar ênfase às diferenciações tecnológicas das trajetórias. Para essa finalidade, relações entre as variáveis foram estabelecidas a partir de elementos da “função de metaprodução” desenvolvida por Hayami e Ruttan (1988) para apreender as particularidades das mudanças no processo de produção no agrário. Relações que, em termos formais, podem ser expressas por:

$$Y_b = \left(\frac{Y_b}{H_2}\right) \cdot \left(\frac{H_2}{P_2}\right) \cdot P_2$$

Em que:

Y_B é o valor bruto da produção;

H_2 “área das terras agricultáveis; e

P_2 é o número de pessoas maiores de 14 anos ocupadas na produção.

Relações que expressam a:

- Produtividade monetária da terra (PTR), que resulta da divisão entre o (Y_B) e a “área das terras agricultadas” (H_2);
- Relação terra-trabalho (RTT), que se refere ao quociente da divisão entre a “área das terras agricultadas” (H_2) pelo valor da variável “pessoal ocupado” (P_2);
- Produtividade monetária do trabalho, que decorre da divisão entre o “valor bruto da produção” (Y_B) e o valor da variável “pessoal ocupado” (P_2);
- Proporção de terras agricultáveis (PTA), que resulta da razão entre a variável “área total dos estabelecimentos” (H_1) e a “área das terras agricultadas” (H_2).
- Adicionalmente, foram estabelecidas relações entre as variáveis para inferir a intensidade mecânica, química, de trabalho e do pastejo para cada trajetória e para cada ano censitário. O que permite comparar os resultados entre as trajetórias e os censos nos seguintes termos:
- Intensidade química - fertilizantes (IQF), expressa pela razão entre o “valor das despesas com adubos e corretivos” (X_{25}) e a “área das terras agricultadas” (H_2);
- Intensidade química - agrotóxicos (IQA), resultante da divisão entre o “valor das despesas com agrotóxicos” (X_{26}) e a “área das terras agricultadas” (H_2)

- Intensidade mecânica - combustíveis e lubrificantes (IMC), decorrente da divisão entre o “valor das despesas com combustíveis e lubrificantes” (X27) e a “área das terras agricultadas” (H₂);
- Intensidade de trabalho (IT), resultante da razão entre o valor da variável “Pessoal ocupado” (P2) e “área das terras agricultadas” (H₂);
- Intensidade pastejo do gado bovino, expressa pela razão entre o “efetivo bovino” (X24) e a somatória das variáveis “utilização das terras - pastagens naturais (H₆) e “utilização das terras - pastagens plantadas (H7). Para o censo de 2017, o valor do denominador desse índice deriva somente da variável “Área dos estabel. atividade: Pecuária e criação de outros animais” (H57).

REFERÊNCIAS

- Costa, F. d. A. (2009). Trajetórias tecnológicas como objeto de política de conhecimento para a Amazônia: uma metodologia de delineamento. *Revista Brasileira de Inovação*, 8 (1), 35-86. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v8i1.8648975>
- Costa, F. d. A. (2012). Mercado de terras e trajetórias tecnológicas na Amazônia. *Economia e Sociedade*, 21, 245-273. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-06182012000200002>
- Costa, F. d. A. (2021). Structural diversity and change in rural Amazonia: a comparative assessment of the technological trajectories based on agricultural censuses (1995, 2006 and 2017). *Nova Economia*, 31, 415-453. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/6373>
- Guanziroli, C. E., Buainain, A. M. e Di Sabbato, A. (2012). Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil:(1996 e 2006). *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 50(2), 351-370.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Black, W. C., Tatham, R. L., Sant'Anna, A. S. e Babin, B. J. (2009). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman Editora.
- IBGE. (1998). *Censo Agropecuário 1995-1996 - Pará (Banco de dados)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2009). *Censo Agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2019). *Censo Agropecuário 2017*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Monteiro, M. A. e Silva, A. (2023a). *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 1996*. Dataset - figshare. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22298998.v1>
- Monteiro, M. A. e Silva, A. (2023b). *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 2017*. Dataset - figshare. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22272193.v2>

CENÁRIO E PERSPECTIVAS PARA A PRODUÇÃO ANIMAL NA REGIÃO DE CARAJÁS

Anaiane Pereira Souza  

Caroline Nebo  

Fernanda Franco Alves  

Ester da Silva Criança  

BIOMA AMAZÔNICO: ASPECTOS DA CRIAÇÃO DE ANIMAIS NO PRESENTE

As transformações registradas no bioma amazônico nas últimas décadas são frequentemente relacionadas ao avanço de atividades agropecuárias na região. No espaço caracterizado como região de Carajás¹, as atividades agropecuárias são indicadas como responsáveis por parte muito relevante da pressão antrópica pretérita e presente sobre a cobertura florestal da região (Michelotti et al., 2023). De fato, os impactos das atividades relacionadas à produção animal refletem em diferentes âmbitos, como social, ambiental e econômico, razões pelas quais tais impactos devem ser avaliados de uma maneira mais ampla, contemplando os aspectos diversos e que permitam melhor caracterizar a produção agropecuária, para que, com isso, seja possível identificar lacunas e elaborar estratégias para um manejo e produção mais sustentável.

A produção animal é caracterizada pela criação de animais de diferentes espécies, é ampla e relacionada à produção de alimentos ou de outros produtos de origem animal que possam ser consumidos ou comercializados. A produção de ruminantes, principalmente de bovinos, exerce forte influência econômica e social na região de Carajás. Monteiro (2023) indica que, no agrário regional, tanto a produção dependente majoritariamente da força de trabalho familiar (camponeses) quanto dependente prevalentemente do trabalho assalariado (patronais) têm na pecuária bovina a sua principal atividade.

Em que pese a preponderância da pecuária bovina, há interesse e espaço para a produção de outras espécies de interesse zootécnico, como a produção de peixes, aves, suínos e abelhas. A produção de animais de interesse zootécnico pode ser, portanto, associada a situações em que são produzidas quantidades elevadas de determinado produto, assim como situações de uma produção

¹ Corresponde aos 32 municípios que integram aquilo que o IBGE (2017a) classifica como sendo a Região Imediata de Marabá, de Parauapebas, de Redenção, de Tucumã-São Félix e a de Xinguará.

menos expressiva, de tal sorte que, na região de Carajás, conviviam, em 2017, diversas atividades agropecuárias em 11.243 estabelecimentos camponeses e 39.481 patronais (Monteiro, 2023).

Neste contexto marcado pela diversidade produtiva, apesar de ainda ser pouco intensificada, a produção de animais não ruminantes no bioma amazônico está presente por toda a extensão territorial. Na região de Carajás, é possível constatar que a produção de não ruminantes se faz presente nas propriedades locais, ocorrendo de maneira simultânea à bovinocultura, que é a atividade mais difundida na região, ou de forma isolada. Fatores como esse fizeram surgir o questionamento sobre a viabilidade e o potencial de produção ainda não expressado por completo na região.

Quando estabelecida referência direta às espécies de não ruminantes predominantes no perfil de produção do bioma amazônico, o cultivo de peixes, em especial os nativos, é favorecido por causa de fatores de clima e recursos aquáticos presentes. A região de Carajás possui produção voltada também para o cultivo de peixes. Apesar da caracterização concreta da sua cadeia produtiva de forma certa e clara, a presença de fatores que limitam a expansão de modo gradual e a implementação da cadeia geral de produção concretizada é ponto interligado à baixa implementação, além de haver poucos olhares voltados para a melhoria dessas questões, o que freia o desenvolvimento local. Em destaque, aparece ainda a baixa quantidade de profissionais qualificados na prestação de serviços de assistência técnica qualificada, fazendo com que exista um baixo quantitativo de produção.

A produção de aves e de suínos evidencia a forte relação com as demais atividades de cultivo agrícola exercidas nas propriedades da região de Carajás, sendo estas atividades exercidas em maior escala na região norte e oeste do estado do Pará por causa da presença de frigoríficos para abate e comercialização dos produtos com certificação sanitária estadual ou federal. A produção de abelhas caracteriza-se como uma atividade com grande potencial de crescimento, o que reforça a importância na geração de renda em pequenas áreas e contribui para a produção de alimentos e subprodutos utilizados diariamente pela população.

Objetiva-se com este capítulo oferecer o cenário de atividades agropecuárias da região de Carajás, visando descrever a produção de animais ruminantes e não ruminantes, bem como as transformações e perspectivas como estratégia para o planejamento de ações futuras no âmbito da pesquisa, ensino e extensão. Espera-se também que as informações sejam discutidas dentro do conjunto de municípios que representam o bioma amazônico, envolvendo outros estados do Brasil. Um diagnóstico da produção animal na Amazônia é essencial para que seja possível compreender o panorama e ter uma visão mais aprofundada dos principais desafios e potencialidades.

No estudo, são listadas as principais características da produção animal dos municípios que constituem a região de Carajás. Foram consideradas as informações mais atualizadas sobre os números de animais produzidos, espécies criadas, formas de produção e quantidade produzida ou comercializada. Para essa caracterização, foram utilizados os dados mais recentes da produção animal, registrados, principalmente, no último censo agropecuário e nas pesquisas municipais disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), utilizando a plataforma Sidra, e os dados desse censo submetidos à tabulação especial e disponibilizados em M. Monteiro e A. Silva (2023).

Estão apresentados os dados e as principais informações destacadas para a região de Carajás referentes à produção de bovinos, ovinos, caprinos e suínos, além de aves, peixes e abelhas. As informações foram contextualizadas dentro do conjunto de municípios que abrangem o bioma Amazônia no Brasil, envolvendo, assim, outros estados do território nacional.

BOVINOCULTURA: PRINCIPAL ATIVIDADE DO AGRÁRIO REGIONAL

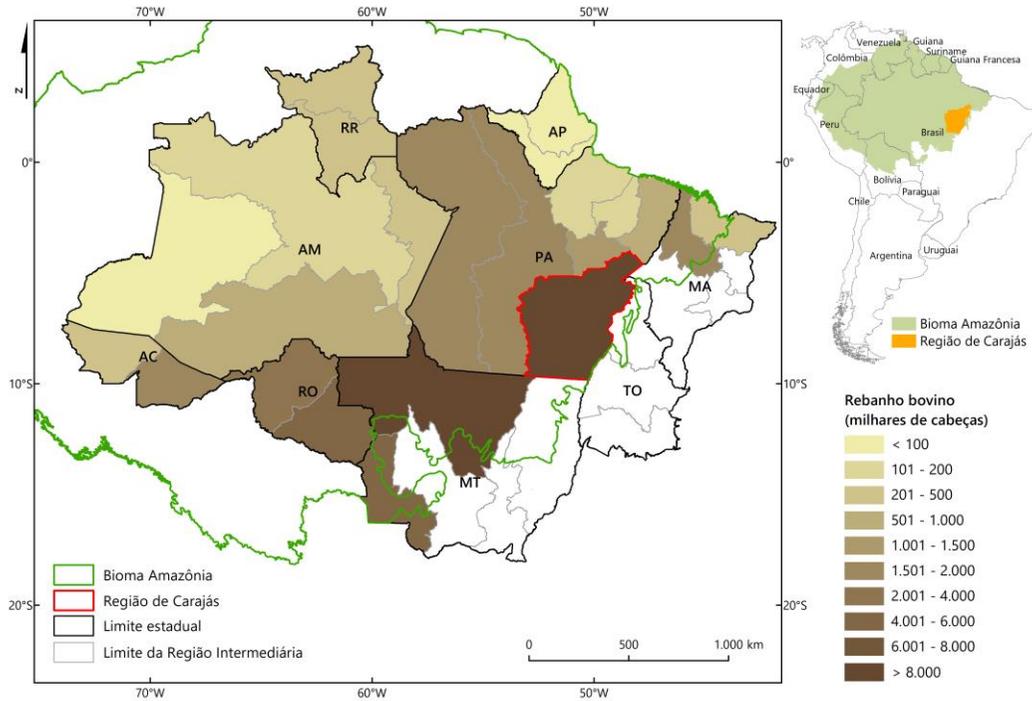
A bovinocultura brasileira figura local de destaque no mercado mundial. O Brasil possui o segundo maior rebanho bovino do mundo, com aproximadamente 215 milhões de cabeças, conforme registrado pelo IBGE em 2019. O país é também o maior exportador de carne bovina do mundo, com 2.690,9 toneladas equivalentes de carcaça exportadas em 2020, e o quinto maior produtor mundial de leite em 2019, quando produziu 34,84 bilhões de litros (Abiec, 2021; Embrapa, 2021; IBGE, 2019b). No estado do Pará, a bovinocultura teve início no século XVII com os primeiros bovinos chegando à ilha atualmente conhecida como Ilha de Marajó (Valverde, 1967). Tem sido reportado que o crescimento do rebanho bovino nesta região ocorreu de forma lenta em razão das dificuldades de manejo e dos ataques de piranhas e jacarés aos animais em pastejo. No ano de 1803, existia naquela região um efetivo bovino de aproximadamente 500 mil animais, distribuídos em 226 fazendas. M. A. Monteiro e R.P. Silva (2023) apontam a participação social e econômica da pecuária bovina no processo de constituição da região de Carajás e lembram que Coudreau indicou “a presença, em 1897, de 2.500 cabeças de gado bovino em Conceição do Araguaia” (M. A. Monteiro e R. P. Silva, 2023, p. 22).

Atualmente, a região de Carajás detém o principal rebanho bovino da fração brasileira do bioma Amazônia, com 8,3 milhões de animais em 2017, o que torna a pecuária regional um dos segmentos mais importantes para sua economia (IBGE, 2019c; Aragão et al., 2020) (Figura 1).

A evolução da pecuária paraense está relacionada a uma estrutura de governança que proporciona desenvolver ações para melhorar os fatores de regulação da atividade bovina, disponibilidade de terras a preços mais baixos em relação a outras regiões do país e clima favorável ao desenvolvimento das pastagens, já que a maior parte dos animais recebe alimentação exclusivamente a pasto (boi verde), o que confere à carne características organolépticas específicas. Além disso, o estado é reconhecido pela Organização Mundial de Saúde Animal como livre da febre aftosa com vacinação desde 2014; logo, os produtores paraenses podem ter acesso a novos mercados nacionais e internacionais (Adepará, 2017; Fapespa, 2017).

Gumiero (2023) indica que mecanismos de financiamento estatal impulsionaram a pecuária em Carajás. Segundo o autor, de 2012 a 2018, houve uma “diferença do perfil da contratação do FNO em relação às demais regiões” do bioma, já que, em Carajás, “as contratações relativas a atividades rurais representaram quase três vezes o valor das demais” contratações. Esses recursos foram destinados, sobretudo, ao financiamento da pecuária bovina (Gumiero, 2023, p. 362).

Figura 1 – Mapa com o rebanho bovino nas regiões do bioma Amazônia no Brasil em 2017.

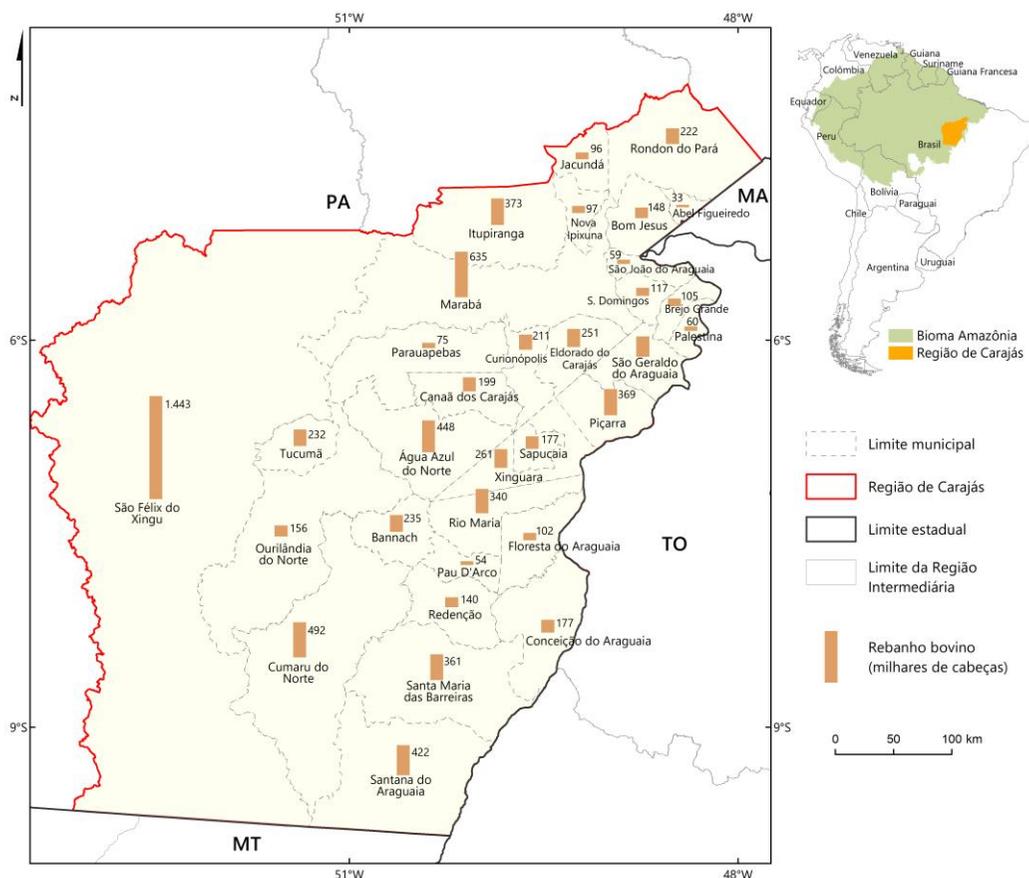


Fonte: IBGE (2019a). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Monteiro (2023, p. 585), que segmenta as atividades do agrário em Carajás por trajetórias tecnológicas, indica que a “trajetória camponesa com ênfase na pecuária bovina”, entre 1996 e 2017, foi marcada pelo crescimento nos gastos com agrotóxicos ao ritmo de 14% a.a. e de corretivos para o solo e de adubos químicos à taxa de 7,1% a.a., o que influenciou a elevação da taxa média de ocupação dos pastos de 1 cabeça por hectare em 1996 para 1,3 em 2017. Essa condição proporcionou, nesse período, uma ampliação da produtividade monetária da terra de R\$ 850,00 por ha/ano para R\$ 1.002 por ha/ano (em valores de 2017). No que se refere à “trajetória patronal com ênfase na pecuária bovina”, Monteiro (2023, p. 591) aponta que, nesse período, a produtividade monetária da terra passou de R\$ 339,00 por ha/ano em 1996 para R\$ 861,00 por ha/ano em 2017 (em valores de 2017). Essa ampliação contribuiu para a expansão dos gastos com agrotóxicos ao ritmo de 16,1% a.a. e com uso de adubos e corretivos à taxa de 21,5 % a.a. (Monteiro, 2023, p. 591).

Entre os principais municípios criadores de gado da região de Carajás, destaca-se o município de São Félix do Xingu, com 1,44 milhão de cabeças, maior efetivo de rebanho por municípios do país, seguido por Marabá, com 0,65 milhão, Cumaru do Norte, com 0,49 milhão, Água Azul do Norte, com 0,45 milhão, e Santana do Araguaia, com 0,42 milhão de animais (Figura 2) (IBGE, 2019a). Juntos, os cinco municípios detêm 41% do rebanho bovino da região de Carajás e venderam o total de 228 mil animais para cria, recria ou engorda em 2017 (IBGE, 2019c).

Figura 2 – Mapa com o rebanho bovino nos municípios da região de Carajás em 2017.



Fonte: IBGE (2019a). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Como indicado, a maior parte dos estabelecimentos agropecuários da região de Carajás é camponesa. Em 2017, eram aproximadamente 40 mil, dos quais a maioria, aproximadamente 25 mil, integrava a trajetória camponesa com ênfase na pecuária bovina. No que se refere aos estabelecimentos, fundamentados, sobretudo, no trabalho assalariado, eram pouco mais de 11 mil, dos quais quase 9 mil integravam a trajetória tecnológica com ênfase na pecuária bovina (Tabela 1), configuração que ratifica e qualifica a importância social e econômica da pecuária bovina em Carajás.

Em relação à pecuária leiteira, a região Norte apresentou o menor volume produzido entre as demais regiões do país, com aproximadamente 1,775 bilhão de litros, sendo que a maior parte da produção esteve concentrada nos estados de Rondônia e Pará, que produziram, respectivamente, 0,864 e 0,601 bilhão de litros de leite de vaca em 2017, o correspondente a 82,50% da produção dos estados do Norte do país. A região de Carajás concentrou a maior parte da produção paraense – naquele ano, houve produção de 0,454 bilhão de litros de leite (Tabela 2).

Tabela 1 – Número de estabelecimentos agropecuários por município da região de Carajás, com destaque para os de base camponesa e patronal que têm ênfase na pecuária bovina, 2017.

Município	Trajatória patronal com ênfase na pecuária bovina	Outras trajetórias patronais	Trajatória camponesa com ênfase na pecuária bovina	Outras trajetórias camponesas
Abel Figueiredo	18	3	154	0
Água Azul do Norte	397	50	1.065	89
Bannach	117	25		343
Bom Jesus do Tocantins	246	28	562	452
Brejo Grande do Araguaia	86	5	405	100
Canaã dos Carajás	184	89	559	311
Conceição do Araguaia	390	163		2.824
Cumaru do Norte	135	30	69	544
Curionópolis	92	18		182
Eldorado do Carajás	307	48	2.018	215
Floresta do Araguaia	42	136		1.095
Itupiranga	501	102	2.424	286
Jacundá	97	20	97	503
Marabá	876	176	3.607	645
Nova Ipixuna	140	115	994	173
Ourilândia do Norte	284	195	481	238
Palestina do Pará	70	4	246	106
Parauapebas	178	210	138	766
Pau D'Arco	66	42		452
Piçarra	225	6	1.058	41
Redenção	314	0	96	571
Rio Maria	467	6	172	412
Rondon do Pará	210	236	723	697
Sta. Maria das Barreiras	710	146	1.861	69
Santana do Araguaia	147	250	734	911
S. Domingos do Araguaia	169	38	630	173
S. Félix do Xingu	1.363	134	4.619	255
S. Geraldo do Araguaia	254	10	837	105
São João do Araguaia	144	52	743	275
Sapucaia	49	0	182	0
Tucumã	302	132	90	1.339
Xinguara	185	9	647	98
Totais	8.765	2.478	25.211	14.270

Fonte: M. Monteiro e A. Silva (2023). Elaborada pelas autoras.

O estado de Rondônia é a sede de 41 dos 68 laticínios com inspeção federal (SIF) localizados na região Norte. Esse fator, aliado à maior proximidade do estado em relação aos principais mercados consumidores brasileiros, atribui à pecuária leiteira rondoniense relativa competitividade em relação aos demais estados da região (Brasil, 2018; Aragão et al., 2020). Já a produção de leite paraense, apesar de sua representatividade na região Norte, não é suficiente para atender a demanda da população local, havendo a necessidade de o estado importar produtos lácteos (Aragão et al., 2020).

Tabela 2 – Atributos selecionados da produção de leite de vaca na região de Carajás em 2017, segregados por forma de produção.

	Unidade	Patronal	Camponesa
Valor da produção de leite de vaca cru	Mil Reais	93.053	269.412
Valor da venda de leite de vaca cru	Mil Reais	76.735	227.360
Vacas ordenhadas	Cabeças	84.538	251.465
Quant. produzida de leite de vaca	Mil litros	115.296	338.382
Quant. vendida de leite de vaca cru	Mil litros	95.942	282.891
Estabelecimentos que venderam leite de vaca cru	Estabelecimento	2.528	13.310

Fonte: M. Monteiro e A. Silva (2023). Elaborada pelas autoras.

Em 2017, na região de Carajás, $\frac{3}{4}$ da produção de leite de vaca foi produzida em estabelecimentos de base camponesa (Figura 3). Quanto à produtividade dos rebanhos leiteiros, a quantidade média produzida de leite por vaca ordenhada resultou em uma média geral de 1.350 litros por vaca/ano, abaixo, portanto, da média alcançada no estado de Rondônia, que foi de 1.431 litros, produtividade superior à registrada para a região Norte, que foi de 1.260 litros (IBGE, 2019b). A maior produtividade dos rebanhos leiteiros de Rondônia pode estar associada à gradativa incorporação de tecnologias, à expansão da capacidade de processamento dos laticínios e à implantação de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da atividade rondoniense (Aragão et al., 2020). Na região de Carajás, o município de Água Azul do Norte contou com a mais alta produtividade média, com vacas ordenhadas produzindo em média 1.625 litros, a maior média do Pará (IBGE, 2019b)².

Nesse contexto, são vislumbradas potencialidades do setor de bovinocultura de corte e leite na região de Carajás, desde que articuladas a uma produção animal mais eficiente. Além do aspecto econômico, a bovinocultura desempenha papel social de destaque, já que a produção de bovinos foi uma das atividades responsáveis pela alta geração de empregos no setor da agropecuária no primeiro trimestre de 2021, com 3.096 novas vagas geradas (CNA, 2021). A geração de empregos na produção agropecuária envolve etapas que antecedem desde a produção (relacionadas, principalmente, à produção e transporte de insumos), transporte e manipulação até a chegada dos produtos ao mercado consumidor. É necessário atentar, ainda, que existe uma cobrança da sociedade quanto aos impactos sociais e ambientais da bovinocultura em todo o bioma amazônico.

A utilização de mão de obra mais qualificada é necessária para a melhoria e adoção de técnicas de manejo mais racionais nas atividades. Ainda que o bioma amazônico não seja apontado como uma região com problemas mais severos na época seca, é importante atentar para estratégias que permitam uma produção mais uniforme de carne e leite ao longo do ano com manejo e nutrição adequados diante dessa sazonalidade. Os produtores já têm utilizado com mais frequência a suplementação alimentar a pasto no período seco, com o uso de suplementos minerais, proteicos e energéticos, mas ainda é necessário o melhor conhecimento das necessidades e particularidades de cada sistema de produção. Estratégias de melhor uso do solo, do pasto e melhoria do

² Uma avaliação acerca da produção de leite de vaca na região de Carajás pode ser encontrada em Granda et al. (2023), neste volume.

desempenho dos rebanhos podem ser desenvolvidas com a adoção de práticas como análise do solo, análises quantitativa e qualitativa dos pastos, e avaliação de desempenho animal.

Figura 3 – Ordenha manual em bovinos mestiços para a produção de corte e leite, combinação comum na região de Carajás, 2023.



Foto: Andria Franco Alves (6°55'58.0" S | 49°58'10.3" O). 

No cenário nacional, vem ocorrendo a crescente utilização de sistemas de confinamento ou semi-confinamento para a terminação de bovinos de corte. Estima-se que 15,62% dos bovinos são, atualmente, terminados em confinamento no Brasil, número superior ao que foi registrado em 2019, de 14,06% (Abiec, 2020, 2021). Espera-se a expansão desses sistemas intensivos de produção na região de Carajás, haja vista que são estrategicamente importantes para o período de baixa disponibilidade de pastos e para a obtenção de lotes de animais mais homogêneos para os mercados interno e externo.

Nesse cenário, podem ser vislumbradas ações para: a implantação de métodos de processamento de grãos que aumentem a disponibilidade de amido do milho *flint*; a utilização de subprodutos e coprodutos regionais, como os resíduos da produção de abacaxi e cacau; e o aumento da inclusão de grãos na dieta de animais semiconfinados e confinados. Alves e Souza (2021), em trabalho caracterizando os confinamentos dos municípios de Xinguará, Redenção, Rio Maria e Curionópolis, constataram que, diferentemente do que ocorre em outros municípios do

Brasil, a utilização de grãos e demais alimentos concentrados é mais baixa nos confinamentos da região de Carajás: cerca de 71 a 80% da dieta de terminação é composta por alimentos concentrados, enquanto o nível de inclusão mais adotado no país é de 81 a 90% (Pinto e Millen, 2018).

Com a possibilidade de maior utilização de grãos (por exemplo, com dietas de alto grão em confinamentos), silagem de grãos úmidos ou reidratados, silagem de espigas (Snaplage) e de outros produtos, tais como produtos da destilaria, é necessária uma avaliação mais aprofundada, além de haver relacionamento da universidade com o setor produtivo no que se refere às atividades de pesquisa e extensão, para que a Região Amazônica possa alcançar patamares como o visto em Mato Grosso, estado que confinou 824,2 mil animais em 2019, quase 23% de todo o gado confinado no Brasil, segundo o portal DBO.

Do ponto de vista ambiental, a preocupação com desmatamento e emissão de metano relacionados às atividades agropecuárias merece atenção especial nos cenários nacional e internacional. O fato de municípios do bioma amazônico estarem entre grandes produtores de bovinos no país gera, conseqüentemente, uma cobrança maior ainda da sociedade. Nesse contexto, Monteiro (2023) indica que, entre 1996 e 2017, na região de Carajás, nos municípios de São Félix do Xingu e de Cumaru do Norte, houve a incorporação de, respectivamente, 1,6 e 0,21 milhão de ha de terras públicas ao estoque da produção da trajetória patronal com ênfase na pecuária bovina, terras nas quais a cobertura florestal foi suprimida para dar lugar a pastagens (Monteiro, 2023).

É importante atentar-se, dessa forma, para pesquisas que promovam um melhor uso dos recursos naturais, a exemplo de redução de tempo de abate, redução de degradação das pastagens e da emissão de metano entérico. Existe também em cenários semelhantes de outros estados e outros países a utilização de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta, que podem ser estratégicos para melhor avaliação em bioma amazônico. Além de diversos ganhos de sustentabilidade promovidos por esse modelo de sistema, um ganho importante também se refere ao bem-estar animal propiciado pelo sombreamento, com importante contribuição de estudos da área de bioclimatologia e ambiência.

A heterogeneidade dos modelos encontrados nos municípios que constituem o bioma amazônico exige também das universidades estratégias de projetos de extensão que permitam preparo para as diferentes situações encontradas para os futuros técnicos, com preparação no que se refere aos públicos de pequenos, médios e grandes produtores.

INICIANTE PRODUÇÃO DE PEQUENOS RUMINANTES

A produção de caprinos e ovinos no Brasil está concentrada na região Nordeste. Dos 32.729.997 milhões de animais criados no país, aproximadamente 80% encontram-se nesta região. No Norte, há uma criação pouco expressiva que representa o menor rebanho por regiões do país, com 732.634 animais, cerca de 2% do rebanho nacional (Tabela 3). Todavia, observa-se interesse de criação em alguns municípios do estado.

Tabela 3 – Efetivo de rebanhos de caprinos e ovinos (cabeças) nas grandes regiões do Brasil.

Região	Cabeças de ovinos
Nordeste	26.060.052
Sul	4.052.555
Centro-Oeste	1.113.345
Sudeste	771.411
Norte	732.634
Brasil	32.729.997

Fonte: IBGE (2020). Elaborada pelas autoras.

A caprinovinocultura na região Norte ainda é iniciante, todavia ela se destaca no estado do Pará, que possui 44,5% do rebanho da região, com 98.167 caprinos e 228.187 ovinos (IBGE, 2020). Embora ainda pouco expressivo no cenário nacional, o rebanho paraense apresentou crescimento nos últimos anos em virtude da migração de produtores de outras regiões do país que mantiveram seus costumes regionais, adotando a produção de pequenos ruminantes na região Norte do Brasil (Costa, 2010). Alguns municípios que se destacam no número de animais são Marabá, São Félix do Xingu, São Geraldo do Araguaia e Itupiranga. Observa-se também que, para esses municípios, os principais estabelecimentos são de até 100 ha ou entre 100 e 1.000 ha. Evidencia-se ainda que a principal atividade visa à produção de carne, com números incipientes de propriedades com dados de produção de leite (IBGE, 2017b, 2020).

Atualmente, os principais entraves para a criação de caprinos e ovinos na região Norte do país são a ineficaz estruturação do setor, a falta de assistência técnica aos produtores e a falta de mão de obra qualificada, necessitando, portanto, de melhorias no sistema produtivo e do fortalecimento das associações de produtores com as universidades, além da criação de frigoríficos, formação de profissionais e capacitação dos produtores (Costa, 2010). Alguns aspectos técnicos que são destacados nos relatos de produtores da região de Carajás são relacionados à falta de informação sobre a alimentação dos animais, problemas de fotossensibilização ao utilizar pastagens empregadas para bovinos e problemas sanitários com relatos frequentes de doença de podridão de casco nos animais (dados não publicados). Desse modo, tais desafios podem ser encarados como oportunidades para avançar em assistência técnica e extensão rural para essas atividades na região de Carajás, considerando um mercado consumidor potencial e a possibilidade de manejo também em pequenas propriedades da região. É importante avaliar a aplicação de técnicas nas propriedades que são específicas para essas espécies, uma vez que o manejo nutricional e produtivo será diferente entre os ruminantes de interesse zootécnico.

AVICULTURA: PRODUÇÃO CRESCENTE NA REGIÃO DE CARAJÁS

Nos últimos anos, a produção de aves no Brasil vem se consolidando, sendo a carne uma alternativa para o consumo de proteína de origem animal mais saudável e com preço acessível para o consumidor. A evolução da avicultura no território nacional ocorreu em razão de alguns fatores, entre os quais o melhoramento genético das aves, a tecnificação do setor produtivo e a mecanização do meio, melhorando, assim, os índices produtivos. A propagação dessa atividade nos espaços rurais do país, com avanços tecnológicos na produção e implantação de instalações, enfatiza a produção de forma sustentável e a priorização do bem-estar dos animais, fazendo com que o país alcance bons desempenhos na produção (Belusso e Hespagnol, 2010).

O Brasil se destaca no mercado mundial de avicultura de corte e ocupa a terceira posição mundial, com 13,8 milhões de toneladas, inferior aos Estados Unidos, com 20,2 milhões de toneladas, e China, com 14,6 milhões de toneladas (ABPA, 2021). O país assumiu o posto de maior exportador de carne de frango do mundo, com 4,2 milhões toneladas exportadas, sendo sua produção interna capaz de suprir a necessidade interna do país e garantir sucesso na exportação para os demais países, sendo a China o principal importador. No ranking de abate, os principais estados são o Paraná, com 35,46% do abate total do país, seguido de Santa Catarina, com 14,88%, Rio Grande do Sul, com 14,02%, e São Paulo, com 8,21%. Com isso, é possível verificar que a maior parte da produção de aves de corte do Brasil está contida nas regiões Sul e Sudeste, totalizando 64,36% da produção de carne de frango do país (ABPA, 2021).

Segundo dados do IBGE, no ano de 2017 o Brasil apresentou o total de 36.998 estabelecimentos de criação de aves com mais de 200 cabeças: região Sul, 16.515 estabelecimentos; Sudeste, 6.713; Nordeste, 6.307; Centro-Oeste, 4.528; e Norte, 2.935. Na região Norte, o estado do Pará se destacou com o maior número de estabelecimentos, com 822, representando 28% do total da região (IBGE, 2017b). Atualmente, o estado do Pará representa 0,77% da produção de frango nacional, ficando à frente do Tocantins, com 0,38%, e Rondônia, com 0,30% (ABPA, 2021). Porém, as regiões norte e oeste do estado do Pará lideram a produção de aves de corte por causa da presença de agroindústria, o que não é observado na região Sudeste. A região Norte apresenta baixo desempenho na produção de aves em comparação com a região Sul, maior produtora de aves de corte do país (ABPA, 2021).

Na região de Carajás, a avicultura, na ampla maioria dos estabelecimentos agropecuários, não é a atividade principal, tendo caráter complementar. Quando se considera a classificação efetivada por Monteiro (2023), infere-se que a presença da avicultura é mais disseminada entre as trajetórias produtivas de base familiar e que ela é ligeiramente mais expressiva nas trajetórias em que se destacam as culturas temporárias ou as culturas permanentes, contudo a sua participação é pouco significativa em relação ao valor bruto da produção (Tabela 4).

Tabela 4 – Presença em estabelecimentos agropecuários e participação no valor bruto da produção da avicultura na região de Carajás em 2017, segregadas por trajetórias produtivas.

Trajatória produtiva	Presença nos estabelecimentos	Participação do VBP
Trajatória patronal com ênfase na pecuária bovina	56,69%	0,47%
Trajatória patronal voltada para culturas temporárias	29,12%	0,01%
Trajatória patronal com presença de culturas permanentes	55,25%	1,19%
Trajatória camponesa com ênfase na pecuária bovina	67,30%	3,62%
Trajatória camponesa com destaque em culturas temporárias	50,65%	4,02%
Trajatória camponesa com destaque em culturas permanentes	71,60%	4,00%
Total em Carajás	60,95%	1,43%

Fonte: M. Monteiro e A. Silva (2023). Elaborada pelas autoras.

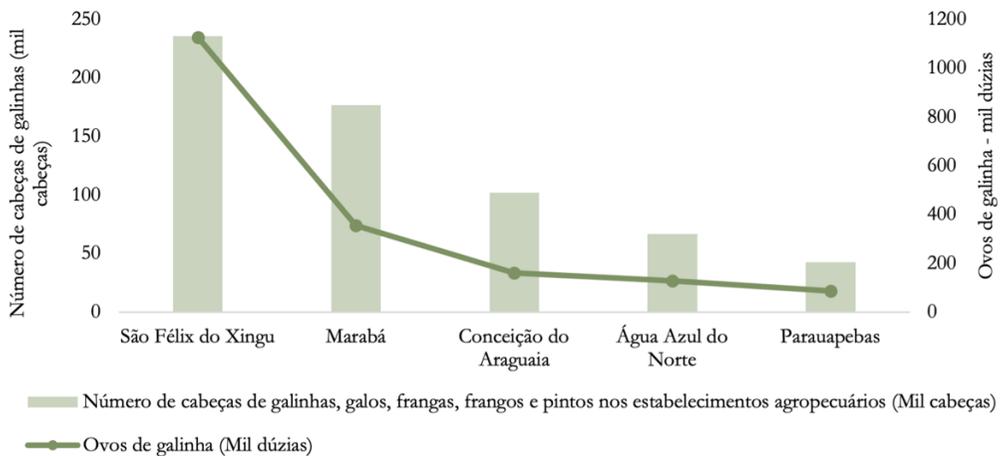
Os municípios com maior número de propriedades com exploração avícola acima de 200 cabeças são Marabá, com 28 estabelecimentos, São Félix do Xingu, com 21, Parauapebas, com 19, Água Azul do Norte e Conceição do Araguaia, ambos com 12, Santa Maria das Barreiras e São João do Araguaia, com 11, Curionópolis e Tucumã, com 10, e Eldorado do Carajás, com 8 unidades. Sendo assim, o número de estabelecimentos de produção de aves nos principais municípios da região de Carajás é relativamente baixo quando comparado às demais regiões, tendo

em vista que somente o estado do Paraná detém 6.585 estabelecimentos, mais que o dobro do quantificado em toda a região Norte (IBGE, 2017b).

O município de São Félix do Xingu, o maior produtor de aves de corte na região de Carajás, apresentou um total de 236 mil cabeças, seguido pelo município de Marabá, com 177 mil, Conceição do Araguaia, com 102 mil, Água Azul do Norte, com 67 mil, e Parauapebas, com 43 mil cabeças (Figura 4) (IBGE, 2017b).

O estado de São Paulo apresentou-se como o maior produtor de ovos nos quatro trimestres de 2020 (IBGE, 2020). Já em relação à exportação de ovos, entre os estados brasileiros, o maior exportador de ovos foi o estado do Mato Grosso, com 39,46% da exportação total do país (ABPA, 2021). Em relação aos dados referentes à quantidade de ovos produzidos na região de Carajás, São Félix do Xingu destacou-se com 1.128.677 dúzias por ano, e os demais municípios principais produtores (Marabá, Conceição do Araguaia, Água Azul do Norte e Parauapebas) produziram quantidades anuais por município entre 88 e 355 mil dúzias por ano (Figura 4). No estado do Pará, de forma geral, as microrregiões que concentram maior produção de ovos são Santarém, Castanhal, Paragominas e Belém (Silva et al., 2019).

Figura 4 – Número de cabeças de galinhas produzidas nos estabelecimentos e quantidade de ovos produzida nos principais municípios com criação de aves na região de Carajás.



Fonte: IBGE (2017b). Elaborada pelas autoras.

O avanço da tecnologia de produção e conversão alimentar e o melhoramento genético contribuíram para a evolução do setor avícola brasileiro, assim como a integração dos produtores com a mão de obra e infraestrutura e a agroindústria com a matéria-prima e assistência técnica foram fatores que auxiliaram no desenvolvimento da produção de aves de corte (Tremea e da Silva, 2020).

Porém, na região Norte, a produção de aves de corte é pequena em razão do baixo desenvolvimento da cadeia produtiva, com o estado do Pará representando 28% da produção total da região Norte (IBGE, 2017b). Na região de Carajás, grande parte dos avicultores é composta por pequenos produtores, e a produção é incipiente em relação à região norte e oeste do estado do Pará.

PRODUÇÃO SUÍNA AINDA INICIANTE

Como na avicultura, a suinocultura vem se intensificando no Brasil em razão de mudanças no cenário produtivo, como priorização no melhoramento genético dos animais, melhorias nas condições de manejo e busca por melhores índices de produtividade, sendo possível, assim, a inserção de um quantitativo maior de animais em determinada área. Animais criados em sistemas intensivos de produção apresentam melhores índices de ganho de peso e conversão alimentar, sendo esses fatores primordiais para o alcance de bons resultados (Demori et al., 2012). O Brasil é o quarto maior produtor de carne de suínos do mundo, sendo a China o principal país produtor, seguido da União Europeia e Estados Unidos, com produção de 38 mil, 24 mil e 12.841 toneladas, respectivamente. No que se refere à exportação, no ano de 2020, a União Europeia exportou 4.350 toneladas, os Estados Unidos, 3.318 toneladas, o Canadá, 1.525 toneladas, e o Brasil ficou com a quarta posição na exportação de carne suína (ABPA, 2021).

A exportação nacional de carne suína é liderada pelo estado de Santa Catarina, com 51,68% do total, seguido pelo Rio Grande do Sul, com 25,79%, e Paraná, com 13,59%. Com isso, a região Sul do Brasil contém os estados com os maiores números de exportação de carne de suínos, somando, assim, 91% da exportação do país, consolidando-se como potência de produção de suínos (ABPA, 2021).

Em 2017, o Brasil totalizou 882.584 estabelecimentos com criação de suínos. Desse total, a região Sul apresentou 158.776 unidades de produção, e a região Norte, 101.469 estabelecimentos. O estado do Pará contém 36.305 estabelecimentos, sendo o maior número de unidades de produção da região Norte, seguido por Rondônia, com 28.216, Amapá, com 24.489, Acre, com 5.086, Amazonas, com 3.901, Roraima, com 2.860, e Amapá, com 602 estabelecimentos. Os números de estabelecimentos da região Norte são menores em relação ao estado de Santa Catarina, que contém 41.383 e detém mais de 50% da produção de suínos do país (IBGE, 2017b). Os principais municípios da região de Carajás com mais de 1.000 estabelecimentos com produção de suínos são Félix do Xingu, com 2.945, Marabá, com 1.918, Itupiranga, com 1.486, Conceição do Araguaia, com 1.271, Santa Maria das Barreiras, com 1.248, e Eldorado do Carajás, com 1.135. Já os demais municípios com menos de 1.000 estabelecimentos são Tucumã, com 808, Piçarra, com 776, Santana do Araguaia, com 763, e São Geraldo do Araguaia, com 690 (IBGE, 2017b).

Ao se observar a classificação realizada por Monteiro (2023), que agrega a produção de suínos à de ovinos e à de caprinos e as sintetiza como sendo a produção de animais de médio porte, é possível depreender que a frequência da produção de animais de médio porte é pouco mais que 12% nos estabelecimentos agropecuários da região de Carajás. Sendo disseminada de forma relativamente uniforme entre as trajetórias produtivas, quando se considera a participação dela no valor bruto da produção, evidencia-se que ela é, no geral, muito baixa, apresentando a mais alta participação, 1,21%, na trajetória camponesa com destaque de culturas temporárias (Tabela 5).

Tabela 5 – Presença em estabelecimentos agropecuários e participação no valor bruto da produção de animais de médio porte na região de Carajás em 2017, segregadas por trajetórias produtivas.

Trajetória produtiva	Presença nos estabelecimentos	Participação do VBP
Trajetória patronal com ênfase na pecuária bovina	11,03%	0,09%
Trajetória patronal voltada para culturas temporárias	10,49%	0,03%
Trajetória patronal com presença de culturas permanentes	10,64%	0,28%
Trajetória camponesa com ênfase na pecuária bovina	12,92%	0,71%
Trajetória camponesa com destaque em culturas temporárias	12,98%	1,21%
Trajetória camponesa com destaque em culturas permanentes	9,37%	0,78%
Total em Carajás	12,33%	0,31%

Fonte: M. Monteiro e A. Silva (2023). Elaborada pelas autoras.

Ao considerar uma distribuição levando em conta a dimensão das propriedades, é possível indicar que as propriedades nas quais há criação de suínos se destacam em cinco municípios: São Félix do Xingu, Marabá, Itupiranga, Conceição do Araguaia e Santa Maria das Barreiras, com produção em estabelecimentos com áreas entre 0 e 100 ha, sendo equivalente a mais de 50% do total de propriedades. No município de São Félix do Xingu, do total das unidades produtoras de suínos, 54% estão no grupo de área de 0 a 100 ha; em Marabá, 75%; em Itupiranga, 69%; em Conceição do Araguaia, 79%; e em Santa Maria das Barreiras, 65%. De 100 a 1.000 ha, São Félix do Xingu apresenta 37% das propriedades; Marabá, 22%; Itupiranga, 20%; e Santa Maria das Barreiras, 32%. Já as propriedades com tamanho entre 1.000 e 10.000 ha concentram-se em um percentual menor, com destaque para os municípios de São Félix do Xingu, com 9% do total, Marabá, com 3%, Itupiranga, com 2%, Conceição do Araguaia, com 1%, e Santa Maria das Barreiras, com 3% (IBGE, 2017b).

No ano de 2020, o número total de suínos no Brasil foi 41.124.233 cabeças, sendo que as matrizes contabilizaram 4.839.630 unidades (IBGE, 2020). A quantidade de suínos nos principais municípios da região de Carajás em 2017 variou entre 11.087 e 37.384 cabeças. Nos estabelecimentos com mais de 50 cabeças de suínos, o número de animais para engorda foi entre 717 e 2.905 cabeças, com destaque para os municípios de São Félix do Xingu, com 2.905 unidades, Marabá, com 2.452, Conceição do Araguaia, com 1.560, Santa Maria das Barreiras, com 717, e Itupiranga, com 328 cabeças. No que se refere a matrizes em estabelecimentos com mais de 50 cabeças de suínos, os números variaram entre 88 e 1.068 cabeças, com destaque para São Félix do Xingu, com 1.068, seguido por Marabá, com 297, Conceição do Araguaia, com 227, Santa Maria das Barreiras, com 126, e Itupiranga, com 88 unidades. Quanto ao número de varrões para reprodução em estabelecimentos com mais de 50 cabeças de suínos, São Félix do Xingu estava com 332 cabeças, seguido de Marabá, com 85, Conceição do Araguaia, com 82, Itupiranga, com 76, e Santa Maria das Barreiras, com 37 unidades (IBGE, 2017b).

PISCICULTURA: ATIVIDADE AQUÍCOLA PREDOMINANTE NA REGIÃO DE CARAJÁS

A atividade aquícola é uma alternativa para a produção de alimentos no Brasil. Do ponto de vista nacional, a piscicultura representa o maior destaque desse ramo. A ampliação da atividade fez com a produção de peixes cultivados nos últimos quatro anos saltasse de 640.510 toneladas em 2016 para 802.930 toneladas em 2020 (Peixe BR, 2017, 2021), tornando o país um grande destaque no mercado mundial. Apesar das características hídricas e climáticas favoráveis para a piscicultura, o país está distante de atingir a capacidade máxima de produção das espécies de peixes, o que confere a necessidade de intensificação e incentivos para o cultivo. Atualmente, a maior produção de peixes cultivados por região está contida na região Sul do país, seguida pelas regiões Nordeste, Norte, Sudeste e Centro-Oeste. A espécie de peixe mais produzida é a tilápia (*Oreochromis niloticus*), o que garante ao país a quarta posição mundial no cultivo, ficando atrás da China, Índia e Indonésia. Esse cenário de produção vem sendo mantido por alguns anos em razão da facilidade de adaptação da tilápia, espécie exótica, que se encontra presente em todas as regiões do país, garantindo, assim, que seu cultivo seja estabelecido com mais facilidade (Peixe BR, 2021).

O estado do Paraná assumiu o primeiro lugar na produção de tilápia, com produção de 187.800 toneladas em 2022, seguido pelos estados de São Paulo, com 77.300 toneladas, Minas Gerais, com 51.700 toneladas, Santa Catarina, com 42.500 toneladas, e Mato Grosso do Sul, com 32.200 toneladas. Já no estado do Pará, a produção de tilápia foi de 800 toneladas em 2022. A criação de outras espécies de peixes atingiu o total de 100 toneladas/ano, sendo que o somatório de peixes nativos, espécies de peixes como carpa, truta e panga, atingiu aproximadamente 120 toneladas. No ano de 2022, o estado do Pará assumiu a 13ª posição no cultivo de peixes, com total de 24.200 toneladas (Peixe BR, 2023).

A produção de peixes nativos se tornou destaque no país, sendo o tambaqui (*Colossoma macropomum*) a espécie nativa mais produzida, apresentando como maiores produtores os estados de Rondônia, com 65.500 toneladas, Mato Grosso, com 42.000 toneladas, e Maranhão, com 40.800 toneladas, enquanto o estado do Pará produziu 24.900 toneladas em 2020 (Peixe BR, 2021). O estado de Rondônia apresenta destaque na produção de peixes nativos por causa da intensificação de investimentos no setor de produção, incentivos para a comercialização, condições climáticas e recursos hídricos favoráveis, implantação de fábricas de ração e uso de equipamentos para melhores desempenhos de produção, apresentando também como ponto social a geração de empregos para a execução da atividade e a abertura dos mercados interno e externo (Pereira, 2020). Com isso, o foco nacional da produção de peixes nativos está voltado para as regiões Norte e Centro-Oeste do país.

O estado do Pará apresenta grande aptidão para desenvolvimento da piscicultura, com o cultivo de peixes nativos, como tambaqui, pacu, pirapitinga e seus híbridos (tambacu, tambatinga e patinga), sendo predominante por toda a extensão do estado. No ano de 2019, dados do IBGE apontam o tambaqui como a principal espécie produzida no estado, com total de 8.377.025 kg, seguido do tambacu e tambatinga, com 3.560.947 kg, e pirapitinga, com 505.684 kg (IBGE, 2019b). A viabilidade de produção, os custos razoáveis para criação e a possibilidade de produção do tambaqui em pequenas propriedades facilitam e propagam ainda mais o cultivo da espécie em todo o território estadual (Penha et al., 2018). No que se refere ao cultivo de tilápia, essa espécie

apresenta-se com grande importância na produção geral do estado em razão de sua alta capacidade invasora e facilidade de adaptação, fazendo com que seu cultivo seja presente em todo o estado (Brabo et al., 2015; Brabo et al., 2020). Entre os entraves encontrados pelos piscicultores estão a falta de assistência técnica, o elevado preço dos insumos utilizados nas pisciculturas e as falhas nas associações dos piscicultores, o que não permite que a capacidade total de produção do estado não tenha sido atingida ainda (Brabo, 2014).

Semelhante ao cenário geral do país e demais municípios do estado do Pará, a piscicultura é a atividade aquícola predominante na região de Carajás, sendo o tambaqui e seus híbridos as principais espécies produzidas (Figura 5). Em 2017, o Brasil apresentou 16.774 estabelecimentos. Desse total, a região Norte representou 2.928, e o estado do Pará, 986 unidades. De acordo com os dados do IBGE (2017b), os municípios que contam com o maior número de estabelecimentos com criação de peixes na região de Carajás são Marabá, com 69 unidades produtivas, seguido de Ourilândia do Norte, com 38, Parauapebas, com 34, Redenção, com 17, Conceição do Araguaia e São Félix do Xingu, com 16, Eldorado do Carajás, com 12, São João do Araguaia, com 11, Canaã dos Carajás, Itupiranga e Tucumã, ambos com 10 estabelecimentos por município.

Na região de Carajás, os municípios que contam com o maior número de estabelecimentos de criação de peixe e com área de 0 a 100 ha são Marabá, com 68% das suas propriedades nesse grupo de área, Ourilândia do Norte, com 100%, Parauapebas, com 91%, Redenção, com 59%, Conceição do Araguaia, com 63%, e São Félix do Xingu, com 56%, ou seja, esse cenário caracteriza os piscicultores como pequenos e médios produtores. Quanto aos tamanhos dos estabelecimentos, no grupo entre 100 e 1.000 ha estão os municípios de Marabá, com 31% das propriedades nesta faixa de tamanho, Parauapebas, com 9%, Redenção, com 41%, Conceição do Araguaia, com 37%, e São Félix do Xingu, com 44%. Propriedades com tamanho entre 1.000 e 10.000 ha configuram uma baixa parcela, sendo que apenas o município de Marabá, com 1% das suas propriedades, enquadra-se nesta faixa de tamanho.

No ano de 2017, em relação à quantidade de peixes cultivados e comercializados nos municípios da região de Carajás, o maior produtor foi o município de Marabá, com 1.004 toneladas/ano, seguido de Parauapebas, com 693 toneladas, Ourilândia do Norte, com 180 toneladas, São João do Araguaia, com 109 toneladas, Conceição do Araguaia, com 82 toneladas, Redenção, com 80 toneladas, Santa Maria das Barreiras, com 58 toneladas, Itupiranga, com 40 toneladas, São Félix do Xingu, com 20 toneladas, Canaã dos Carajás e Tucumã, com 26 toneladas por município. Comparando a quantidade de peixes cultivados dos sete estados da região Norte em 2017, o estado do Pará ocupou o terceiro lugar, com 6.551 toneladas, atrás de Rondônia, com 24.544 toneladas, e Roraima, com 18.039 toneladas, e à frente do Tocantins, com 5.284 toneladas, Amazonas, com 4.673 toneladas, Acre, com 1.639 toneladas, e Amapá, com 544 toneladas (IBGE, 2017b). Analisando dados recentes, no ano de 2020 a produção de espécies de peixes nativos foi liderada pelos estados de Rondônia, com 65.500 toneladas, Mato Grosso, com 42 mil toneladas, Maranhão, com 40.800 toneladas, Pará, com 24.900 toneladas, e Amazonas, com 21.500 toneladas (Peixe BR, 2021).

A produção de peixes de cultivo no estado do Pará foi equivalente a 38,01% da produção do estado de Rondônia, que apresenta menor extensão territorial, porém conta com incentivos do governo estadual para a produção de peixes. Entre as espécies de peixes mais produzidas na região

de Carajás estão os peixes nativos tambaqui (*Colossoma macropomum*) e seus híbridos tambacu e tambatinga, seguidos da tilápia (*Oreochromis niloticus*), surubim (*Pseudoplatystoma* spp.), piauí (*Leporinus* spp.), curimatã (*Prochilodus lineatus*) e pirarucu (*Arapaima gigas*) (Figura 6). Esse cenário de produção não se difere do restante do país nos últimos anos: em 2017, 2018, 2019 e 2020, as espécies de peixes que lideraram a produção em todo o território nacional foram tilápia, tambaqui, tambacu e tambatinga (IBGE, 2019c). Apesar do bom desempenho na produção de tilápia, as espécies de peixes cultivados por região podem se diferir. Como líder de produção, há a região Sul com a tilápia; a região Nordeste com a tilápia; a região Norte com predominância do cultivo do tambaqui e seus híbridos; a região Sudeste com cultivo de tilápia; e a região Centro-Oeste com o cultivo de surubim.

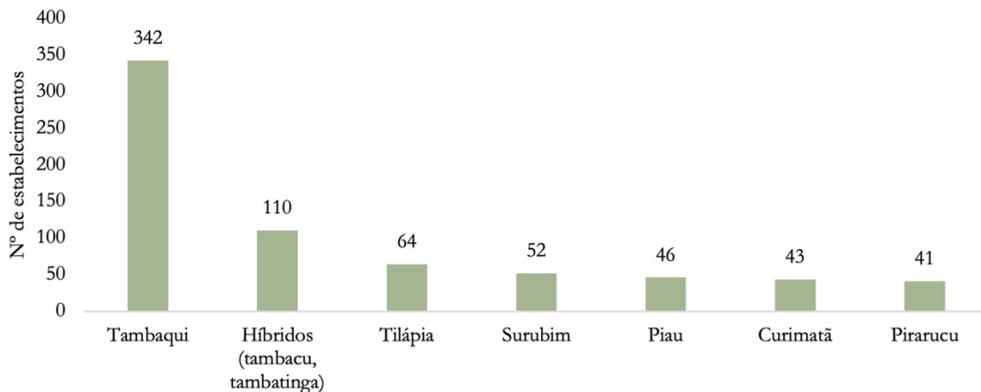
Figura 5 – Despesca em uma unidade de cultivo de peixes no município de Xinguara, 2023.



Foto: Caroline Nebo (7°08'39.4"S | 49°53'24.9"O). 📍

Apesar do potencial hídrico, a produção de peixes no estado do Pará, bem como na região de Carajás, depende de estratégias técnicas e políticas públicas para alcançar os índices de produção de peixes nativos obtidos, por exemplo, no estado de Rondônia. O que é observado na região de Carajás é a intenção de muitos produtores em iniciar um sistema de produção de peixes em suas propriedades, porém muitos desanimam com a atividade após alguns anos em razão do alto valor dos insumos, da falta de assistência técnica e do valor de venda dos peixes exigidos pelos atravessadores. Os principais peixes produzidos na região de Carajás são o tambaqui e seus híbridos, como tambatinga e tambacu.

Figura 6 – Número de estabelecimentos que realizam a produção das principais espécies de peixes dos principais municípios comercializadores da região de Carajás no ano de 2017.



Fonte: IBGE (2017b). Elaborada pelas autoras.

O principal insumo para os piscicultores são as rações, que tiveram um aumento de 65% a 70% entre os anos de 2020 e 2021. O preço das rações incide diretamente no preço final do produto, pois o insumo é responsável por 60% a 80% do custo total de produção, e o aumento dos grãos, por causa da valorização do dólar, juntamente com o aumento preço do combustível, tem refletido diretamente no setor financeiro das pisciculturas.

Com a pandemia da Covid-19, houve a diminuição da oferta da matéria-prima e embalagens e o aumento do preço do combustível, causando o aumento dos preços das rações. Essa elevação do principal insumo utilizado nas pisciculturas fez com que muitos produtores diminuíssem a alimentação dos animais, e essa diminuição e/ou cessamento da alimentação implica diretamente o aumento do tempo de cultivo dos peixes.

Outro problema encontrado na região de Carajás é a desorganização da cadeia produtiva e a grande comercialização dos peixes por meio de terceiros, que, por não possuírem frigoríficos de peixes na região para inspeção e certificação sanitária para a comercialização dos seus produtos nos supermercados, acabam reféns dos valores impostos pelos atravessadores, que adquirem os peixes diretamente das pisciculturas e comercializam informalmente na região. A comercialização informal é a principal forma de venda do produto, pois os municípios da região de Carajás não possuem frigorífico ou entreposto móvel para o abate do pescado. Deste modo, o principal meio de comercialização dos peixes é na forma fresca, inteira nas feiras livres ou diretamente na piscicultura.

A presença de um entreposto de pescado seria uma alternativa de agregar valor ao pescado com a produção de diferentes cortes do peixe, como filé, postas, costelinha e bandas de tambaqui. Os produtores ficam impossibilitados de comercializar seus produtos nos supermercados e fora do estado por causa da ausência de selo de certificação de inspeção sanitária municipal e/ou estadual.

No município de Xinguara, mesmo havendo uma Associação de Piscicultores, o único momento em que os produtores se unem para a comercialização de seus produtos é na Feira do Peixe, que ocorre na semana que antecede a Páscoa Cristã, época de maior venda e consumo de

peixe em razão da Quaresma dos católicos. Porém, mesmo havendo um interesse desses produtores em comercializar seus produtos em conjunto, a falta de um entreposto nos municípios faz com que cada piscicultor venda seus peixes separadamente. A ausência de políticas públicas e incentivos municipais para que os piscicultores consigam comercializar seus produtos com certificação sanitária é um dos gargalos da piscicultura na região de Carajás.

APICULTURA COMO ATIVIDADE COM POTENCIAL DE CRESCIMENTO

A apicultura é a atividade dedicada à criação de abelhas com fim de produção de mel, apresentando vantagem por ser possível realizar em propriedades pequenas que seriam pouco eficientes na criação de animais de grande porte (Embrapa, 2021). A produção de mel no Brasil vem sofrendo um crescimento gradual nos últimos anos. A região do país com maior produção de mel é a região Sul, seguida das regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Norte (IBGE, 2020).

No Brasil, havia 53.851 estabelecimentos no ano de 2017, dos quais 1.010 na região Norte, com destaque para o estado do Pará, com 392 estabelecimentos. O estado do Pará possui condições favoráveis para intensificar a criação de abelhas por causa do retorno econômico da atividade com a venda dos produtos gerados, como mel, própolis, cera, pólen, geleia real, entre outros (Rayol e Maia, 2013). Na região de Carajás, os principais municípios com estabelecimentos com apicultura são Pau D'Arco, com 20 unidades produtivas, Eldorado do Carajás, com 18, Conceição do Araguaia, com 10, Marabá, com 9, Canaã dos Carajás e Curionópolis, com 7, Santa Maria das Barreiras, com 6, Parauapebas, com 4, São Félix do Xingu, com 4, e Ourilândia do Norte, com 3 estabelecimentos apícolas.

A criação de abelhas em pequenas propriedades é uma alternativa de renda extra para os pequenos produtores e representa uma atividade que necessita de um investimento inicial voltado, principalmente, para os equipamentos de manuseio dos animais, apresentando rentabilidade satisfatória (Sabbag e Nicodemo, 2011). No estado do Amazonas, a produção de mel em comunidades tradicionais é realizada, em sua maioria, por pequenos produtores, assumindo papel de atividade secundária (Costa et al., 2012). No Amapá, a maior parte das propriedades com apicultura possuem tamanho entre 20 e 100 há (Heinzen, 2019). Na região de Carajás, esse cenário não se difere, pois as propriedades, em sua grande parte, são consideravelmente pequenas, estando classificadas entre 0 e 100 ha, sendo 95% da área em Pau D'Arco, 94% em Eldorado do Carajás, 90% em Conceição do Araguaia, 85% em Canaã dos Carajás e 77% em Marabá (IBGE, 2017).

Em 2017, o número de colmeias em estabelecimentos agropecuários no Brasil contabilizou 1.671.845 unidades. Desse total, a região Norte representou 25.332 unidades produtivas, e o estado do Pará, 11.846 unidades. Os municípios com maior quantitativo de colmeias foram Pau D'Arco e Eldorado do Carajás, com 165 e 200 caixas, respectivamente. Os demais municípios da região de Carajás apresentaram menos de 100 colmeias (Tabela 6).

Tabela 6 – Número de caixas de colmeias nos estabelecimentos agropecuários dos principais municípios com apicultura na região de Carajás.

Municípios da região de Carajás	Unidades
Pau D'Arco	202
Eldorado do Carajás	165
Marabá	91
Conceição do Araguaia	87
Canaã dos Carajás	66

Fonte: IBGE (2017b). Elaborada pelas autoras.

A região Norte comercializou um total de 499 toneladas de mel no ano de 2017, sendo o estado do Pará responsável por 38,07% do total. No mesmo ano, na região de Carajás, a quantidade de mel comercializada variou de 1 a 3 toneladas/ano, sendo o município de Canaã dos Carajás o maior produtor de mel, com comercialização de 3 toneladas, seguido por Pau D'Arco e Eldorado do Carajás, com produção de 2 toneladas/ano, Conceição do Araguaia e Marabá, com 1 tonelada de mel comercializado. Além do mel, outros produtos são comercializados, como própolis, cera, pólen, balas e pão de mel, que agregam valor ao produto. Nos municípios de Canaã dos Carajás e Pau D'Arco, os apicultores estão integrados à Associação de Apicultores, que possui certificação de produção artesanal dos produtos apícolas emitida pela Agência de Defesa Agropecuária do Pará (Adepará).

Embora o estado do Pará represente apenas 1% do total da produção apícola nacional, a Confederação Brasileira Apícola (CBA) considera o estado com alto potencial de crescimento. Com isso, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), do Governo Federal, pretende integrar os apicultores e meliponicultores, que, na grande maioria, são produtores familiares, para a criação da Rota do Mel com o objetivo de aquisição de insumos e venda de produtos apícolas em escala para fortalecimento da cadeia produtiva no estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os principais gargalos observados, destaca-se, na produção de ruminantes, o entrave que existe entre os ganhos econômicos das atividades e seus impactos ambientais e sociais resultantes. Na região de Carajás, a situação é desafiadora, sobretudo, pelo que argumentam Rodrigues e Monteiro (2023) em relação aos impactos regionais da produção agropecuária. Contexto no qual é preciso controlar o desmatamento para a implantação de pastagens, implementar práticas voltadas à redução da emissão de metano e à maior eficiência de produção dos animais a pasto, o que enseja profunda interação solo-planta-animal, que é essencial para uma produção mais sustentável na região. Requer também destaque o fato de que, entre 1996 e 2017, nos municípios de São Félix do Xingu e de Cumaru do Norte, tenha havido a incorporação de, respectivamente, 1,81 e 0,21 milhão de ha de terras públicas ao estoque da produção da trajetória patronal com ênfase na pecuária bovina (Monteiro, 2023) e nas quais a implantação de pastagens implicou a supressão da cobertura florestal e a queima da biomassa resultando em emissão de grandes quantidades de CO₂ ao que se somam os outros impactos apresentados por Rodrigues e Monteiro (2023).

O estudo das relações humanas envolvidas e dos impactos gerados aos povos indígenas, bem como estudos prospectivos que objetivem modelos estratégicos de produção animal em diferentes formas de produção e em distintas trajetórias produtivas no agrário envolvidas na produção, também deve ser avaliado para que ocorra ação mais eficaz quanto aos problemas enfrentados nos municípios que constituem o bioma amazônico como um todo.

Na produção de aves e suínos, as áreas de pesquisas potenciais podem ser na nutrição animal, abordando o balanceamento nutricional na dieta dos animais, bem como na área de ambiência e construções zootécnicas, considerando que a temperatura e a umidade impactam diretamente a produção e que as especificidades dos municípios estudados não permitem adotar sistemas que existem em outras realidades do país e do mundo. Por questões diversas, como o alto investimento necessário para a construção de instalações, alguns produtores realizam instalações de forma inadequada, fazendo com que os animais acabem defecando nos comedouros, como observado em uma propriedade que possuía suínos, o que traz aspectos negativos ao manejo produtivo.

A nutrição das aves, especialmente por estarem presentes em mais de 60% dos estabelecimentos da região, demanda atenção especial, principalmente para as aves de postura, com a inclusão de carotenoides para favorecer a coloração da gema, pois alguns produtores acabam utilizando alguns ingredientes para a substituição do milho, como o sorgo, implicando a pigmentação da gema do ovo, que pode não ser a que mais agrada ao mercado consumidor.

A partir do levantamento dos dados de produção de animais não ruminantes, pode-se inferir que muitas pesquisas podem ser realizadas para contribuir com o desenvolvimento na região de Carajás. Nos municípios de Canaã dos Carajás e Ourilândia do Norte, com expressiva quantidade de pisciculturas e locais de extração de minério, podem ser propostas pesquisas sobre os impactos da mineração no cultivo de peixes, uma vez que muitos produtores utilizam as escavações oriundas da extração de minério para o cultivo de organismos aquáticos, porém não há estudos sobre a presença de metais pesados residuais nos organismos dos animais cultivados nesses locais nem sobre a qualidade da água utilizada na produção ou sobre os impactos ambientais na região provocados pela utilização de mercúrio, arsênio e cianeto para a extração de minério. Nos demais municípios, pode ocorrer pesquisas voltadas para a nutrição animal, como a utilização de rações balanceadas, próprias para peixes, pois alguns produtores acabam utilizando rações não específicas para a alimentação, como ração para cães e gatos, por desconhecem a importância dos requisitos nutricionais para cada espécie animal. Outros utilizam resíduos da produção agrícola, como a mandioca, para a alimentação, em substituição à ração comercial, produzindo peixes com alto teor de gordura. Na apicultura, pode haver estudos sobre a nutrição alternativa de abelhas em épocas de baixa florada, aumento de pasto apícola, prevenção e tratamento de doenças, bem como incentivo na melíponicultura, ou seja, na produção de abelhas sem ferrão, que trazem também muitos conhecimentos tradicionais associados e várias contribuições para a sociedade no que tange à educação ambiental.

REFERÊNCIAS

Abiec. (2020). *Beef Report: Perfil da pecuária no Brasil 2020*. Associação brasileira de indústrias exportadoras de carne. Acessado em 17 de setembro de 2021 em <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>

- Abiec. (2021). *Beef Report: Perfil da pecuária no Brasil 2021*. Associação brasileira de indústrias exportadoras de carne. Acessado em 17 de setembro de 2021 em <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>
- ABPA. (2021). *Relatório Anual 2021*. Associação Brasileira de Proteína Animal. Disponível em: <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2023/01/abpa-relatorio-anual-2021.pdf>
- Adepara. (2017). *Pará inicia busca pelo status de livre de aftosa sem vacinação*. Agência de Defesa Agropecuária do Pará. Acessado em 27 de setembro de 2021 em <http://www.adepara.pa.gov.br/artigos/par%C3%A1-inicia-busca-pelo-status-de-livre-de-aftosa-sem-vacina%C3%A7%C3%A3o>
- Aragão J. L. d., Moreira P. e Dias-Filho, M. B (2020). Histórico e evolução do rebanho de leite na Amazônia. In A. K. D. Salman e, L. F. M. Pfeifer (Eds.). *Pecuária Leiteira na Amazônia* (pp.13-26). Brasília: Embrapa. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/220591/1/Cap1-lv-pec-leite.pdf>
- Belusso, D. e Hespanhol, A. N. (2010). A evolução da avicultura industrial brasileira e seus efeitos territoriais. *Revista Percorso*, 2 (1), 25-51.
- Brabo, M. F. (2014). Piscicultura no Estado do Pará: situação atual e perspectivas. *Acta of Fisheries and Aquatic Resources*, 2 (1), 1-7. Disponível em: <https://doi.org/10.2312/Actafish.2014.2.1.i-vii>
- Brabo, M. F., Costa, M. M., Paixão, D. J. d. M. R., Costa, J. W. P. e Veras, G. C. (2015). Potencial invasor de tilápia (*Oreochromis niloticus*) em microbacias hidrográficas do Nordeste paraense, Amazônia, Brasil. *Magistra*, 27 (2), 227-234. Disponível em: <https://www3.ufrb.edu.br/magistra/index.php/magistra/article/view/383>
- Brabo, M. F., Matos, S. C. N., Serra, R. H. P. F., Costa, B. G. B., Campelo, D. A. V. e Veras, G. C. (2020). A tilapicultura no estado do Pará. *Revista Informações Econômicas*, 50. Disponível em: <http://www.ica.sp.gov.br/ftpica/ic/2020/IE-10-2018.pdf>
- Brasil. (2018). *Serviço de Inspeção Federal (SIF)*. Brasília.
- CNA. (2021). *Comunicado Técnico*. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Acessado em 23 de setembro de 2021 em https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/artigostecnicos/Comunicado-Tecnico-CNA-ed-08_2021.pdf
- Costa, C. A. (2010). O cenário da ovinocaprinocultura na região Norte. *AgriPoint Consultoria Ltda*. Disponível em: <https://www.farmpoint.com.br/cadeia-produtiva/espaco-aberto/o-cenario-da-ovino-caprinocultura-na-regiao-norte-60227n.aspx>
- Costa, T. V., Farias, C. A. G. e Brandão, C. d. S. (2012). Meliponicultura em comunidades tradicionais do Amazonas. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 7 (3), 106-115. Disponível em: <http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/article/view/12818>
- Demori, A. B., Lovatto, P. A., Andretta, I., Kipper, M., Lehnen, C. R. e Remus, A. (2012). Criação intensiva de suínos em confinamento ou ao ar livre: estudo meta-analítico do desempenho zootécnico nas fases de crescimento e terminação e avaliação de carcaça e carne no Longissimus dorsi. *Ciência Rural*, 42 (7), 1294-1299. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782012000700025>
- Embrapa. (2021). *Anuário do leite 2021: saúde única e total*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1132875/anoario-leite-2021-saude-unica-e-total>
- Fapespa. (2017). *Boletim Agropecuário do Pará 2017*. Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas. Acessado em 24 de setembro de 2021 em <https://tinyurl.com/c33tnmz2>
- Gandra J. R., Silva F. M. d., Soares L. M., Mendes P. V. C., Gandra É. R. d. S. e Silva M. R. A. d. (2023). Caracterização produtiva da atividade leiteira em estabelecimentos na região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 637-654). Belém: NAEA. (neste volume)
- Gumiero, R. G. (2023). O FNO na região amazônica de Carajás: aprofundando o caráter primário e deletério da economia regional. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 361-380). Belém: NAEA. (neste volume)
- Heinzen, E. (2019). *Diagnóstico Socioeconômico da Apicultura e Meliponicultura do Estado do Amapá*. Macapá: RURAP. Disponível em: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33904.10240>
- IBGE. (2017a). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2017b). *Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM. Dados do Sidra*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 21 de Outubro de 2021 em <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/74>

- IBGE. (2019a). *Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 11 de outubro de 2021 em <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>
- IBGE. (2019b). *Pesquisa da pecuária aquicultura estadual*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 27 de setembro de 2021 em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/pesquisa/18/16459>
- IBGE. (2019c). *Pesquisa da pecuária municipal*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 23 de julho de 2021 em <https://sidra.ibge.gov.br/home/pimpfbr/brasil>
- IBGE. (2020). *Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM. Dados do Sidra*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 11 de outubro de 2021 em <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2020>
- Michelotti, F., Miranda, H. e Gomes Júnior, E. (2023). Ajuste espacial e temporal na Amazônia: reflexões sobre fronteira do capital e des-re-configurações territoriais. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 53-75). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. (2023). Trajetórias produtivas no agrário amazônico: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 571-611). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. e Silva, A. (2023). *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 2017*. Dataset - Figshare. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22272193.v2>
- Peixe BR. (2017). *Anuário Peixe BR da piscicultura 2016*. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura.
- Peixe BR. (2021). *Anuário Peixe BR da piscicultura 2020*. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura.
- Peixe BR. (2023). *Anuário Peixe BR da piscicultura 2022*. Associação Brasileira de Piscicultura.
- Penha, I. C. S., Silva, H. M. L., Mendes, K. F. M., Araújo, F. B. e Assis, A. S. (2018). Piscicultura de água doce, utilizando o tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier, 1818), como espécie principal (Belém-PA). *Revista Valore*, 3, 9-19. Disponível em: <https://doi.org/10.22408/rev3020184849-19>
- Pereira, R. G. A. (2020). Produção da piscicultura de espécies nativas da Amazônia em Rondônia. *Caderno de Ciências Agrárias*, 12, 1-5. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/2447-6218.2020.15940>
- Pinto, A. C. J. e Millen, D. D. (2018). Nutritional recommendations and management practices adopted by feedlot cattle nutritionists: the 2016 Brazilian survey. *Canadian Journal of Animal Science* (99), 392-407. Disponível em: <https://doi.org/10.1139/cjas-2018-0031>
- Rayol, B. P. e Maia, R. T. F. (2013). Potencial da inserção de abelhas em sistemas agroflorestais no oeste do estado do Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 8 (3), 101-108. Disponível em: <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/rbagroecologia/article/view/13240/pdf>
- Rodrigues, D. M. e Monteiro, M. A. (2023). O ônus ambiental do paradigma agropecuário em Carajás e a construção de alternativas. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 655-673). Belém: NAEA. (neste volume)
- Sabbag, O. J. e Nicodemo, D. (2011). Viabilidade econômica para produção de mel em propriedade familiar. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, 41 (1), 94-101. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/pat.v41i1.10414>
- Silva, L. N., Santos, M. A. S., Rebello, F. K., Bezerra, A. S. e Martins, C. M. (2019). Comportamento da produção e dos preços de ovos de galinha no estado do Pará, Brasil. *Agrarian Academy*, 6 (11), 113-200. Disponível em: https://doi.org/10.18677/Agrarian_Academy_2019a11
- Tremea, F. T. e da Silva, A. C. (2020). O setor avícola no Brasil e sua distribuição regional. *Economia & Região*, 8 (1), 183-200. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/2317-627X.2020v8n1p183>
- Valverde, O. (1967). Geografia da pecuária no Brasil. *Revista Portuguesa de Geografia - Finisterra*, 2 (4), 245-261. Disponível em: <https://doi.org/10.18055/Finis2524>

CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA DA ATIVIDADE LEITEIRA EM ESTABELECIMENTOS NA REGIÃO DE CARAJÁS

Jefferson Rodrigues Gandra  

Fabíola Miranda da Silva  

Lucas Magevski Soares  

Paulo Vinícius da Costa Mendes  

Érika Rosendo de Sena Gandra  

Milena Raiane Alves da Silva  

UMA APROXIMAÇÃO À PRODUÇÃO LEITEIRA EM CARAJÁS

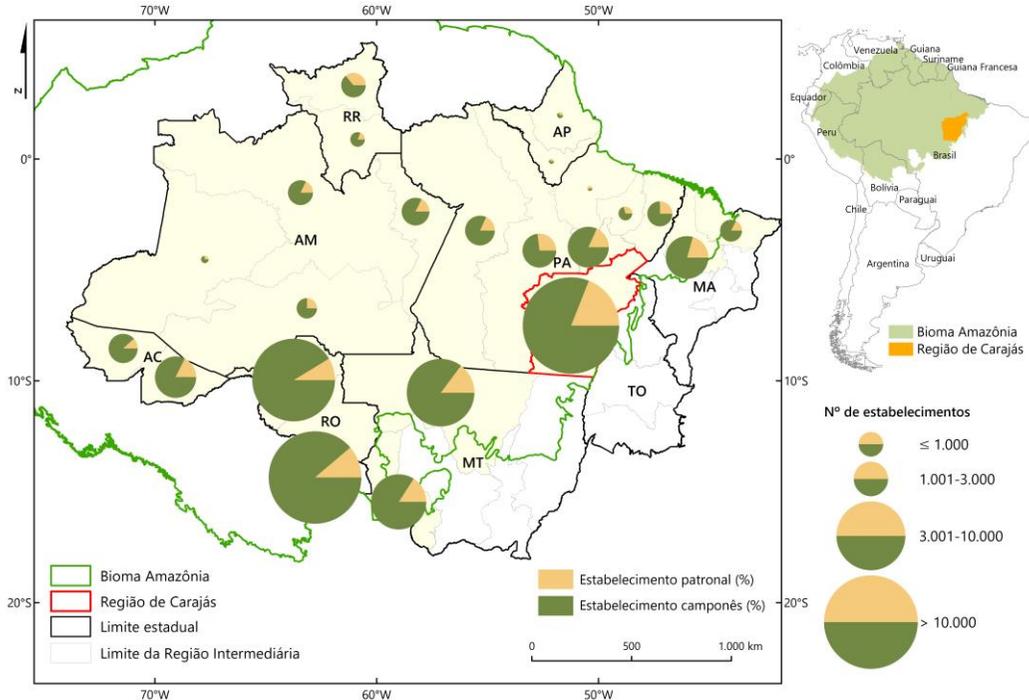
Amazônia, a pecuária leiteira vem evoluindo substancialmente nas três últimas décadas, impulsionada pelas oportunidades de mercado a partir da implantação de agroindústrias em regiões de fronteira, possibilidade de ser desenvolvida em sistemas produtivos mistos (carne e leite), capacidade de gerar produção e renda com certa estabilidade ao longo do ano, e pela disponibilidade de políticas de crédito de fomento. Esse contexto tornou a atividade atrativa para a agricultura familiar amazônica que necessita de alternativas produtivas com essas características (Santos, Santana, et al., 2014; Santos, Soares, et al., 2014). Contexto no qual é possível observar que em todas as regiões do bioma Amazônia no Brasil há sempre um número muito maior de estabelecimentos agropecuários que produziram leite de vaca em 2017 (Figura 1).

A produção do leite é um ramo da atividade agropecuária que possui muitas variáveis a serem consideradas tendo em vista que influenciam diretamente no seu desempenho. Dentre estas se destacam: normas e legislações sanitárias, a quantidade de produtores envolvidos, o nível de tecnificação e o tamanho do mercado consumidor (Queiroz e Souza, 2021). Os desafios da atividade leiteira brasileira são referentes à sustentabilidade e à competitividade do segmento de produção, à igualdade de tratamento entre os agentes produtivos ao longo da cadeia de lácteos e condições gerais produtivas dos estabelecimentos agropecuários (Winck e Thaler Neto, 2009).

A atividade leiteira em estabelecimentos de base familiar tem grande possibilidade de crescimento na Amazônia, principalmente pelos subsídios do governo federal e tendo em vista a expansão da fronteira agrícola. Políticas de ocupação territorial como a construção de rodovias e planos de colonização impulsionaram o surgimento das bacias leiteiras. No que se refere aos

estabelecimentos camponeses da região de Carajás a pecuária bovina é a atividade amplamente predominante e convive em um agrário extremamente diverso¹.

Figura 1 –Número de estabelecimentos camponeses e patronais que produziram leite de vaca em regiões do bioma Amazônia no Brasil em 2017.



Fonte: IBGE (2019). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Na região de Carajás, em 2017, os estabelecimentos agropecuários vinculados à forma de produção camponesa produziram 364 milhões de litros de leite e os patronais 122 milhões, o que correspondeu, respectivamente, a 77% e 71% das respectivas formas de produção no estado do Pará, que é o segundo maior produtor de leite bovino da região Norte, respondendo por 30,94% do total nela produzido (IBGE, 2019). De forma que a região de Carajás tem papel expressivo na atividade leiteira na Amazônia brasileira.

Apesar da elevada produção de leite em relação ao estado, a produtividade (produção de litros/vaca/ano) em Carajás é baixa em relação à média nacional. Regionalmente, ela situava-se, em 2017, em 1.350 litros/vaca/ano, enquanto nacionalmente essa relação era de 2.621. Quando se segrega a produção leiteira por trajetórias produtivas no agrário regional (Monteiro, 2023) a baixa produtividade mantém-se como característica comum a todas as trajetórias tanto as camponesas quanto as patronais (Tabela 1).

As razões para esta baixa produtividade são diversas e passam pela esfera produtiva, em à relação a produção de alimentos para o rebanho e deficiências no manejo nutricional, sanitário e reprodutivo. Outro fator de suma importância que justifica essa baixa produtividade está

¹ Uma análise acerca da diversidade do agrário da região de Carajás pode ser encontrada em Monteiro (2023) e em Souza et al. (2023), ambos neste volume.

relacionado com as condições climáticas da região de Carajás (Barbosa et al., 2023) impõe à atividade leiteira.

Tabela 1 – Produção de leite de vaca na região de Carajás em 2017, segregada por forma de produção.

Trajatória produtiva	Unidade	Trajatória patronal com ênfase na pecuária bovina	Outras trajetórias patronais	Trajatória camponesa com ênfase na pecuária bovina	Outras trajetórias camponesas	Totais
Valor da produção de leite de vaca ¹	R\$ 1.000	161.242	6.414	407.694	77.714	653.065
	%	24,69%	0,98%	62,43%	11,90%	100,00%
Estabelecimentos que produziram leite de vaca	Estabelecimento	4.050	438	14.664	4.599	23.751
	%	17,05%	1,84%	61,74%	19,36%	100,00%
Vacas ordenhadas	Cabeças	81.459	3.079	211.758	39.707	336.003
	%	24,24%	0,92%	63,02%	11,82%	100,00%
Quant. produzida de leite de vaca	Mil litros	111.107	4.189	286.564	51.818	453.677
Produtividade média	Litros/vaca/ano	1.364	1.361	1.353	1.305	1.350

Nota: ¹Valores corrigidos para dezembro de 2022 pelo IGP-M.

Fonte: Monteiro e Silva (2023). Elaborada pelos autores.

Sendo assim, há uma necessidade de se indicar os principais limitantes relacionados à baixa produtividade por vaca e por área. Em relação à produção de alimentos para o rebanho leiteiro há uma franca necessidade de se desenvolver espécies de forrageiras, alimentos alternativos regionais ou até mesmo desenvolvimento de utilização de resíduos agroindustriais de espécies culturais regionais de Carajás para auxiliar as deficiências nutricionais do rebanho leiteiro da região. Por fim é de extrema importância estudar a correlação e interrelação entre os fatores climáticos da região e os limitantes produtivos mencionados.

Tendo em vista o exposto, o objetivo deste capítulo é o de caracterizar a atividade leiteira na região amazônica de Carajás, bem como estudar a influência do clima da região sob os índices de produtividade leiteira e propor modelos matemáticos que explicam a dinâmica da produção leiteira na região.

ESTRATÉGIA ADOTADA NA PESQUISA

O trabalho foi desenvolvido em municípios da região de Carajás. Como indicado, a baixa produtividade é comum as diversas trajetórias produtivas do agrário regional de forma que a seleção dos estabelecimentos não envolveu a prévia caracterização socioeconômica deles. O levantamento de dados referentes a atividade leiteira foi realizado em estabelecimentos agropecuários localizados em 20 dos 32 municípios da região de Carajás (Tabela 2).

A caracterização da atividade leiteira envolveu a coleta de dados referentes à produção de alimentos, manejo alimentar, nutricional, sanitário e reprodutivo dos estabelecimentos agropecuários e foram realizados a partir de visitas *in loco* e a aplicação de questionário técnico

(Nogueira, 2010) direcionado ao levantamento de informações específicas e objetivas visando uma caracterização precisa e robusta sobre a situação da atividade leiteira nos estabelecimentos agropecuários da região de Carajás.

Foram, também, coletados dados bioclimáticos, temperatura ambiental em graus centígrados (°C) e umidade relativa do ar (%) de uma série histórica de 2 anos 2018-2019 de estações meteorológicas convencionais que compreendem a região sudeste paraense, distribuídas nos municípios de Marabá, São Félix do Xingu, Tucuruí e Conceição do Araguaia, fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet). As estações são compostas por vários sensores isolados responsáveis por registrar continuamente os parâmetros meteorológicos como temperatura, umidade relativa do ar, precipitação, radiação solar, direção e velocidade do vento. Após a coleta dos dados foi calculado o índice de temperatura e umidade (ITU) de acordo com a equação: $ITU = (0,8 \times TA + (UR/100) \times (TA - 14,4) + 46,4)$. Em que, T = temperatura do ar °C; UR = umidade relativa do ar (%), de acordo com (Thom, 1958). O ITU é uma medida que proporciona avaliar e correlacionar o estresse calórico a que os animais leiteiros da região foram submetidos no período supramencionado com a produtividade leiteira da região.

Os dados referentes à produção de leite que foram contrastados com o índice de temperatura e umidade (ITU) da região de Carajás e foram oriundos de 104 produtores entre os anos de 2019 e 2020, totalizando 3.209 observações. Estes dados foram coletados em indústrias do setor de laticínios situadas no sul e sudeste do Pará. Estes resultados foram apresentados mensalmente ao longo dos anos de 2019 e 2020, bem como de acordo com as estações definidas como “verão amazônico” (secas) e “inverno amazônico” (águas) de acordo com a terminologia da região.

Após a coleta dos dados em campo por intermédio dos questionários os dados foram plotados em planilhas do software M.S Excel® para posterior processamento e tratamento estatístico voltado a subsidiar conclusões acerca do problema analisado.

Os dados referentes ao questionário técnico, ao levantamento da produção de leite e sua inter-relação com o clima da região foram submetidos ao software SAS® (Version 9.1.3, SAS Institute, Cary, NC 2004), verificando a normalidade dos resíduos e a homogeneidade das variâncias pelo procedimento “PROC UNIVARIATE” do citado software.

Os dados referentes ao questionário técnico foram submetidos a análise descritiva de acordo com o procedimento “PROC MEANS” do SAS® (Version 9.1.3, SAS Institute, Cary, NC 2004). Após a análise descritiva foram selecionadas realizadas análises de correlação de Pearson através do procedimento “PROC CORR” do citado software e foram selecionadas as variáveis que mais influenciaram a produção de leite (kg/dia e kg/vaca/dia). Estas variáveis selecionadas foram agrupadas e utilizadas para predição de um modelo regional para explicar a produção de leite da região de Carajás, através de regressão múltipla de acordo com o procedimento “*proression/regression*” (PROG/REG) do SAS® 9.1.3.

Tabela 2 – Quantidade de leite produzida, número de vacas ordenhadas e número de estabelecimentos produtores por forma de produção na região de Carajás, em 2017.

Município	Patronal			Camponesa		
	Número de estabelecimentos que produziram leite	Vacas ordenhadas (cabeças)	Quant. produzida de leite de vaca (mil litros)	Número de estabelecimentos que produziram leite	Vacas ordenhadas (cabeças)	Quant. produzida de leite de vaca (mil litros)
Abel Figueiredo	10	589	760	101	798	890
Água Azul do Norte	234	6.901	11.332	663	12.830	21.553
Bannach	38	1.154	1.332	105	879	1.424
Bom Jesus do Tocantins	100	3.465	5.306	492	9.815	13.755
Brejo Grande do Araguaia	68	1.896	3.183	333	3.704	5.714
Canaã dos Carajás	110	2.026	3.408	410	6.436	10.159
Conceição do Araguaia	103	861	986	709	6.637	7.407
Cumaru do Norte	65	778	693,82	288	570	683,38
Curionópolis	69	1.326	1.705	113	1.457	2.220
Eldorado do Carajás	170	5.513	6.864	1.544	27.020	33.414
Floresta do Araguaia	11	0	0	91	588	585,41
Itupiranga	222	2.751	3.484	1.280	14.328	17.754
Jacundá	42	953	1.248	287	1.544	1.879
Marabá	397	5.543	7.948	2.034	24.667	35.174
Nova Ipixuna	65	1.054	1.400	607	8.544	10.910
Ourilândia do Norte	161	2.240	3.051	415	5.349	7.966
Palestina do Pará	44	1.302	2.045	194	2.495	3.294
Parauapebas	98	1.816	1.947	350	4.797	4.997
Pau D'Arco	30	580	581,2	170	1.419	1513,41
Piçarra	135	4.928	6.251	831	16.786	21.801
Redenção	77	1.320	1.248	224	2.284	2.461
Rio Maria	185	5.143	7.151	253	5.311	8.921
Rondon do Pará	160	1.710	2.676	709	9.346	14.248
Santa Maria das Barreiras	197	3.028	3.321	801	10.689	11.897
Santana do Araguaia	85	382	436	453	1.020	1.077
São Domingos do Araguaia	113	2.137	2.597	529	8.630	9.733
São Félix do Xingu	903	12.271	15.112	2.684	28.698	38.878
São Geraldo do Araguaia	174	5.139	7.207	673	12.964	17.881
São João do Araguaia	66	1.229	1.662	444	4.920	6.296
Sapuçaia	4	0	0	10	207	221,05
Tucumã	243	3.506	5.192	996	10.963	15.790
Xinguara	109	2.997	5.166	470	5.770	7.886
Totais	4.488	84.538	115.296	19.263	251.465	338.382

Fonte: Monteiro e Silva (2023). Elaborada pelos autores.

Os dados referentes ao levantamento da produção de leite e sua inter-relação com o clima da região foram submetidos a análise de variância pelo procedimento “PROC MIXED” do SAS® 9.1.3 e, posteriormente, visando quantificar a interferência do clima na produção de leite, foi realizado uma correlação de Pearson entre o ITU e produção de leite através do procedimento “PROC CORR”. Após a análise de correção foi estimado um modelo matemático linear através

do procedimento “PROC REG” para explicar a relação da produção de leite (10⁶ kg/mês) com o índice de temperatura e umidade da região de Carajás.

AVALIANDO ANIMAIS, ÁREAS E PRODUTIVIDADE

O contingente total e por categoria de bovinos dos 74 estabelecimentos agropecuários visitados e nos quais se efetiva a produção de leite de vaca na região de Carajás é descrito na Tabela 3. Foi observado uma média de 154 bovinos e 81 bovinos com aptidão leiteira nos estabelecimentos amostrados, desta forma 52,60% do total de bovinos têm aptidão leiteira.

Tabela 3 – Descritivo do total de animais por categoria animal.

Item ¹	Animais totais	Animais atividade leiteira	Vacas em lactação	Vacas secas	Novilhas	Reprodutores
Máximo	800	303	136	110	123	8
Mínimo	15	18	6	0	0	0
Média	154	81	29	27	22	2
Desvio padrão	150	58	21	21	26	1,40

Nota: ¹Dados de 74 estabelecimentos na região de Carajás.

Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

Em relação ao contingente de vacas em lactação foi observado uma média de 29 vacas em produção nos estabelecimentos avaliadas, com máximo e 136 e mínimo de 6 vacas. A média de 27 vacas secas, ou seja, animais com aptidão leiteira que não estão em produção é extremamente alta chegando a 93,10% dos animais em lactação, geralmente o número aceitável seria em torno de 20% (Cruz et al., 2009). Esse grande contingente de vacas secas está relacionado com falhas no manejo alimentar e nutricional, bem com deficiências em aplicação correta de técnicas de biotecnologia da reprodução, afetando diretamente a produtividade dos estabelecimentos avaliados.

O número médio de novilhas leiteiras (22 animais) também é extremamente alto nos estabelecimentos amostradas, chegando a 75,86% do total de vacas em lactação. Este resultado reflete graves deficiências no manejo alimentar do gado jovem aumentando muito a idade ao primeiro parto, conseqüentemente o número de animais em produção e finalmente reduzindo a produtividade dos estabelecimentos dedicados a produção de leite de vaca na região de Carajás. O número médio de reprodutores observados estão dentro dos preconizados dentro de estabelecimentos nos quais há produção de leite de vaca (Figura 2).

O tamanho médio dos estabelecimentos é de 189,15 ha e áreas destinadas a atividade leiteira é de 72,12 ha, de forma que a área destinada à produção de leite é de 38,13% da área total média dos estabelecimentos (Tabela 4).

A média de produção diária observada foi de 215,44 kg/dia, mínima de 30,00 kg/dia e máxima de 2.000 kg/dia. Estes resultados são superiores aos apresentados pelo IBGE (2020) que relata uma produtividade nacional de 78 kg/dia. Este resultado pode estar relacionado ao fato de o IBGE não identificar corretamente animais com aptidão leiteira para compilar os dados, neste estudo somente são apresentados dados de animais de raças leiteiras, por isso a divergência entre os resultados. A média da produtividade kg/vaca/dia observada foi de 6,43, média superior a

observada pelo IBGE (2019) de 4,38 kg/dia, a justificativa pela divergência dos resultados são as mesmas supracitadas anteriormente.

Tabela 4 – Descritivo da área e produtividade dos estabelecimentos avaliados na região de Carajás.

Item ¹	Área total (ha)	Área atividade leiteira (ha)	Produção leite (kg/dia)	Produção leite (kg/vaca/dia)
Máximo	1110,00	363,00	2000,00	16,00
Mínimo	26,40	15,00	30,00	1,60
Média	189,15	72,12	215,44	6,43
Desvio padrão	180,84	72,48	316,53	2,92

Nota: ¹Dados de 74 estabelecimentos na região de Carajás.

Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

A produtividade leiteira é mais bem representada por (kg/ha/ano), desta forma foi observada uma produtividade de 1.092,16 kg/ha/ano, sendo a média nacional de 3.500 kg/ha/ano (IBGE, 2020). Para se obter lucratividade números acima de 14.000 kg/ha/ano devem ser buscados (Vilela et al., 2017). Estes resultados podem ser explicados pelas grandes extensões de área destinadas a atividade leiteira em comparação com a média nacional de aproximadamente 34,50 ha (Santos et al., 2021), em comparação com 72,12 ha observado neste trabalho.

Figura 2 – Aspecto do gado bovino mestiço em estabelecimento camponês na região de Carajás no qual a atividade pecuária é voltada à produção de leite e de carne.

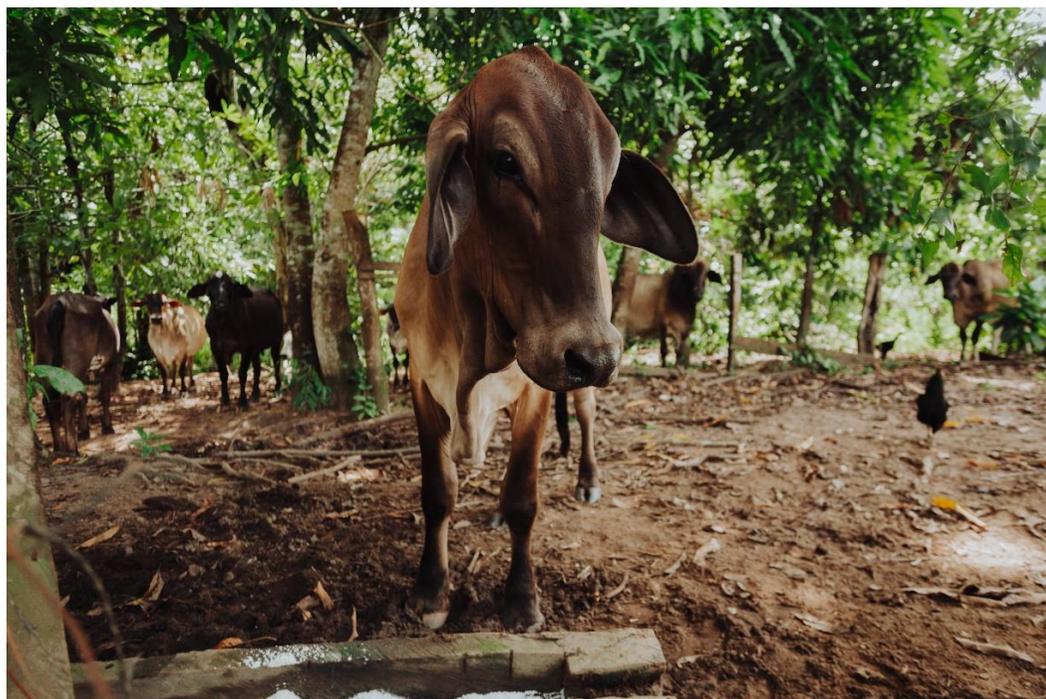
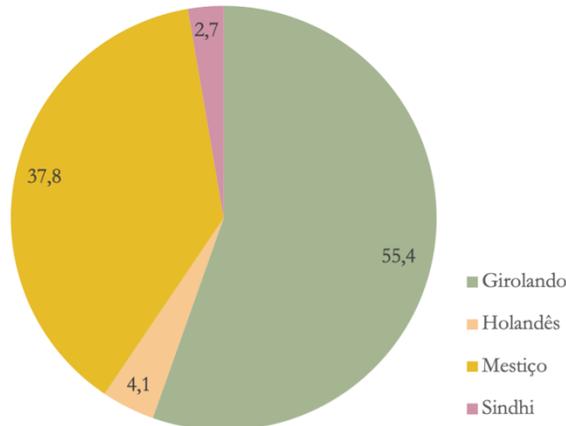


Foto: Ícaro Matos (5°55'09.0"S | 49°50'47.8"O). 

Nos 74 estabelecimentos agropecuários avaliados mais de um terço (37,88%) dos animais é de raças mestiças ou sem raça definida (SRD) e baixa (4,05 %) de animais da raça Holandesa está diretamente relacionada com a baixa produtividade observada na Tabela 4. De acordo com Neves

et al. (2011), a baixa produtividade é ocasionada pelo uso de animais sem padrão racial definido e inadequados sistemas de manejos utilizados na maioria dos sistemas de produção do país (Figura 3).

Figura 3 – Distribuição das raças leiteiras presentes nos estabelecimentos avaliados na região de Carajás.



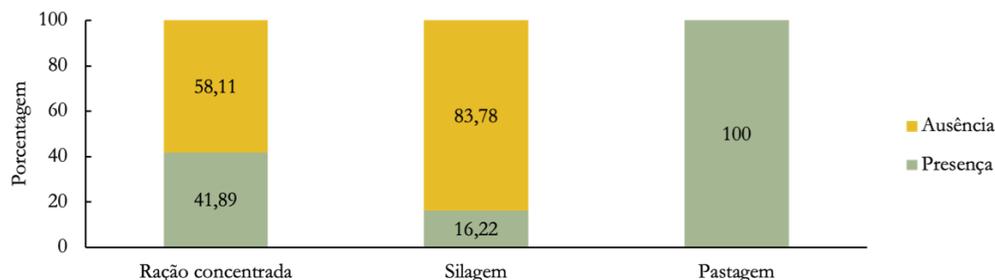
Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

A raça girolando compõe mais de 55,00% do rebanho leiteiro da região de Carajás, resultado este já previsto devido as condições do sistema de produção exclusivamente a pasto que serão discutidos neste trabalho. O Girolando, responsável por aproximadamente 80% do leite produzido no Brasil, se apresenta como uma opção para o aumento da produtividade média de leite no país, uma vez que os grupos genéticos da raça Girolando possuem características funcionais como rusticidade, produtividade, precocidade, longevidade, fertilidade, além da alta capacidade de adaptação aos diferentes climas e sistemas de produção (Facó et al., 2002).

LIMITAÇÕES NA ALIMENTAÇÃO E NO MANEJO NUTRICIONAL DO REBANHO

A totalidade dos estabelecimentos avaliados utilizam a pastagem como principal fonte de alimentação do rebanho leiteiro. Apenas 16,22% utilizam a silagem como fonte de alimento aos animais e apenas 41,89% dos estabelecimentos utilizam ração concentrada em seus rebanhos sendo que 92,67% utilizam ração concentrada apenas na época de escassez de pastagem. Estes resultados refletem os índices de produtividade da região visto a extrema dependência da pastagem e sua disponibilidade ao longo dos períodos de “inverno” e “verão amazônicos” (Figura 4).

No que concerne às áreas de pastagem e a taxa de lotação da atividade leiteira nos estabelecimentos avaliados constatou-se que a média da área de pastejo destinada à atividade leiteira observada foi de 71,35 ha e a taxa de lotação média de 1,43 animais/ha (Tabela 5). A taxa de lotação média observada é muito baixa, sendo justificado pela baixa produtividade (kg/vaca/dia) observada na Tabela 5.

Figura 4 – Perfil do manejo alimentar dos estabelecimentos avaliados na região de Carajás.

Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

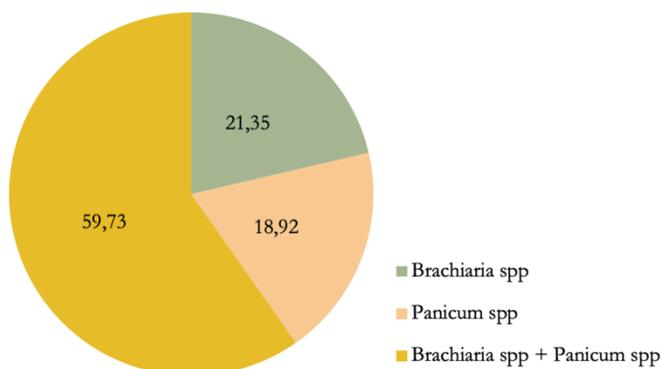
Tabela 5 – Descritivo da área de pastejo e taxa de lotação destinadas a atividade leiteira dos estabelecimentos avaliados na região de Carajás.

Item ¹	Area de pastagem (ha)	Taxa de lotação (cabeça/ha)
Máximo	363,00	4,20
Mínimo	15,00	0,25
Média	71,35	1,43
Desvio padrão	74,96	0,83

Nota: ¹Dados de 74 estabelecimentos na região de Carajás.

Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

Quando se analisa a distribuição percentual de espécies forrageiras nos estabelecimentos leiteiros da região de Carajás verifica-se que a combinação entre os gêneros *Brachiaria spp* e *Panicum spp* representam 59,73% dos sistemas de produção de leite observados (Figura 5). Esta distribuição de pastagem é compatível com a dinâmica de produtividade de leite (kg/vaca/dia) altamente dependente da disponibilidade de pastagem ao longo das estações de “inverno” (águas) e “verão” (secas) (Euclides et al., 1993).

Figura 5 – Distribuição de espécies forrageiras observadas nos sistemas de pastejo dos estabelecimentos avaliados na região de Carajás.

Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

Quando são analisadas as áreas destinadas à produção de silagem e consumo de ração concentrada observada nos estabelecimentos pesquisados na região de Carajás é possível se concluir que a produção de forragens conservadas (silagem) estabelecimentos agropecuários da

região é extremamente baixa tanto em área quanto em número de propriedades que fazem uso desta tecnologia para alimentação dos animais no período de escassez de pastagem, apenas 8 estabelecimentos dos 74 avaliados fazem uso de silagem para a alimentação dos animais (Tabela 6).

A escassez de alimento para os animais no período do “verão” (secas), é um dos principais entraves para o aumento de produtividade (kg/vaca/dia) na região de Carajás. Este cenário de pouquíssimos estabelecimentos que adotam a tecnologia da ensilagem converge com os baixos índices de produtividade (Tabela 4). Outro resultado que justifica essa produtividade é o baixíssimo consumo de ração concentrada observada neste estudo, onde em média o consumo observado foi de apenas 1,73 kg/dia (Tabela 6).

Tabela 6 – Descritivo da área de silagem e consumo de ração concentrada destinadas a atividade leiteira dos estabelecimentos avaliados na região de Carajás.

Item ¹	Área de silagem (ha)	Consumo de ração concentrada (kg/dia)
Máximo	66,00	5,2
Mínimo	0,5	0,3
Média	12,95	1,73
Desvio padrão	21,88	1,37

Nota: ¹Dados de 74 estabelecimentos na região de Carajás.

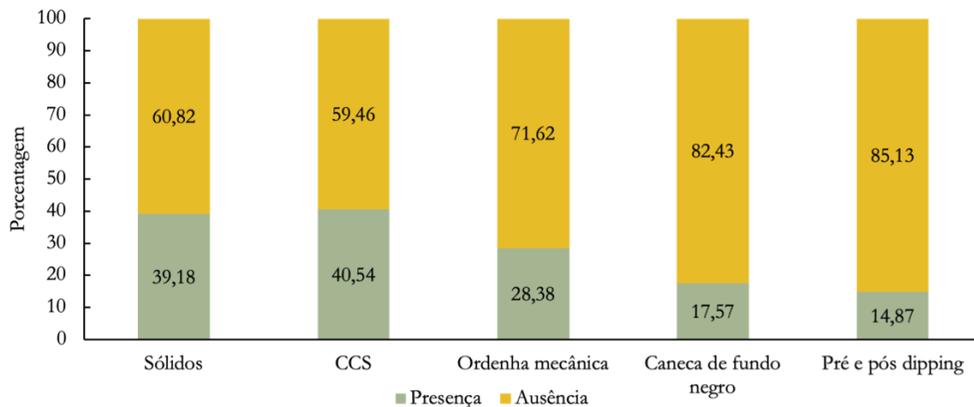
Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

FRAGILIDADES NO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO LEITE E NA HIGIENE DA ORDENHA

No tocante à qualidade do leite e higiene de ordenha dos estabelecimentos avaliados pode-se concluir que em relação ao monitoramento da qualidade do leite por análise de sólidos (proteína e gordura) e contagem de células somáticas (CCS), somente em torno de 40% dos estabelecimentos contam com este serviço de monitoramento. Apenas 28.38% dos estabelecimentos contam com ordenha mecanizada, este parâmetro de maneira indireta apresenta que pouquíssimos estabelecimentos adotam o manejo de 2 ordenha diárias, parâmetro este altamente relacionado com a produtividade (kg/vaca/dia), visto que o simples fato de adoção de 2 ordenhas diárias pode aumentar em 20% a produção de leite (kg/vaca/dia) (Scorsato et al., 2014) (Figura 6).

Os parâmetros relacionados com a prevenção de mastite e higiene de úbere ainda são piores entre os produtores de leite da região de Carajás. Apenas 17.57% realizam o teste da caneca de fundo negro, que é um teste simples e eficaz no diagnóstico da mastite clínica e apenas 14.87% dos estabelecimentos realizam o pós e o pré *dipping* que são estratégias altamente eficazes contra a mastite subclínica, higienização de tetos e redução de contagem de células somáticas (CCS), garantindo melhor qualidade em geral do leite captado pela indústria de laticínios (Brasil, 2018).

Figura 6 – Descritivo da qualidade do leite e higiene de ordenha dos estabelecimentos avaliados na região de Carajás.

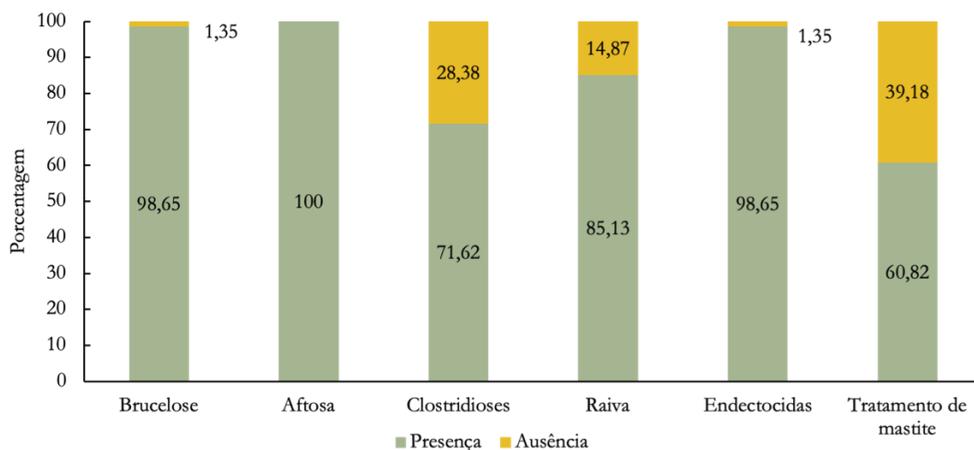


Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

MANEJO SANITÁRIO SATISFATÓRIO E REPRODUTIVO DEFICITÁRIO

No que tange aos parâmetros relacionados ao manejo sanitário do rebanho leiteiro dos estabelecimentos analisados os resultados são altamente satisfatórios com índices de vacinação contra brucelose, aftosa e raiva acima dos 85%. O uso de endectocidas observado ultrapassa os 98% relatando a preocupação dos produtores no combate a carrapatos e verminoses de modo geral. Os medicamentos endectocidas tornaram-se atrativos em função do largo espectro de ação, uma vez que atuam no controle tanto de ecto quanto de endoparasitos (Figura 7). O maior tempo de proteção diminui a frequência de dosagens, trazendo maior praticidade ao manejo sanitário (Grisi et al., 2002).

Figura 7 – Descritivo do manejo sanitário dos estabelecimentos avaliados na região de Carajás.



Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

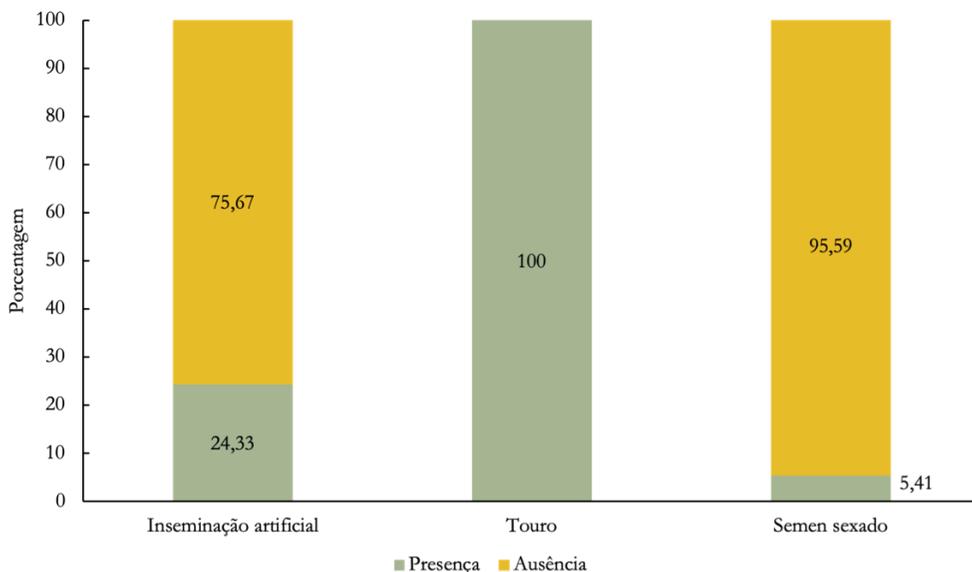
A porcentagem de vacinação contra clostridioses observada ficou em torno dos 71,00%, ficando 28,38% do rebanho leiteiro susceptível a um conjunto importante de enfermidades relacionadas as bactérias do gênero *clostridium spp.* As clostridioses, apesar de conhecidas de técnicos e pecuaristas, ainda causam prejuízos econômicos devido a iminente morte de animais acometidos. A vacinação associada a medidas de assepsia e antissepsia, em práticas zootécnicas de manejo, são as ferramentas de eleição nesse sentido (Quevedo, 2015).

O uso de medicamentos para mastite (60,82%) corrobora com os dados obtidos para qualidade e higiene de ordenha apresentados na Figura 6. As medidas de higiene durante a ordenham, além de combater estes microrganismos, também são eficazes para combater microrganismos envolvidos em casos de mastite (Lange et al., 2017).

Pelo observado em relação aos parâmetros do manejo reprodutivo dos rebanhos nos estabelecimentos pesquisados foi possível inferir que há uma deficiência extrema sobre biotecnias de reprodução animal, onde apenas 24,33% dos estabelecimentos fazem uso da inseminação artificial, 100% fazem uso de touros e somente 5,41% fazem uso de sêmen sexado (Figura 8). Estes dados relacionam-se com a deficiência importante na qualidade dos animais destinados a produção de leite e estão intimamente relacionados com a baixa produtividade apresentada na Tabela 4.

Em rebanhos de leite, a porcentagem de matrizes inseminadas (novilhas e vacas) em 2002 (5,3%) e 2013 (12,7%). O percentual de fêmeas bovinas inseminadas cresceu 270% nos últimos 18 anos (de 2002 a 2019). Apesar dessa significativa evolução, o percentual de fêmeas em idade reprodutiva inseminadas artificialmente no rebanho brasileiro está abaixo da média mundial que é em torno de 22% (Anualpec, 2019).

Figura 8 – Descritivo do manejo reprodutivo dos estabelecimentos avaliados na região de Carajás.



Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

FATORES PRODUTIVOS ASSOCIADOS À BAIXA PRODUTIVIDADE LEITEIRA

Do cotejamento estatístico entre a produção de leite (kg/dia) e parâmetros produtivos avaliados foi possível inferir a existência de correlação positiva entre todas as variáveis mensuradas e a produção de leite (kg/dia), exceto para raça leiteira e número de vacas seca, onde foi observado correlação negativa (-0,2172; P = 0,0230) e (-0,2687; P = 0,0206), respectivamente. As correlações negativas podem ser explicadas pela grande predominância de animais mestiços (SRD) que apresentam baixa produção de leite e compõe cerca de 37,00 % do rebanho leiteiro da região de Carajás (Figura 3) e pela grande porcentagem de vacas secas (93,10) observadas em relação ao número de vacas em lactação (Tabela 7).

Tabela 7 – Correlações de Pearson entre a produção de leite (kg/dia) e variáveis produtivas de estabelecimentos nos quais há produção de leite de vaca na região de Carajás.

Produção de leite total (kg/dia)	
Vacas em lactação	
Correlação de Pearson	0,8954
Valor de P	<0,0001
Observações	74
Vacas secas	
Correlação de Pearson	-0,2687
Valor de P	0,0206
Observações	74
Novilhas	
Correlação de Pearson	0,4346
Valor de P	0,0001
Observações	74
Animais atividade leiteira	
Correlação de Pearson	0,6274
Valor de P	<0,0001
Observações	74
Raça	
Correlação de Pearson	-0,2172
Valor de P	0,0230
Observações	74
Área atividade leiteira (ha)	
Correlação de Pearson	0,6677
Valor de P	<0,0001
Observações	74
Área de pastagem (ha)	
Correlação de Pearson	0,4119
Valor de P	0,0003
Observações	74

Nota: Produção de leite total (kg/dia) = 74,83 + 12,83*vacas em lactação - 3,55*vacas seca - 29,86*raça + 0,909*área atividade leiteira(ha); $r^2= 0,87$; P = 0,021.

Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

Após a análise de correlação de Pearson foi realizado a simulação das variáveis produtivas em função da produção de leite (kg/dia) através de regressão múltipla. Foi, assim, estimado um modelo linear simples a fim de prever a produção de leite na região de Carajás: Produção de leite total (kg/dia) = 74,83 + 12,83*vacas em lactação - 3,55*vacas seca - 29,86*raça + 0,909*área atividade leiteira (ha); $r^2= 0,87$; P = 0,021.

A partir das variáveis mensuradas foi possível se estimar um modelo linear composto simples para prever a produção de leite (kg/dia) na região de Carajás. Estudos futuros com número maior de estabelecimentos em mais municípios da região devem ser realizados a fim de aumentar a precisão e robustez deste modelo inicial.

Contexto no qual foi observada correlação positiva entre todas as variáveis mensuradas e a produção de leite (kg/dia), exceto para raça leiteira e taxa de lotação, onde foi observado correlação negativa (-0,3021; P = 0,0089) e (-0,2420; P = 0,0377), respectivamente. A correlação negativa referente a raça pode ser justificada pelas mesmas razões supracitadas. A correlação negativa referente a taxa de lotação pode ser explicada pelo baixíssimo valor observado para lotação animal (cabeça/ha) (Tabela 5).

Após a análise de correlação de Pearson foi realizado a simulação das variáveis produtivas em função da produção de leite (kg/dia) através de regressão múltipla. Foi determinado um modelo linear simples a fim de prever a produção de leite na região de Carajás: Produção de leite total (kg/vaca/dia) = 7,06 + 0,038*vacas em lactação - 0,758*raça + 0,009*área atividade leiteira (ha) - 0,715*taxa de lotação (cab./ha); $r^2= 0,64$; P = 0,002

A INFLUÊNCIA BIOCLIMÁTICA NA PRODUÇÃO REGIONAL DE LEITE

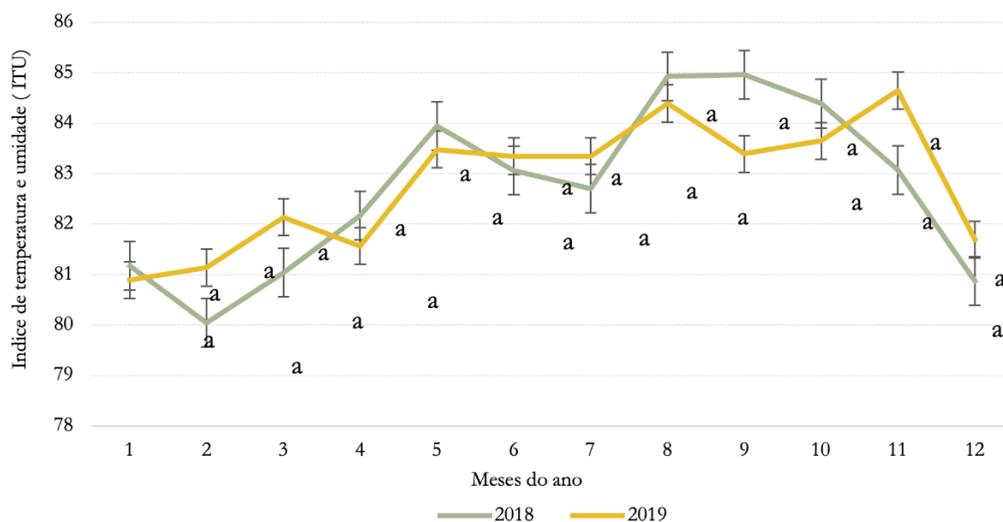
Na região de Carajás, nos termos da classificação de Köppen (Barbosa et al., 2023), o padrão climático abarca os tipos tropicais de monção Am e de savana Aw – ambos com nítida estação seca e pluviosidade média anual entre 2.500 e 1.500 mm (úmido a semiúmido), aproximadamente. O tipo Am predomina no centro-norte e oeste da região de Carajás, e o Aw no sul-sudeste dela². No contexto da variação climática, para a análise de sua influência sobre a produção de leite recorre-se ao índice de temperatura e umidade (ITU).

Trata-se de índice que tem sido usado para descrever o conforto térmico de animais. De acordo com Hahn (1985), um valor de ITU igual a 70 ou menos indica condição normal, não estressante; um valor entre 71 e 78 é crítico; entre 79 e 83, indica perigo; acima de 83 já constitui uma emergência.

O ITU foi observado ao longo de dois anos de 2018 e 2019 na região de Carajás. Nesse período, o ITU esteve sempre acima de 79, chegando a valores de 85 nos meses de agosto a outubro. Desta forma podemos observar que o rebanho leiteiro da região sempre está em níveis críticos de estresse calórico durante todo o período avaliado (Figura 9). Estes resultados estão intimamente relacionados com a baixa produtividade leiteira observada ao longo deste artigo. Não foi observado diferenças entre os ITU mensais no período avaliado, justificando que níveis críticos de estresse calórico estão presentes no sistema de produção de leite na região amazônica de Carajás.

² Uma análise detalhada da zonalidade e dos aspectos climáticos da região de Carajás pode ser encontrada em Barbosa et al. (2023), neste volume.

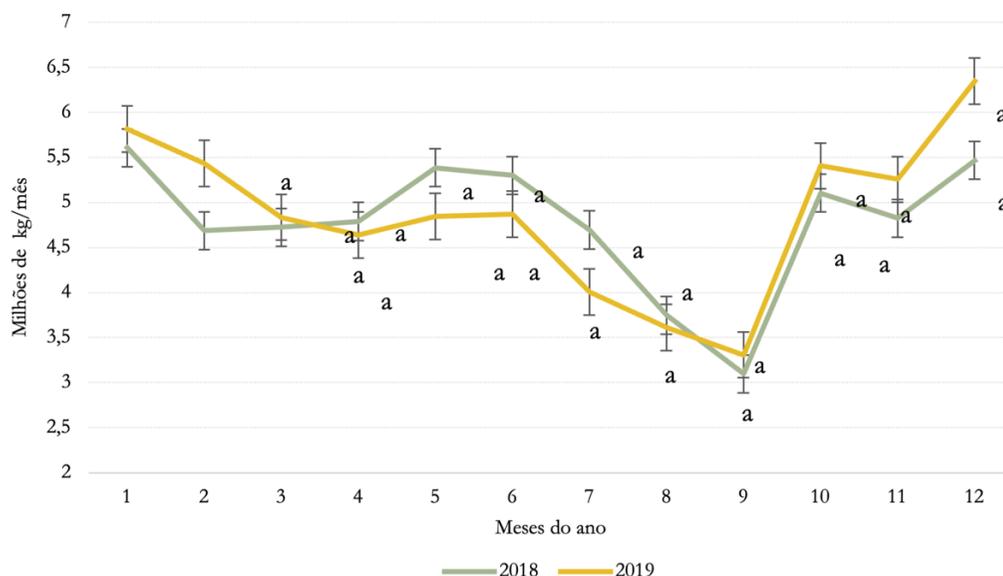
Figura 9 – Índice de temperatura e umidade (ITU), da região de Carajás, ao longo dos anos de 2018 e 2019.



Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

A análise de dados da produção de leite na região de Carajás, a partir de informações fornecidas pelas principais indústrias regionais de laticínios, referentes aos anos de 2018 e 2019, apontam a existência de oscilação entre o volume da produção de leite ao longo do período de avaliação. Há uma queda acentuada da produção de leite entre os meses de julho a outubro (Figura 10), resultado que permite reconhecer uma dinâmica da produção de leite na região.

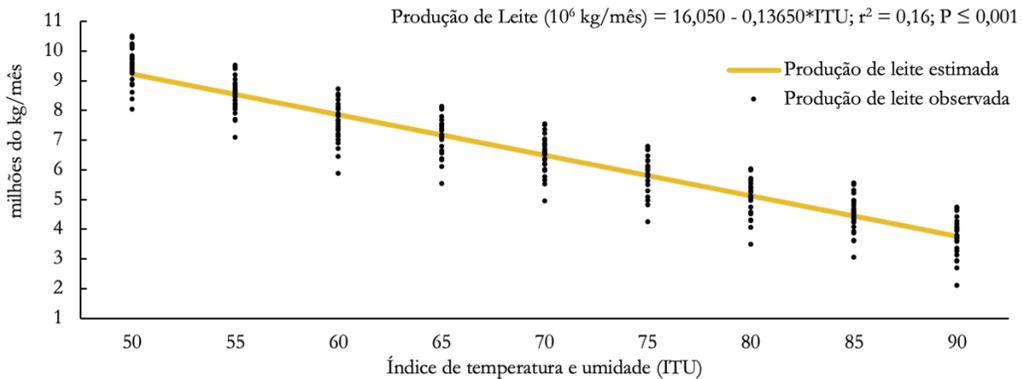
Figura 10 – Produção de leite, da região de Carajás, ao longo dos anos de 2018 e 2019.



Fonte: Pesquisa de campo. Elaborada pelos autores.

Esta queda pronunciada coincide com o período de escassez de pastagens (Tabela 6), já discutido neste artigo, bem como o período de maior estresse calórico (Figura 11) já que a produção de leite é diretamente influenciada tanto pela disponibilidade e qualidade das pastagens e quanto pela intensificação do estresse calórico apresentado pelo ITU na região de Carajás.

Figura 11 – Relação entre a produção de leite (milhões de kg/mês) e o índice de temperatura e umidade (ITU) da região de Carajás – PA.



Fonte: Pesquisa de campo. Elaborado pelos autores.

Após as análises descritivas do índice de temperatura e umidade (ITU) (Figura 9) e produção de leite (10^6 kg/mês) (Figura 10), foi realizado uma correlação de Pearson entre estas duas variáveis. Foi observado uma correlação negativa ($-0,3805$; $P < 0,0001$) entre as variáveis. O desconforto causado pelo estresse calórico afeta o consumo de alimentos pode ser considerado de maior importância, pois influencia diretamente a produtividade, uma vez que quanto maior o estresse térmico menor é a ingestão de alimentos. Ou seja, esses efeitos na bovinocultura de leite culminam com a ineficiência produtiva e reprodutiva do rebanho. (Gandra et al., 2019).

Tendo em vista inferência supracitada foi idealizado um modelo linear simples de predição da produção de leite (10^6 kg/mês) em função do índice de temperatura e umidade (ITU), sendo: $Produção\ de\ Leite\ (10^6\ kg/mês) = 16,050 - 0,13650 \cdot ITU$; $r^2 = 0,16$; $P \leq 0,001$, onde para cada aumento de 1 unidade de ITU acima de 68 ha uma redução de $0,1365 \cdot 10^6$ kg/mês de leite na região de Carajás.

CONCLUSÕES

A atividade leiteira na região de Carajás, apresenta índices produtivos extremamente baixos refletindo diretamente na produtividade leiteira (kg/dia e kg/vaca/dia). O principal entrave ao aumento de produtividade está ligado na extrema dependência da sazonalidade das pastagens como principal fonte de alimentação animal. As extremas deficiências no manejo alimentar como falta de conhecimento de técnicas de conservação de forragens como alternativa aos períodos e escassez de pastagem aprofundam ainda mais essa baixa produtividade.

Aliado a estas deficiências relatadas, o bioclima da região tem uma forte influência na atividade leiteira, reduzindo ainda mais os índices produtivos pelo estresse calórico permanente e crítico a que o rebanho leiteiro da região está exposto.

REFERÊNCIAS

- Anualpec. (2019). *Anuário da pecuária brasileira. (2019)*. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio/Ed. Argos.
- Barbosa, E. J. d. S., Vidal, M. R., Mascarenhas, A. L. S. e Silva, L. N. F. (2023). Componentes naturais da paisagem na região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 677-706). Belém: NAEA. (neste volume)
- Brasil. (2018). *Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A*. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- Cruz, G. R. B., Ribeiro, M. N. e Pimenta Filho, E. C. (2009). Estimativas de parâmetros de curvas de lactação de bovinos. *Archivos de zootecnia*, 58 (224), 695-704. Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0004-05922009000400007
- Euclides, V. P. B., Zimmer, A. H. e Oliveira, M. P. d. (1993). Evaluation of *Brachiaria decumbens* and *Brachiaria brizantha* under grazing. *International Grassland Congress*, 17, 1997-1998.
- Facó, O., Lôbo, R. N. B., Martins Filho, R. e Moura, A. d. A. A. (2002). Análise do desempenho produtivo de diversos grupos genéticos Holandês x Gir no Brasil. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 31 (5), 1944-1952. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982002000800010>
- Gandra, J. R., Takiya, C. S., Del Valle, T. A., Orbach, N. D., Ferraz, I. R., Oliveira, E. R., Goes, R. H., Gandra, E. R., Pereira, T. L. e Batista, J. D. (2019). Influence of a feed additive containing vitamin B12 and yeast extract on milk production and body temperature of grazing dairy cows under high temperature-humidity index environment. *Livestock Science*, 221, 28-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2019.01.012>
- Grisi, L., Massard, C., Moya Borja, G. e Pereira, J. (2002). Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. *A hora veterinária*, 21 (125), 8-10.
- IBGE. (2019). *Censo Agropecuário 2017. Resultados definitivos*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 11 de outubro de 2021 em <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>
- IBGE. (2020). *Pesquisa Trimestral do Leite*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Lange, M. J., Zambom, M. A., Pozza, M. S., Simões, G. H., Fernandes, T., Tinini, R. C., Fornari, J. e Anschau, F. A. (2017). Tipologia de manejo de ordenha: análise de fatores de risco para a mastite subclínica. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37 (11), 1205-1212. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2017001100004>
- Monteiro, M. A. (2023). Trajetórias produtivas no agrário amazônico: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 571-611). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, A. (2023). *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 2017*. Dataset - figshare. Disponível em : <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22272193.v2>
- Neves, A. L. A., Pereira, L. G. R., dos Santos, R., de Araújo, G., Carneiro, A., de Moraes, S., Spaniol, C. e de Aragão, A. (2011). Caracterização dos produtores e dos sistemas de produção de leite no perímetro irrigado de Petrolina/PE. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 12(1), 209-223.
- Nogueira, S. S. (2010). *Intensificação ou diversificação? A pecuária leiteira em questão*. [Dissertação de mestrado, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará]. Belém.
- Queiroz, A. M. e Souza, L. G. (2021). Análise da produção de leite de vaca no estado do Acre. *Scientia Naturalis*, 3 (1), 97-104. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/269504.3.1-9>
- Quevedo, P. S. (2015). Clostridioses em ruminantes - revisão. *Científica de Medicina Veterinária* (25), 1-16.
- Santos, D. A., Modesto, E. C., Ragazzi, F. G., Holmström, T. C. N. e Fragata, N. P. (2021). Perfil da propriedade rural em diferentes bacias leiteiras e sua influência no desempenho zootécnico da atividade. *Pubvet*, 15 (1), 1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n01a726.1-8>

- Santos, M. A. S., Santana, A. C., Raiol, L. C. B. e Lourenço Júnior, J. B. (2014). Determining factors of modernization of dairy farming in the Brazilian Amazon. *Livestock Research for Rural Development*, 26 (10), 180. Disponível em: <http://www.lrrd.org/lrrd26/10/sant26180.html>
- Santos, M. A. S., Soares, B. C., Domingues, F. N., Lourenço Júnior, J. B. e Santana, A. C. (2014). Avaliação do nível tecnológico da pecuária leiteira no estado do Pará. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, 9 (18), 79-96.
- Scorsato, A. P., Menarin, V. e Giolo, S. R. (2014). Curvas de lactação de bovinos da raça holandesa e mestiços do município de Castro, Paraná. *Revista Brasileira de Biometria*, 32 (2), 216-225.
- Souza A. P., Nebo C., Alves F. F. e Criança E. d. S. (2023). Cenário e perspectivas para a produção animal na região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 613-635). Belém: NAEA. (neste volume)
- Thom, E. C. (1958). Cooling degrees: day air conditioning, heating, and ventilating. *Transactions of the Society of Heating American*, 55 (7), 65-72.
- Vilela, D., Resende, J. C., Leite, J. B. e Alves, E. (2017). A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. *Revista de Política Agrícola*, 26 (1), 5-20. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1243>
- Winck, C. A. e Thaler Neto, A. (2009). Diagnóstico da adequação de propriedades leiteiras em Santa Catarina às normas brasileiras de qualidade do leite. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, 8 (2), 164-172. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/5325>

O ÔNUS AMBIENTAL DO PARADIGMA AGROPECUÁRIO EM CARAJÁS E A CONSTRUÇÃO DE ALTERNATIVAS

Diego de Macedo Rodrigues  

Maurílio de Abreu Monteiro  

INTRODUÇÃO

O bioma Amazônia é uma região vasta e ecologicamente heterogênea que se estende por cerca de 5,8 milhões de km² (Albert et al., 2021), abrigando uma biodiversidade incomensurável. Mais de um décimo das espécies do mundo ocorrem nela (Mittermeier et al., 2002) e com alto endemismo, aproximadamente 40% dos mamíferos, 70% dos répteis e 86% dos anfíbios não são encontrados em outros lugares (Hubbell et al., 2008; Jézéquel et al., 2020; Mittermeier et al., 2002). Apresenta, sobretudo, uma grande diversidade étnica, social, econômica e possibilidades produtivas, o que promove uma composição diversa de diferentes arranjos ao longo das Guianas e dos seis países que abarca (Figura 1).

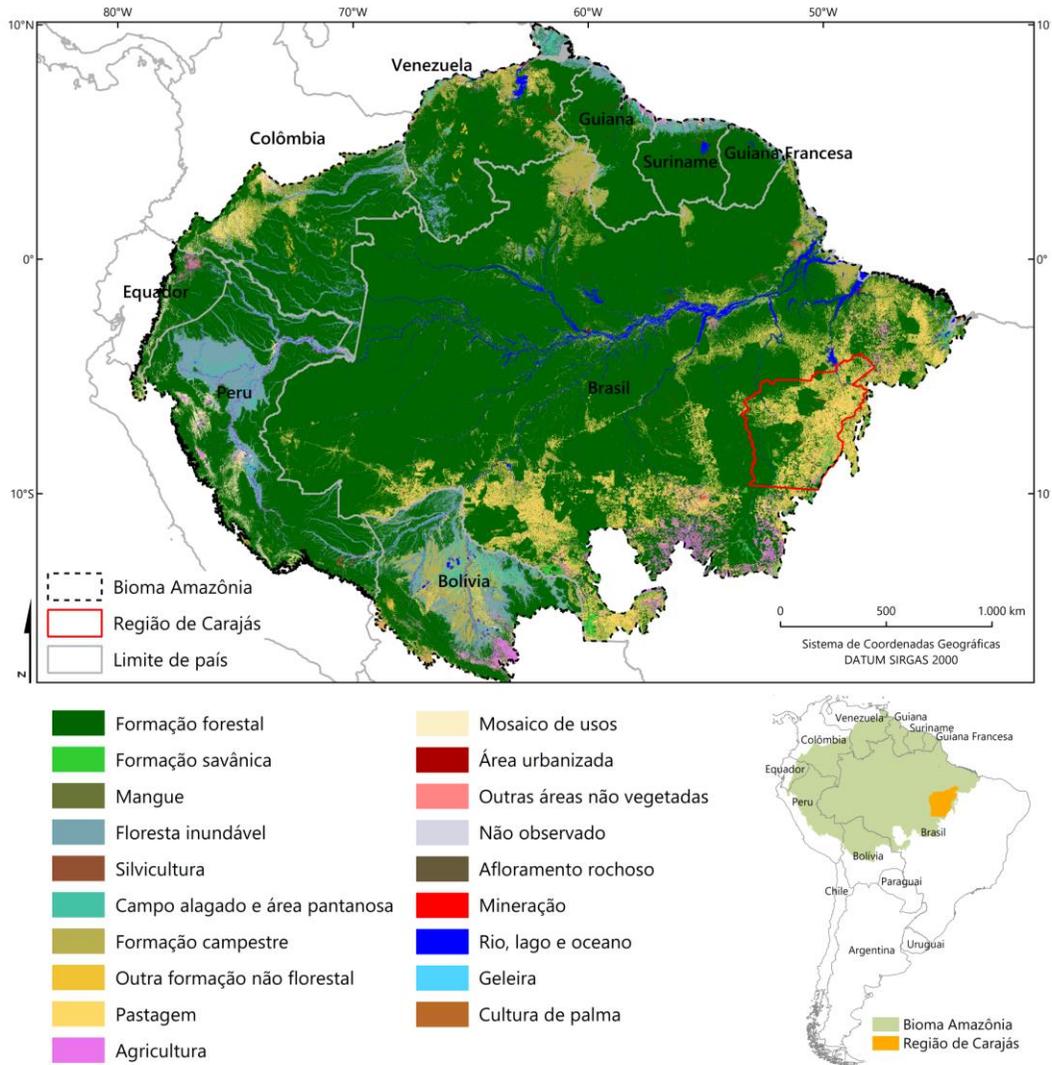
Hecht et al. (2021) argumentam pertinentemente que, principalmente a partir dos anos 1950, as áreas tropicais do mundo, dentre elas a Amazônia, foram tratadas como laboratórios onde se aplicavam estratégias objetivando desenvolver tais áreas, onde “a ideia de “desenvolvimento” ou, em um idioma mais colonial, de “melhoria”, quando aplicada ao mundo tropical, implicava uma transformação por meio da “modernização” (tradução nossa) (Hecht et al., 2021, p. 7).

No bojo desse ideário, o desflorestamento e a degradação ambiental da Amazônia foram e continuam sendo justificados em nome da necessidade de modernização da região. A substituição da diversidade biológica por sistemas dos processos produtivos altamente homogêneos no agrário e a edificação de gigantescas plantas industriais para mercantilizar os recursos naturais foram e continuam fundamentando a lógica econômica das tentativas estratégicas de modernização. Processos de mudança que não foram capazes de cumprir suas promessas nos mais diversos aspectos.

Monteiro et al. (2023), ao analisarem os desdobramentos concretos, a incompletude e as contradições nos processos de modernização na região de Carajás, a caracterizaram como uma “modernização caricata” (Monteiro et al., 2023, p. 49). Trata-se de uma região que ocupa 240 mil km² do bioma Amazônia (4,14%) e que se distingue como uma unidade distinta no espaço devido ao deslocamento do capital, construindo uma miríade particular de relações e de práticas sociais

que se amalgamam em um espaço particular (Figura 1) (M. A. Monteiro e R. P. Silva, 2023). Esta área corresponde ao que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) classifica como a Região Intermediária de Redenção e a de Marabá (IBGE, 2017), exclusive a região imediata de Tucuruí, portanto, congregando 32 municípios.

Figura 1 – Uso e ocupação do solo no bioma Amazônia e na região de Carajás.



Fonte: Projeto MapBiomias (2023), M. A. Monteiro e R. P. Silva (2023). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

A região apresenta uma formação social diversa oriunda de inúmeras frentes históricas de colonização que, em interação com os recursos naturais, tem promovido um panorama peculiar dos agroecossistemas locais (Michelotti et al., 2023). Com mosaicos de reservas florestais e terras indígenas em meio a grandes empreendimentos minerários, fazendas, plantações de soja e centenas de assentamentos de reforma agrária (Fernandes, 2023) inseridos em uma configuração hidrográfica guiada por uma conformação topográfica bastante movimentada (Sousa, 2023),

banhados por microbacias e pontuados por centros urbanos de diferentes configurações (Lima e Rolim, 2023).

É uma região onde culturas díspares se encontram, se chocam e se entrelaçam (I. S. Silva et al., 2023), carregando as profundas marcas das promessas não cumpridas da modernização que se materializam em violentíssimos conflitos agrários, na desorganização das estruturas urbanas (Redón et al., 2023), na pobreza e na precária na qualidade de vida (D. N. Silva et al., 2023). Estes são os componentes da realidade socioeconômica da região que caminham juntos com o desmatamento (Monteiro, 2023a), resultando na degradação de agroecossistemas, na perda da biodiversidade, na alteração dos regimes de precipitação, no aumento da temperatura (Dubreuil et al., 2018), no assoreamento de rios e nascentes, bem como na contaminação de solos e água por metais pesados e agrotóxicos (Sousa, 2023).

Neste contexto, uma das repercussões mais marcantes dos processos de modernização, se não a mais marcante, são as modificações que se processaram no agrário regional nas últimas cinco décadas. Essas mudanças se encontram vinculadas a um modo, modelo ou “paradigma tecnológico” dominante (Dosi, 1982), por meio do qual tem se realizado a interação humana com a natureza originária visando produzir bens, produtos ou mercadorias. Em face de tais modificações do agrário, o objetivo do presente capítulo é refletir sobre os fundamentos desse paradigma produtivo e como ele compromete as expectativas de uma produção e desenvolvimentos sustentáveis no agrário de Carajás.

Para tanto, este estudo inicialmente analisa o paradigma regionalmente predominante, que Costa (2009, p. 43) denomina de “paradigma agropecuário”, descrevendo suas características, suas respectivas trajetórias tecnológicas (Dosi, 1982) e como elas bloqueiam as alternativas para a construção de um desenvolvimento com maior expectativa de sustentabilidade. Em seguida, apresenta um paradigma alternativo ao que é amplamente hegemônico atualmente. Trata-se neste caso do “paradigma agroflorestal” (Folhes et al., 2023, p. 1), comportando trajetórias tecnológicas que dialogam com a agrobiodiversidade em suas diferentes dimensões. O texto finaliza indicando a necessidade de caminhos que busquem o fortalecimento das trajetórias vinculadas ao paradigma agroflorestal e ao enfrentamento do paradigma produtivo que hoje garante sua reprodução mediante à brutal homogeneização botânica e quimificação da produção. Caminhos esses que, diante das conformações sociais, históricas, científicas e tecnológicas, exigem a edificação de novas instituições aptas a sustentar esta mudança radical de rumos.

O PARADIGMA AGROPECUÁRIO

Um paradigma comporta diversas trajetórias tecnológicas no seu âmbito, e considera-se como uma trajetória tecnológica o padrão usual de atividades que resolvem, com base neste paradigma, os problemas produtivos e reprodutivos que confrontam os processos decisórios dos agentes concretos em um dado contexto específico, nas dimensões econômica, institucional e social (Dosi, 2006).

Folhes e Fernandes (2022) definem o paradigma agropecuário como um “paradigma tecnológico baseado na Mecânica, na Química e na Genética” ou PMQG (Folhes e Fernandes,

2022, p. 3). Apropriadamente indicando um elemento central para o padrão de respostas tecnológicas orientadas por esse paradigma agropecuário, que é

a necessidade de simplificação da natureza nos sistemas agrícolas. Como no interior desse paradigma a homogeneização de espécies se torna um procedimento base para ganhos de produção, produtividade, rendimentos e escala, os sistemas agrícolas baseados em monoculturas foram o modelo priorizado, recuperando a lógica extensiva e homogeneizadora das *plantations*. O crescimento desses sistemas em bases industriais rapidamente fez crescer o número e o tamanho de terras e territórios submetidos a monoculturas, até então restritas aos solos férteis (Folhes e Fernandes, 2022, p. 4).

O imperativo de simplificação e homogeneização da natureza para produção agrícola é característico do paradigma agropecuário, aniquilando tanto os animais quanto as plantas e, com isso, a própria diversidade biológica que sustenta os complexos processos ecológicos que prestam serviços ambientais de diversas ordens e que são, em grande parte, desconhecidos.

Este padrão de respostas tecnológicas aos problemas produtivos enfrentados no agrário facilitam o entendimento de como as atividades agropecuárias afetam as perspectivas de desenvolvimento regional e como estabelecem interações com a produção científica e tecnológica, com os aspectos sociais, econômicos e ambientais a elas vinculadas, com as suas repercussões nas dinâmicas sociais e ambientais vivenciados regionalmente. Assim, o paradigma agropecuário, poderoso em muitos sentidos, engloba trajetórias cujos fundamentos produtivos requerem a negação da agrobiodiversidade, a não utilização do potencial da ecologia botânica e a adoção de sistemas produtivos baseados na homogeneização dos ambientes.

Por conseguinte, trata-se de fundamento produtivo que prima pela simplificação da biodiversidade para fins agrícolas, gerando um ecossistema artificial que requer constante intervenção humana para que continue a ser produtivo, pois a sustentabilidade do sistema fica comprometida sem esta intervenção (Altieri, 2012). A orientação tecnológica das vertentes desse paradigma se dirige para a homogeneização e a simplificação do ambiente agrícola no intuito de favorecer a condução e manutenção das áreas cultivadas, ao custo do desequilíbrio causado por essa substituição dos serviços ambientais aos quais se procura substituir por tecnologias baseadas no uso intensivo de:

(a) mecânica, ou seja, de máquinas (tratores, semeadoras, colheitadeiras, aviões, *drones*, sistemas de irrigação, bombas hidráulicas etc., potencializados pela eletrônica e informática) e implementos (grades, arados, sulcadores, etc); (b) química, ou seja, agrotóxicos destinados ao controle de insetos, roedores, nematoídes, fungos, vírus, bactérias e de plantas consideradas “daninhas” ou invasoras”, além de fertilizantes aplicados em solos ou diretamente em plantas; processos de baseados produção se insumos derivados de aportes da mecânica, da química e da genética. procedimentos de pós-colheita para prolongar a vida-média de alimentos na pós-colheita etc.; (c) manejo biológico e genético de plantas e animais (melhoramento da capacidade produtiva de plantas, animais e sementes; produção de organismos geneticamente modificados; substituição da perda de diversidade *in situ* pela instalação de bancos de germoplasma *ex situ*, etc). (Folhes e Fernandes, 2022, p. 4).

Bloqueando, portanto, as possibilidades de diversificação de agroecossistemas que poderiam ser realizadas de várias formas, que vão desde o consórcio de culturas, passando pela rotação, até os sistemas agroflorestais. É com base nesses fundamentos produtivos que ocorre o avanço dos cultivos de monoculturas em grande escala, sobretudo o de pastos, como padrão de produção. De forma que, a partir dos 1950, na região de Carajás, no bioma Amazônia e nas demais

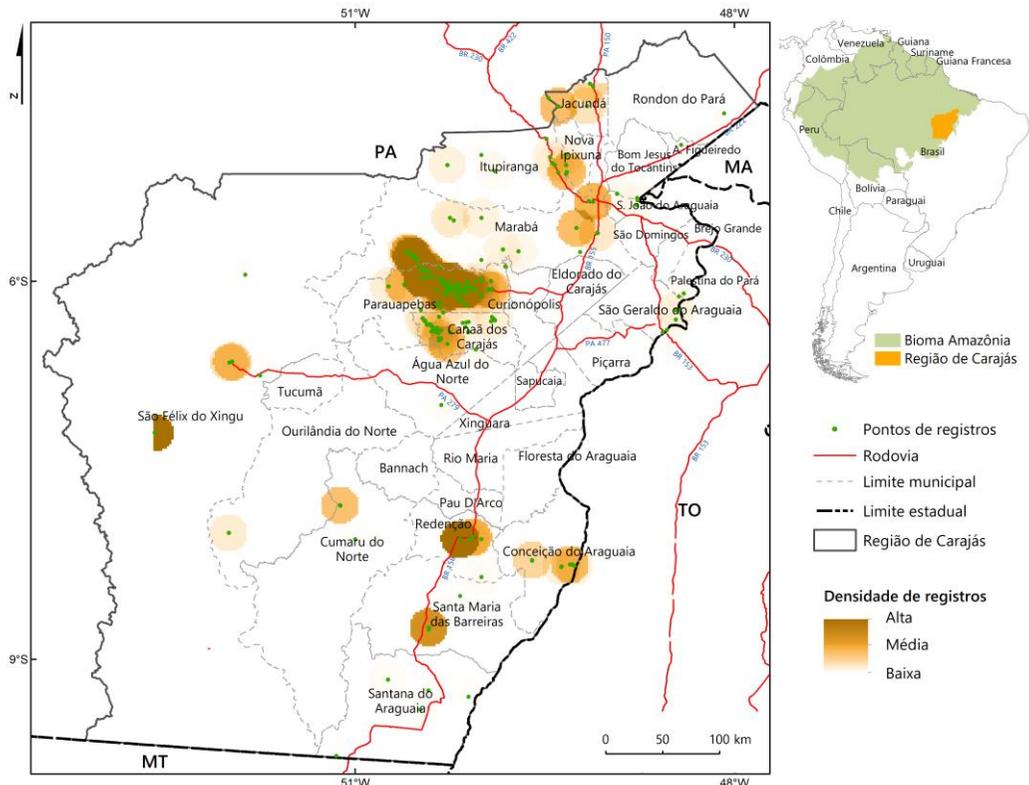
áreas tropicais do mundo é possível se identificar a consolidação e predominância de um paradigma tecnológico amplamente dominante na produção: o paradigma agropecuário.

AS EXPRESSÕES DO PARADIGMA AGROPECUÁRIO NA REGIÃO DE CARAJÁS

Quase a totalidade da produção no agrário da região de Carajás se baseia no paradigma agropecuário, impulsionando em 2017 a organização de sistemas produtivos cujo Valor Bruto da Produção agropecuária (VBP) foi de R\$ 6,73 bilhões (valores referentes a dezembro de 2022) correspondendo a 6,5% do VBP relativo à fração brasileira do bioma Amazônia. A produção derivada do engajamento laboral naquele ano foi de aproximadamente 153 mil pessoas com mais de 14 anos que se encontravam ocupadas no agrário da região de Carajás (Monteiro, 2023b).

Trata-se de uma produção que tem como atividade principal a pecuária bovina, no geral, praticada em moldes extensivos e derivada da sucessão produtiva que segue após a roça de corte e queima oriunda da floresta desmatada, em um processo conhecido como “amansar a terra”. O processo promove simultaneamente a perda de nutrientes pela volatilização, elimina espécimes da fauna edáfica e suprime uma grande variedade de vegetais presentes na região (Figura 2), recorrendo ao fogo para a retirar a biomassa vegetal, comprometendo a estrutura do solo e conduzindo à degradação, já que o incremento na fertilidade pela incineração da vegetação de cobertura do solo mal suporta dois ciclos produtivos.

Figura 2 – Mapa com a densidade de registros de plantas vasculares na região de Carajás.



Fonte: Ramirez et al. (2023), IBGE (2019). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

A bovinocultura ocupa uma posição principal no agrário da região de Carajás, independente da forma de produção: patronal ou camponesa. É uma atividade que exerce grande pressão sobre a floresta, já que o cultivo de pastos é extensivo. A partir do cotejamento dos dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2019) com os dados relativos ao mesmo ano do Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia - Prodes, infere-se que os municípios com maiores rebanhos bovinos foram os que mais desmataram na região de Carajás em 2017. Os rankings dos maiores desmatamentos e maior expressão da bovinocultura têm a mesma composição: São Félix do Xingu (18.440 km²), Marabá (8.675 km²) e Cumaru do Norte (7.337 km²).

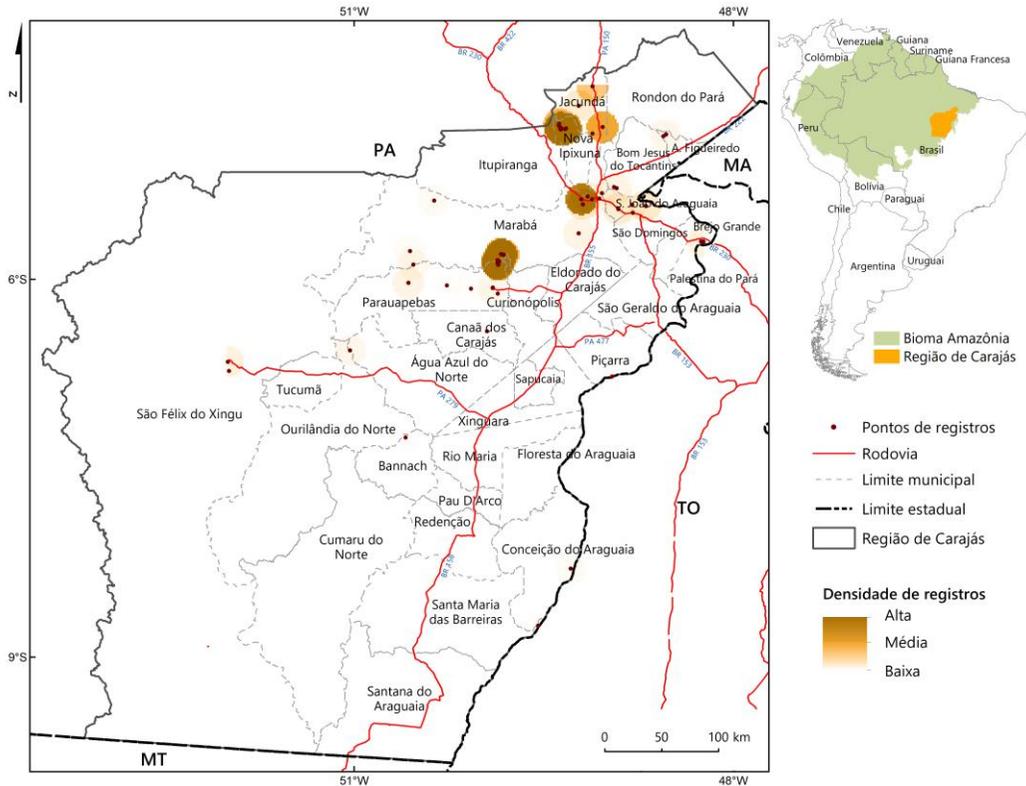
São Félix do Xingu desmatou o dobro do segundo colocado, com o desflorestamento relacionado à abertura de novas áreas de pastagens plantadas. Ademais, os municípios que apresentam o maior número de pastagens degradadas, entre os dez municípios com as maiores áreas de pastagens degradadas, apenas Conceição do Araguaia não está entre os maiores desmatadores, demonstrando uma estratégia de manejo das pastagens na região.

É importante destacar que as pastagens cultivadas costumam ser mal manejadas, com a ausência de um pastejo rotacionado eficiente, o que aumenta a pressão de pastejo, acarretando a degradação das pastagens pelo superpastejo e a consequente falta de condições da recuperação das forrageiras. Isto acaba conduzindo à exposição do solo e ao consequente processo erosivo. Somando a isso, tanto os estabelecimentos de base familiar quanto os que recorrem ao trabalho assalariado para o manejo do pasto recorrem a um intensivo e crescente uso de agrotóxicos, especialmente para o controle de plantas espontâneas nas pastagens que surgem do banco de sementes altamente biodiversos dos solos amazônicos.

A aplicação de herbicidas e de pesticidas por aviões na região tem gerado preocupação pelo volume, frequência e efeitos a médio e longo prazo decorrentes dessas práticas, sobretudo em relação aos impactos sobre as populações de insetos ainda pouquíssimo conhecidas (Figura 3) mas que, sabidamente, têm papel decisivo nos processos de polinização, dentre outros (Ndakidemi et al., 2016). Além disso, a bovinocultura se relaciona também com a ausência de práticas conservacionistas, tanto que os municípios que apresentam os maiores rebanhos também apresentam menos estabelecimentos que praticam rotação de culturas, pousio ou descanso de solos, recuperação de mata ciliar, reflorestamento para proteção de nascentes, manejo florestal, dentre outras técnicas conservacionistas dos agroecossistemas.

De forma que, além da atividade de pecuária extensiva gerar insustentabilidade pelas suas características de implantação, com desmatamento, uso do fogo, liberação de gases de efeito estufa pelos animais e manejo de plantas espontâneas pelo uso massivo de agrotóxicos, a atividade ainda está atrelada à ausência de práticas conservacionistas importantes para o manejo dos agroecossistemas, que são suprimidas e somatizam na problemática ambiental ligada à atividade e suas trajetórias.

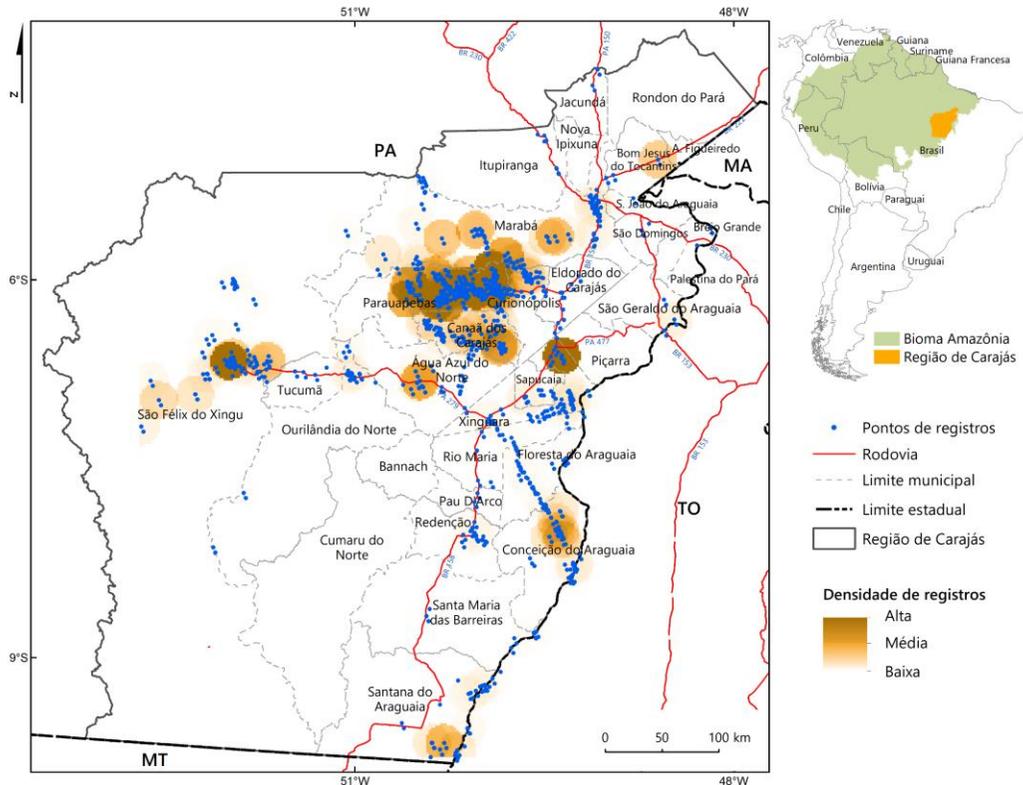
Figura 3 – Mapa com a densidade de registros de insetos na região de Carajás.



Fonte: *The International Barcode of Life Consortium* (2023), IBGE (2019). Elaborada por Regiane Paracampos da Silva.

Além da pecuária, destaca-se a produção de grãos como a soja, que amplia sua presença na região de Carajás. Trata-se de uma produção em monocultivo, com alto uso de insumos como fertilizantes e agrotóxicos, implantação de lavouras em grandes áreas e mecanização excessiva do solo, buscando uma produção com eficiência máxima e resiliência mínima através do agroecossistema. A elevada carga química que envolve a produção desse agroecossistema, quando associada a outros fatores, resulta no comprometimento da microflora, microfauna, mesofauna e macrofauna do solo, bem como da flora, da ictiofauna, da herpetofauna, da mastofauna e da avifauna da região (Figura 4).

Figura 4 – Mapa com a densidade de registros de aves na região de Carajás.



Fonte: Auer et al. (2022), IBGE (2019). Elaborada por Regiane Paracampas da Silva.

A produção de base familiar vinculada às lavouras temporárias tem crescido muito lentamente nas primeiras décadas deste século o que tem ocorrido conjuntamente com a ampliação de sua especialização, sobretudo, nos cultivos da mandioca e do abacaxi. Dinâmica que está atrelada à redução da dimensão das áreas da produção de alimentos pela agricultura familiar na região, ao passo que as áreas são arrendadas ou vendidas para grandes produtores de *commodities* agrícolas, como matéria-prima para exportação, como a soja e milho, contrapondo a produção de alimentos para o mercado regional (Albuquerque, 2023). Isto claramente reflete um movimento observável ao nível nacional que, quando atrelado a outros fatores, condiciona o aumento do preço dos alimentos e tem rebatimentos na segurança alimentar em última análise.

Ao analisar a produção agrária da região de Carajás, Monteiro (2023b) indica a existência de seis trajetórias tecnológicas no âmbito do paradigma agropecuário. Três delas são baseadas no trabalho familiar (camponesas): uma primeira com ênfase na pecuária bovina, uma segunda com destaque em culturas temporárias e uma terceira com destaque em culturas permanentes (Figura 5); e três trajetórias são baseadas no trabalho assalariado (patronais): uma com ênfase na pecuária bovina, outra voltada para as culturas anuais e outra com ênfase nas culturas permanentes.

Figura 5 – Castanheira em um assentamento da reforma agrária, espécie cujo cultivo integra o arranjo da trajetória tecnológica camponesa, com destaque em culturas permanentes, Parauapebas, 2023.



Foto: Ícaro Matos (5°54'05.3"S | 49°51'6.3"O). 

As trajetórias tecnológicas expressam formas de combinação de atividades regionalmente e, como indicado, a pecuária bovina é que tem maior destaque. No que se refere às camponesas, a trajetória com ênfase na pecuária bovina foi a que teve o maior crescimento do VBP, passando de R\$ 784 milhões em 1996 para R\$ 1.576 milhões em 2017 (em valores de 2020), montante que correspondeu a 77% do VBP da produção camponesa naquele ano. No que tange às patronais, a trajetória que conta com maior destaque na atividade pecuária também é aquela com maior expressão, respondendo por 55% da produção do agrário regional e 80% da produção patronal em 2017, equivalendo a um VBP de R\$ 3,7 bilhões (Monteiro, 2023b).

Ao lado do crescimento da atividade pecuária, tanto na forma de produção camponesa quanto na patronal, ocorreu um rápido crescimento da produção local de soja, neste caso vinculada à consolidação, em termos regionais, da trajetória patronal voltada para culturas temporárias. O VBP oriundo dessa trajetória foi de R\$ 789 milhões em 2017, correspondendo a 11,7% do VBP da agropecuária regional e 17% do segmento patronal daquele ano, desse valor, 2/3 foram originados de culturas anuais, basicamente soja e milho (Monteiro, 2023b). Trata-se de uma trajetória com grande impacto ambiental, já que, naquele ano, foi despendido dez vezes mais adubos e corretivos para o solo do que o desembolsado pela trajetória patronal com ênfase na pecuária bovina, além disso, ela consumiu quase o dobro de agrotóxicos por ha (Monteiro, 2023b). Uma característica do padrão adotado pelo paradigma agropecuário na construção de soluções com base na intensificação do uso de insumos químicos é que, por um lado, ele impõe dados à biodiversidade local, restringindo sua existência e, por outro, nega a possibilidade da utilização de potenciais advindos da ecologia botânica e de serviços ecossistêmicos oferecidos pela natureza.

Os municípios que mais produziram soja no Carajás em 2017 foram Conceição do Araguaia, Redenção, Floresta do Araguaia, Cumaru do Norte, Rondon do Pará, Santa Maria das Barreiras e Santana do Araguaia. Observando os maiores produtores é possível notar uma frente que se estende até o extremo sul do estado, a partir do Mato Grosso do Sul, e uma outra que penetra pelo nordeste da região a partir da rodovia BR 010. A produção de soja avança sobre áreas “que, no passado recente, eram destinadas a pastagens e de onde foi originário o “1,1 Mha que passou a suportar a produção anual de grãos” (Monteiro, 2023b, p. 597), ampliando a intensificação do uso do solo, de agrotóxicos, de fertilizantes químicos e a degradação dos recursos naturais.

A produção de milho ganhou relevância regional na esteira do crescimento da trajetória patronal voltada para culturas temporárias, visto que o seu cultivo se encontra ligado à monocultura de soja em rotação. Por este motivo, de acordo com o censo de 2017, os municípios de Santana do Araguaia, Santa Maria das Barreiras e Cumaru do Norte são considerados os grandes produtores de soja e os três maiores produtores de milho, respectivamente.

Se por um lado é ampliada regionalmente a importância da trajetória tecnológica patronal voltada para culturas temporárias altamente quimificadas e destinadas à exportação, por outro, perde expressão a trajetória camponesa na qual se destacam as culturas temporárias. Entre 1996 e 2017, o valor da produção dos estabelecimentos dessa trajetória diminuiu em uma média anual de 0,6%, registrando R\$ 128,9 milhões em 2017. Esa trajetória tecnológica comporta pelo menos duas variantes, uma mais diversa e com ênfase na produção de mandioca, com destaque para sua expressão no município de Parauapebas, e outra especializada na produção de abacaxi, proeminente nos municípios de Conceição do Araguaia e Floresta do Araguaia.

A trajetória camponesa na qual se evidenciam as culturas temporárias impulsionou no passado recente a produção de arroz (tipo 2) que integrava um circuito de comercialização vinculado ao consumo das camadas populares, mas perdeu relevância ao longo das últimas décadas, o que é perceptível pelo Censo Agropecuário de 2017, onde a produção total de arroz em casca dos 32 municípios de Carajás foi de tão somente 5.028 toneladas, equivalente a 0,04% da produção brasileira (IBGE, 2019). Os municípios que mais produziram arroz foram Conceição do Araguaia, Santana do Araguaia, Marabá, Itupiranga e Bom Jesus do Tocantins, com média de

produção de 652,8 toneladas, enquanto a média dos demais municípios é de apenas 65,3 toneladas, sendo que sete municípios sequer registraram produção do grão no período.

PARADIGMA E TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS AMBIENTALMENTE DELETÉRIAS

É necessário registrar o “êxito” das trajetórias tecnológicas vinculadas ao paradigma agropecuário no agrário de Carajás. Quando se compara as variações, entre 1996 e 2017, de algumas das suas características mais relevantes – sem incluir os dados da trajetória patronal voltada para culturas temporárias, uma vez que ela não foi registrada regionalmente em 1996 – fica evidente que um dos aspectos desse “sucesso” é que quase todas registram o crescimento do valor bruto da produção no período. A única que registou um retrocesso neste aspecto foi a trajetória camponesa com destaque em culturas perenes (Figura 6), sendo uma das únicas que comporta perspectivas de sustentabilidade ecológica, por abrigar culturas que possuem características botânicas mais próximas às da floresta tropical (Monteiro, 2023b).

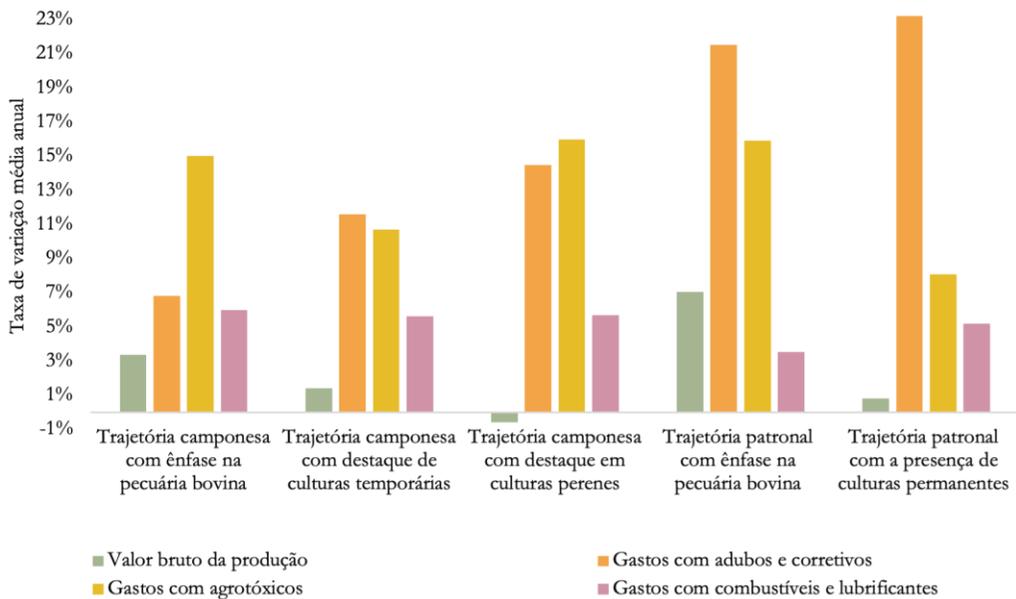
Quando se comparam as taxas de variação do VPB com a variação dos gastos realizados no período com a aquisição de agrotóxicos, adubos, corretivos e de combustíveis fica evidente que o crescimento da produção cresce em intensidade menor do que a dos gastos supracitados. De forma que, para sustentar o crescimento do valor da produção de seus estabelecimentos na ordem de 3,4% a. a., os camponeses que trilham uma trajetória produtiva na qual há ênfase na pecuária bovina tiveram que aumentar, em termos médios, 6,8% a.a. os gastos com adubos e corretivos, 15% a.a. gastos com agrotóxicos e em 6% a.a. os gastos com combustíveis e lubrificantes. Ou seja, nestes 21 anos, os gastos com agrotóxicos cresceram em média cinco vezes mais do que cresceu o valor da produção, proporcionalmente (Figura 6).

O acelerado crescimento, nas últimas décadas, do uso de herbicidas e inseticidas não é restrito à região de Carajás. Shattuck et al. (2023) demonstram que se trata de dinâmica presente em países de baixa e média renda. Shattuck (2021) argumenta que uma das causas deste crescimento foi a ampliação da disponibilidade de herbicidas genéricos de baixo custo. Adicionalmente, a expiração da patente do glifosato, o herbicida mais usado no mundo, ampliou ainda mais seu uso (Shattuck et al., 2023). Desse aumento e da generalização de seu emprego resultou em elevação da resistência das “ervas daninhas” presentes nas principais espécies de cultivo, levando a novos aumentos e à diversificação do uso de herbicidas (Benbrook, 2016). Shattuck et al. (2023) argumentam que a resistência crescente e a mudança para os genéricos não se limitaram ao glifosato ou aos herbicidas. Reforçando essa constatação, Simon-Delso et al. (2015) indicam que desde meados dos anos 2000, quando os neonicotinoides perderam as proteções de patente, as vendas destes tipos de inseticidas dispararam, tanto que, em 2014, os neonicotinoides representavam 25% do mercado global de inseticidas (Shattuck et al., 2023). Tal qual em relação aos herbicidas, também se multiplicaram as constatações do crescimento da resistência aos neonicotinoides. Bass et al. (2015) apontam que mais de 500 casos de insetos resistentes a esses inseticidas já haviam sido relatados.

Evidencia-se, assim, que os agentes econômicos vinculados ao paradigma agropecuário são conduzidos todos os anos a adotar a realização de mais gastos com agrotóxicos, como alternativa para lidar com o surgimento de uma nova ou mais resistente “praga” em suas culturas. Uma

postura que decorre do fato que, em função do “sucesso” com o aumento da produção experimentado no passado, condiciona tais agentes a estabelecerem seu universo de busca de soluções tendo por base a prática anterior, de tal forma que sequer cogitam buscar alternativas fora desse paradigma. Mesmo que esta trajetória possa resultar na incapacidade de sua reprodução social a longo prazo, em função do crescimento de problemas agrônômicos decorrentes que tendem a crescer em uma escala muito maior do que o crescimento do valor da produção. Ademais, a monocultura e a homogeneização ambiental que dela decorre organiza um agroecossistema dotado de grande suscetibilidade a perdas por intempéries climáticas e “pragas agrícolas”, importando prejuízos financeiros significativos, uma vez que a produção da terra é direcionada e limitada a um ou dois produtos.

Figura 6 – Taxas de variação média anual, entre 1996 e 2017, de características selecionadas das trajetórias tecnológicas do agrário da região Carajás.



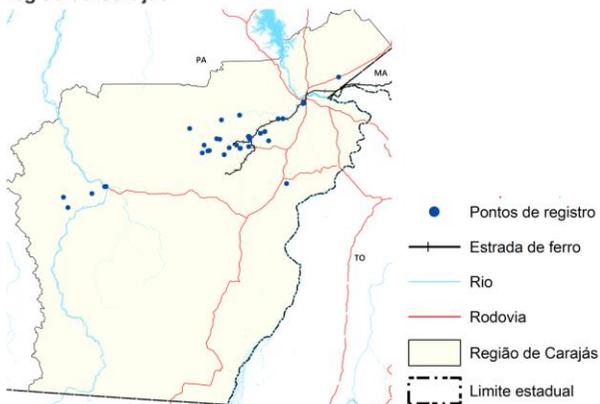
Fonte: M. A. Monteiro e A. Silva (2023a, 2023b). Elaborada pelos autores.

O problema mais grave é que o crescimento dos gastos com agrotóxicos e adubos químicos em taxas superiores a dois dígitos por ano (Figura 6) gera problemas não só para os estabelecimentos agropecuários isoladamente, mas para todos os outros usuários da água da bacia hidrográfica (Syafudin et al., 2021), bem como para a saúde humana (Nicolopoulou-Stamati et al., 2016), para a biodiversidade (Isenring, 2010) e etc. Assim, é possível indicar que o “sucesso” da disseminação e crescimento do paradigma agropecuário tem como ônus a promoção de uma crescente homogeneização, degradação e destruição de um rico e diverso bioma que comporta centena de milhares de formas de vida em permanente interação (Figura 7).

Figura 7 – Araçari-de-pescoço-vermelho (*Pteroglossus bitorquatus*) uma das aves que habitam a região de Carajás ameaçadas de extinção e respectivos registros de sua presença na região.



Pontos de registro do Araçari-de-pescoço-vermelho na região de Carajás



Categoria de ameaça de extinção referente ao Araçari-de-pescoço-vermelho

- EX Extinta
- EW Extinta na natureza
- CR Criticamente em perigo
- EN Em perigo
- VU Vulnerável
- NT Quase ameaçada
- LC Menos preocupante

Foto: Luiz Fernando Matos (5°54'48.4"S | 49°54'40.9"O).

Fonte: Auer et al. (2022), Brasil (2022). Elaborada por Regiane da Silva Paracampos.

O PARADIGMA AGROFLORESTAL COMO ALTERNATIVA

A busca pela simplificação e homogeneização botânica que fundamenta o paradigma agropecuário implica a negação e a necessidade de eliminação tanto da diversidade quanto das inter-relações entre os componentes da biodiversidade que caracterizam o bioma Amazônia, criando ambientes pouco resilientes que necessitam de uma constante intervenção e da introdução

crescente de insumos exógenos, configurando sistemas produtivos vinculados à exploração intensiva do solo e à implantação de cultivos em larga escala.

O paradigma agropecuário constrói soluções e inovações fundamentadas em um conjunto de axiomas que conduz ao desprezo das capacidades e possibilidades produtivas advindas das relações peculiares existentes nos ecossistemas presentes no bioma Amazônia, capazes de ampliar a produção e a produtividade de agroecossistemas. Deixando, assim, de aproveitar a biodiversidade que engloba os elementos que interagem na produção agrícola, como cultivos, criações, plantas espontâneas, parasitas, pragas, polinizadores, remanescentes de floresta, inimigos naturais e simbioses.

A alternativa ao paradigma agropecuário envolve a capacidade de mobilização da complexidade do bioma Amazônia para a promoção da sustentabilidade dos agroecossistemas a partir de processos ecológicos complexos, como no caso do açaí nativo (*Euterpe oleracea*) que se beneficia de ganhos produtivos derivados da ecologia botânica (Figura 8), visto que a biodiversidade pode ser mobilizada para o controle biológico e serviços ecológicos podem ser potencializados no âmbito de agroecossistemas. Assim, a agrobiodiversidade é um componente essencial dos sistemas agrícolas sustentáveis e um de seus princípios é justamente a diversificação de cultivos (Santilli, 2009), estando na base de um paradigma alternativo para a produção no agrário.

Neste contexto, o paradigma agroflorestal se coloca como uma alternativa que incorpora atributos sociais, culturais, econômicos e ambientais adequados para o bioma Amazônia, assim como para a região de Carajás, com suas especificidades ambientais e sociais. Evidentemente, a perspectiva do fortalecimento do paradigma agroflorestal e da produção agroecológica capaz de valorizar a agrobiodiversidade, os saberes e os sabores locais não é uma tarefa de fácil impulsionamento, enfrentando barreiras e limites de diversas ordens. No entanto, essas dificuldades não impossibilitam que ele seja considerado uma via alternativa ao fornecimento de bases para a conservação do solo e sua vida, de sua estrutura e fertilidade natural, para a preservação e utilização de serviços ecossistêmicos e o aproveitamento de oportunidades decorrentes da ecologia botânica, ampliando a produção e a produtividade dos agroecossistemas na região de Carajás.

Por conseguinte, trata-se de um paradigma produtivo no qual as buscas por soluções para os problemas agrônômicos estão organizadas a partir da percepção do solo como o resultado da interação de complexos processos bioquímicos que abrigam uma microflora, microfauna, mesofauna e macrofauna diversas, de tal sorte que pode ser equiparado a um organismo vivo, que deve ser alimentado, protegido e minimamente alterado, o que condiciona a saúde e uma base sólida para agroecossistemas saudáveis e sustentáveis.

É, portanto, um paradigma que constrói soluções em torno do estabelecimento de policultivos, uma vez que favorecem a biodiversidade acima e abaixo do solo, aproveitando melhor os recursos e gerando sintropia. Estimula-se assim um ambiente biodiverso, que faz analogia à vegetação natural e apresenta explicitamente mais resiliência, tanto em termos ecológicos quanto econômico, visto que, ao fazer uso de vários produtos disponíveis pela agrobiodiversidade, o agricultor tem mais possibilidades de resistir às variações climáticas que podem comprometer a produção agrícola. A diversificação, a exemplo dos policultivos, cultivos de cobertura, adubação

verde ou mesmo na rotação de cultivos, promove a preservação da diversidade ecológica ao longo do tempo.

Figura 8 – Aspecto da coleta do açaí no assentamento da reforma agrária Palmares, Parauapebas, 2023.



Foto: Ícaro Matos (5°51'11.2"S | 49°51'41.2"O). 📍

No âmbito do paradigma agroflorestal, as instituições devem promover o fortalecimento da agrobiodiversidade com fundamento para ampliação e promoção de outros serviços ambientais nos agroecossistemas; reforçar pesquisas científicas sustentadas, sobretudo, pela Ecologia e Biologia; buscar soluções tecnológicas e insumos ambientalmente amigáveis; promover assistência técnica e organizar financiamento compatíveis com o paradigma. Sendo assim uma abordagem que favorece a adoção de soluções como o controle biológico, que é o controle de insetos a partir de seus inimigos naturais através de agentes de controle biológico, tais quais predadores que

consomem as presas vivas, parasitoides que ovipositam no corpo do hospedeiro, levando à morte, e os patógenos, que causam infecções fatais nos insetos pragas. Trata-se de arranjos institucionais que, ao privilegiar a manutenção da agrobiodiversidade nos agroecossistemas e a promoção do controle biológico natural, fornecem abrigo, alimento (pólen e néctar), hospedeiros e presas alternativas para os inimigos naturais.

Em um ambiente natural muito antropizado, como da região de Carajás, nortear ações tendo por fundamento o paradigma agroflorestal possibilita o aproveitamento dos serviços de ambientes diversificados fora dos ambientes produtivos, como nos fragmentos florestais remanescentes que comportam uma diversidade biológica em maior escala, e a partir dos quais é possível promover interações importantes para saúde do ambiente natural, especialmente pelo efeito de borda, que cria condições de intersecção ecológicas, de habitats e relações ecologicamente sinérgicas.

À GUIA DE CONCLUSÃO: IMPULSIONAR REGIONALMENTE O PARADIGMA AGROFLORESTAL

Quando se consideram as implicações das noções dos paradigmas tecnológicos e de desenvolvimento dependentes de trajetória (Dosi, 1982) e quando se constata que o paradigma e as trajetórias tecnológicas regionalmente dominantes congregam as mais relevantes instituições e agentes do agrário regional e que a adesão a elas tem resultado em ganhos do ponto de vista financeiro, ficam patentes as enormes dificuldades de se efetivar mudanças na direção do paradigma agroflorestal, pois “entre uma sociedade baseada em economia de fronteira e uma sociedade que seja fronteira de capital natural, há o abismo cognitivo criado pela razão industrialista e seus padrões de relação com a natureza” (Costa, 2009, p. 36).

Se por um lado, são evidentes as enormes dificuldades para a implementação de ações baseadas no paradigma agroflorestal que tenham uma escala significativa, por outro há um crescente interesse planetário pela Amazônia e incentivos à recomposição de florestas tropicais tanto em função do expressivo potencial que elas têm na absorção de CO₂ da atmosfera quanto na conservação da biodiversidade. Contexto no qual deve ser considerada a existência, na região de Carajás, de passivo ambiental cuja reparação requer a recomposição da cobertura florestal de pelo menos 1,33 milhão de ha (Monteiro, 2023a). A dimensão desse passivo pode ser estimada pelo fato de que na região há 15,9 milhões de ha que não são abrangidos por terras indígenas ou por unidades de conservação e que nas demais áreas por elas não abrangidas, nos termos do Novo Código Florestal Brasileiro e na mais conservadoras das projeções, todos os estabelecimentos agropecuários da região tenham que ter de reserva legal equivalente a pelo menos 40% de suas áreas, de tal maneira, há a exigência legal para que sejam recompostos os citados 1,33 milhão de ha que, quando somado aos cinco milhões com cobertura florestal remanescente, em 2021, totalizariam 6,3 milhões equivalendo assim aos 40% dos citados 15,6 milhões de ha.

Desta forma que se abre a possibilidade da organização de iniciativa social voltada à promoção da recomposição florestal dessas áreas envolvendo a forte e conjunta presença de espécies vegetais que venham a servir ao extrativismo florestal madeireiro, não madeireiro e à conservação da biodiversidade. Essa iniciativa da recomposição florestal deve estar conectada aos

potenciais ecológicos e sociais também representados pela existência de 1,1 milhão de ha de florestas preservadas em unidades de conservação e de 6,3 milhões em terras indígenas na região de Carajás, componentes indispensáveis para a estratégia de se fortalecer o paradigma agroflorestal.

Iniciativa com tal abrangência exige a construção de um arranjo institucional inédito que congregasse instituições governamentais e não governamentais, regionais, nacionais e internacionais, atores e agentes variados com atuação em diversas escalas que teriam a tarefa de organizar e impulsionar esse processo de recomposição florestal. Evidentemente, tal arranjo teria que ter amplitude suficiente para ser capaz de arremeter fundos financeiros, sobretudo, considerando a quadra histórica que vivemos e o papel que a Amazônia assume nela, bem como as iniciativas de recomposição florestal nos trópicos.

Este arranjo institucional deve ser capaz de mobilizar ciência, tecnologia e inovação compatíveis com escopo desta tarefa, sendo capaz de disseminar amplamente as ações exitosas em torno da recomposição florestal e da utilização mais qualificada dos recursos naturais da região, possibilitando o fomento e a geração de novos conhecimentos, práticas e experiências de forma que haja uma maximização do “efeito demonstração”.

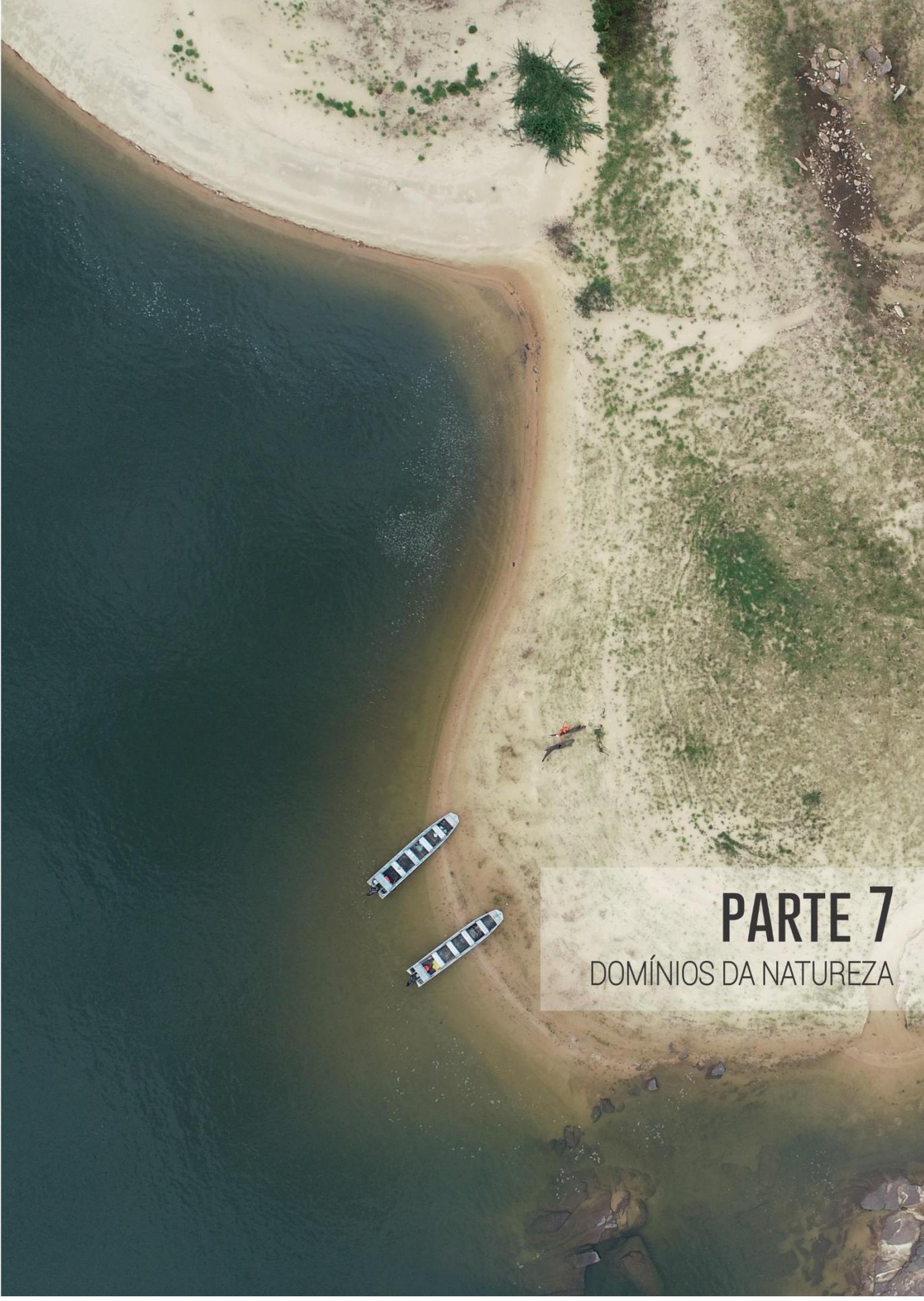
Além do esforço de articulação com as instituições, agentes e atores envolvidos na dinâmica cotidiana das unidades de conservação e das terras indígenas, o fortalecimento do paradigma agroflorestal em termos regionais deve priorizar a realização de intervenções em áreas de estabelecimentos camponeses, uma vez os mesmos como organizam sua reprodução social em fundamentos diferenciados da racionalidade industrialista, alargando, assim, as expectativas para que esse esforço inicial favoreça uma transição à esse paradigma.

REFERÊNCIAS

- Albert, J., Hoorn, C., Malhi, Y., Phillips, O., Encalada, A. C., Steege, H., Melack, J., Trumbore, S. E., Hecht, S., Vares, M., Peña-Claros, M. e Roca, F. A. (2021). The multiple viewpoints for the Amazon: geographic limits and meanings. In *Amazon Assessment Report*. Nova York: United Nations Sustainable Development Solutions Network.
- Albuquerque, E. S. (2023). *O novo código florestal e as limitações para reduzir o desmatamento na Amazônia: o caso da região de Carajás*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará]. Marabá.
- Altieri, M. A. (2012). *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável* (3 ed.). São Paulo: Expressão Popular.
- Auer, T., Barker, S., Borgmann, K., Charnoky, M., Childs, D., Curtis, J., Davies, I., Downie, I., Fink, D., Fredericks, T., Ganger, J., Gerbracht, J., Hanks, C., Hochachka, W., Iliff, M., Imani, J., Johnston, A., Lenz, T., Levatich, T., . . . Wood, C. (2022). *eBird Observation Dataset*. Acessado em 2022-05-06
- Bass, C., Denholm, I., Williamson, M. S. e Nauen, R. (2015). The global status of insect resistance to neonicotinoid insecticides. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 121, 78-87. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2015.04.004>
- Benbrook, C. M. (2016). Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally. *Environmental Sciences Europe*, 28 (1), 3. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12302-016-0070-0>
- Brasil. (2022). *Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- Costa, F. A. (2009). Trajetórias tecnológicas como objeto de política de conhecimento para a Amazônia: uma metodologia de delineamento. *Revista Brasileira de Inovação*, 8 (1), 35-86. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v8i1.8648975>

- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research policy*, 11 (3), 147-162. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
- Dubreuil, V., Fante, K. P., Planchon, O. e Sant'anna Neto, J. L. (2018). Os tipos de climas anuais no Brasil : uma aplicação da classificação de Köppen de 1961 a 2015. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/ Revista franco-brasileira de geografia*, 37. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.15738>
- Fernandes, P. C. A. (2023). Natureza, infraestrutura, mineração e urbanização: cartografando interseções históricas na região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 93-114). Belém: NAEA. (neste volume)
- Folhes, R., Fernandes, D. A., Costa, F. d. A., Silva, H., Ventura Neto, R. e Centro de pesquisa em macroeconomia das desigualdades, M.-F. U. (2023). NPE 40: Sistemas agroflorestais na Amazônia. *Notas de Política Econômica. Made - centro de pesquisa em macroeconomia das desigualdades* (FEA/USP) (40). Disponível em: <https://madeusp.com.br/publicacoes/artigos/npe-40-sistemas-agroflorestais-na-amazonia/>
- Folhes, R. T. e Fernandes, D. A. (2022). A dominância do paradigma tecnológico mecânico-químico-genético nas políticas para o desenvolvimento da bioeconomia na Amazônia (Paper 540). *Papers do NAEA*, 31 (1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/papersnaea.v31i1.12993>
- Hecht, S., Schmink, M., Abers, R., Assad, E., Humphreys Bebbington, D., Eduardo, B., Costa, F., Durín Calisto, A. M. a., Fearnside, P. M. e Garrett, R. (2021). The Amazon in motion: Changing politics, development strategies, peoples, landscapes, and livelihoods. In Nobre, M. Schmink, R. Abers, E. Assad, D. Humphreys Bebbington, B. Eduardo, F. Costa, A. M. a. Durín Calisto, P. M. Fearnside e R. Garrett (Eds.), *Amazon Assessment Report 2021*. United Nations Sustainable Development Solutions Network. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.55161/NHRC6427>
- Hubbell, S. P., He, F., Condit, R., Borda-de-Água, L., Kellner, J. e Ter Steege, H. (2008). How many tree species are there in the Amazon and how many of them will go extinct? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 11498-11504. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.0801915105>
- IBGE. (2017). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2019). *Censo Agropecuário 2017*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>
- Isenring, R. (2010). *Pesticides and the loss of biodiversity: How intensive pesticide use affects wildlife populations and species diversity*. Londres: Pesticide Action Network Europe.
- Jézéquel, C., Tedesco, P. A., Bigorne, R., Maldonado-Ocampo, J. A., Ortega, H., Hidalgo, M., Martens, K., Torrente-Vilara, G., Zuanon, J. e Acosta, A. (2020). A database of freshwater fish species of the Amazon Basin. *Scientific data*, 7 (1), 1-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0436-4>
- Lima, J. J. F. e Rolim, L. F. (2023). A inserção das cidades na configuração da fronteira amazônica: um estudo de morfologia urbana na região de Carajás, 2010 – 2020. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 417-439). Belém: NAEA. (neste volume)
- Michelotti, F., Miranda, H. e Gomes Júnior, E. (2023). Ajuste espacial e temporal na Amazônia: reflexões sobre fronteira do capital e des-re-configurações territoriais. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 53-75). Belém: NAEA. (neste volume)
- Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Pilgrim, J., Fonseca, G. e Konstant, W. R. (2002). *Wilderness: Earth's last wild places*. México: Cemex.
- Monteiro, M. A. (2023a). Mercantilização de recursos naturais, desigualdade e pobreza na Amazônia: o caso da região Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás*. (pp. 309-340). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. (2023b). Trajetórias produtivas no agrário amazônico: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás*. (pp. 571-611). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A., Bahia, M. C. e Castro, E. M. R. (2023). Modernização caricata e acumulação capitalista na Amazônia: o caso da região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 35-51). Belém: NAEA. (neste volume)
- Monteiro, M. A. e Silva, A. (2023a). *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 1996*. Dataset - figshare. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22298998.v1>

- Monteiro, M. A. e Silva, A. (2023b). *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 2017*. Dataset - figshare. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22272193.v2>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Ndakidemi, B., Mtei, K. e Ndakidemi, P. A. (2016). Impacts of synthetic and botanical pesticides on beneficial insects. *Agricultural Sciences*, 7 (06), 364-372. Disponível em: <https://doi.org/10.4236/as.2016.76038>
- Nicolopoulou-Stamati, P., Maipas, S., Kotampasi, C., Stamatis, P. e Hens, L. (2016). Chemical pesticides and human health: the urgent need for a new concept in agriculture. *Frontiers in public health*, 4, 148. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00148>
- Projeto MapBiomias. (2023). *Coleção 7 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil*. Acessado em 16 de abril de 2023 em <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/cobertura?activeBaseMap>
- Ramirez, J., Watson, K., McMillin, L., Gjeli, E. e Sessa, E. (2023). *The New York Botanical Garden Herbarium (NY)* (Vol. Version 1.61). GBIF.org. Disponível em: <https://doi.org/10.15468/6e8nje>
- Redón, S. M., Outeiro, G. M., Melo, A. C. C. e Gumiero, R. G. (2023). Núcleos urbanos informais em Carajás: o caso das Regiões Imediatas de Marabá e Parauapebas. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás*. (pp. 441-465). Belém: NAEA. (neste volume)
- Santilli, J. (2009). *Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores*. São Paulo: Peirópolis. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22298998.v1>
- Shattuck, A. (2021). Generic, growing, green?: The changing political economy of the global pesticide complex. *The Journal of Peasant Studies*, 48 (2), 231-253. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1839053>
- Shattuck, A., Werner, M., Mempel, F., Dunivin, Z. e Galt, R. (2023). Global pesticide use and trade database (GloPUT): New estimates show pesticide use trends in low-income countries substantially underestimated. *Global Environmental Change*, 81, 102693. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2023.102693>
- Silva, D. N., Mendes, E. C. e Sousa, R. L. (2023). Saneamento básico e pobreza na Amazônia: um diagnóstico para a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 467-484). Belém: NAEA. (neste volume)
- Silva, I. S., Lisboa, F. M. e Sena, L. R. (2023). Alteridades e Outridades na Região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 139-157). Belém: NAEA. (neste volume)
- Simon-Delso, N., Amaral-Rogers, V., Belzunces, L. P., Bonmatin, J. M., Chagnon, M., Downs, C., Furlan, L., Gibbons, D. W., Giorio, C., Girolami, V., Goulson, D., Kreuzweiser, D. P., Krupke, C. H., Liess, M., Long, E., McField, M., Mineau, P., Mitchell, E. A. D., Morrissey, C. A., . . . Wiemers, M. (2015). Systemic insecticides (neonicotinoids and fipronil): trends, uses, mode of action and metabolites. *Environmental Science and Pollution Research*, 22 (1), 5-34. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11356-014-3470-y>
- Sousa, K. N. S. (2023). A matriz hidrográfica de Carajás, PA: um estudo sobre unidades fluviais e pressões espacialmente explícitas na paisagem. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 729-750). Belém: NAEA. (neste volume)
- Syafrudin, M., Kristanti, R. A., Yuniarto, A., Hadibarata, T., Rhee, J., Al-Onazi, W. A., Algarni, T. S., Almarri, A. H. e Al-Mohaimed, A. M. (2021). Pesticides in drinking water-a review. *International journal of environmental research and public health*, 18 (2), 468. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18020468>
- The International Barcode of Life Consortium. (2023). *International Barcode of Life project (iBOL)*. GBIF.org. Disponível em: <https://doi.org/10.15468/6e8nje>



PARTE 7

DOMÍNIOS DA NATUREZA

**Foto: Abraão Levi dos Santos Mascarenhas
(6°13'12.13"S | 48°25'39.63"O)**

COMPONENTES NATURAIS DA PAISAGEM NA REGIÃO DE CARAJÁS

Estêvão José da Silva Barbosa  

Maria Rita Vidal  

Abraão Levi dos Santos Mascarenhas  

Larissa Nascimento Fanjas da Silva  

INTRODUÇÃO

A região de Carajás abrange, na totalidade de seus 32 municípios, uma extensão de 239 mil km², que corresponde a cerca de 19% dos 1,2 milhão de km² do estado do Pará, e 4,12% dos 5,8 milhões de km² do bioma Amazônia (Albert et al., 2021). A extensão por si só é um dado considerável da geografia regional de Carajás, mas não faz sentido para a análise geográfica se não for contextualizada a partir da diversidade de processos e formas naturais e sociais que fazem dessa região um espaço peculiar. Nesse artigo, faz-se a análise das componentes naturais da paisagem na região de Carajás a partir de uma revisão de literatura e da produção de uma cartografia digital de escala média (1:250.000), apoiada em dados secundários. Buscou-se identificar, delimitar e caracterizar estas componentes naturais, que nessa escala incluem os fatores abióticos e bióticos suprarregionais, bem como sub-regionais.

Foram incluídos dois tópicos referentes aos impactos ambientais na região de Carajás, em particular sobre a cobertura vegetal e o clima, duas componentes diretamente relacionadas com a formação de paisagens antroponaturais na Amazônia a partir dos anos 1950. Neste contexto, é preciso contextualizar as paisagens sob forte intervenção antrópica na região à luz da natureza transformada, refutando as teses equivocadas de que a redução da floresta é sinônimo da produção de espaços não amazônicos.

PRESSUPOSTOS TEORÉTICOS E METODOLÓGICOS

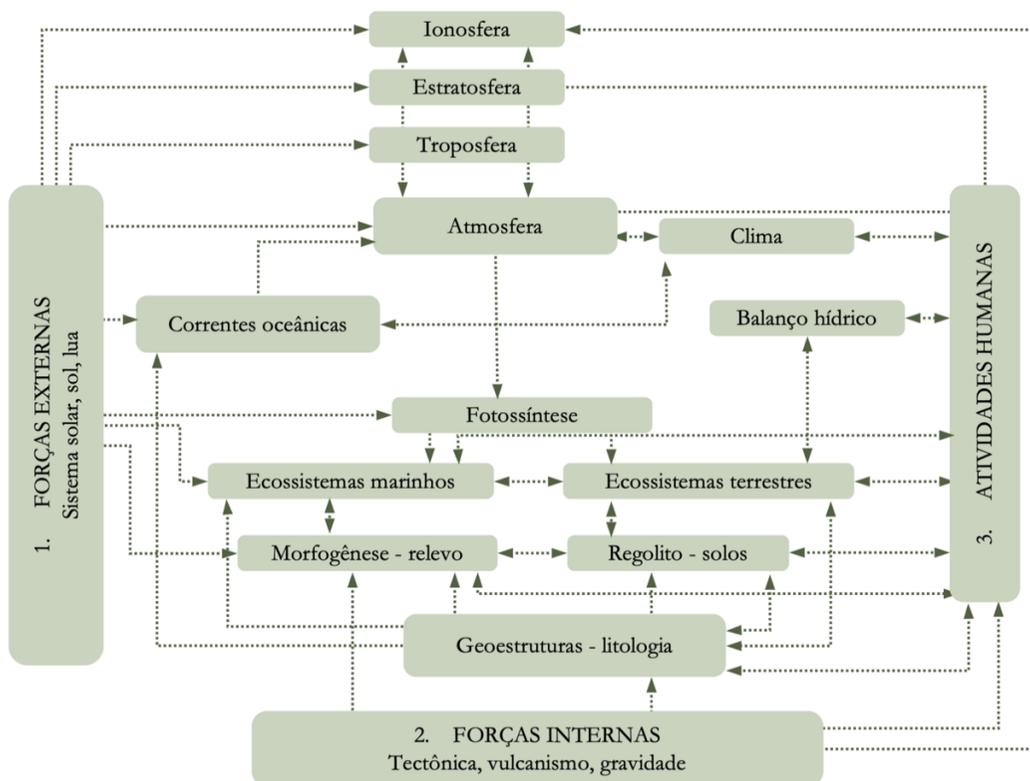
Elementos para análise da paisagem

A análise sobre a natureza na Geografia Física envolve, comumente, o conceito de paisagem como (geos) sistema como expressão geocológica – funcional e material –, o que passa pela interação entre as componentes “naturais” e “humanos”. Neste sentido, a paisagem é um conjunto

integrado e complexo de fatores bióticos, abióticos e humanos (Ross, 2006). As componentes naturais são, portanto, abióticos (geologia, geomorfologia, pedologia, clima e hidrografia) e bióticos (vegetação e demais seres vivos). A ação humana entra nesse conjunto como uma nova componente que origina fluxos de matéria e energia, alterando a expressão geocológica da paisagem natural, o que cria a paisagem antropocultural (Rodríguez et al., 2022).

As componentes naturais são, em sua gênese, independentes das ações humanas, e em face de mudanças ocasionadas por estas, aquelas componentes mantêm algumas características originais e continuam sendo animados pelas forças telúricas internas, isto é, oriundas do interior da Terra – a tectônica, o vulcanismo e a gravidade; ou por forças externas que provêm de fora do planeta – as interações com o sistema solar (Figura 1). Na produção dos impactos ambientais as condições naturais da paisagem são alteradas e podem alterar as condições sociais, políticas, culturais, econômicas e/ou históricas (Coelho, 2000).

Figura 1 – O sistema da natureza terrestre: fluxos de matéria e energia.



Fonte: Tricart e KiewietdeJonge (1992). Elaborada pelos autores.

O entendimento sobre a natureza segue o enfoque geossistêmico e a taxonomia de unidades de paisagem (Bertrand, 1971; Rodríguez et al., 2022), que no seu nível superior (escala global) compreende a zonalidade climática, isto é, os fatores gerais sobre o clima; e nas escalas intermediária (escala regional) e imediata (escala local) a geodiversidade das condicionantes

geológicas, geomorfológicas, hidrográficas, vegetacionais e pedológicas, além dos meso e microclimas¹.

Bases cartográficas e dados secundários

A cartografia digital das componentes da natureza iniciou com os *shapefiles* (vetores) da base contínua ao milionésimo (BCM ou BCIM) disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nas escalas médias 1:1.000.000 (versão 2016 – curvas de nível com 100 m de equidistância) e 1:250.000 (versão 2019 – limites administrativos, localidades, estradas e drenagem). Uma base cartográfica sistemática de maior escala está disponível no Geoportal do Ministério do Exército – Banco de Dados Geográficos (BDGEX), aproveitando-se algumas folhas da série 1:100.000 para visualização de aspectos sub-regionais.

A escala 1:250.000 também é a referência para o mapeamento de informações ambientais do IBGE – Geologia, Geomorfologia, Pedologia e Vegetação. O uso e cobertura da terra, na escala 1:100.000, foram mapeados a partir da base do Projeto MapBiomas – Coleção 6, para anos selecionados (1985, 1995, 2005, 2015 e 2020), sendo necessário vetorizar os arquivos originais em formato matricial (*raster*) com 30 x 30 de resolução espacial e escala 1:100.000.

Outra base cartográfica utilizada constou dos modelos digitais de elevação (MDE) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), projeto Topodata, o qual disponibiliza cenas do satélite SRTM (1 arco/segundo) com resolução 30 x 30 m, e escala aproximada de 1:100.000.

Os dados climáticos (pressão atmosférica, precipitação, temperatura e umidade relativa do ar) foram compilados das normais climatológicas para estações meteorológicas localizadas dentro da área de estudo e no seu entorno, integrantes da rede de observação do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), nos períodos convencionais 1961-1990 e 1981-2010, o que permitiu estabelecer comparações para averiguação de mudanças climáticas; e mapas climatológicos 1981-2010 gerados diretamente na plataforma interativa do *National Oceanic and Atmospheric Administration* (Nooa) – *Analysis and Plotting Tools*.

Os mapas gerais da região de Carajás foram confeccionados por meio do programa de licença livre QGIS v3.16.11 (*Hannover*), empregando-se uma escala de representação 1:2.800.000. A análise e produção cartográfica tiveram o auxílio da literatura específica (formato impresso ou digital) a respeito dos aspectos naturais da área, bem como da série de Manuais Técnicos em Geociências do IBGE para Cartografia, Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação (Sistema de Classificação da Vegetação Brasileira), Uso e Cobertura da Terra (SCUT); e o atual Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) (Embrapa, 1999).

Evolução do conhecimento sobre a geografia física da região de Carajás

A evolução do conhecimento sobre a geografia física da região de Carajás ou, dito em outras, os componentes naturais da paisagem, foi entendida a partir de adaptação das fases do conhecimento geológico da Amazônia (Teixeira e Lindenmayer, 2006). São reconhecidas quatro fases distintas: inicial (até 1891), pioneira (1892 a 1952), moderna (1953 a 1964), e a atual (a partir de 1965). As primeiras descrições de conjunto dessa região, na fase inicial, remontam aos séculos

¹ Uma proposta de delimitação das unidades de paisagem é apresentada em Vidal et al. (2023).

XVIII e XIX, com os relatos de viajantes que percorreram os vales dos rios Araguaia, Tocantins, Xingu e alguns afluentes (p. ex. Castelnau, 1949; da Prússia, 1977; Magalhães, 1863). Esses relatos descreveram as componentes naturais ainda sob pouca influência da ação humana, que ocorria pontualmente sem imprimir mudanças significativas na natureza, a exemplo de tribos indígenas, colônias militares e outros núcleos de ocupação (Monteiro e Silva, 2023; Serra e Sabino, 2021).

Os relatos, apesar de seu caráter fortemente descritivo, ajudaram a conhecer as paisagens das regiões interiores do Brasil, muitas vezes a pedido de autoridades governamentais, e tiveram um triplo objetivo: conhecer a natureza e os povos indígenas destas áreas; procurar por bens minerais e zonas propícias para a agricultura e a pecuária; e estabelecer rotas de comunicação e comércio entre o Pará, Goiás e Mato Grosso, dificultadas pela existência de cachoeiras e “pedrais” nos rios, serras e demais elevações que movimentam o relevo (Figura 2).

Figura 2 – Paisagem do médio rio Tocantins em trecho encachoeirado com rochas aflorantes, local possivelmente próximo à atual cidade de Itupiranga, 1926.



Fonte: Acervo do Arquivo Histórico Manoel Domingues, Fundação Casa da Cultura de Marabá.

A seguir, na fase pioneira, o povoamento e a exploração econômica continuaram sendo uma motivação para a realização de viagens exploratórias. A literatura produzida nessa fase foi evoluindo de meras descrições para estudos de caráter científico e relatórios técnicos (p. ex. Coudreau, 1897, 1977, 1980; Moura, 1943).

Ainda nessa fase pioneira a grande limitação dos viajantes e/ou cientistas era o seu alcance restrito a itinerários fluviais, fato reconhecido por Ab'Saber (1967) para toda a Amazônia. A expressão geográfica dos rios denominava, inclusive, toda a atual região de Carajás, a qual incluía a chamada “Região” dos Rios, dividida em três “Zonas”: Tapajós, Xingu e Tocantins, conforme uma regionalização econômica apresentada pelo Governo Estadual (Pará, 1925). Apesar de não

caracterizar as zonas em seus aspectos naturais, este documento aponta os aspectos da ocupação humana que predominavam na parte “alta” (alto curso) daqueles rios: a diminuta população, fraco povoamento e atividades produtivas concentradas na extração de látex, caucho e castanha.

Na aurora dos anos 1950, se por um lado as componentes naturais do Xingu, do Araguaia e do Tocantins estavam relativamente bem conhecidas, por outro lado, o que se sabia acerca do interior do vasto interflúvio entre esses rios era muito mais especulação – por exemplo as serras, os campos de natureza e sua possibilidade de aproveitamento para a pecuária, e os potenciais de exploração de recursos naturais.

No entanto houve avanços, principalmente no que diz respeito ao conhecimento da geologia, geomorfologia, vegetação e clima, bastante diferenciados do cenário natural que se observava nas terras baixas amazônicas. As obras escritas até meados da década de 1960 encontram uma boa síntese em Dias (1958) e Valverde e Dias (1967), que se referiram à região como o “sertão do Tocantins paraense”, na mesorregião Sudeste Paraense (1990).

A geologia e o relevo passaram a ser os principais elementos de identificação da atual região de Carajás, na área de planaltos “cristalinos” do sul da Amazônia. Moura (1943) usou o termo “zona” do *paneplano*, depois reconhecida pelo IBGE (1957) e Guerra (1959) como a “região” da *encosta setentrional do planalto brasileiro*. Essas referências voltam a destacar a pequena população, o fraco povoamento e a concentração das atividades produtivas no extrativismo, agora acrescidas da extração de diamantes e cristal de rocha. Nesse contexto os impactos das ações humanas sobre a natureza permaneciam pontuais.

Para a região de Carajás, o conhecimento moderno sobre as suas componentes naturais, acompanhando a evolução mais geral das pesquisas na Amazônia, passou a existir somente a partir de 1953, no âmbito de estudos e de projetos da Petrobrás e da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (Spvea), a exemplo do Projeto Araguaia – geologia básica, concluído em 1962 (Santos, 1981; Texeira e Lindenmayer, 2006).

A revisão de teorias e a introdução de novas técnicas e estudos a partir das décadas de 1950 e 1960, portanto, na fase moderna, revelou uma grande diversidade de formas tanto nas planícies quanto nos planaltos regionais, sobretudo ao se adentrar as vastas extensões dos interflúvios, afastando-se do litoral e da calha dos principais rios (Ab'Saber, 1967; Guerra, 1959; Moreira, 1977). No âmbito do projeto Radam ou Radambrasil – levantamento de recursos naturais (1970-1985), enfim as componentes naturais passaram a ser estudadas e mapeadas em sua totalidade. Foram necessários 3 volumes do Radam para cobrir toda a região de Carajás, nas Folhas SA.23 São Luís (Brasil, 1973, v.3), SB.22 Araguaia e SC.22 Tocantins (Brasil, 1974b, v.4), e SA.22 Belém (Brasil, 1974a, v.5). Além disso, a descoberta de importantes jazidas minerais em Carajás motivou a realização de farta literatura sobre os aspectos geológicos a partir de 1965 (Texeira e Lindenmayer, 2006).

Na época do Radam – décadas de 1970 e 1980 – já tinham sido estabelecidos os vetores de ocupação humana que conduziram transformações radicais na natureza, impulsionadas por ações diversas, causadoras de impactos ambientais múltiplos a partir de políticas, de planos e de programas governamentais, e da expansão de várias frentes agropecuárias, minerárias e

demográficas. Ab'Sáber (1987) e Valverde (1989) foram alguns dos pioneiros na análise e na denúncia destes impactos.

Na fase atual, se o conhecimento da natureza conta com um bom referencial – em que se caracteriza a região de Carajás como parte de um planalto com substrato de rochas cristalinas, rios encachoeirados, em um cenário geral de transição bioclimática entre a Amazônia e o Brasil Central –, não existe ainda uma contribuição de síntese sobre as unidades de paisagem da região de Carajás, embora se registrem algumas análises mais locais nesta problemática (p. ex. Castro e Watrin, 2013; Mesquita e Mascarenhas, 2018; Pimentel et al., 2018; Vidal e Mascarenhas, 2020).

ZONALIDADE E ASPECTOS CLIMÁTICOS DA REGIÃO DE CARAJÁS

No norte da América do Sul a Amazônia surge como expressão geográfica do cinturão zonal de climas tropicais quentes e úmidos do planeta, isto é, os trópicos úmidos. Nos quadros de natureza do continente e do Brasil, a Amazônia é um *bioma*, e sua característica marcante é a extensividade da floresta ombrófila, *rainforest* em língua inglesa (Moraes et al., 2021).

Sua condição bioclimática é bastante homogênea por uma extensão superior a 7 milhões de km² (Figuras 3 e 4), em posição equatorial a subequatorial. O clima macrorregional é marcado por forte insolação diária, baixas pressões atmosféricas permanentes, temperaturas elevadas o ano inteiro, convecção e nebulosidade frequentes e livre circulação para a entrada e passagem das massas de ar úmidas vindas do oceano, o que resulta em climas megatérmicos (médias mensais de temperatura do ar superiores a 18° C) e chuvosos (média pluviométrica total de 2.300 mm/ano e variação espacial entre 1.500 e 3.500 mm/ano). A presença da floresta é favorecida por estas condições, sendo responsável, também, pela ciclagem local das chuvas e pelos elevados índices de umidade relativa do ar, porém, esse mecanismo pode ser alterado por causa do desmatamento (Marengo e Nobre, 2009; Nimer, 1977).

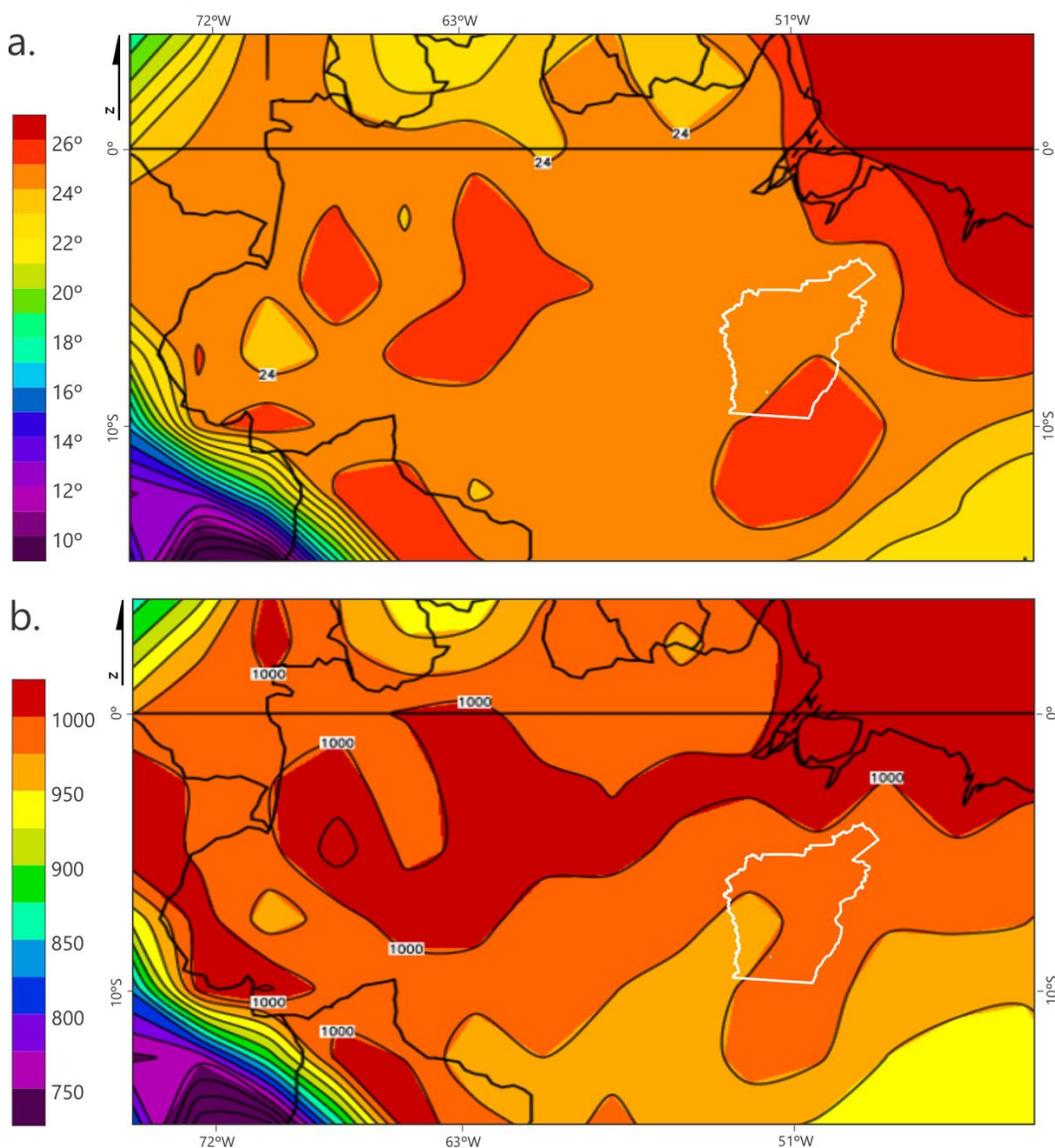
Ao se observar e comparar dados de estações meteorológicas da região de Carajás (Marabá, São Félix do Xingu e Conceição do Araguaia) com algumas do entorno (Belém – PA, Tucuruí – PA, Matupá – MT e Pedro Afonso – TO), percebe-se uma redução geral da pluviosidade para sudeste, na direção do Brasil central, isto é, para o bioma Cerrado (Tabela 1). Neste sentido, a região de Carajás, situam-se na zona de transição bioclimática entre a Amazônia e o Cerrado.

Assim, no quadro geral de climas da Amazônia ocorre uma transição entre as áreas mais e menos úmidas, com uma mudança gradativa do padrão climático equatorial típico Af – sem estação seca e pluviosidade média anual elevada (> 3.000 mm, superúmido), para os tipos tropicais de monção Am e de savana Aw – ambos com nítida estação seca e pluviosidade média anual entre 2.500 e 1.500 mm (úmido a semiúmido), aproximadamente (Tabela 1). O tipo Am predomina no centro-norte e oeste da região de Carajás, e o Aw no sul-sudeste.

O regime sazonal das chuvas se modifica em relação à Amazônia litorânea e central (p. ex.: Belém e Tucuruí), com uma antecipação do trimestre mais chuvoso, que ocorre em sua maior parte no verão austral (dez./mar.); e do trimestre mais seco totalmente no inverno austral (jun./set.), o que potencializa o risco a queimadas no período. A estação mais seca é atenuada na primavera austral (set./dez.) por causa da expansão da massa equatorial continental (mEc) e

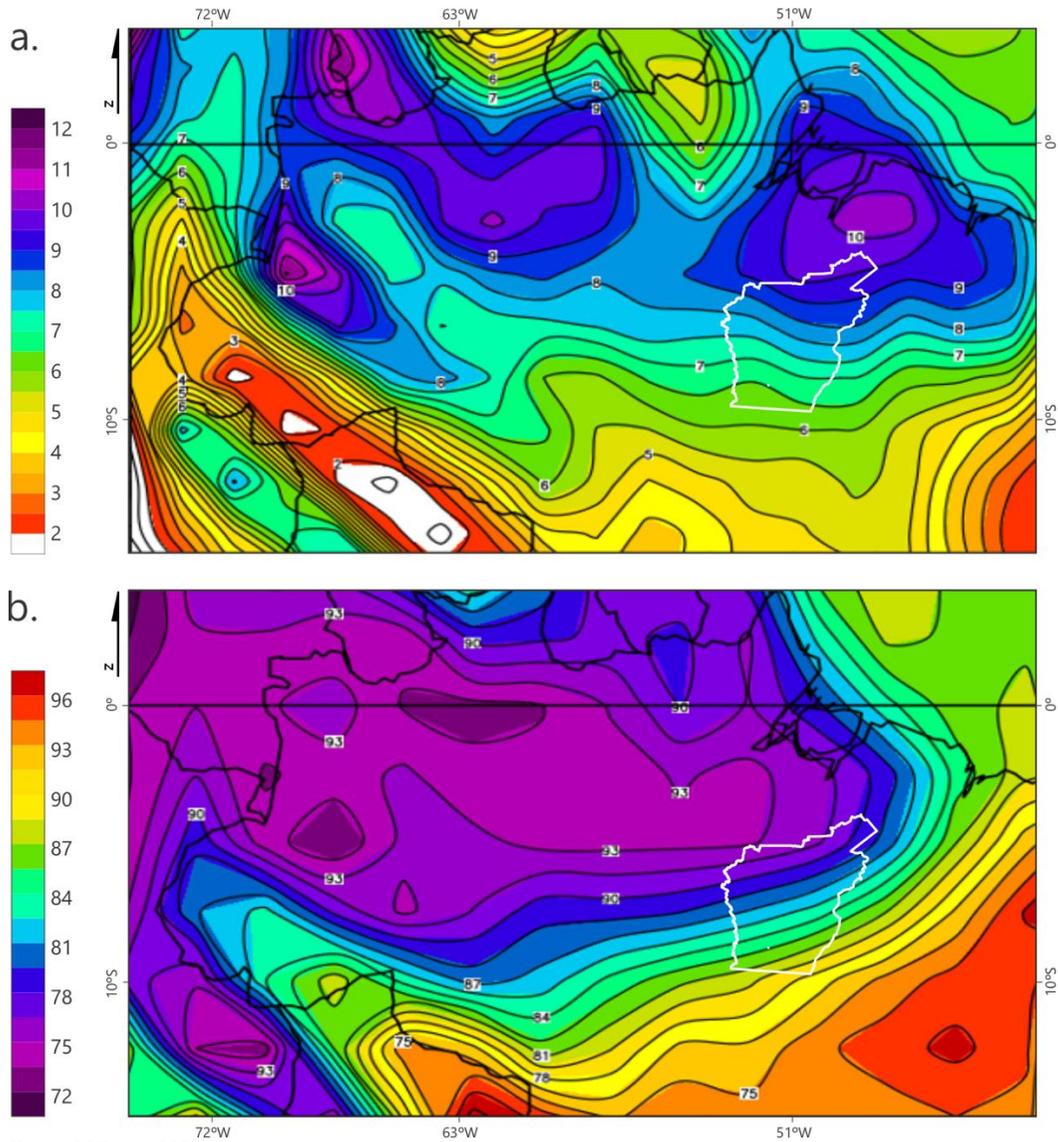
atuação periódica da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), sistemas de circulação de ventos de W formadores de chuvas. Outro sistema importante, com ventos de N, NE e E (ventos alísios da massa equatorial atlântica – mEa), é a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), que se instala no verão e início do outono reforçando o período chuvoso. A circulação de ventos de S a SW, associada com o avanço de frentes frias, ou seja, da massa polar atlântica (mPa) pelo sul da Amazônia, tem pouca influência, mas pode contribuir no inverno para uma ligeira queda das temperaturas e redução da umidade relativa do ar (Nimer, 1977).

Figura 3 – Médias climatológicas para o centro-norte da América do Sul, 1981-2010: a. Temperatura do ar em superfície (°C), b. Pressão atmosférica de superfície (Mb), com indicação da região de Carajás.



Fonte: NOAA (2022a). Adaptada pelos autores.

Figura 4 – Médias climatológicas para o centro-norte da América do Sul, 1981-2010, com indicação da região de Carajás: a. média diária de chuva (mm, valor anual = mm x 365) b. umidade relativa do ar (%).



Fonte: NOAA (2022a). Adaptada pelos autores.

A população utiliza os mesmos termos regionais para designar a época do ano com chuvas abundantes e intensa nebulosidade, ou seja, o “inverno” amazônico, que se estende entre dezembro e maio; e a época com menos chuvas e temperaturas mais quentes à sensação térmica, que é o “verão” amazônico, entre junho e novembro (Tabela 1).

Tabela 1 – Médias climatológicas 1981-2010 para estações meteorológicas selecionadas.

	Pluv. méd. (mm)			Sazonalidade			Um. rel. ar (%)			Temperatura média (C)				Clima Köppen		
	ano	mc	ms	Dcc	tc	ts	estia.	ano	mu	Nu	ano	mq	mf		max	min
BEL	3084	450	128	222	FMA	SON	0	85	90	80	26	33	22	37	18	Af
TUC	2432	437	31	155	FMA	JAS	1 a 3	85	90	80	27	34	23	38	18	Am
SFX	2041	323	11	149	JFM	JJA	1 a 3	83	87	77	25	34	18	38	11	Am
MAT	2003	325	4	109	DJF	JJA	1 a 3	80	89	61	25	35	16	39	12	Am
MAR	1899	377	11	115	FMA	JJA	1 a 3	77	84	66	27	35	22	40	18	Aw
CAR	1761	272	5	118	JFM	JJA	4 a 5	84	90	73	27	36	20	41	16	Aw
PAF	1673	277	4	111	JFM	JJA	4 a 5	78	86	61	26	36	19	41	14	Aw

Nota: Siglas e abreviaturas: Est. = estação meteorológica; BEL = Belém (PA); TUC = Tucuruí (PA); SFX = São Félix do Xingu (PA); MAT = Matupá (MT); MAR = Marabá (PA); CAR = Conceição do Araguaia (PA); PAF = Pedro Afonso (TO); Pluv. méd. = pluviosidade média; mm = milímetro; mc = mês mais chuvoso; ms = mês mais seco; dcc = dias com chuva => 1 mm; tc = trimestre mais chuvoso; ts = trimestre mais seco; estia. = estiagem/meses secos; Um. rel. = umidade relativa; mq = temperatura máxima média no mês mais quente; mf = temperatura mínima média no mês mais frio; max = máxima absoluta de temperatura; min = mínima absoluta de temperatura; Af = clima tropical de floresta; Am = clima tropical de monção; Aw = clima tropical de savana.

Fonte: Inmet (2018). Elaborada pelos autores.

Apesar de a região de Carajás manter o padrão regional de temperatura para as médias anuais (25° a 27° C), verifica-se uma ligeira redução das temperaturas mínimas absolutas (11° C em São Félix do Xingu) e das médias do mês mais frio (18° C na mesma estação), o que sinaliza uma estação invernal discreta. Além disso, a média anual do número de dias com chuva se reduz para menos de 150, e a umidade relativa do ar no mês mais seco para valores médios em torno de 61%, enquanto vão aumentando os meses de estiagem (4 a 5 na divisa com o estado de Tocantins) e os extremos das temperaturas máximas absolutas, que podem passar de 40° (p. ex.: Marabá e Conceição do Araguaia) (Tabela 1).

Os aspectos do clima incluem, também, outros fatores de meso ou de microescala como a distância maior para a Linha do Equador, o aumento da continentalidade, e a presença de terrenos mais elevados e massas líquidas que imprimem alterações sensíveis na dinâmica climática e no tempo atmosférico.

Variabilidade e mudanças climáticas

Uma análise das normais climatológicas para os períodos 1961-1990, 1981-2010 e 1991-2020 (Tabela 2) indica que o clima na região de Carajás, assim como em toda a Amazônia, passa por uma variabilidade expressiva, sobretudo na precipitação. Sob o ponto de vista das alterações climáticas, especialmente a temperatura e a umidade do ar e a maior ocorrência de eventos extremos como secas e chuvas volumosas, ainda são necessários estudos mais esclarecedores sobre a relação destes fenômenos com a ação antrópica (Marengo e Nobre, 2009). Para a mesorregião Sudeste Paraense (IBGE, 1990) existem pesquisas que sinalizam os efeitos do desmatamento, da formação do Lago da UHE Tucuruí, da expansão urbana e das anomalias climáticas sobre as condições do tempo e a dinâmica do clima (Medeiros et al., 2020; Neves Júnior, 2018).

Tabela 2 – Normais climatológicas para estações meteorológicas selecionadas.

Período (normal climatológica) Estação meteorológica/ Variáveis	1961-1990		1981-2010		1991-2020	
	C. Araguaia	Marabá	C. Araguaia	Marabá	C. Araguaia	Marabá
Precipitação acumulada anual (mm)	1.723,6	2.174,1	1.760,7	1.899,2	1.743,6	1.786,5
Evaporação anual (mm)	1.102,0	929,8	1.151,0	1.066,0	1.183,6	1.080,2
Trimestre mais chuvoso	JFM	FMA	JFM	FMA	JFM	JFM
Trimestre mais seco	JJA	JJA	JJA	JJA	JJA	JJA
Nº de dias com chuva =< 1 mm no ano	118	127	118	115	115	111
Umidade relativa do ar anual (%)	85,4	82,6	84,4	77,3	79,0	75,8
Intensidade dos ventos anual (m/s -1)	1,53	1,09	2,5	1,8	2,4	-
Insolação anual (horas)	2.171,2	1.884,1	2.215,4	2.217,7	2.372,2	-
Temp. média compensada anual (° C)	25,5	26,3	26,9	27,3	27,4	27,6
Temperatura máxima média anual (° C)	32,7	31,7	33,4	32,8	33,8	33,0
Temperatura mínima média anual (° C)	19,8	22,1	22,0	23,2	22,4	23,4
Temperatura máxima absoluta (° C)	38,8	38,1	41,3	39,7	41,7	39,7
Temperatura mínima absoluta (° C)	9,2	15,6	15,6	17,6	16,3	17,6

Fonte: Inmet (2009, 2018, 2022). Elaborada pelos autores.

Por causa da ausência de séries completas, sobretudo no período mais recente (1991-2020), foram tomadas como referência apenas duas estações, Marabá (PA) e Conceição do Araguaia (PA), consideradas representativas dos aspectos meteorológicos e climáticos na parte norte, centro e oeste, e no sul e sudeste da região de Carajás, respectivamente.

Na estação Marabá se observou redução expressiva na precipitação acumulada, na umidade relativa do ar e no número de dias com chuva significativa (\Rightarrow 1 mm). Com menos chuva e umidade, aumentam a evaporação e a insolação (Tabela 2). Além das implicações negativas destas mudanças para o conforto térmico, é de se esperar que elas contribuam para aumentar as queimadas e prejudiquem a produção agrícola mais dependente da irrigação natural.

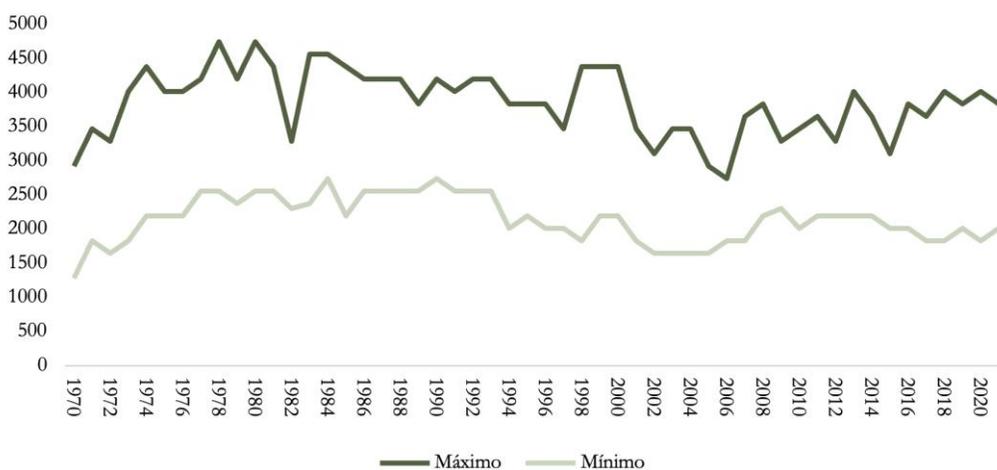
A redução da média pluviométrica anual em Marabá para menos de 2.000 mm implica a mudança do tipo climático Am para o Aw, mais seco e de estiagem mais prolongada segundo os critérios de classificação de Köppen (Ayoade, 1986). Em relação à sazonalidade, houve no período 1991-2020 a antecipação em um mês do trimestre mais chuvoso em Marabá, de FMA para JFM. Em Conceição do Araguaia o tipo climático continuou sendo o Aw, sem alteração dos trimestres mais seco e mais chuvoso. A média pluviométrica anual, os dias com chuva significativa, a insolação e a evaporação apresentaram pouca variabilidade nessa estação, apesar da expressiva redução da umidade do ar, passando de 85,4% para 79,0% (Tabela 2).

Neste cenário de alterações, aumentou a intensidade média dos ventos e todas as variáveis de temperatura do ar, que são dois aspectos importantes para o entendimento das condições locais do tempo atmosférico. Quando se considera também a redução de demais variáveis acima descritas, parece lícito afirmar que a subtração da floresta é o fator chave para que se possa explicar esses processos (Fisch et al., 1998). A mudança na qualidade do ar (contaminação e poluição) é outro aspecto que deve ser lembrado, na medida em que as queimadas e os rejeitos de outras atividades urbanas ou rurais lançam várias substâncias na atmosfera, provocando agravos respiratórios (Dias, 2018).

Para as temperaturas, registra-se entre as médias 1961-1990 e 1991-2010 um acréscimo de 1,3° C nas temperaturas compensadas de Marabá, e de 2,2° C em Conceição do Araguaia. As demais médias de temperatura também apresentaram tendência de aumento gradativo, que pode passar de 3° C, destacando-se a elevação das máximas absolutas para valores próximos ou superiores aos 40° C. Este aspecto, associado com o aumento das temperaturas mínimas médias e absolutas, revela um padrão climático atual ligeiramente mais quente (Tabela 2), o que deve aumentar o desconforto térmico na população.

A variável com maior oscilação é a precipitação, o que pode ser observado pela série histórica dos valores máximos e mínimos de chuva (Figura 5). Acompanhando o gradiente bioclimático de transição entre a Amazônia e o Cerrado, os máximos ocorrem no centro-norte e oeste da região de Carajás (clima Am), enquanto os mínimos ocorrem no sul-sudeste (clima Aw). As diferenças dos valores indicam a variabilidade da precipitação nessas áreas distintas. Embora a tendência para aumento ou redução interanual das chuvas siga uma variabilidade climática geral em face de sistemas atmosféricos globais (Marengo e Nobre, 2009), a sua intensidade pode mudar localmente. Os quartis da chuva mostram uma sucessão muito desigual entre anos considerados de precipitação “normal” e os anos de anomalias positivas (muito chuvoso) ou negativas (seco) entre aquelas áreas (Quadro 1).

Figura 5 – Volumes máximos e mínimos da chuva (mm) na região de Carajás entre 1970 e 2021.



Fonte: NOAA (2022b). Elaborada pelos autores.

No centro-norte e oeste da região de Carajás, entre 1970 e 2020 foram registrados 15 anos muito chuvosos, mas em apenas seis anos as anomalias positivas de chuva estiveram diretamente relacionadas com o fenômeno *La Niña*, no oceano Pacífico – resfriamento das águas oceânicas que no geral provoca o aumento da precipitação na Amazônia (Marengo e Nobre, 2009). No sul-sudeste, foram 12 os anos muito chuvosos neste período, e sua relação com a *La Niña* ocorreu em apenas dois. Isto parece indicar que a oscilação da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) no dipolo (Norte e Sul) do oceano Atlântico é um mecanismo global mais eficiente para gerar anomalias positivas de chuva. De outro modo, existe uma relação mais direta entre os anos secos e o *El Niño*, o qual tem efeito contrário: o aquecimento das águas no Pacífico reduz as chuvas na

Amazônia. Para nove anos considerados secos no centro-norte e oeste, verificou-se que seis anos estiveram sob efeito de *El Niño*, e no sul-sudeste essa relação foi de três anos para seis.

Quadro 1 – Anomalias de chuva na região de Carajás e sua relação com a TSM.

Ano	Anomalias de chuva		Anomalias da temperatura da superfície do mar (TSM)				
	Centro-Norte: seco < 3.467 mm, muito chuvoso > 4.197 mm. Sul-Sudeste: seco < 1.825 mm, muito chuvoso > 2.418 mm		Pacífico < 0,5° C = La Niña > 0,5° C = El Niño	Atlântico (=< -1 ou => +1° C para a média)			
	Centro-Norte/Oeste	Sul-sudeste		Norte		Sul	
				Positiva	Negativa	Positiva	Negativa
1970	Seco	Seco	La Niña	x	x		x
1972	Seco	Seco	El Niño	x		x	x
1977		Muito chuvoso	El Niño	x	x	x	x
1978	Muito chuvoso	Muito chuvoso		x	x	x	x
1980	Muito chuvoso	Muito chuvoso		x	x		x
1981	Muito chuvoso	Muito chuvoso			x	x	x
1982	Seco		El Niño	x	x	x	x
1983	Muito chuvoso		El Niño/La Niña	x	x	x	x
1984	Muito chuvoso		La Niña	x			x
1985	Muito chuvoso		El Niño	x	x	x	
1986		Muito chuvoso	El Niño	x	x	x	x
1987		Muito chuvoso	El Niño	x	x		x
1988		Muito chuvoso	La Niña	x	x	x	
1989		Muito chuvoso	La Niña	x	x	x	
1990		Muito chuvoso		x	x	x	x
1991		Muito chuvoso	El Niño	x		x	x
1992		Muito chuvoso	El Niño	x	x		x
1993		Muito chuvoso		x	x		x
1998	Muito chuvoso		El Niño/La Niña		x	x	x
1999	Muito chuvoso		La Niña	x	x	x	
2000	Muito chuvoso		La Niña	x	x	x	
2002	Seco	Seco	El Niño	x	x	x	x
2003		Seco				x	x
2004		Seco	El Niño	x	x	x	x
2005	Seco	Seco		x	x	x	x
2006	Seco		La Niña/El Niño	x	x	x	x
2009	Seco		La Niña/El Niño	x	x	x	x
2012	Seco		La Niña		x	x	
2015	Seco		El Niño	x	x		x

Fonte: NOAA (2022b, 2022c, 2022d). Elaborado pelos autores.

A série histórica da precipitação mostra, ainda, que o centro-norte da região de Carajás é a área mais sujeita à ocorrência de anomalias e, como tal, é a mais sensível ambientalmente para as alterações climáticas; e a concentração dos anos muito chuvosos até os anos 1990, sendo que a partir de então as anomalias de precipitação passaram a ser negativas, ou seja, fato descrito anteriormente na literatura (Albuquerque et al., 2010). Apesar do forte apelo para as mudanças climáticas regionais como efeito da ação antrópica, os estudos são mais conclusivos para os espaços locais (cidades, pastagens, minas etc.), admitindo-se com reservas as mudanças de grande escala, entendidas muito mais como fenômenos de variabilidade natural do clima (Fisch et al., 1998; Marengo e Nobre, 2009).

OUTRAS COMPONENTES NATURAIS DA PAISAGEM NA REGIÃO DE CARAJÁS

Arcabouço geológico

O substrato litológico da região de Carajás (Figura 6) possui, predominantemente, uma idade arqueozoica (36,04%) e proterozoica (50,11%), e nesse conjunto mais antigo (Pré-Cambriano) apresenta rochas ígneas, metamórficas, vulcanossedimentares e outras do chamado Escudo Brasileiro, que se divide na área em duas províncias: Amazônia, a oeste, e Tocantins, a leste. Uma menor parte é constituída pelas rochas sedimentares paleo-mesozoicas (6,46%) da Província Parnaíba, que ocorre no nordeste da região de Carajás; além de outras coberturas fanerozoicas (6,42%) mais recentes distribuídas de maneira descontínua ao longo de vales fluviais, topos e encostas de serras e de planaltos (Vasquez et al., 2008).

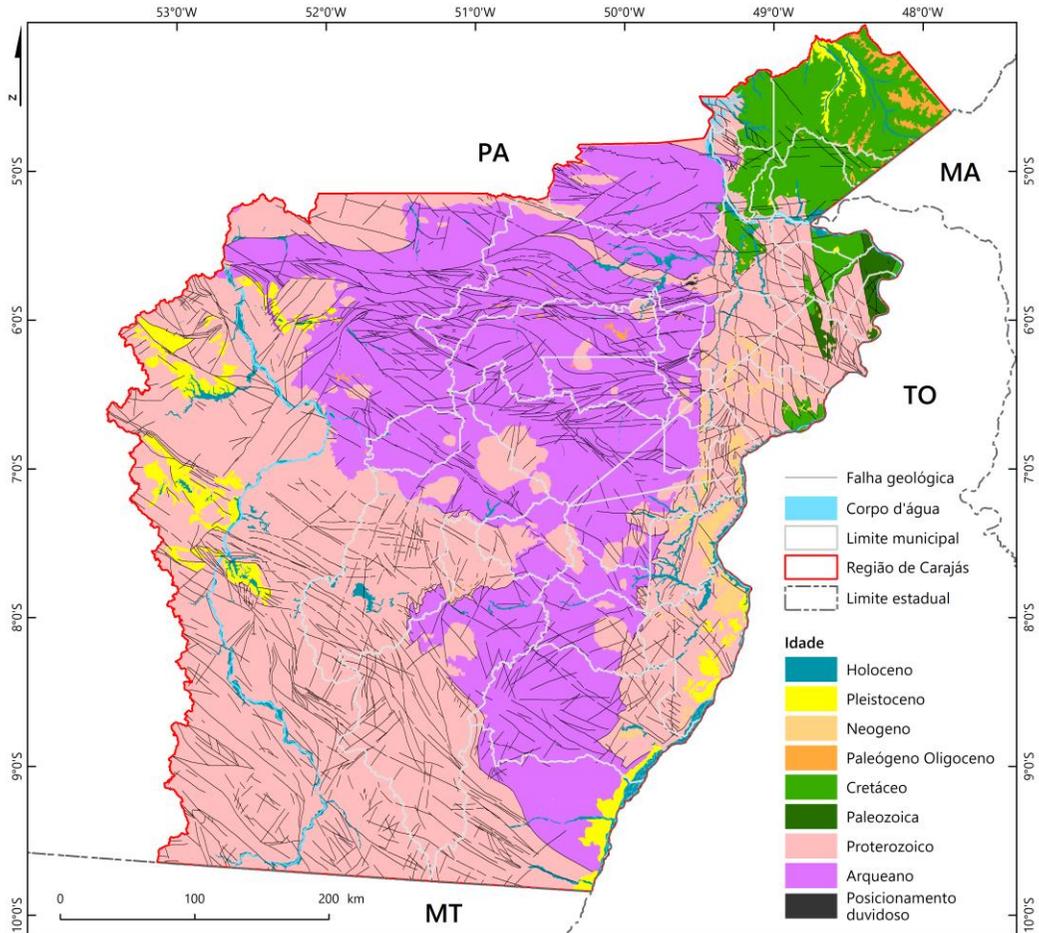
As rochas do pré-Cambriano guardam registros de eventos antigos de formação da Terra e da Plataforma Sul-Americana, sobretudo nos domínios da Província Amazônia. Essa estrutura é um cráton que começou a se individualizar no Arqueano e foi pouco afetado por processos orogênicos posteriores ao Ciclo Transamazônico, do Paleoproterozoico (Vasquez et al., 2008). A longa estabilidade tectônica do cráton favoreceu o enriquecimento de abundantes mineralizações ferríferas, cupríferas, manganíferas e auríferas, dentre outras, destacando-se a Província Mineral de Carajás, considerada uma das maiores do mundo. Inclui, também, granitos e granodioritos diversificados e intrusões menos importantes (Santos, 1981).

Pela borda oriental do Cráton, na Província Tocantins, está o Cinturão Araguaia, uma faixa norte-sul afetada pela orogênese mais recente que atuou na Amazônia, o Ciclo Brasiliano, durante o Neoproterozoico. Este evento reorganizou o embasamento arqueano, dobrou e metamorfozou vastas sequências de rochas sedimentares e vulcânicas (Vasquez et al., 2008).

O Escudo Brasileiro foi fragmentado a partir do final do pré-Cambriano por estruturas do tipo rifte, que evoluíram para a formação das bacias sedimentares paleo-mesozoicas. Na região de Carajás não há registro de sequências da Bacia do Amazonas, encontrando-se apenas as da Bacia do Parnaíba no nordeste da área, onde se destacam sequências de arenitos (Vasquez et al., 2008). Por fim, situa-se no topo da estratigrafia regional a cobertura cenozoica, formada pelas coberturas lateríticas maduras paleogênicas (Eoceno-Oligoceno) e imaturas neogênicas (Plio-Pleistoceno), e pelos sedimentos subatuais (Pleistoceno) e atuais (Holoceno) associados a depósitos correlativos de pediplanos, terraços, planícies e encostas que registram as flutuações paleoclimáticas a partir do final do Mesozoico e a ação do clima no Presente, isto é, no Holoceno (Costa et al., 1996; Vasquez et al., 2008).

A repartição das sequências sedimentares, e dos padrões da rede hidrográfica e das formas de relevo, foram influenciados por eventos neotectônicos a partir do Mioceno, que reativaram feixes de falhas antigas e conservaram as superfícies lateríticas de um processo erosivo mais intenso, o que se pode notar, por exemplo, nos platôs que formam o topo da serra de Carajás e das chapadas do Pará-Maranhão (Costa et al., 1996). Estes feixes apresentam alinhamentos principais de falhas transcorrentes E-W, NE-SW a NW-SE no norte, centro e sul-sudoeste da região de Carajás; e de falhas normais N-S no oeste e leste (Figura 6).

Figura 6 – Geologia da região de Carajás.



Idade – Litologia de superfície	Provincia	Área (km2)	Área (%)
Proterozoico	Amazônia	114.015,45	47,66
Arqueano	Amazônia	86.213,04	36,04
Fanerozoico Mesozoico Cretáceo	Parnaíba	14.199,46	5,94
Fanerozoico Cenozoico Quaternário Pleistoceno	Cobertura Cenozoica	6.038,72	2,52
Proterozoico	Tocantins	5.849,25	2,45
Fanerozoico Cenozoico Quaternário Holoceno	Cobertura Cenozoica	5.579,99	2,33
Fanerozoico Cenozoico Neogeno	Cobertura Cenozoica	2.459,58	1,03
Corpo d'água continental	Corpo d'água continental	2.283,85	0,95
Fanerozoico Cenozoico Paleogeno Oligoceno	Cobertura Cenozoica	1.291,15	0,54
Fanerozoico Paleozoico	Parnaíba	1.234,02	0,52
Tempo de Pensionamento duvidoso	Amazônia	49,45	0,02



Fonte: IBGE (2023a). Elaborada por Estêvão José da Silva Barbosa.

Geomorfologia regional

Na região de Carajás o arranjo das unidades de relevo segue de perto o arcabouço geológico (Figura 7). Além disso, nela ocorreram os mesmos processos exogenéticos que atuaram na Amazônia como um todo nos últimos 30 milhões de anos – flutuações paleoclimáticas com sucessão de climas ora mais úmidos ora mais secos, em que se alternaram, respectivamente: pedogênese e intemperismo químico generalizados com erosão em canais (dissecação fluvial sob cobertura florestal) e avanço do nível de base das águas; morfogênese e intemperismo físico

generalizados com erosão em lençol (pediplanação sob cobertura de savana) e recuo do nível de base das águas. Estes sistemas de evolução recente do relevo, típicos das regiões tropicais, ajudam a explicar as altitudes modestas da Amazônia como produto de mais de um pulso erosivo após o Mioceno, extrapolando os limites das bacias sedimentares para atingir, também, as áreas dos velhos escudos cristalinos do norte e sul da região (circundesnudação). No Presente, o clima voltou a ser úmido, com expansão da rede de drenagem e da cobertura florestal (Ab'Saber, 1967; Ab'Sáber, 1996; Bigarella et al., 2016).

Algumas forças, porém, atuaram para rejuvenescer o relevo, criar novos desníveis no terreno, conservar superfícies da erosão e reorientar a direção da rede de drenagem (Costa et al., 1996). São elas: a neotectônica, pela movimentação de falhas e blocos; a laterização, processo físico-químico que resulta da alternância de climas úmidos e secos, dando origem a crostas (lateritas) enriquecidas em alumínio e ferro; e a erosão diferencial, na qual as rochas e solos apresentam maior ou menor resistência às intempéries.

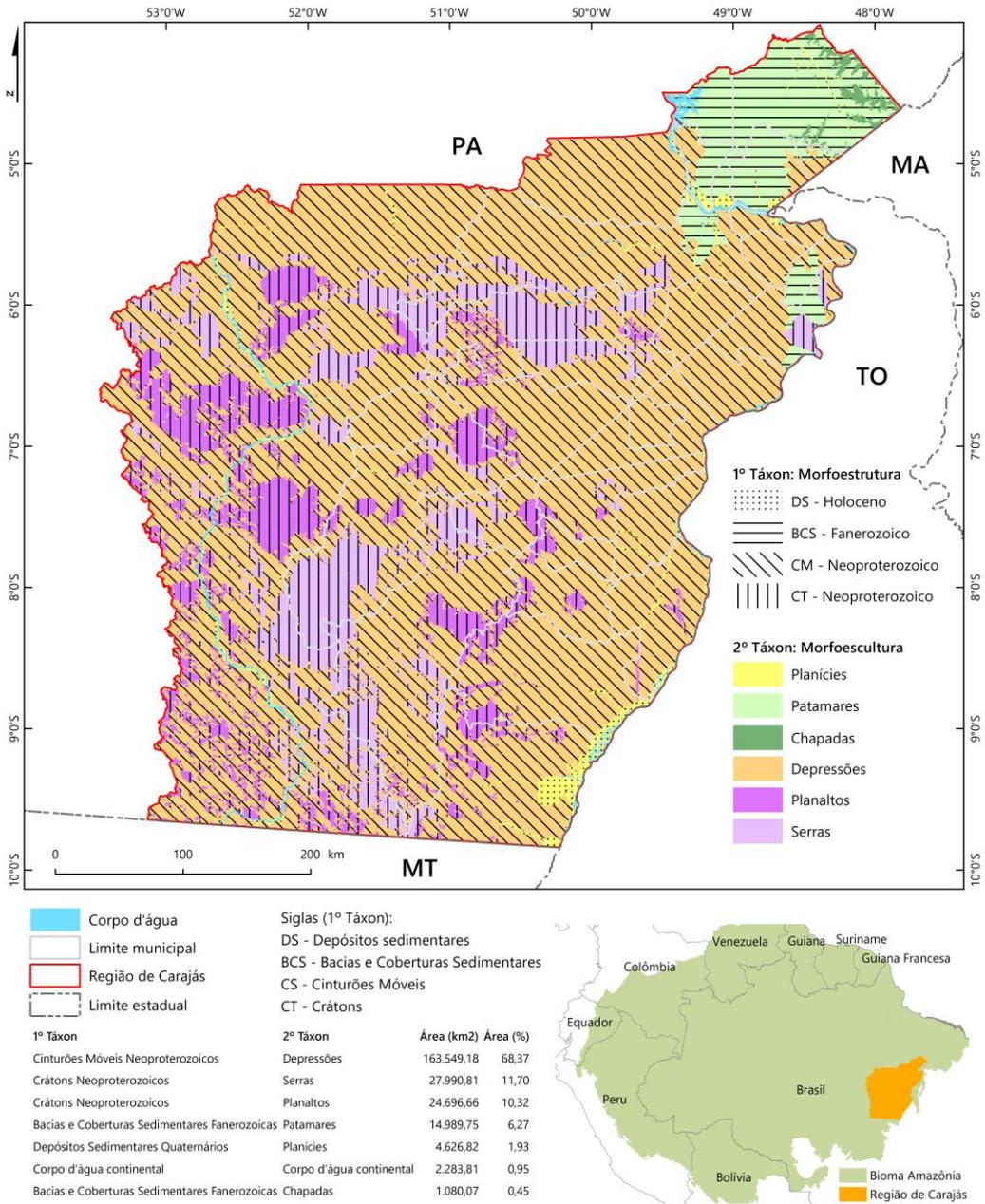
Por sua localização no sul da Amazônia a região de Carajás apresenta um desnível geral N-S, elevando-se na direção dos planaltos do Brasil Central (Figuras 8 e 9). A parte norte, abaixo de 200 m ou mesmo de 100 m, representa uma transição para as terras baixas amazônicas, que se prolongam para o sul pelo vale do rio Araguaia, onde o processo erosivo e de rebaixamento do terreno foi intenso. As terras abaixo de 200 m correspondem a cerca de 31% da área da região de Carajás. A maior parte, 65,15%, apresenta cotas intermediárias entre os 200 m e 500 m, elevando-se a partir deste nível até mais de 800 m nos terrenos altos, vulgarmente chamados de “serras”. Estas, apesar de se distribuírem amplamente, são descontínuas entre si e se estendem por apenas 3,53% da região.

A compartimentação das unidades de relevo opõe 6 (seis) conjuntos morfoesculturais, ou seja, de formas de relevo geradas pela ação (paleo)climática, integradas às morfoestruturas do terreno (geologia) e aos padrões de cotas altimétricas (Figuras 8 e 9).

As *Planícies* são áreas de inundação e acumulação de sedimentos inconsolidados pelas águas dos rios e lagos, e terraços fluviais e fluviolacustres adjacentes. São compatíveis, cronológica (Pleistoceno Superior e Holoceno) e topograficamente (bacias de inundação, baixadas e fundos de vale), com a Planície Amazônica e com as Planícies Litorâneas descritas no Projeto Radam (Barbosa e Pinto, 1973; Barbosa et al., 1974). As áreas de acumulação fluvial se alargam no Tocantins, Araguaia e afluentes; sendo mais estreitas e descontínuas na bacia do Xingu, pois este rio drena principalmente o substrato cristalino do Cráton.

Os *Patamares* surgem na região de Carajás como um nível de pequenos tabuleiros, em parte pediplanados ou ligeiramente colinosos, dissecados pela rede de drenagem no substrato sedimentar (Formações Barreiras e Itapecuru), em transição topográfica e altimétrica para as baixas “terras firmes” amazônicas (> 100 m). Corresponde ao Planalto Dissecado do Pará-Maranhão do Projeto Radam (Barbosa e Pinto, 1973). As *chapadas* são platôs em nível mais elevado (200 a 300 m em média) que os tabuleiros, sustentados por lateritas maduras que ocorrem no leste do Pará e oeste do Maranhão, recobrando a Formação Itapecuru. Estas morfoesculturas não foram individualizadas no Radam, mas aparecem em outras referências (Pimentel et al., 2018; Silva e Barbosa, 2009).

Figura 7 – Geomorfologia da região de Carajás.

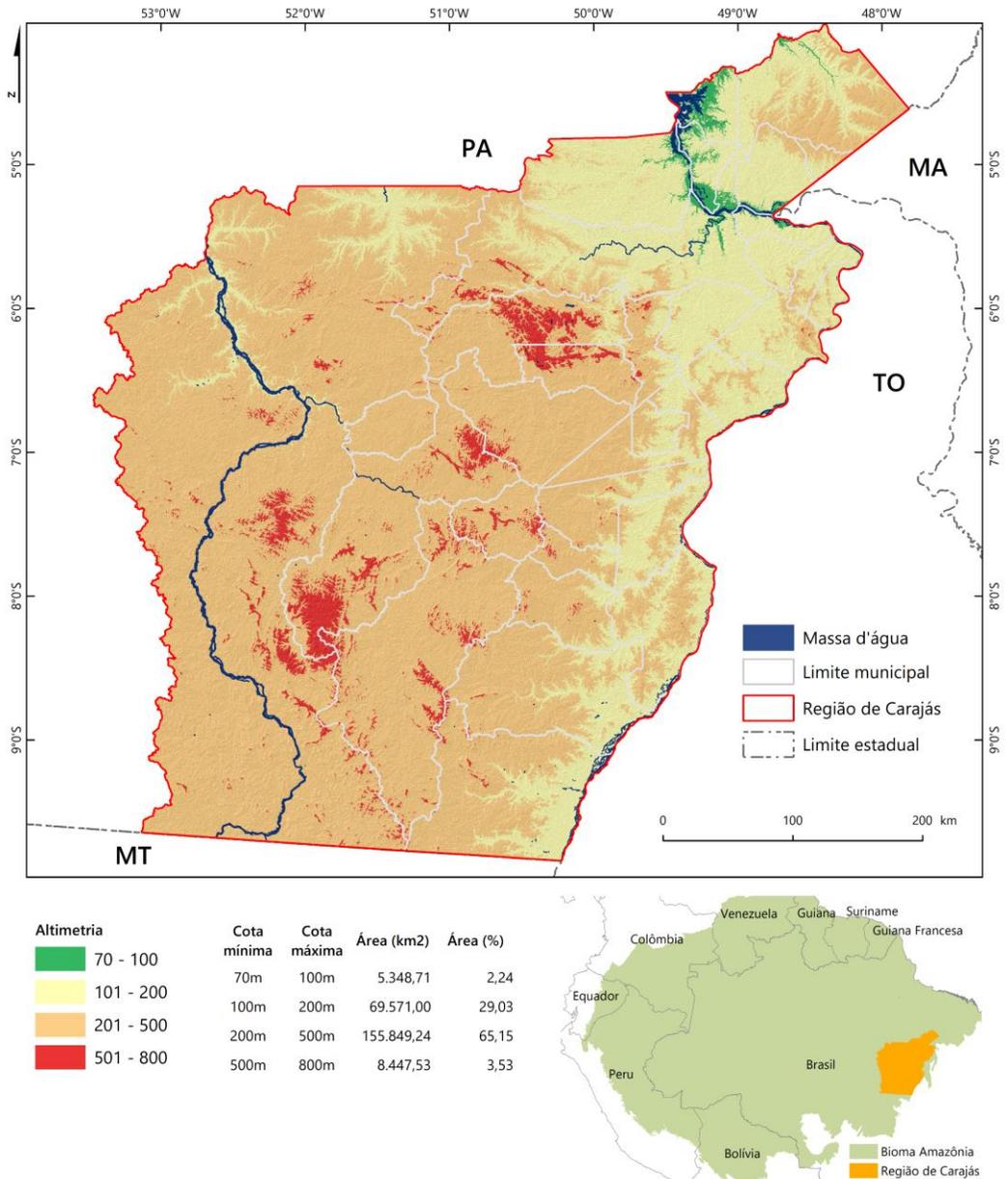


Fonte: IBGE (2023b). Elaborada por Estêvão José da Silva Barbosa.

As *Depressões* são compartimentos interplanálticos rebaixados por um processo erosivo de grande envergadura na “periferia” da bacia sedimentar, que resultou em formas onduladas de topo colinoso, interpenetradas por fragmentos de pediplanos e elevações residuais. Por sua grande expressão em área, 163.549 km² e abrangendo 68,37% da região de Carajás, as depressões variam em sua altimetria desde cerca de 100 m até 500 m ou mais. No Projeto Radam são descritas como Depressão Periférica do Sul do Pará nos terrenos do Cráton; e Depressão Ortoclinal do Médio

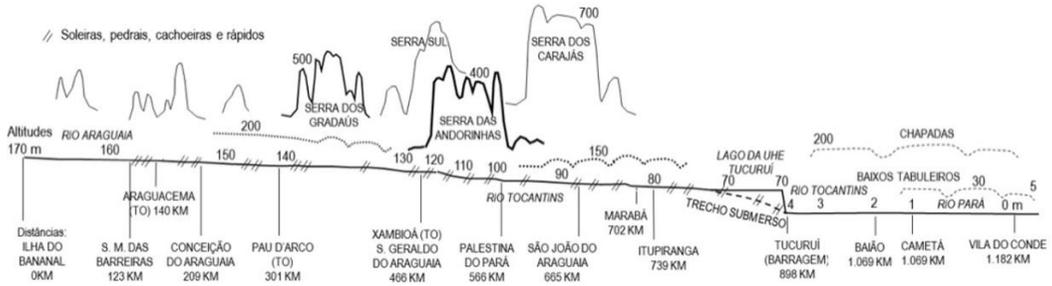
Tocantins nos terrenos do Cinturão Araguaia e da Bacia do Parnaíba (Barbosa et al., 1974; Boaventura, 1974).

Figura 8 – Hipsometria da região de Carajás.



Fonte: IBGE (2016); INPE (2023). Elaborada por Estêvão José da Silva Barbosa.

Figura 9 – Esquema geral N-S das formas de relevo na região de Carajás.



Fonte: Google Earth (2022). Elaborada por Estêvão José da Silva Barbosa.

O nível mais alto do relevo, geralmente acima de 500 m, está dividido em *planaltos* e *serras*, conjuntos de formas planas ou dissecadas limitados por superfícies mais baixas. Nas serras o relevo é mais acidentado, destacando-se as de Carajás, Andorinhas e Gradaús. Nos topos planos, ou altos platôs, é comum observar uma vegetação aberta não florestal (campo e/ou savana). O relevo desse nível apresenta também formas em ravinas, cristas de topo aguçado, rampas de colúvio e colinas altas. A sua origem é estrutural, e o fato de permanecerem mais elevadas se deve a processos neotectônicos que soergueram o terreno, em associação com a maior resistência das lateritas e rochas duras como os granitos, granitoides, ortognaisses, quartzitos e metassedimentos (Vasquez et al., 2008). No Projeto Radam estes relevos foram identificados como o Planalto Dissecado do Sul do Pará (Boaventura, 1974).

A presença hodierna dos pediplanos gerados nos períodos de clima mais seco na Amazônia merece atenção. Os depósitos e as superfícies correlativas destes pediplanos possuem idade diversa. É possível inferir a partir da comparação com os níveis identificados por Bigarella, Mousinho e Silva (2016) no Brasil e no Uruguai pelo menos uma fase de pediplanação pré-cretácea (PD₃) com testemunhos nos altos platôs; e duas outras pós-cretáceas (Plioceno – PD₃, e Pleistoceno – PD₃), cujos testemunhos se distribuem nas depressões, nas chapadas e nos patamares. A sua ocorrência em níveis topográficos e altimétricos distintos sugere uma distribuição ampla no passado, tendo perdido a continuidade por causa de fases posteriores de dissecção do terreno (Boaventura, 1974).

Feições da hidrografia

A rede hidrográfica está dividida em dois grandes conjuntos pelo vasto interflúvio entre os rios Xingu e Araguaia-Tocantins. As duas bacias hidrográficas são praticamente equivalentes em área. A bacia do rio Xingu, a oeste, pertence à bacia hidrográfica do rio Amazonas e ocupa uma extensão de 120.638 km², que corresponde a 50,53% da região de Carajás, tendo por principal afluente o rio Fresco e o subafluente deste chamado Riozinho. A bacia do Araguaia-Tocantins, a leste, possui 118.578 km², ou 49,57%, destacando-se os afluentes rio Arraia, rio Itacaiúnas e seu subafluente Parauapebas, e os rios formadores do Moju e do Capim que drenam a parte nordeste da região de Carajás. A densidade de drenagem nessas bacias é muito variável e depende de fatores como a litologia e a morfologia do terreno (relevo), e apesar da redução das chuvas nesta parte da Amazônia a maioria dos cursos d'água é perene.

O Xingu, o Araguaia e o Tocantins têm suas nascentes no Planalto Central, e são rios típicos de “águas claras” ou “limpas” que sedimentam em suas várzeas, principalmente, areias oriundas da erosão das rochas e solos do escudo Pré-Cambriano, formando “praias” e bancos fluviais que emergem na vazante. A cor das águas se explica pela reduzida carga argilosa (SIOLI, 1967). Possuem cursos com orientação geral N-S, perfeitamente adaptada ao arcabouço geológico, o que faz com que alguns trechos sejam retilíneos, apresentem desníveis que dão origem a cachoeiras, rápidos, soleiras e “pedrais”, ou mudem bruscamente para E ou W por causa de “cotovelos” gerados por falhas transcorrentes (Costa et al., 1996). Estes aspectos também podem ser observados nos numerosos afluentes destes rios.

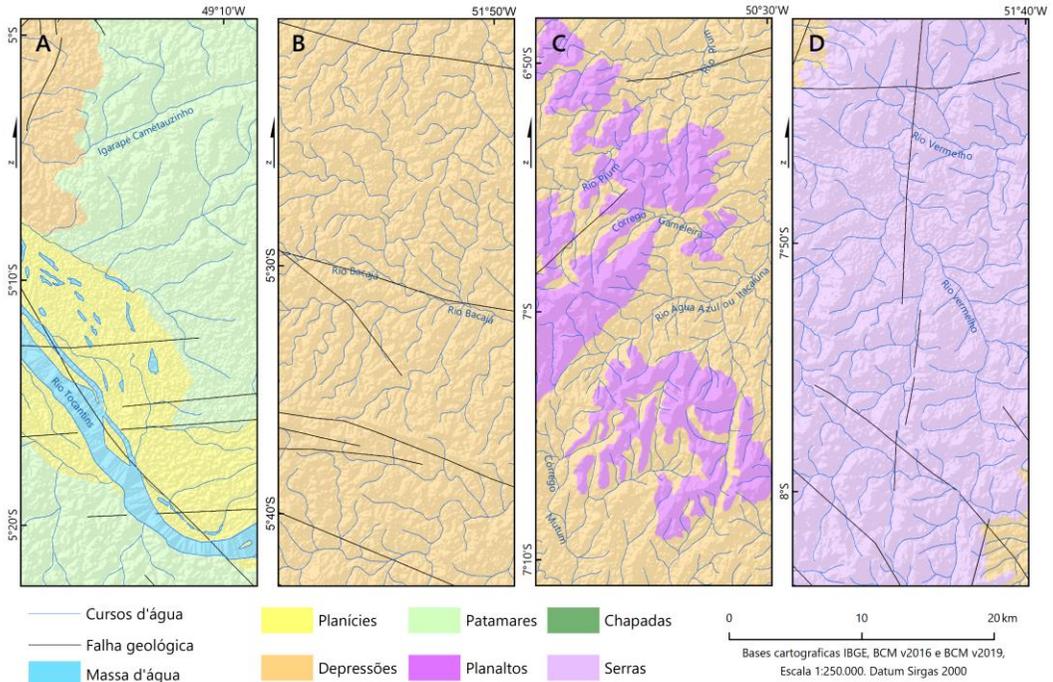
A (neo)tectônica regional (linhas de fraturas e falhas), a movimentação do relevo (planaltos e serras) e o substrato litológico (cristalino) imprimem aos leitos fluviais uma alternância de gradientes topográficos, na qual “estirões” de águas calmas e navegáveis se posicionam entre setores encachoeirados e de águas agitadas, que são obstáculos à navegação. Por isso, a maior parte dos rios da região de Carajás é classificada como rios de “planalto” (Soares, 1977), e suas bacias hidrográficas assumem padrões diversos que vão desde o dendrítico até o subdendrítico, o paralelo, o retangular e o radial (Figura 10).

Ao longo do Tocantins e do Araguaia o desnível total medido entre Tucuruí (PA) e Santana do Araguaia (PA) é de aproximadamente 100 m para uma distância de 1.182 km, com uma queda média de 8,4 cm/km, mas esse gradiente geral suave é interrompido em vários locais pelos acidentes de drenagem descritos acima (Figura 9). O mais proeminente, a antiga cachoeira de Itabocal, interrompia a navegação entre o médio e o baixo Tocantins durante boa parte do ano, mas foi submerso para a formação do lago da usina hidroelétrica (UHE) de Tucuruí. Com a formação do lago o nível de base regional foi definido em 70 m.

Os rios que drenam exclusivamente no substrato sedimentar são, de outro modo, formadores de rios de “águas brancas” ou “barrentas” (Sioli, 1967), caso do Moju e Capim, e suas bacias assumem o padrão dendrítico, subdendrítico a paralelo. Possuem em suas águas quantidade maior de carga argilosa, que transportam em suspensão, e seus leitos raramente apresentam desníveis, portanto, são rios de “planície” (Sioli, 1967). Com menor expressão existem, também, os rios de “águas pretas” (Sioli, 1967), provenientes de áreas de vegetação aberta (campinas, savanas), de onde se originam substâncias húmicas resultantes da decomposição da matéria orgânica, o que faz escurecer a cor das águas.

O regime sazonal controla a dinâmica das águas fluviais, que atingem maiores cotas e vazões entre janeiro e abril, logo, na época mais chuvosa; e menores entre julho e outubro, quando chove menos. Na estiagem, que corresponde ao período de vazante, a paisagem fluvial se transforma, pois baixando o nível das águas surgem diversas “praias”, bancos e ilhas arenosas, “pedrais” e outros acidentes da drenagem como as cachoeiras. Grandes volumes de chuva e estiagens prolongadas à montante dos principais rios, no Brasil Central (MT, TO, GO e DF), também interferem na dinâmica hidrográfica mesmo quando o volume das chuvas está “normal” na região de Carajás. Por causa da ocupação das áreas inundáveis as enchentes podem causar grandes problemas ao dia a dia da população, sobretudo em maiores cidades como Marabá e Parauapebas, onde quase todos os anos o fenômeno se torna calamidade pública declarada pelos órgãos de defesa civil; ou na zona rural sempre que estradas e/ou pontes precisam ser interditadas.

Figura 10 – Padrões de drenagem na região de Carajás.



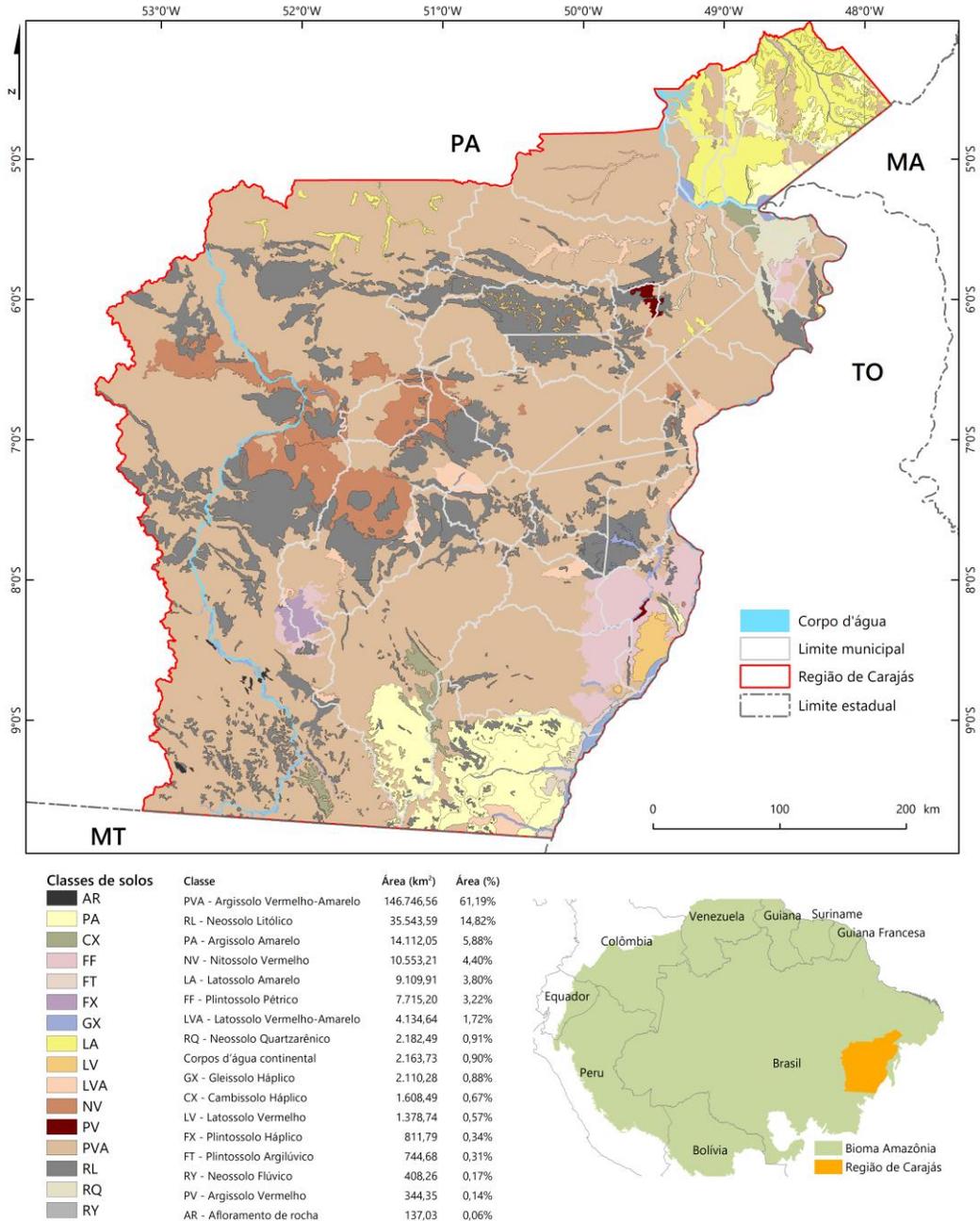
Nota: A- trecho retilíneo do rio Tocantins à jusante de Marabá, adaptado a uma linha de falha. No contato com a bacia sedimentar o rio alargou a sua várzea (planície), criando formas de relevo fluviolacustres. Os afluentes de ambas as margens são em sua maioria rios de planície e formam sub-bacias dendríticas ao nível dos patamares e baixas colinas. A densidade de drenagem é baixa. B- Trecho da sub-bacia do rio Bacajá na Depressão do Sul do Pará, bem adaptado ao sistema de fraturas e de falhas. A adaptação da rede de drenagem ao arcabouço geológico deu origem a padrões retangulares e certo paralelismo em alguns cursos d'água de 1ª a 2ª ordens. Média densidade de drenagem. Orientação principal no sentido E-W, segundo as linhas de falhas. C- Padrão de drenagem radial “centrífuga” a partir de relevos estruturais (planaltos residuais), com rios que se orientam em várias direções. Nas áreas rebaixadas do entorno (depressões) o padrão da drenagem se organiza como dendrítico, predominantemente, em resposta à litologia que oferece pouca resistência ao trabalho dos rios. Outra consequência da litologia é a densidade de drenagem alta. D- Sub-bacias de drenagem com padrão retangular, adaptadas ao sistema de fraturas e falhas da serra dos Carajás. A densidade de drenagem é média. Linhas de falhas orientam a drenagem principal no sentido N-S e NW-SE.

Fonte: IBGE (2016, 2019). Elaborada por Estêvão José da Silva Barbosa.

Solos (Pedologia)

Os solos encontrados na região de Carajás não diferem, substancialmente, das classes que se pode encontrar na Amazônia como um todo (Figura 11). Como resposta ao clima quente e úmido atual e a flutuações climáticas pretéritas, desenvolveram-se extensivamente solos profundos e muito intemperizados e laterizados, quase sempre distróficos, isto é, pouco férteis (Vieira e Santos, 1987). A única exceção significativa a esse quadro geral fica por conta da presença de manchas de nitossolos vermelhos (NV) eutróficos, bastante férteis, no vale do rio Xingu, associados a rochas vulcânicas e recobrimdo cerca de 4% da área. Os gleissolos háplicos (GX), encontrados nas áreas de várzea, também podem apresentar-se como eutróficos por causa dos nutrientes depositados pelas águas. Em razão da pouca extensão de planícies fluviais a expressão espacial dos gleissolos é diminuta, apenas 0,88% da área.

Figura 11 – Pedologia da região de Carajás.



Fonte: IBGE (2023c). Elaborada por Estêvão José da Silva Barbosa.

Outra classe de solo relacionada com as várzeas é a dos neossolos flúvicos (RY), os quais são essencialmente minerais, pouco desenvolvidos, e como tal pouco férteis. A sua presença é de apenas 0,17%, a menor identificada na região.

A classe de solos com maior extensão é a dos argissolos vermelho-amarelos (PVA), 61,19% de toda a região de Carajás, seguida pelos neossolos litólicos (RL), com 14,82%, e os argissolos amarelos (PA), que abrangem 5,88%. Com menor expressão, 0,14%, encontra-se também o

Argissolo Vermelho (PV). A presença desses solos é explicada diretamente pela geomorfologia, em que os argissolos surgem como a cobertura pedogenética mais extensiva no relevo ondulado (colinoso) das depressões, e os nitossolos litólicos se associam com os planaltos e serras. Os afloramentos de rochas também costumam surgir nesses terrenos mais elevados, mas podem estar presentes também em superfícies baixas, formando, por exemplo, ilhas e leitos fluviais rochosos; e os cambissolos háplicos (CX), uma classe de solos reduzida (0,67%) nos planaltos.

Os latossolos amarelos (LA), vermelho-amarelos (LVA) e vermelhos (LV) são encontrados nos terrenos sedimentares, com maior expressão nos domínios da Bacia do Parnaíba e coberturas neogênicas, associando-se comumente aos patamares e às chapadas. A sua participação é, respectivamente, de 3,8%, 1,72% e 0,57%. Ao contrário dos argissolos, que vão dominar nos terrenos ondulados, os latossolos se desenvolvem principalmente nos terrenos planos, o que inclui topos de tabuleiros, platôs e fragmentos de pediplanos.

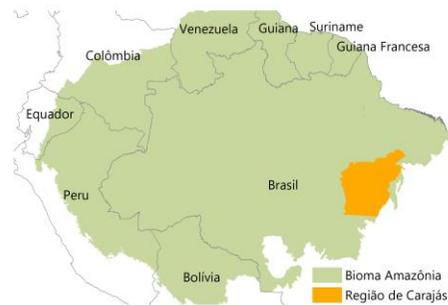
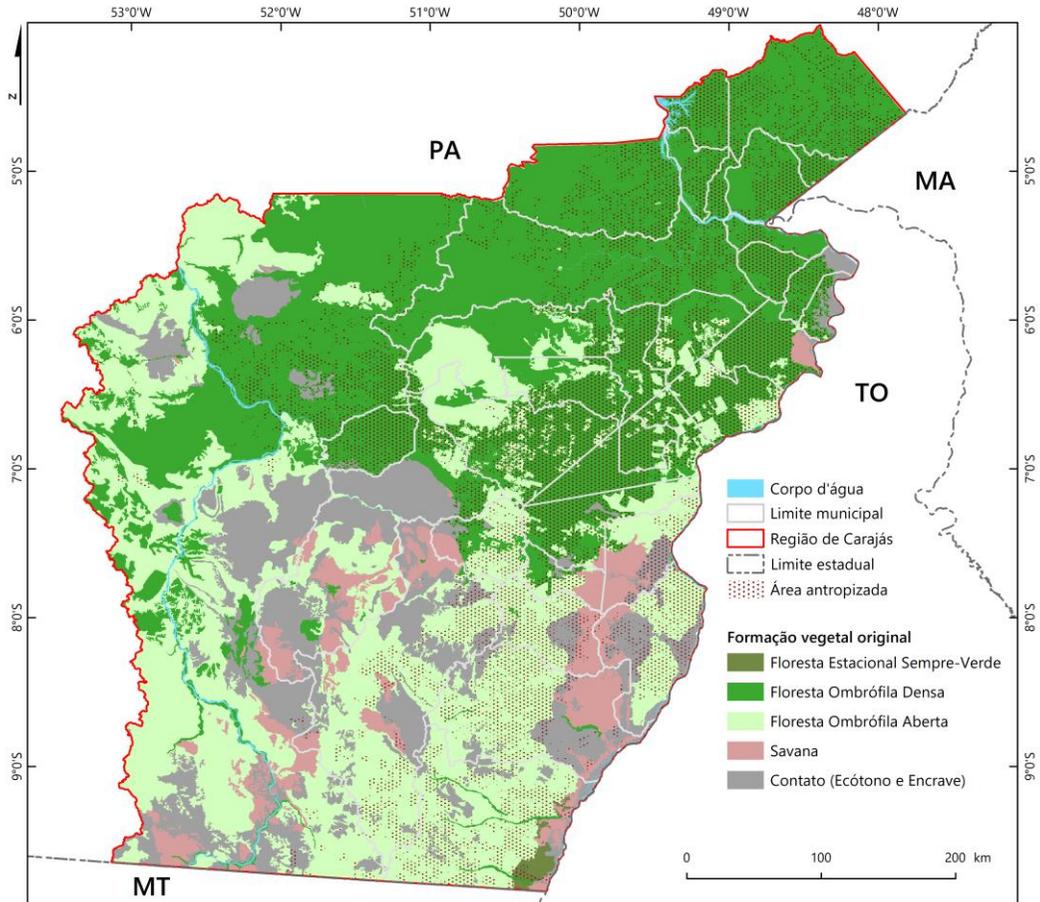
Nestas condições de relevo plano, porém sob condições especiais de drenagem ou de litologia, encontram-se as classes de plintossolos (FF, FX, FT) e o neossolo quartzarênico (RQ), os quais vão surgir em terrenos muito rebaixados, quase sempre na transição das depressões para as planícies. Além de serem solos distróficos, ambas classes apresentam uma severa limitação para a prática agrícola em virtude da presença de horizontes concrecionários ou arenosos e serem mal drenados (Embrapa, 1999). Porém, são intensamente aproveitados como fonte para a extração de substâncias minerais de uso direto na construção civil – areia e “pedra”. Entre elas a classe de maior representação, 3,22%, é a dos plintossolos pétricos (FF), seguida pelo RQ, com quase 0,91% da área.

Vegetação e cobertura da terra

A transição bioclimática existente no sudeste da Amazônia é observada na paisagem por meio da cobertura vegetal, com um limite gradacional entre dois padrões por volta dos 7° aos 8° de latitude sul, ainda perceptível apesar da extensiva antropização da vegetação original – cerca de 30% no ano de 2020. Na parte norte da região de Carajás a vegetação original dominante é a floresta ombrófila densa; e na parte sul predomina a floresta ombrófila aberta, ao mesmo tempo em que as manchas de savana vão se tornando mais extensas e frequentes. A fâcies aberta da floresta se estende, também, pelo vale do rio Xingu, ultrapassando para o norte a latitude de 6° S. As formações florestais recobriam, originalmente, quase 80% da região de Carajás, em contraste com os 5,64% de savanas (cerrados) (Figura 12).

Este gradiente bioclimático, de orientação N-S, é reforçado por outros gradientes: o litológico e o geomorfológico, que se fazem acompanhar de diferenciações topográficas, altimétricas, pedológicas e/ou hidrográficas (Veloso et al., 1974). As particularidades locais destas diferenciações permitem agrupar as formações vegetais nos níveis aluvial (sob regime de inundação), terras baixas (5 a 100 m), submontano (100 a 600 m) e montano (600 a 800 m) (IBGE, 2012); e determinam os contatos/encaves de vegetação, que se distribuem por toda a região e ocupam aproximadamente 15% de sua extensão.

Figura 12 – Vegetação da região de Carajás.



Fonte: IBGE (2023d). Elaborada por Estêvão José da Silva Barbosa.

No seu conjunto, a estrutura florística e suas variações fisionômicas resultam da separação e contatos entre “regiões” distintas, antes definidas como Regiões Ecológicas da floresta densa, da floresta aberta e do cerrado (Veloso et al., 1974). Atualmente o IBGE (2012) reconhece as seguintes Regiões Fitoecológicas na área: floresta ombrófila densa, tipicamente amazônica, em clima sem uma estação seca definida; floresta ombrófila aberta, típica da transição entre os espaços amazônico e extra-amazônico, com estação seca entre 2 e 4 meses; floresta estacional, onde o clima apresenta estação seca que varia entre 4 a 7 meses; e a savana (ou cerrado), tipo de vegetação

campestre característica do Brasil central, com estação seca de 3 a 7 meses, recoberto solos laterizados.

A degradação da vegetação natural em tempos recentes foi avançando por meio de eixos de ocupação e de exploração por frentes agropecuárias, madeireiras, minerárias e demográficas que transformaram de modo radical a natureza e criaram mosaicos complexos de paisagens antroponaturais em vastas extensões a partir dos anos 1960 e 1970, especialmente nos eixos das rodovias Transamazônica (BR-230), PA-150 (atualmente BR-158), BR-222 e Estrada de Ferro Carajás (Ab'Saber, 1987; Valverde e Dias, 1967).

A medida da antropização pode ser verificada a partir do uso e cobertura da terra (Tabela 3), em que mais de 90% da área se dividia no ano de 2020 em formações florestais (51,76%) e pastagem (40,64%). Neste sentido, verifica-se que o grande impacto das atividades humanas ocorreu sobre a floresta, substituída por usos e coberturas diversos, sobretudo pastagens para a pecuária. Enquanto se reduzia continuamente a cobertura florestal, a de pastagens ia se expandindo, estabilizando-se por volta dos 40% e 96 a 97 mil km² na última década (Figura 12). As formações savânicas também sofreram grande impacto, diminuindo como cobertura vegetal nativa de 5,64% para 3,30% da área (Tabela 3, Figuras 13 e 14).

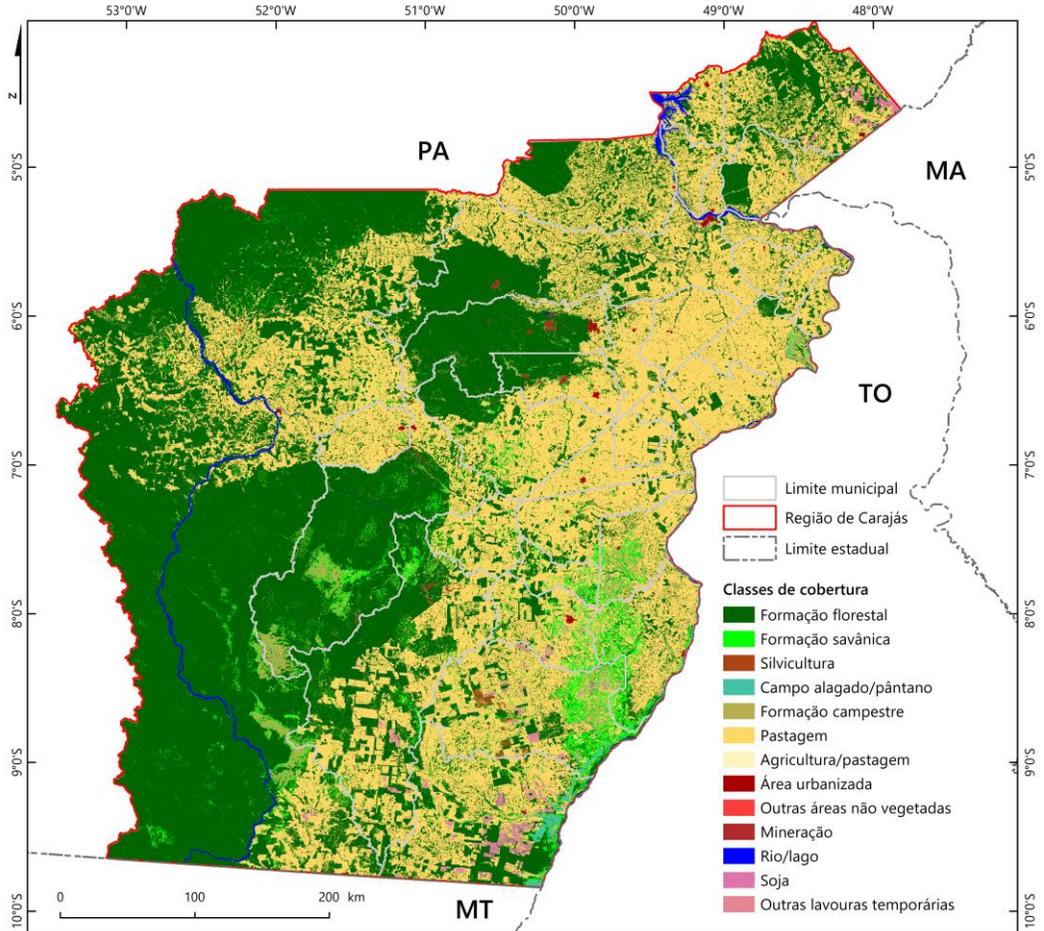
Tabela 3 – Participação do uso e cobertura da terra na região de Carajás, em anos selecionados.

Classes	Ano: 1985	Ano: 1995	Ano: 2005	Ano: 2015	Ano: 2020
Formação florestal	81,942	71,865	56,997	52,655	51,761
Pastagem	9,799	20,379	36,039	40,215	40,638
Formação savânica	4,383	4,020	3,509	3,334	3,330
Formação campestre	2,312	2,104	1,897	1,795	1,701
Rio/lago	0,996	1,044	1,038	1,035	1,044
Soja	0,000	0,000	0,006	0,223	0,645
Campo alagado/pântano	0,278	0,272	0,276	0,276	0,276
Mineração	0,021	0,044	0,047	0,099	0,152
Área urbanizada	0,039	0,093	0,109	0,137	0,140
Outras lavouras temporárias	0,000	0,002	0,011	0,113	0,115
Agricultura/pastagem	0,218	0,166	0,054	0,045	0,095
Silvicultura	0,000	0,000	0,001	0,061	0,077
Outras áreas não vegetadas	0,004	0,002	0,008	0,004	0,016

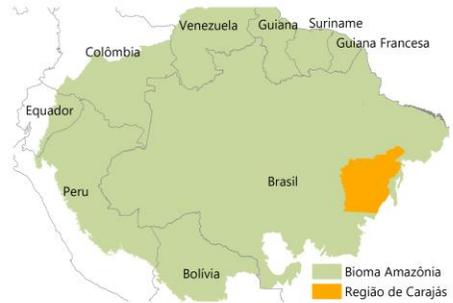
Fonte: Projeto MapBiomias (2023). Elaborada pelos autores.

Os demais tipos de uso e cobertura da terra, incluindo formações vegetais de campos naturais e alagados, e atividades humanas ligadas à mineração, agricultura, silvicultura e urbanização, embora menos expressivas em extensão, possuem importância significativa localmente, o que resulta em mosaicos diversos de paisagens rurais e urbanas. Em associação com a pecuária, houve maiores transformações – ambientais, paisagísticas, socioespaciais – no leste e centro-norte da região (Figura 13), ocasionadas pela abertura de estradas, agropecuária, projetos de extração mineral, garimpagem, surgimento e expansão localidades, e também a implantação da Estrada de Ferro Carajás e da UHE de Tucuruí. Em contraposição, foram criados territórios especiais onde a natureza permanece mais preservada por causa da restrição legal de usos, caso das unidades de conservação e das terras indígenas (Almeida, 1993; Monteiro e Silva, 2023; Serra e Sabino, 2021).

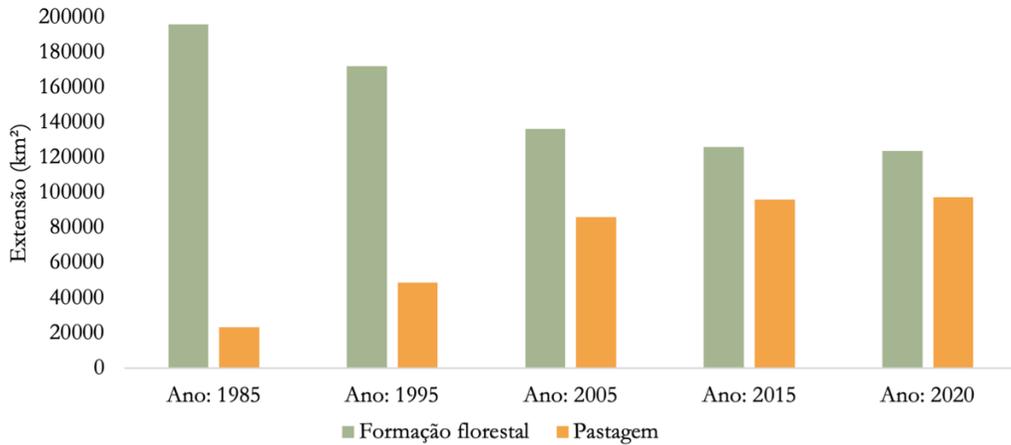
Figura 13 – Cobertura da terra da região de Carajás.



Código	Formação Vegetal	Área (km ²)	Área (%)
3	Formação florestal	124.020,00	51,77
15	Pastagem	97.449,50	40,68
4	Formação savânica	7.911,94	3,30
12	Formação campestre	4.047,31	1,69
33	Rio/lago	2513,13	1,05
39	Soja	1545,16	0,64
11	Campo alagado/pântano	660,09	0,28
30	Mineração	364,62	0,15
24	Área urbanizada	336,14	0,14
41	Outras lavouras temporárias	269,15	0,11
21	Agricultura/pastagem	223,51	0,09
9	Silvicultura	183,97	0,08
25	Outras áreas não vegetadas	39,18	0,02



Fonte: Projeto MapBiomas (2023), IBGE (2019). Elaborada por Estêvão José da Silva Barbosa.

Figura 14 – Extensão das florestas e das pastagens na região de Carajás, em anos selecionados.

Fonte: Projeto MapBiomias (2023). Elaborada pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região de Carajás era pouco conhecida em suas características naturais até por volta das décadas de 1960 e 1970, quando análises e mapeamentos sistemáticos revelaram grandes extensões de terrenos antigos, compartimentos topográficos e arranjos de relevo, de solos, de drenagem e de vegetação bastante diferentes da tradicional visão de paisagem que se tinha da Amazônia. Na região de Carajás se assiste a um quadro de paisagens naturais original em comparação a outros espaços da Amazônia, apesar de resguardadas as suas peculiaridades, manter-se o padrão bioclimático amazônico – o clima tropical/equatorial quente e úmido e a extensividade da cobertura florestal, ao que se pode acrescentar a grande biodiversidade, a presença de uma rede de drenagem perene em sua maior parte, solos profundos, muito intemperizados, laterizados e, no geral, pouco férteis. Além da condição bioclimática, este quadro se deve a outros fatores como a localização no médio curso de rios importantes que provêm do chamado Escudo Brasileiro (rios Xingu, Araguaia e Tocantins), associada à natureza do substrato majoritariamente “cristalino” dos crâtons e das faixas de dobramentos antigos, ao mesmo tempo em que processos de erosão diferencial e de rejuvenescimento das formas de relevo destacaram na paisagem cristas, morros e platôs mais elevados. Estas componentes naturais foram descritas nesse texto, com apoio de uma literatura especializada que se coloca como um bom referencial para o entendimento da natureza na região de Carajás. Contudo, se por um lado os aspectos geológicos são os mais bem conhecidos, por outro lado as demais componentes ainda carecem de estudos mais detalhados, sobretudo de escala local. Isso vale para o mapeamento destas componentes, o que seria uma contribuição não apenas para a Geografia Física, como aporte teórico, mas um importante subsídio para o planejamento e a gestão ambientais em nível (sub)regional e municipal.

REFERÊNCIAS

Ab'Saber, A. N. (1967). Problemas geomorfológicos da Amazônia brasileira. In H. Lent (Ed.), *Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica* (Vol. 1, pp. 35-67). Belem: CNPq.

- Ab'Saber, A. N. (1987). Aspectos geomorfológicos de Carajás: previsão de impactos ao longo da Faixa Carajás-São Luís. In *Seminário sobre o desenvolvimento econômico e impacto ambiental em áreas do trópico úmido brasileiro - experiência da CVRD* (201-232). Belém: CVRD.
- Ab'Saber, A. N. (1996). *Amazônia: do discurso à práxis*. São Paulo: Edusp.
- Albert, J., Hoorn, C., Malhi, Y., Phillips, O., Encalada, A. C. e Steege, H. (2021). *The multiple viewpoints for the Amazon: geographic limits and meanings. Amazon Assessment Report 2021*. Nova York: United Nations Sustainable Development Solutions Network.
- Albuquerque, M. F., Souza, E. B., Oliveira, M. C. F. e Souza Junior, J. A. (2010). Precipitação nas Mesorregiões do estado do Pará: climatologia, variabilidade e tendências nas últimas décadas. *Revista Brasileira de Climatologia*, 6, 151-168. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/abclima.v6i0.25606>
- Almeida, A. W. (1993). *Carajás, a guerra dos mapas*. Belém: Supercores.
- Ayoade, J. (1986). *Introdução a climatologia para os trópicos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Barbosa, G. V. e Pinto, M. N. (1973). Geomorfologia. In *Folha SA.23 São Luís e parte da Folha SA.24 Fortaleza* (Vol. 3, pp. II/1-II/26). Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Projeto Radam.
- Barbosa, G. V., Renno, C. V. e Franco, E. M. S. (1974). Geomorfologia. In *Levantamento de Recursos Naturais. Folha SA.22 Belém* (Vol. 5, pp. II/1-II/36). Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Projeto Radam.
- Bertrand, G. (1971). Paisagem e geografia física global, esboço metodológico (O. Cruz, Trans.). In *Caderno de Ciências da Terra*. São Paulo: Edusp.
- Bigarella, J. J., de Meis, M. R. M. e da Silva, J. X. (2016). Pediplanos, pedimentos e seus depósitos correlativos no Brasil. *Espaço Aberto*, 6 (2), 165-196. Disponível em: <https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2016.7650>
- Boaventura, R. S. (1974). Geomorfologia. In *Levantamento de Recursos Naturais. Folha SB.22 Araguaia e parte da Folha SC.22 Tocantins* (Vol. 4). Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Projeto Radam.
- Brasil. (1973). *Levantamento de Recursos Naturais. Folha SA.23 São Luís e parte da Folha SA.24 Fortaleza*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Projeto Radam.
- Brasil. (1974a). *Levantamento de Recursos Naturais. Folha SA.22 Belém*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Projeto Radam.
- Brasil. (1974b). *Levantamento de Recursos Naturais. Folha SB.22 Araguaia e parte da Folha SC.22 Tocantins*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Projeto Radam.
- Castelnau, F. (1949). *Expedição às regiões centrais da América do Sul* (Vol. Brasileira). São Paulo: Companhia Editora Nacional. [Publicado originalmente em 1840]
- Castro, A. R. e Watrin, O. (2013). Análise espacial de áreas com restrição legal de uso do solo em projeto de assentamento no sudeste paraense. *Geografia Ensino & Pesquisa*, 17 (2), 157-166. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236499410779>
- Coelho, M. C. N. (2000). Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In A. J. T. Guerra e S. B. Cunha (Eds.), *Impactos ambientais urbanos no Brasil* (pp. 19-45). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Costa, J. B. S., Bemerguy, R. L., Hasui, Y., da Silva Borges, M., Júnior, C. R. P. F., Bezerra, P. É. L., da Costa, M. L. e Fernandes, J. M. G. (1996). Neotectônica da região amazônica: aspectos tectônicos, geomorfológicos e deposicionais. *Geonomos*, 4 (2), 23-44. Disponível em: <https://doi.org/10.18285/geonomos.v4i2.199>
- Coudreau, H. A. (1897). *Voyage au Tocantins-Araguaya: 31 décembre 1896 – 23 mai 1897*. Paris: A. Lahure.
- Coudreau, H. A. (1977). *Viagem ao Xingu* (Vol. 49). Belo Horizonte: Livraria Itatiaia.
- Coudreau, H. A. (1980). *Viagem à Itaboca e ao Itacaiúnas* (Vol. 60). Belo Horizonte: Livraria Itatiaia.
- da Prússia, P. A. (1977). *Brasil: Amazonas-Xingu*. Belo Horizonte: Livraria Itatiaia. [Publicado originalmente em 1847]
- Dias, C. V. (1958). Marabá – centro comercial da Castanha. *Revista Brasileira de Geografia*, ano 20(4), 383-427. Disponível em: <https://www.rbg.ibge.gov.br/index.php/rbg/article/view/4321>

- Dias, Y. A. S. (2018). *Os efeitos das queima de biomassa sobre a saúde humana no município de Marabá-PA*. [Monografia de graduação, Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento, Universidade Federal do Pará]. Ananindeua.
- Embrapa. (1999). *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Rio de Janeiro: Centro Nacional de Pesquisa de Solos/Embrapa.
- Fisch, G., Marengo, J. A. e Nobre, C. A. (1998). Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia. *Acta Amazonica*, 28 (2), 101-126. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-43921998282126>
- Google Earth. (2022). *Google Earth website*. Acessado em 2022 em <https://earth.google.com>
- Guerra, A. T. (1959). Estrutura geológica. Relêvo e litoral. In A. T. Guerra (Ed.), *Geografia do Brasil: Grande Região Norte* (pp. 17-60). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (1957). *Enciclopédia dos municípios brasileiros* (Vol. 1). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (1990). *Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2012). *Manual técnico da vegetação brasileira*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IBGE. (2016). *Plataforma Geográfica Interativa (PGI). Bases Cartográficas Contínuas do Brasil. Base Cartográfica 1:250.000*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/basescartograficas/#/mapa/>
- IBGE. (2019). *Plataforma Geográfica Interativa (PGI). Bases Cartográficas Contínuas do Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/basescartograficas/#/mapa/>
- IBGE. (2023a). *Banco de dados de Informações Ambientais – BDLA (Geologia). Base Cartográfica 1:250.000*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/geologia>
- IBGE. (2023b). *Banco de dados de Informações Ambientais – BDLA (Geomorfologia). Base Cartográfica 1:250.000*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/geomorfologia>
- IBGE. (2023c). *Banco de dados de Informações Ambientais – BDLA (Pedologia). Base Cartográfica 1:250.000*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/pedologia>
- IBGE. (2023d). *Banco de dados de Informações Ambientais – BDLA (Vegetação). Base Cartográfica 1:250.000*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/vegetacao>
- Inmet. (2009). *Normais Climatológicas do Brasil, período 1961-1990* (A. M. Ramos, A. L. Rodrigues e L. T. G. Fortes, Eds.). Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- Inmet. (2018). *Normais Climatológicas do Brasil, período 1981-2010*. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/normais#>
- Inmet. (2022). *Normais Climatológicas do Brasil, período 1991-2020* (M. S. Seabra e E. W. M. Lucas, Eds.). Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- INPE. (2023). *Projeto Topodata: banco de dados geomorfométricos do Brasil. Modelos Digitais de Elevação e dados SRTM/USGS (Altimetria)*. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <http://www.webmapit.com.br/inpe/topodata/>
- Magalhães, C. (1863). *Viagem ao Araguaia*. Goyaz: Typographia Provincial.
- Marengo, J. A. e Nobre, C. A. (2009). Clima da região amazônica. In I. F. Cavalcanti, N. J. Ferreira, M. G. A. J. Silva e M. A. F. S. Dias (Eds.), *Tempo e clima no Brasil* (pp. 197-212). São Paulo: Oficina de Textos.
- Medeiros, N. L., Junior, A. P., dos Santos Jesus, E. e Jesus, N. d. V. G. (2020). Variabilidade espacial do conforto térmico em pontos distintos do município de Marabá-PA. In A. N. Pontes e A. S. Rosário (Eds.), *Ciências Ambientais: climatologia, geotecnologias, mineração e estudos de monitoramento* (pp. 87-100). Belém: Eduepa.
- Mesquita, S. P. e Mascarenhas, A. L. S. (2018). Geoecologia da Paisagem: Uso e Ocupação nas Margens do Rio Tocantins-Marabá a Itupiranga. *III Encontro de Pós-Graduação da Unifesspa*, 3 (7).
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)

- Moraes, R. M., Correa, S., Doria, C., Duponchelle, F., Miranda, G., Montoya, M., Phillips, O., Salinas, N., Silman, M., Ulloa Ulloa, C., Zapata-Ríos, G., Arceira, J. e Steege, H. (2021). Chapter 4: Biodiversity and Ecological Functioning. In C. Nobre, A. Encalada, E. Anderson, F. Roca Alcazar, M. Bustamante, C. Mena, M. Peña-Claros, G. Poveda, J. Rodriguez, S. Saleska, S. Trumbore, A. Val, L. Villa Nova, R. Abramovay, A. Alencar, C. Rodríguez Alza, D. Armenteras, P. Artaxo, S. Athayde, H. Barretto Filho, J. Barlow, E. Berenguer, F. Bortolotto, F. Costa, M. Costa, N. Cuví, P. Fearnside, J. Ferreira, B. Flores, S. Frieri, i. L. Gatt, J. Guayasamin, S. Hecht, M. Hirota, C. Hoorn, C. Josse, D. M. Lapola, C. Larrea, D. M. Larrea Alcazar, A. Z. Lehm, Y. Malhi, J. Marengo, J. Melack, R. M. Moraes, P. Moutinho, M. Murmis, E. Neves, B. Paez, L. Painter, A. Ramos, M. Rosero-Peña, M. Schmink, P. Sist, H. ter Steege, P. Val, H. van der Voort, M. Varese e G. Zapata-Ríos (Eds.), *Amazon Assessment Report 2021*. New York: Sustainable Development Solutions Network. Disponível em: <https://doi.org/10.55161/IKRT9380>
- Moreira, A. A. N. (1977). Relevo. In *Geografia do Brasil: Região Norte* (Vol. 1, pp. 1-38). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Moura, P. (1943). O relevo da Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*, ano 5 (3), 3-22. Disponível em: <https://www.rbg.ibge.gov.br/index.php/rbg/article/view/4504>
- Neves Júnior, W. L. T. (2018). *Análise da variabilidade climática na região de integração lago de Tucuruí, Estado do Pará*. [Monografia de graduação, Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento, Universidade Federal do Pará]. Ananindeua.
- Nimer, E. (1977). *Geografia do Brasil. Região Centro-Oeste*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- NOAA. (2022a). *Analysis and plotting*. National Ocean Service website.
- NOAA. (2022b). *Climate Analysis and Plotting Tools. Monthly/Seasonal Climate Composites. NCEP/NCAR Reanalysis*. National Ocean Service website.
- NOAA. (2022c). *Climate Indices: Monthly Atmospheric and Ocean Time-Series: NAO – North Atlantic Oscillation, SOI – Southern Oscillation index*.
- NOAA. (2022d). *Climate Prediction Center - El Niño/Southern Oscillation (ENSO). Oceanic Niño Index (ONI)*. National Ocean Service website.
- Pará. (1925). *Anuário de Estatística do Estado do Pará, 1925*. Belém: Governo do Pará.
- Pimentel, G. M., Pocard-Chapuis, R. e Silva, C. N. (2018). Delimitação de unidades de paisagem: Do conceito geossistêmico ao método aplicado ao município de Paragominas/PA. *Boletim de Geografia*, 36 (1), 62-75. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/bolgeogr.v36i1.33933>
- Projeto MapBiomias. (2023). *Coleção 6 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil*. Acessado em 16 abr. 2023 em <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/cobertura?activeBaseMap>
- Rodriguez, J. M. M., Silva, E. V. D. e Cavalcanti, A. d. P. B. (2022). *Geoecologia das Paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental* (6 ed.). Fortaleza: Imprensa Universitária.
- Ross, J. L. S. (2006). *Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental*. São Paulo: Oficina de Textos.
- Santos, B. A. (1981). *Amazônia: potencial mineral e perspectivas de desenvolvimento*. São Paulo: Edusp.
- Serra, H. R. H. e Sabino, T. A. G. (2021). Cartografias da formação territorial do Sul e Sudeste do Pará. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia* (49). Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.35731>
- Silva, P. R. e Barbosa, E. J. S. (2009). In M. A. Monteiro, M. C. N. Coelho e E. J. S. Barbosa (Eds.), *Atlas socioambiental: municípios de Tomé-Açu, Aurora do Pará, Ipixuna do Pará, Paragominas e Ulianópolis* (pp. 82-91). Belém: NAEA.
- Sioli, H. (1967). Studies in Amazon Waters. In H. Lent (Ed.), *Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica* (Vol. 3, pp. 9-50). Belém: CNPq.
- Soares, L. C. (1977). Hidrografia. In *Geografia do Brasil* (Vol. 1, pp. 73-119). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Texeira, J. B. G. e Lindenmayer, Z. G. (2006). Fundamentos geológicos da Serra de Carajás. In J. B. G. Texeira e V. R. Beisiegel (Eds.), *Carajás: geologia e ocupação humana* (pp. 20-90). Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.

- Tricart, J. e KiewietdeJonge, C. (1992). *Ecogeography and rural management: a contribution to the International Geosphere-Biosphere Programme*. Harlow: Longman Scientific & Technical.
- Valverde, O. (1989). *Grande Carajás: planejamento da destruição*. Brasília: UNB.
- Valverde, O. e Dias, C. V. (1967). *A rodovia Belém-Brasília: estudo de geografia regional*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Vasquez, M. L., Rosa-Costa, L. T., Silva, C. M. G. e Klein, E. L. (2008). Compartimentação tectônica. In M. L. Vasquez e L. T. Rosa-Costa (Eds.), *Geologia e recursos minerais do estado do Pará: texto explicativo do mapa geológico e de recursos naturais do Estado do Pará* (pp. 39-112). Belém: CPRM.
- Veloso, H. P., Japiassú, A. M. S., Goés Filho, L. e Leite, P. F. (1974). Vegetação. In Brasil. Ministério das Minas e Energia (Ed.), *Levantamento de Recursos Naturais. Folha SB.22 Araguaia e parte da Folha SC.22 Tocantins* (Vol. 4, pp. IV/1-IV/119). Rio de Janeiro: Projeto Radam.
- Vidal, M. R. e Mascarenhas, A. L. S. (2020). Mapeamento geocológico no Parque Nacional dos Campos Ferruginosos de Carajás/Pará-Brasil. *Ateliê Geográfico*, 14 (3), 218-238. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ag.v14i1.59613>
- Vidal, M. R., Mascarenhas, A. L. S., Silva, V. S. d., e Barbosa, E. J. d. S. (2023). Geocologia: aportes para uma aproximação taxonômica das unidades de paisagens para a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 707-728). Belém: NAEA. (neste volume)
- Vieira, L. S. V. e Santos, P. C. T. (1987). *Amazônia: seus solos e recursos naturais*. São Paulo: Agronômica Ceres.

GEOECOLOGIA: APORTES PARA UMA APROXIMAÇÃO TAXONÔMICA DAS UNIDADES DE PAISAGENS PARA A REGIÃO DE CARAJÁS¹

Maria Rita Vidal  

Abraão Levi dos Santos Mascarenhas  

Edson Vicente da Silva  

Estêvão José da Silva Barbosa  

INTRODUÇÃO

A posição geográfica da Amazônia, as condições ecológicas, climáticas, edáficas, hidrológicas e vegetacionais mantêm-se em constante interação, refletida em numerosos fenômenos que se materializam em um megaconjunto de paisagens geodiversas, com uma área em torno de 7 milhões de km², correspondendo aproximadamente a 40% de toda a América do Sul (Barbosa, 2015). Sendo uma das maiores reservas de biodiversidade do mundo, a Amazônia exerce uma influência decisiva na estabilidade climática do Brasil e do planeta (Barroso e Mello, 2020).

A Amazônia, porém, sofre com a fragmentação e com a perda de seus *habitats* naturais, causadas principalmente pelo crescimento populacional, aumento da urbanização e pela expansão e inserção de atividades econômicas (Vieira et al., 2008). A Amazônia brasileira, especialmente, enfrenta grandes desafios para manter o equilíbrio sistêmico de suas paisagens, na medida em que diversos problemas de ordem ambiental, econômica e social imprimem significativas pressões aos sistemas ambientais e ameaçam a manutenção dos serviços geossistêmicos.

Nessa crise (socio)ambiental, que não é futura e sim presente, a natureza responde de forma catastrófica, atingindo seu limiar de equilíbrio dinâmico – uma realidade que se estende para a Amazônia oriental brasileira e sudeste do estado do Pará, na região de Carajás, onde os interesses e conflitos pelos bens naturais foram motivados pela existência de grandes reservas minerais, recursos florestais e pela posse da terra. Verifica-se, assim, um desajuste entre as paisagens naturais

¹ Publicado originalmente em Novos Cadernos NAEA, 25 (4), dez. 2022.

² N.E.: Para uma aproximação dos diversos limites geográficos atribuídos à Amazônia ver Albert et al. (2021).

e as paisagens fortemente alteradas e submetidas aos processos de urbanização, industrialização, mineração, agropecuária e extração de recursos da floresta.

A região de Carajás corresponde, nos termos do IBGE (2017), à Região Intermediária de Redenção e a de Marabá, exclusive a Região Imediata de Tucuruí, e se configura como uma fração do bioma Amazônia, uma unidade distinta no espaço, “não pelo fato de existir algum tipo de identidade inicial ou uma história internalizada, mas pelo fato de que o deslocamento do capital construiu uma miríade particular de relações e de práticas sociais que se amalgamam em um espaço particular” (Monteiro e Silva, 2023), compreendendo um conjunto de paisagens posicionadas em cotas altimétricas modestas, resultantes de longos períodos de rebaixamento das formas de relevo que marcaram a evolução geológico-geomorfológica de toda a Amazônia (Figura 1).

Figura 1 – Localização geográfica da região de Carajás.



N.E.: Alterada em relação à publicação original.

Fonte: IBGE (2021), Monteiro e Silva (2023). Elaborada pelos autores.

De modo geral, a região de Carajás é formada por terrenos esculpidos em planaltos e baixos platôs ligeiramente mais elevados que as superfícies de aplainamento circundantes (Dantas e Teixeira, 2013, p. 25). A monotonia do terreno é quebrada pela presença de formas de relevo mais elevadas como a Serra de Carajás, a qual representa, de acordo com Ab’Sáber (2004), os restos de uma antiga cordilheira arrasada do Pré-Cambriano, enquanto a idade do aplainamento é relativamente recente, situada entre o fim do Mesozoico e o Paleógeno.

Na atualidade (Holoceno), prevalece nessa região um regime climático equatorial quente e úmido, com elevados processos de intemperismo químico e lixiviação sobre um mosaico de solos profundos e pouco férteis, muito intemperizados e laterizados, principalmente os argissolos, latossolos, neossolos e plintossolos. A representatividade das classes desses solos expressa que estes mesmos não são ricos e que dependem da manutenção da base climática e da cobertura vegetal para sua preservação.

Inserida totalmente no Domínio Morfoclimático Amazônico, ou terras baixas Florestadas Equatoriais, conforme descrito por Ab'Sáber (1969), a região de Carajás detém enclaves de vegetação de cerrado presentes, por exemplo, na Serra dos Martírios (Andorinhas); e ainda apresenta vegetação exótica em relação às florestas nos bordos e altos do platô da Serra de Carajás que inclui cactos, musgos e arbustos de folhas largas (Ab'Sáber, 2004).

No topo da Serra de Carajás, grandes clareiras com formações rupestres bastante arcaicas são testemunhas de uma vegetação que antecedeu as principais fases de expansão das coberturas florestadas amazônicas, que Ab'Sáber (1969) descreve como paisagem de exceção em forma de ilhas ou manchas de paisagem “exóticas”. Os campos rupestres são áreas que escapam ao quadro paisagístico habitual do domínio morfoclimático amazônico, ou seja, a floresta, compondo uma complexa rede de endemismos descrita por Carmo e Kamino (2015).

Nas últimas décadas, houve grandes modificações exercidas por atividades humanas sobre a natureza e sobre o meio na área em tela. Esses fatores têm inserido mudanças nos padrões de funcionamento da paisagem, a exemplo da agropecuária implantada na região que contribuiu para ações predatórias dos recursos naturais, muitas vezes com prejuízos irreversíveis.

Como exemplo das modificações na paisagem tem-se a exploração e corte das castanheiras (*Bertholletia excelsa*), que um dia foram exuberantes na região de Carajás, formando vastos castanhais. Essas paisagens possuem singularidades expressivas e importantes atributos para conservação e preservação, entre elas: espécies raras da flora e da fauna, litologias, solos e cavernas com significativas especificidades contidas na área de endemismo do Xingu (Almeida et al., 2014).

Mudanças e modificações em uma paisagem se dispersam através dos canais de fluxos, que podem ser de origem física – rios, igarapés, furos, fundos de vales, rede de drenagem, entre outros; e ainda de origem resultante das atividades humanas – a exemplo da implantação e funcionamento da Estrada de Ferro Carajás (EFC), com aproximadamente 890 km de extensão interligando o porto de Ponta da Madeira em São Luís (MA) até a esteira de embarque de minério de ferro da mina S11D na Serra Sul, localizada no município de Canaã dos Carajás (PA). A permanência da estrada de ferro, as construções de rodovias federais (BRs) e a instalação de redes de distribuição de energia de alta tensão são canais de fluxos que abrem caminhos nas áreas de florestas e entrecortam terras indígenas, fragmentam unidades de conservação, inserindo desequilíbrios na dinâmica e no funcionamento sistêmico das paisagens.

Implicações como essas de cunho socioambiental foram discutidas por Mascarenhas e Vidal (2021a), retratando as disputas por acesso aos recursos terra-água. Estas disputas sempre vêm seguidas por tensões e conflitos entre os agentes envolvidos, uma tônica acompanhada por atos violentos, muitas das vezes utilizando a força policial legitimada pelo próprio Estado.

Nesse contexto, a paisagem se apresenta como uma unidade de investigação de elevada importância nos estudos ambientais. O agrupamento de áreas homogêneas é uma estratégia metodológica para a compreensão das estruturas e funcionamentos das paisagens. Para a definição das unidades de paisagens da região de Carajás utilizamos a própria ossatura do relevo enquanto componente litológico e estrutura geológica, por meio de suas formas adjacentes, a saber a geomorfologia, em outras palavras, a estrutura litológica e sedimentológica é compreendida como processos ativos da geodinâmica da crosta terrestre e dos eventos de variabilidade climática que dão sentido às paisagens, de sobremaneira os padrões paisagísticos são revestidos por uma variedade fisiográfica e fenológica de tipos de vegetações que podem ser analisados por índices de vegetação usando diferenciação normalização em ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG).

As paisagens na região de Carajás, área de interesse neste estudo, foram agrupadas em três sistemas ambientais: 1) sistemas de terras baixas; 2) sistemas de terras médias; e 3) sistemas de terras altas, compreendidos entre as médias altimétricas de 161 m, 254 m e 450 m, respectivamente. A delimitação dos sistemas ambientais permite desenhar um quadro em escala razoável do mosaico de paisagens, composta por seis unidades com certa homogeneidade entre si. Classificar as tipologias das paisagens, lastreadas a partir da concepção geossistêmica aplicada à região de Carajás, levará à geração de quadros futuros com informações diagnósticas de interesse direto para o planejamento e a gestão ambiental e territorial.

VISÃO GERAL DAS QUESTÕES TAXINÔMICAS DA PAISAGEM E CRITÉRIOS ADOTADOS EM DISTINTAS ANÁLISES

Aspectos gerais da classificação das paisagens referem-se às construções e processos climato-erosionais que geram estruturas erosionais e estruturas deposicionais, seguindo os critérios referidos por Bell (2013, p. 149) como padrões das formas do relevo construídos e estruturados pelas dinâmicas originadas na crosta terrestre. Outras visões podem ser acrescentadas a esta, como os estudos de Dyakonov et al. (2007) referentes à análise da paisagem para o desenvolvimento sustentável e a de Khoroshev; Dyakonov (2020), para quem o balanço espaço-temporal possui padrões de paisagens encontrados através de um certo policentrismo conceitual descrevendo as dinâmicas das paisagens, seus estudos demonstram a pertinência e a aplicabilidade da teoria da paisagem por meio dos geossistemas.

Sugestão e problemas metodológicos de taxonomia de paisagens são bem conhecidos dos geógrafos que buscam construir padrões de paisagens por meios de critérios naturais. Critérios do equilíbrio de construção de modelados geomorfológicos e origem de tipos de solos foram essenciais na metodologia da ecodinâmica de Tricart (1977); critérios de bio-resistência por meio dos seis níveis espaço-temporal de Bertrand (1968), que definiu padrões de paisagens para sua geografia física global, ambos autores desenvolvem pesquisa na Europa e África. Sotchava (1977), de forma integrativa dos componentes geográficos e ecossistêmicos, para a região da Sibéria, definiu seus estudos de geossistemas como forma de construir taxón das paisagens naturais.

Para estudos de paisagens e taxonomia dos estudos no Brasil, em escala regional, temos as iniciativas de Ab'Sáber (1969), que realiza um exercício teórico e conceitual objetivando subsidiar

políticas de planejamento para a Amazônia a partir da tese do espaço total (células espaciais), sob influência dos aporte da Geografia global de Bertrand, aqui podemos pontuar que Ab'Saber denomina a região de Carajás como célula “Carajás sul do Pará Araguaia”, porção mais a sudeste, e a porção mais a leste da região de Carajás denominou de célula “Alto Xingu”.

No início dos anos 2000, Ross (2006) por meio da ecogeografia construiu uma taxonomia, compartimentando o relevo brasileiro, levando em conta os critérios naturais, socioeconômicos e ambientais, mas contendo uma carga maior nos critérios geomorfológicos. Assim a região amazônica aparece bem representada pelo mosaico complexo de suas paisagens, a região de Carajás, de acordo com o autor supracitado, foi compartimentada em unidades da “depressão marginal sul-amazônica”, “depressão Araguaia” e “depressão periférica do Tocantins”, contudo a escala de 1.5000.000 mapeou apenas as áreas deprimidas da Amazônia sem maiores detalhamentos em escala estadual, mas que não tinha essa intenção.

Esses dois grandes estudos carecem de detalhamento a fim de melhorar as nuances das paisagens; o presente estudo tem, entre outras motivações, demonstrar que ainda existe pouco conhecimento sobre as realidades amazônicas, e em especial a região de Carajás, para além dos aspectos metalogênicos, procurando demonstrar o potencial de patrimônio geomorfológico e geodiverso das paisagens em tela, revisitando estes, clássicos, trabalhos com foco nos estudos da paisagem permite um ponto de saída para nossa análise, os demais critérios serão tratados na subsecção prelúdios das unidades de paisagens.

GEOECOLOGIA E OS ESTUDOS DE PAISAGEM

A paisagem enquanto conceito forjado em bases sistêmicas revela-se, de acordo com as concepções de Rodriguez et al. (2022, p. 20), como

um conjunto interrelacionado de formações naturais e antroponaturais, um sistema que produz serviços e recursos naturais, um meio de vida e da atividade humana, fonte de percepção estética e cultural, genética e laboratório natural.

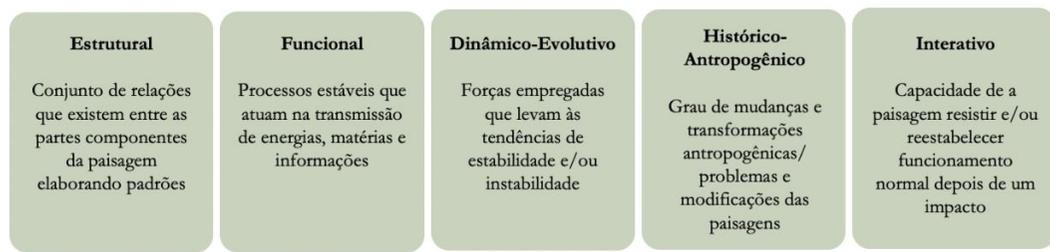
Rodriguez et al. (2022) definem a paisagem natural como o conjunto de componentes naturais (geologia, relevo, clima, águas, solos, vegetação e fauna), que se interrelacionam em uma determinada porção do espaço da superfície terrestre. Por paisagem antroponatural entende-se a morfologia que reflete as formas pelas quais as ações humanas modificam, transformam e constroem o espaço geográfico. Assim, manifestam-se não apenas as características naturais, mas em particular as que são modificadas pela ação humana. Na paisagem integra-se o binômio inseparável sociedade e natureza.

Os estudos geoecológicos são amplamente baseados na noção de padrões ambientais, estes são impulsionados por energias e fluxos que, por sua vez, dinamizam processos geoecológicos que envolvem estruturas, funcionamentos, dinâmicas e evoluções da paisagem. Paisagens podem ser lidas ou entendidas como sistemas (geossistemas), os quais detêm funcionamento próprio. No estudo do geossistema, o conceito de paisagem é uma categoria de análise, sendo o geossistema um modelo teórico da paisagem.

A manutenção da conectividade das unidades de paisagem possibilita o desenvolvimento dos atributos sistêmicos, expressos por: emissão, transmissão e acumulação. Tais atributos estabelecem as funções geocológicas: entradas, armazenamentos, emissão, regulação e interação, já descritas por Vidal et al. (2014) e Vidal e Mascarenhas (2020) para algumas áreas da região de Carajás.

As paisagens podem apresentar características semelhantes a partir da sua estrutura e seu funcionamento, o que permite um exercício teórico de estabelecer seus sistemas e tipologias. Como sistemas, tem-se o conjunto de elementos que estejam em relação entre si e que formam uma determinada unidade e integridade (Chorley, 1967; Christofoletti, 1999). Entende-se que os sistemas são um nível hierárquico superior às unidades de paisagem. Os sistemas formadores da paisagem são complexos e, para compreendê-los, tomando como base a geocologia, deve-se levar em consideração os atributos estruturais, funcionais, dinâmico-evolutivos, históricos e antropogênicos, e integrativos (Figura 2).

Figura 2 – Enfoques que integram os estudos da geocologia das paisagens.



Fonte: Rodriguez et al. (2022). Elaborada pelos autores.

Como tipologia entende-se paisagens com características similares que podem ser agrupadas por critérios bem definidos, a qual baseia-se na analogia da repetibilidade – significa distinguir as paisagens por sua semelhança e sua repetição (Rodríguez e da Silva, 2002). As tipologias das unidades de paisagem possibilitam visualizar os padrões espaciais contidos na paisagem (Vidal e Silva, 2014).

PRELÚDIO DAS UNIDADES DE PAISAGENS

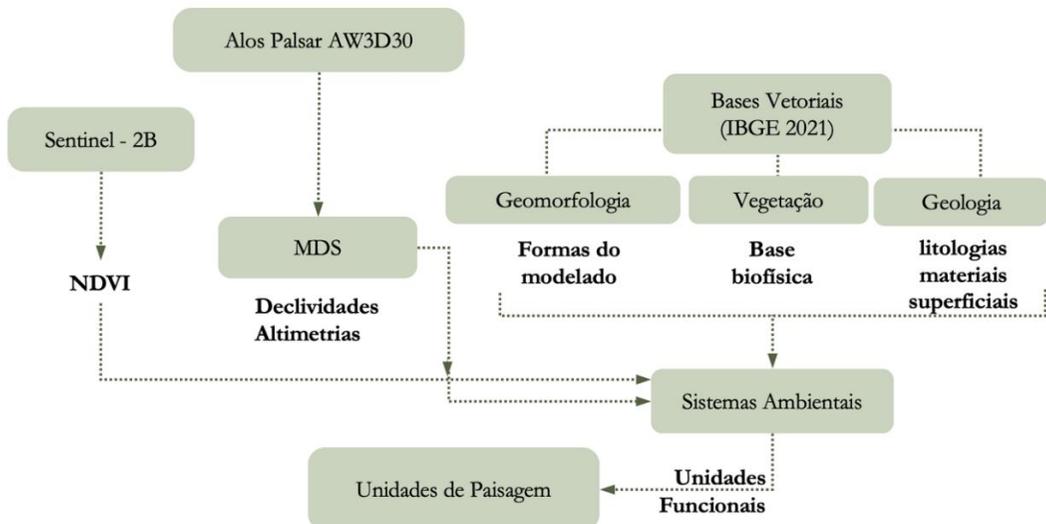
Os dados contidos nos planos de informações temáticas foram adquiridos de *downloads* em órgãos oficiais. Utilizaram-se os seguintes dados vetoriais e matriciais para o mapeamento temático da área de estudo e a sua posterior delimitação em unidades de paisagem: malha territorial do estado do Pará (IBGE, 2021); geologia/litologia (CPRM, 2019); geomorfologia (IBGE, 2021); solos (IBGE, 2021); vegetação (IBGE, 2021); cobertura da terra (IBGE, 2021); hipsometria por meio de reclassificação a partir de Modelo Digital de Superfície (MDS) – Alos Palsar; e ainda o Modelo Digital do Terreno (MDT) retirado de uma imagem Alos Palsar AW3D30 (©JAXA/METI Alos Palsar, 2022) com resolução espacial de 30 m, que subsidiou a construção do perfil topográfico com as principais unidades de paisagens interceptadas pelo perfil, com definição da direção e extensão do transecto sobre o maior número de representações das unidades de paisagens.

Utilizou-se, também, uma imagem Sentinel-2B com resolução de 10 m, de 20 de agosto de 2021 (Copérnicus Sentinel data, 2021), para classificação de áreas e composição do índice de vegetação conhecido como *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), usando as bandas espectrais NIR e Red, do sensor *MultiSpectral Instrument* (MSI).

O índice de vegetação foi derivado por diferença normalizada (NDVI) para distinguir as áreas com vegetação de grande porte (florestas) das áreas com porte arbustivo e/ou herbáceo (savana) e, ainda, dos refúgios (campos rupestres), bem como identificar as áreas antropizadas (pecuária, agricultura, sítios urbanos e vegetação secundária etc.). A metodologia para a definição de classes de vegetais por medidas radiométricas foi cotejada com os estudos de Ponzoni et al. (2012); Lang e Blaschke (2009); Sashikkumar et al. (2017); Richter e Schlöpfe (2012), que abordam os índices de vegetação associando de forma direta o uso de imagens orbitais à fenologia vegetal e às formas de relevo. Para o cálculo do NDVI foi usado o algoritmo desenvolvido por Rouse Jr. et al. (1974). Mascarenhas e Vidal (2021b) já aplicaram a álgebra de mapas e índices de assinatura espectral em imagens Sentinel-2B para identificação de cicatrizes da paisagem em terras altas, ambientes fluviais e de pastagens.

A partir da interpretação de imagens de satélites e com base nos mapas elaborados em escala regional (1:2.500.000), traçaram-se as linhas iniciais para a delimitação dos mapas temáticos. Para a síntese cartográfica, lançou-se mão do *software* Arcgis para processamento dos dados espaciais e composição dos mapas temáticos. Para composição das figuras e perfis, usou-se o editor de gráficos Inkscape (*Open Source* – versão 1.0.2-2). Para a remoção dos fundos das imagens, usaram-se as ferramentas básicas do Paint 3D (Microsoft support), convertendo-as em formato *.png*. Para a delimitação das unidades de paisagem foram inicialmente preparadas as bases temáticas que ampliam o foco para as áreas homogêneas no terreno, os padrões de paisagens (Figura 3).

Figura 3 – Fluxograma metodológico para a composição dos sistemas ambientais e unidades de paisagem para a região de Carajás.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Os aspectos morfométricos implicam diretamente as dinâmicas dos fluxos, sendo o ponto de saída para a delimitação das áreas homogêneas. Assim, sobre os aportes teóricos e conceituais de Valeriano (2008), que usa modelos digitais de elevação para caracterização geomorfológica em seus elementos de elevação, foi criado um mosaico do MDS, que possibilitou elaborar as bases de hipsometria, as classes de declividade e a reclassificação dos limites das unidades e das subunidades por meio dos parâmetros morfométricos. Esses limites foram refinados posteriormente, adicionando-se alguns elementos que compõem as condicionantes ambientais. O produto inicial da delimitação é um arquivo do tipo raster, o qual foi transformado depois em arquivo vetorial.

As condicionantes ambientais (naturais) e a composição de uma base de dados considerando simultaneamente fatores abióticos (geologia/litologia e geomorfologia/formas do modelado) e bióticos (cobertura vegetal e solos) constituem o princípio da ação direta para a elaboração de mapas temáticos e para a posterior delimitação das unidades de paisagem, por considerarem a conexão existente entre os seus componentes antrópicos e os seus componentes naturais formadores como uma totalidade indissociável.

As manchas de vegetação (florestas, savanas, refúgios vegetacionais, vegetação secundária) foram sobrepostas às unidades geomorfológicas, ou seja, às formas do relevo (planaltos e serras, depressões, chapadas, patamares e planícies), na qual foram base para a delimitação e homogeneidade (padrões de formas das paisagens) inicial dos sistemas ambientais. Como modo para realçar o comportamento espectral da vegetação, correlacionando-o com aspectos biofísicos como biomassa e a cobertura da terra, o que possibilita melhor acurácia na delimitação das unidades, fez-se uso dos resultados obtidos pelo processamento do índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI), o que favoreceu a realização da edição dos vetores para a delimitação das unidades de paisagens.

Para algumas unidades, foi necessário realizar uma “quebra” de polígono, que consiste em subdividir uma unidade de acordo com parâmetros como: variação topográfica, variação da cobertura da terra ou concentração de elementos que levem a individualizar a unidade em uma tipologia específica, a exemplo das áreas com concentração de afloramentos e as áreas contidas nos tabuleiros interioranos.

SISTEMAS AMBIENTAIS E UNIDADES DE PAISAGEM NA REGIÃO DE CARAJÁS

A região de Carajás caracteriza-se por um mosaico de paisagens compostas por elementos naturais e humanos (socioeconômicos, políticos, culturais) que estão conectados através de sistemas ambientais. Os sistemas ambientais mantêm constante circulação de matéria e de energia e cumprem determinadas funções para que a estrutura e a organização espacial das paisagens sejam mantidas. Essas funções são estabelecidas pela caracterização das unidades funcionais que asseguram as conexões entre as diferentes unidades de paisagens.

Os sistemas ambientais compõem a síntese das unidades de paisagem, agrupando grandes áreas homogêneas que detêm características similares de fluxos, matéria e energia (Vidal e Silva, 2021). O conjunto dos processos que garantem o funcionamento das paisagens é aquele que se define como dinâmica funcional.

Os processos delimitam a ordem das funções sistêmicas da paisagem, estabelecidas como: emissão, transmissão e acumulação, que no seu conjunto equilibram o funcionamento da paisagem (Rodríguez et al., 2022). Como recurso metodológico optou-se pelos agrupamentos dos gradientes topográficos em três grandes sistemas ambientais (Tabela 1) que regem a funcionalidade da paisagem na região de Carajás: 1) sistema de terras altas; 2) Sistema de terras médias; e 3) sistema de terras baixas, para posterior agrupamento das unidades e subunidades.

Tabela 1 – Distribuição dos sistemas ambientais da região de Carajás.

Sistemas ambientais	Área total em km ²	Médias dos gradientes topográficos	Área total em %
Terras altas	37.866,24	450 m	2%
Terras médias	1.444.700,00	254 m	94%
Terras baixas	57.168,69	161 m	4%

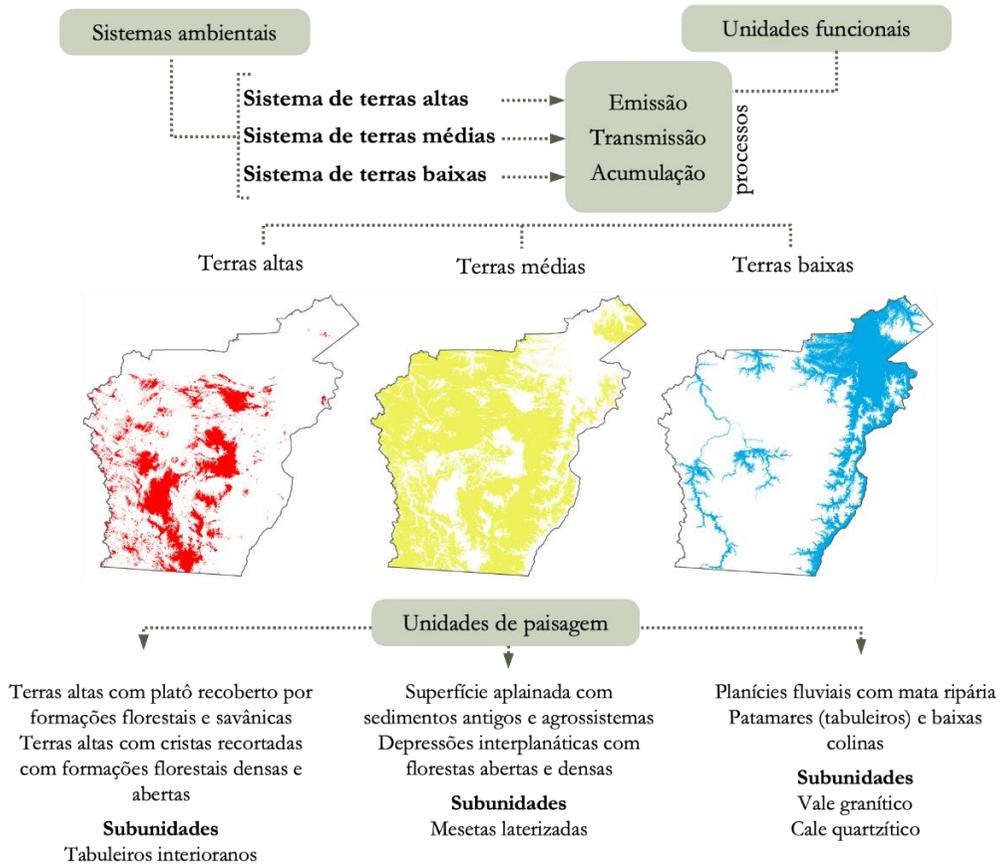
Fonte: ©JAXA/METI Alos Palsar (2022). Elaborada pelos autores.

- a. Sistema de terras altas (unidades emissoras) – Garantem o fluxo de matéria e energia para as paisagens com cotas altimétricas mais baixas. Localizam-se, portanto, nas áreas mais elevadas. A contribuição de fluxos hídricos, aporte de sedimentos, ciclagem de nutrientes etc. torna-se essencial para o equilíbrio dinâmico da paisagem. O sistema de terras altas abrange aproximadamente 2% da área e é expresso por planaltos e serras com cotas altimétricas entre 360 m e 900 m. Realizando a associação com a Tabela 2, irão aparecer duas unidades de paisagem que compõem o sistema de terras altas: *a) Terras altas com platôs recobertos por formações florestais e savânicas; b) Terras altas com cristas recortadas com formações florestais densas e/ou abertas.*
- b. Sistema de terras médias (unidades transmissoras) – Mobilizam e transmitem os fluxos de matéria e energia de forma concentrada ou seletivamente das áreas mais elevadas para as áreas mais baixas, representadas pelas direções e tipos das vertentes, ação dos fluxos hídricos e de radiação. Abrangem vastas áreas de depressões e superfícies aplainadas com topografias modestas (186 a 350 m), compondo sistemas ambientais compreendidos entre as unidades e subunidades de paisagens da Tabela 2 estão os planaltos/serras e as planícies/patamares/baixas colinas. Esse sistema é o de maior expressão geográfica e detém 94% dos sistemas ambientais de terras médias da região de Carajás, sendo delimitado por duas unidades de paisagem, conforme a Tabela 2: *a) Depressões interplanálticas com florestas abertas e densas e b) Superfícies aplainadas com sedimentos antigos, dominadas por agrossistemas.*
- c. Sistema de terras baixas (unidades acumuladoras). As terras baixas coletam, absorvem e acumulam sedimentos e fluxos provenientes das áreas mais elevadas. Compreendem as áreas mais rebaixadas estabelecidas entre 70 e 186 m com aproximadamente 4% da área. Esse sistema é composto por duas unidades de paisagem, conforme a Tabela 2: *a) Patamares (tabuleiros) e baixas colinas, e b) Planícies fluviais com mata ripária.*

A conexão entre os sistemas ambientais e as unidades de paisagem é expressa através da composição da estrutura, da proximidade entre as unidades e subunidades, e ainda pela manutenção dos geofluxos; estas são categorias de efeitos que fortalecem as ligações sistêmicas da

(na) paisagem. Assim, a manutenção da conectividade das unidades possibilita o desenvolvimento das unidades funcionais (Figura 4).

Figura 4 – Organização estrutural-funcional da paisagem para a região de Carajás.



Fonte: ©JAXA/METI Alos Palsar (2022); Copérnicus Sentinel data (2021). Elaborada pelos autores.

Esses primeiros resultados vêm preencher lacunas nos estudos mais gerais de Ab'Sáber (1969) sobre grandes células espaciais menores que 1:500.000 e de Ross (2006) referente aos sistemas ambientais naturais pouco transformados em escala de 1:500.000 corroborando com as descrições das formas e padrões de paisagens da Amazônia oriental em escala maiores escassos até então na literatura, apesar dos mapas temáticos realizados pelos levantamentos sistemáticos do IBGE, eles não possuem um caráter integrador, a presente pesquisa tem apontado para o uso dos elementos destacados pelos órgãos governamentais, de forma integrada a partir da metodologia geoecológica.

Por unidades de paisagem entendem-se a individualização e a tipologia de áreas homogêneas. Na presente pesquisa, a Tabela 2 mostra a organização das unidades e suas subunidades com as respectivas áreas (Figuras 5 e 6).

Os arranjos espaciais dos padrões de paisagens demonstram uma riqueza de geodiversidade, ainda carente de dados em escalas tipológicas adequadas para que se possam

entender os seus aspectos funcionais. Assim, as depressões interplanálticas, as superfícies aplainadas e os patamares (tabuleiros) e baixas colinas correspondem a 81,39% da área total de Carajás, o que faz dessas paisagens um elemento agregador de arranjos produtivos locais como a agropecuária, que se apresentam como vetores e/ou potencializadores de desagregação das funções sistêmicas.

Tabela 2 – Síntese das unidades e subunidades para a região de Carajás.

Unidades de paisagem	Área (km ²)	Área (%)
Terras altas com platôs recobertos por formações florestais e savânicas	26.286,27	11,00
Terras altas com cristas recobertas com formações florestais densas e/ou abertas	11.428,49	4,78
Depressões interplanálticas com florestas abertas e densas	66.793,63	27,95
Superfícies aplainadas com sedimentos antigos, dominadas por agrossistemas	77.598,27	32,48
Patamares (tabuleiros) e baixas colinas	50.079,76	20,96
Planícies fluviais com matas ripárias	6.754,98	2,83
Subunidades		
Tabuleiros interioranos	1.427,27	1,00
Mesetas laterizadas	891,39	0,5
Vales quartzíticos	4.855,32	2,00
Vales graníticos	3.148,18	1,00

Fonte: ©JAXA/METI Alos Palsar (2022); Copérnicus Sentinel data (2021). Elaborada pelos autores.

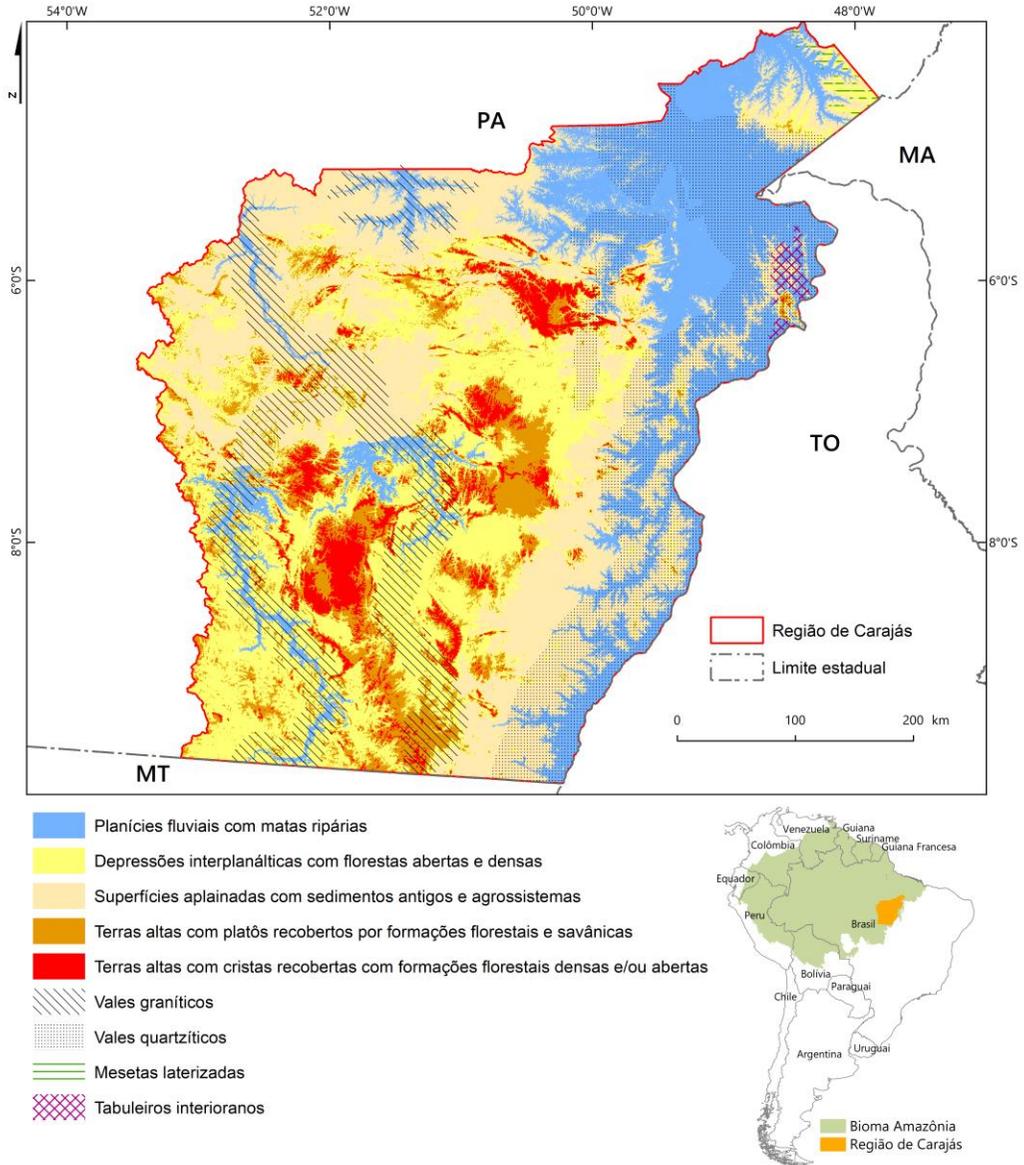
Figura 5 – Vista de aspecto do vale quartzítico do rio Araguaia, uma das subunidades de paisagem da região de Carajás.



Nota: Incluída na presente edição.

Foto: Abraão Levi dos Santos Mascarenhas (6°13'12.13"S | 48°25'39.63"O). 

Figura 6 – Mapa de unidades de paisagem na região de Carajás.



Fonte: ©JAXA/METI Alos Palsar (2022); Copérnicus Sentinel data (2021). Elaborada pelos autores.

PROPOSTA TAXONÔMICA PARA AS UNIDADES E SUBUNIDADES DE PAISAGENS NA REGIÃO DE CARAJÁS

Terras altas com platô recoberto por formações florestais e savânicas

Representam o complexo de planaltos e serras que animam as superfícies aplainadas no sentido de percepção visual e topográfica, principalmente na parte centro-norte e centro-sul da região de Carajás. São as áreas mais elevadas do divisor de águas entre os rios Xingu e Araguaia. Essa unidade corresponde, em percentual, a 11% de toda a área da região de Carajás. Guarda

assinaturas ambientais de variabilidades climáticas, demonstradas pela distribuição de capas concrecionadas em formações ferríferas bandadas com solos laterizados. Neossolos, argissolos e nitossolos recobrem essa unidade, em contato nos setores de vertentes.

As formações florestais se diferenciam das formações campestres, em especial as savanas metalófilas encontradas nos campos ferruginosos da Serra da Bocaina e da Serra Tarzan. Essas savanas metalófilas formam “ilhas” no topo dos platôs, condicionando um isolamento das espécies e o aparecimento de elevado endemismo.

As geoformas esculpidas em platôs, associadas à vegetação fisionomicamente arbustiva e herbácea, têm como função regular os processos erosivos que modelam o relevo da região; assim, feições residuais permanecem na paisagem com gradiente altimétrico em cotas acima de 750 m, desempenhando função de emissão, na qual garantem o fluxo de matéria e energia para as áreas mais rebaixadas.

Uma forte representatividade dessa unidade está nas áreas de extração de minério de ferro, localizadas dentro da Flona de Carajás. Por apresentar uma importância única na manutenção dos serviços geoecológicos e ecossistêmicos, e ainda por apresentar elevado índice de endemismo, seja em cavidades seja na flora, as áreas de formações ferríferas foram institucionalizadas como unidades de conservação (Floresta Nacional – Flona Carajás e Parque Nacional – Parna dos Campos Ferruginosos), que tentam resguardar as paisagens da extração inadequada de recursos naturais, e também são possuidoras de subunidades como os tabuleiros interioranos representados por relevos tabuliformes e com variados graus de dissecação, apresentando antigos paleoterraços fluviais, coberturas colúvio-eluviais detriticas e extensas áreas laterizadas, que podem ser encontradas em cotas altimétricas distintas.

Terras altas com cristas recortadas com formações florestais densas e abertas

Apresentam gradientes topográficos fortes e sua fisionomia natural revela a resistência litológica a partir da qual os processos abrasivos e denudacionais alcançaram o nível de base local. Estão fortemente condicionadas à morfoestrutura dos cinturões orogênicos do Neoproterozoico, pela preservação da estrutura geológica em face dos processos morfoesculturais do relevo. Em alguns pontos, as terras altas com cristas estão posicionadas a altitudes entre 500 e 750 m, com relevo forte ondulado. Essa unidade corresponde a 4,78% da área total estudada, e sua ocorrência é similar à das terras altas com platôs, com as quais se limitam frequentemente. A sua associação geomorfológica é com os planaltos e as serras, nos setores que se apresentam mais fortemente dissecados.

Florestas ombrófilas densas e abertas montanas, capões florestais e complexos de buritis permeiam essa unidade, associando-se às encostas das serras e se distribuindo até áreas mais rebaixadas como as planícies fluviais. Os complexos vegetacionais se dispõem sobre mosaicos de argissolos, neossolos, nitossolos, pequenas manchas de latossolos e cambissolos.

As terras altas com cristas detêm uma forte função de emissão, expressa pelo trabalho executado pela erosão laminar que forma grandes gretas, e atuação de *piping*. O carreamento e a concentração de sedimentos em ambientes de falhas litológicas rasas dão condição para o estabelecimento de solos, permitindo assim o desenvolvimento de vegetação mais densa – floresta

ombrófila densa e aberta. Na parte norte dessa unidade encontra-se um agrupamento de mesetas (mesetas laterizadas) que tornam a área pouco homogênea.

Depressões interplanálticas com florestas abertas e densas

Representam extensas áreas nas periferias das terras altas, recortadas por sistemas fluviais que auxiliam na evolução das formas de relevo. Essa unidade detém 27,95% da área da região de Carajás, com formas erosivas associadas a colinas convexas; essas, por sua vez, derivam dos sedimentos advindos das terras altas que entulham as áreas mais baixas. O gradiente altimétrico fica entre 200 e 300 m. Essa unidade tem a função de transmissão, expressa pela ação da gravidade, orientação das vertentes, canais fluviais etc.

De forma geral, a topografia é ligeiramente ressaltada por algumas pequenas serras que despontam e atingem cotas bem mais expressivas, como a Serra das Andorinhas (350-600 m) e a Serra dos Gradaús (380-600 m). A vegetação aberta do tipo formação submontana encontra-se bastante descaracterizada na atualidade, apenas fragmentos estão preservados, sobretudo nas áreas de preservação permanentes (APPs) e nas reservas legais de imóveis rurais.

A depressão interplanáltica na região de Carajás apresenta um mosaico de paisagens antronaturais que assumem funções geocológicas muito complexas. Sem dúvida, as atividades agropecuárias imprimem nessa unidade os maiores problemas de ordem ambiental. Além disso, predomina a classe dos argissolos, que por seu comportamento físico frente ao intemperismo sofrem suscetíveis processos erosivos quando submetidos àquelas atividades. A falta de um manejo adequado, a permanência de técnicas ainda rudimentares, como a queima de rebrota, e o excesso do rebanho bovino tem levado à degradação significativa dessa classe de solo.

Entre as principais alterações estão: a retirada da cobertura vegetal deixando os solos desprotegidos, mudança nas taxas de infiltração, que associadas à ação dos ventos e a incidência de altas temperaturas, causam ressecamento. Contudo, quando há aumento das precipitações, os argissolos sofrem com intensos processos de ravinamento e de voçorocamento, que podem colmatar planícies e leitos fluviais, aumentando assim os fluxos hídricos e a intermitência dos rios nos períodos de estiagem.

Superfícies aplainadas com sedimentos antigos, dominadas por agrossistemas

Essa unidade apresenta-se como resultante de processos tectônicos e neotectônicos e de pulsos erosionais em superfícies aplainadas, dominadas por rochas graníticas e por *greenstones*. As geoformas do tipo *monadnock* surgem aflorando nessas superfícies como resultado de processos de esculturação de rochas graníticas e granitoides. Essa característica anima as paisagens do sul do estado do Pará. Destaca-se um conjunto de *trend* de falhas distais, preferencialmente com ângulos NW-SE, associado com os intensos eventos tectônicos e erosionais que provocaram movimentos subduccionais e deixaram à mostra na paisagem bolsões magmáticos/batólitos do período orogênico transamazônico (Lagler, 2011).

Correspondendo a 32,48% da área da região de Carajás, a formação da paisagem nessa unidade também passou por fases intensas de processos pedogenéticos, dos quais os mais antigos recobrem-na em grande parte, originando vastas extensões de argissolos seguidas de nitossolos. Apresenta ainda solos com pedogênese pouco avançada como os neossolos (litólicos,

quartzarênicos e flúvicos). Os vales rasos são comuns, o que delinea expressivas faixas aluviais que desempenham importante função de emissão. As superfícies aplainadas detinham como complexos vegetacionais florestas ombrófilas densas e abertas submontanas, pois grande parte dessa vegetação foi substituída por agrossistemas.

O relevo aplainado facilitou a expansão da agropecuária, em especial a implantação de grandes extensões de pastos e a formação de plantios diversificados, como a plantação de abacaxi no município de Floresta do Araguaia e o plantio da soja em Santana do Araguaia. Municípios como Xinguara, Redenção, Sapucaia, Água Azul do Norte, São Félix do Xingu, dentre outros, exercem atividades pecuaristas com extensos pastos, não raro apresentam processos intensos de ravinamentos e voçorocamentos, que podem afetar significativamente as nascentes fluviais e tributários de importantes rios da região como o Itacaiúnas, Vermelho e Fresco.

Patamares (tabuleiros) e baixas colinas

São a continuidade das superfícies aplainadas em gradiente altimétrico mais baixo, geralmente abaixo de 200 m. Correspondem a 20,96% da região de Carajás, onde é a unidade de paisagem mais extensa no nordeste e leste da área, ao longo dos vales dos rios Tocantins, Araguaia e afluentes. No vale do Xingu surgem em faixas estreitas nos vales fluviais. Os processos de rebaixamento do terreno foram amplos, em associação com a dissecação. As geoformas passam a incluir baixas colinas (relevo ondulado) e um conjunto de tabuleiros, estes principalmente onde o substrato é sedimentar. Faixas aluvionares exercem a função de emissão na funcionalidade da paisagem. Essa unidade se encontra em contato direto com as planícies fluviais.

Além dos argissolos e neossolos, aparecem manchas significativas de latossolos e de plinossolos, todos eles aproveitados para atividades agropecuárias, que também foram responsáveis pela degradação da vegetação nativa – florestas ombrófilas densas e abertas submontanas e das terras baixas e manchas de savanas, substituídas pelos agrossistemas em largos trechos.

Planícies fluviais com mata ripária

Essa unidade representa a evolução das zonas aluvionares, planícies de inundação bordejadas por terraços e densidade de drenagem variada. São sistemas fluviais que correspondem a 2,83% da área. Por sua progressiva dinâmica de entalhamento, de colmatagem e de formação de lagos em meandros abandonados, essa unidade de paisagem traz inúmeras assinaturas dos eventos pretéritos e que ainda hoje atuam (processos tectônicos e neotectônicos), ora com maior ora com menor força. Fatores biogeográficos permitem o estabelecimento de uma vegetação ripária, possibilitando dinâmicas e interações ecológicas sobre gleissolos e neossolos flúvicos, que por suas diferenças fitogeográficas podem revelar distinções regionais das matas ciliares.

Os geofluxos estabelecidos pelos canais de drenagem são elementos essenciais no desenvolvimento de todas as feições das planícies fluviais, associadas aos processos denudacionais, desempenhando com propriedade a funcionalidade de acumulação. A drenagem principal é representada pelos rios Araguaia, Arraia, Tocantins, Itacaiúnas, Parauapebas, Xingu e Fresco. Em função da dominância litológica foram agrupados em duas subunidades de paisagem: os vales

graníticos compreendidos pelo sistema do Tocantins-Araguaia, e os vales quartzíticos do sistema do rio Xingu.

Vales graníticos – Compreendem o sistema dos rios Xingu e Fresco, drenando áreas cratônicas. O rio Xingu percorre uma extensão de 2.600 km, com 51,1 milhões de hectares em sua bacia hidrográfica, distribuída entre os estados do Mato Grosso, com 17,7 milhões de hectares, e do estado do Pará com 33,4 milhões de hectares (Silva et al., 2015). O rio Xingu exerce função de força disseminadora nodal e suas águas contribuem para a manutenção dos serviços geossistêmicos por meio dos fluxos hídricos. As redes e os canais determinam a transmissão dos fluxos de energia, matéria e informação. Os geofluxos são elementos essenciais no desenvolvimento de todas as feições das planícies fluviais associadas aos processos erosivos e de formação de extensas áreas aluvionares, a exemplo das planícies fluviais estudadas por Paula (2017), revelando processos de fixação da vegetação e trechos de erosão linear no baixo rio Xingu. O rio Fresco construiu seu vale em “U”, revelando uma evolução geomorfológica constituída de rochas menos abrasivas às forças hidráulicas do canal principal. Esse vale fluvial pode ser considerado simétrico ou vale em manjedoura, testemunhando climas pretéritos mais secos. Verificam-se pontos de corredeiras (ou os “pedrais”), em especial nos rios de planaltos que apresentam potencial para a construção de usinas hidrelétricas.

Vales quartzíticos – Na parte norte da região de Carajás encontra-se o subsistema rio Azul/Jacundazinho, drenando rochas formadas por sedimentos antigos de idades variadas entre o Cretáceo e o Paleógeno, compostos por sedimentos aluvionares facilmente retrabalhados por intensos processos erosivos atuantes nos vales e bordas das mesetas recobertas por fragmentos de vegetação tropical nas vertentes íngremes e nas calhas dos rios.

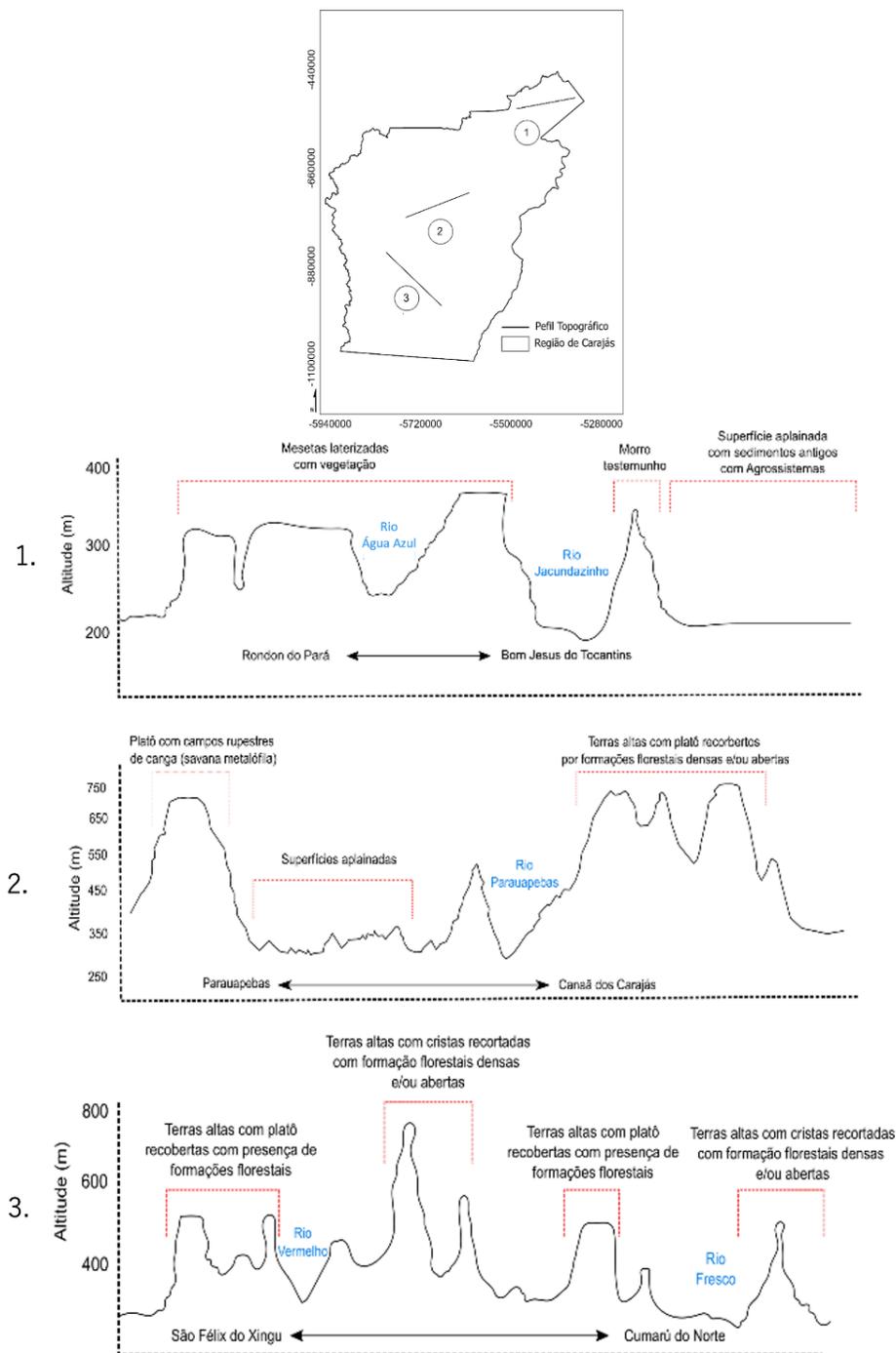
Por quase toda a sua extensão, observa-se a substituição da cobertura vegetal por agrossistemas. Na parte central da região de Carajás encontram-se subsistemas formadores da considerável bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas e afluentes como os rios Parauapebas, Vermelho e Sororó, que drenam o complexo da Serra dos Carajás, Cinturão Itacaiúnas e as depressões interplanálticas tocantinas. No sul da região de Carajás encontra-se o subsistema rio Vermelho, com elaboração de grandes vales fluviais em formato de “V”, atestando as resistências litológicas onde o canal principal fez uma enorme incisão (construção de talvegues) que erodiu aos poucos as faces do relevo. Apresentam complexos ambientes geomorfológicos que datam do período neoproterozoico e rochas sedimentares do período holocênico. De acordo com Silva et al. (2005), é possível identificar florestas ombrófilas e formações vegetacionais abertas, refletindo intensas variabilidades climáticas. Abriga ainda bosques compostos por buritizeiros e floresta de galeria com palmáceas.

OUTRAS CONSIDERAÇÕES SOBRE AS UNIDADES DE PAISAGEM

As variações topográficas implicam, diretamente, as dinâmicas dos fluxos hídricos e sedimentológicos, e estão relacionadas com as dinâmicas das unidades funcionais, servindo aos aspectos sistêmicos funcionais da paisagem. A sinergia das unidades e subunidades da paisagem com seus filtros, fluxos e barreiras geográficas relacionadas ao gradiente altimétrico da Tabela 2 e às interações entre variadas fitofisionomias (florestas, campos rupestres e savanas) representa

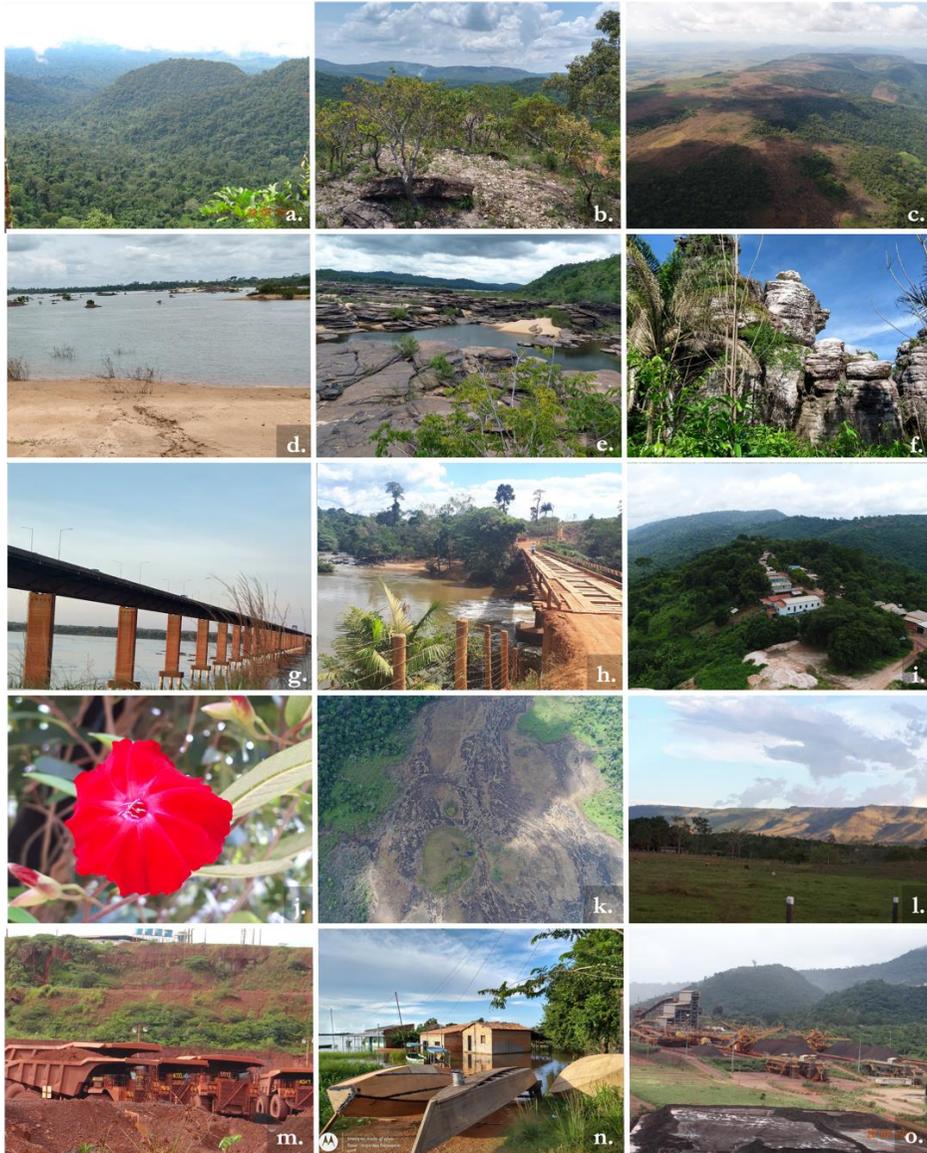
forças importantes que dinamizam a paisagem da região de Carajás, e por sua vez estabelecem os padrões para delimitação das unidades de paisagem (Figuras 7 e 8).

Figura 7 – Perfis e dinâmicas de fluxos para as unidades de paisagem em Carajás.



Fonte: ©JAXA/METI Alos Palsar (2022). Elaborada pelos autores.

Figura 8 – Aspectos gerais das unidades de paisagem delimitadas na região de Carajás.



Nota: **a.** Floresta ombrófila aberta e densa no platô das terras altas, Parauapebas ($6^{\circ}01'43.6''S$ | $50^{\circ}18'17.5''O$) ☉ ; **b.** Áreas de cerrado na Serra dos Martírios Andorinhas ($6^{\circ}16'58.1''S$ | $48^{\circ}32'32.6''O$) ☉ ; **c.** Terras altas com platô ($6^{\circ}18'53.8''S$ | $49^{\circ}54'41.0''O$) ☉ ; **d.** Região do Pedral do Lourenço-Itupiranga ($4^{\circ}59'35.0''S$ | $49^{\circ}20'21.5''O$) ☉ ; **e.** Rochas quartzíticas rio Araguaia - São Geraldo do Araguaia ($6^{\circ}13'22.6''S$ | $48^{\circ}25'53.1''O$) ☉ ; **f.** Rio Araguaia ao fundo e em primeiro plano a foz do rio Sucupira na Serra das Andorinhas ($6^{\circ}10'14.3''S$ | $48^{\circ}33'38.7''O$) ☉ ; **g.** Ponte rodoferroviária sobre o rio Tocantins-Marabá ($5^{\circ}18'55.3''S$ | $49^{\circ}04'45.4''O$) ☉ ; **h.** Ponte de madeira sobre o rio Parauapebas ($6^{\circ}01'07.7''S$ | $49^{\circ}54'33.3''O$) ☉ ; **i.** Garimpo das Pedras-Marabá ($5^{\circ}50'42.1''S$ | $50^{\circ}14'40.7''O$) ☉ ; **j.** “Flor de Carajás” - *Ipomoea cavalcantei* ($6^{\circ}12'20.1''S$ | $50^{\circ}14'03.1''O$) ☉ , endêmica das terras altas com platô – Serra Norte em Carajás ($6^{\circ}16'58.1''S$ | $48^{\circ}32'32.6''O$) ☉ ; **k.** Carapaças lateríticas e savanas metalólicas (refúgios) na Serra da Bocaina ($6^{\circ}18'53.8''S$ | $49^{\circ}54'41.0''O$) ☉ ; **l.** Áreas de fazendas e vertentes da Serra de Carajás ($6^{\circ}12'08.7''S$ | $49^{\circ}31'24.7''O$) ☉ ; **m.** Maquinário “caminhão fora da estrada” Mina N5-Carajás ($6^{\circ}03'59.9''S$ | $50^{\circ}11'05.0''O$) ☉ ; **n.** Ação da confluência dos rio Itacaiúnas e rio Tocantins, “cheias” em Marabá ($5^{\circ}19'36.8''S$ | $40^{\circ}06'41.1''O$) ☉ ; **o.** complexo minerador (S11D) em Canaã dos Carajás, o sistema de *truckless* substituiu os tradicionais caminhões fora de estrada por correias transportadoras ($6^{\circ}26'18.7''S$ | $50^{\circ}13'57.6''O$). ☉
Fotos: Dos autores.

As unidades de paisagem sobreposta ao gradiente topográfico e descritas caracterizam-se por suas variadas trocas entre os processos físico-químicos e biológicos (Figura 7). Assim, a sinergia da paisagem de Carajás com suas dinâmicas, funções, fluxos e barreiras geográficas relaciona-se à tipologia dos solos, variações morfológicas e altitudinais e interações entre as formações florestais, campestres, refúgios e os agrossistemas.

Múltiplos caminhos de devastação direcionam-se floresta adentro na região, sendo essa uma das principais vias de pressão antrópica sobre as paisagens. As alterações e, conseqüentemente, as mudanças nos sistemas ambientais têm inserido intensos processos de artificialização, o que retira das paisagens as dinâmicas que lhes são próprias, com produção, regulação, transporte e acumulação de matéria e energia, elementos essenciais do funcionamento integral do complexo natural territorial.

Elementos antropogênicos marcam a paisagem, cujo processo de apropriação e uso da terra esteve associado ao desmatamento e a atividades extrativistas de todas as formas. A pecuária converte a floresta em grandes áreas de pasto, que depois podem vir a ser convertidas em loteamentos humanos, ou seja, a expansão urbana com loteamentos dotados de construções altamente absorvedoras e refletidoras de radiação que alteram as taxas de temperatura e umidade.

As paisagens antroponaturais, a partir dos aspectos da ecogeografia de Ross (2006), tornam-se dependentes dos sistemas ambientais, visto que obtêm desses sistemas os serviços geossistêmicos, da qual a vida humana precisa para se manter. As florestas reciclam gases nocivos e cumprem um importante papel como sumidouros de carbono. As queimadas são elementos que desagregam estruturas e funcionamentos das paisagens, liberam gases de efeito estufa, destroem a biodiversidade edáfica e demandam resiliências sistêmicas a cujos processos (autorregulação) as paisagens não têm tempo para se adequar/adaptar, sendo possível que tais ajustes sistêmicos não se estabeleçam em longo prazo.

CONCLUSÕES

Sistemas de terras médias compõem um percentual de 94% da área de estudo – são áreas transmissoras que dinamizam os fluxos de matéria e energias dos setores mais elevados, interligando-os aos setores mais rebaixados. A conexão entre os sistemas de forma equilibrada é necessária para a permanência das bases estruturais e funcionais de uma paisagem.

No sistema de terras altas, verificam-se aspectos da ecodinâmica de Tricart (1977), onde a morfogênese predomina sobre a pedogênese pela formação de relevos dissecados, e a ação dos agentes intempéricos revela alto nível de fluxos hídricos e sedimentológicos para as áreas mais baixas. A dinâmica pedomorfológica das terras médias com formações florestais e agrossistemas torna essas paisagens sensíveis às ações humanas, do ponto de vista ecológico e sistêmico. Enquanto nas terras baixas o que prevalece são os processos deposicionais, oriundos de diferentes mecanismos de transposição e acumulação, sob essa ótica retomemos as ideias de Bell (2013) das quais a dinâmica da crosta terrestre em associação com os fatores climáticos institui funções e processos de estruturas erosionais e estruturas deposicionais que, por sua vez, definem fluxos sistêmicos que dinamizam a paisagem.

De forma geral, os sistemas ambientais apresentam fragilidade a processos naturais, como erosão dos solos, enchentes e inundações nas áreas planas. Essas fragilidades são potencializadas pelas ações antrópicas (pecuária, extração mineral, vegetal, agricultura etc.) que vêm historicamente se mostrando de forma inadequada.

As unidades de paisagens têm funções geocológicas bastante específicas cujos processos de transmissão, emissão e acumulação definem os padrões de unidades de paisagem. De outra forma, quando se identificam subunidades, ficam claras as suas especificidades na trama das relações sistêmicas, cabendo a estudos futuros zonear as fragilidades e as vulnerabilidades das paisagens a fim de propor políticas públicas balizadas pelos instrumentos de ordenamento da paisagem; a esses elementos coadunam com as ideias ecogeográficas de Ross (2006).

De forma ampliada, a geoecologia das paisagens contribui na análise e interpretação das estruturas e dos atributos da paisagem da região de Carajás por meio das potencialidades metodológicas e dos recursos geoinformativos capazes de desvendar todo um complexo territorial.

Para os próximos passos há necessidade de afinar mais a escala, o uso de imagens com resoluções centimétricas, poder aprofundar os conhecimentos de unidades e subunidades carente de melhores descrições como os tabuleiros interiores e os *knickpoint* fluviais com seu rico patrimônio geológico geomorfológico. Contudo, a geoecologia das paisagens presta-se a apresentar uma nova perspectiva às paisagens da região de Carajás.

REFERÊNCIAS

- ©JAXA/METI Alos Palsar. (2022). *ALOS World 3D - 30m (AW3D30)*. Acessado em jan. 2022 em https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/dataset/aw3d30/aw3d30_e.htm
- Ab'Sáber, A. N. (1969). Províncias geológicas e domínios morfoclimáticos no Brasil. *Geomorfologia* (20), 1-26. Disponível em: https://biblio.fflch.usp.br/AbSaber_AN_1348920_ProvinciasGeologicas.pdf
- Ab'Sáber, A. N. (2004). *Amazônia: do discurso a práxis* (2 ed.). São Paulo: Edusp. (1996)
- Albert, J., Hoorn, C., Malhi, Y., Phillips, O., Encalada, A. C., Steege, H., Melackf, J., Trumbore, S. E., Hecht, S., Vares, M., Peña-Claros, M. e Roca, F. A. (2021). The multiple viewpoints for the Amazon: geographic limits and meanings. In *Amazon Assessment Report*. Nova York: United Nations Sustainable Development Solutions Network.
- Almeida, A. S., Vieira, I. C. G., Barros, M. N. R. e Rocha, D. P. N. d. (2014). Áreas de endemismo Belém e Xingu: configuração e espacialização do uso da terra e da cobertura vegetal. In T. Emílio e F. Luizão (Eds.), *Cenários para a Amazônia: clima biodiversidade e uso da terra* (pp. 57-66). Manaus: Inpa.
- Barbosa, L. C. (2015). *Guardians of the Brazilian Amazon Rainforest: Environmental Organizations and Development*. Londres e Nova York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Barroso, L. R. e Mello, P. C. (2020). Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada. *Revista de Direito da Cidade*, 12 (2), 1262-1307. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/rdc.2020.50890>
- Bell, S. (2013). *Landscape: Pattern, Perception and Process*. Londres: Taylor & Francis Group. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203120088>
- Bertrand, G. e Tricart, J. (1968). Paysage et Géographie Physique Global. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 39 (3), 249-272. Disponível em: <https://doi.org/10.3406/rgps.1968.4553>
- Carmo, F. F. e Kamino, L. H. Y. (2015). *Geossistemas Ferruginosos do Brasil: áreas prioritárias para conservação da diversidade geológica e biológica, patrimônio cultural e serviços ambientais*. Belo Horizonte: 3i Editora.
- Chorley, R. J. (1967). Models in Geography. In R. J. Chorley e P. Haggett (Eds.), *Models in Geography* (pp. 43-96). Londres: Methuen.

- Christofoletti, A. (1999). *Modelagem de sistemas ambientais*. São Paulo: Edgard Blücher.
- Copérnicus Sentinel data. (2021). *Sentinel-2B*. Acessado em jan. 2022 em https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus
- CPRM. (2019). *Dados, informações e produtos do serviço geológico do Brasil*. Disponível em: <https://geosgb.cprm.gov.br>
- Dantas, M. E. e Teixeira, S. G. (2013). Origem das Paisagens. In X. d. S. J. João, S. G. Teixeira e D. D. F. Fonseca (Eds.), *Geodiversidade do estado do Pará* (pp. 25-49). Belém: CPRM.
- Dyakonov, K. N., Kasimov, N. S., Khoroshev, A. V. e Kushlin, A. V. (2007). *Landscape analysis for sustainable development: theory and applications of landscape science in Russia*. Moscou: Faculty of Geography Moscow.
- IBGE. (2017). *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=acesso-ao-produto>
- IBGE. (2021). *Geociências, informações ambientais, malha municipal*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>
- Khoroshev, A. V. e Dyakonov, K. N. (2020). *Landscape Patterns in a Range of Spatio-Temporal Scales*. Cham: Springer International Publishing.
- Lagler, B. (2011). *Mineralogia e geoquímica das sequências vulcânicas paleoproterozóicas do Grupo Uatumã na região de São Félix do Xingu (PA), Cráton Amazônico*. [Dissertação de mestrado, Instituto de Geociências, USP]. São Paulo.
- Lang, S. e Blaschke, T. (2009). *Análise da paisagem com SIG* (H. Kux, Trad.). São Paulo: Oficina de Textos.
- Mascarenhas, A. L. D. S. e Vidal, M. R. (2021a). Conflitos e Tensões no Acesso dos Recursos Terra-Água. *Geografia*, 30 (2), 149-168. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/2447-1747.2021v30n2p149>
- Mascarenhas, A. L. D. S. e Vidal, M. R. (2021b). Identificação de vetores de desmatamento em região hidrográfica por meio de imagens Sentinel-2B. *Papers do NAEA*, 30 (1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/papersnaea.v30i1.11179>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- Ponzoni, F. J., Shimabukuro, Y. E. e Kuplich, T. M. (2012). *Sensoriamento remoto da vegetação* (2 ed.). Cubatão: Oficina de Textos.
- Richter, R. e Schlöpfer, D. (2012). *Atmospheric/Topographic Correction for Satellite Imagery (Atcor-2/3 User Guide, Version 8.2 Beta)*. Wessling: German Aerospace Center, Remote Sensing Data Center.
- Rodriguez, J. M. M. e da Silva, E. V. (2002). A classificação de paisagens a partir de uma visão geossistêmica. *Mercator*, 1 (1), 95-112. Disponível em: <https://doi.org/10.4215/rm.v1i1.1198>
- Rodriguez, J. M. M., Silva, E. V. D. e Cavalcanti, A. d. P. B. (2022). *Geoecologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental* (6 ed.). Fortaleza: Imprensa Universitária.
- Ross, J. L. S. (2006). *Ecogeografia do Brasil: subsídio para o planejamento ambiental*. São Paulo: Oficina de Textos.
- Rouse Jr, J. W., Haas, R. H., Schell, J. e Deering, D. (1974). Monitoring vegetation systems in the Great Plains with ERTS. In *Earth Resources Technology Satellite Symposium* (pp. 309-317). Washington: NASA.
- Sashikkumar, M. C., Selvam, S., Karthikeyan, N., Ramanamurthy, J. e Venkatramanan, S. (2017). Remote sensing for recognition and monitoring of vegetation affected by soil properties. *Journal of the Geological Society of India*, 90 (5), 609-615. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12594-017-0759-8>
- Silva, J. M. L., Valente, M. A. e Rodrigues, T. E. (2005). Solos do município de Rondon do Pará. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, v. 1 (2), 157-186.
- Silva, J. P., Rodrigues, C. e Pereira, D. I. (2015). Mapping and analysis of geodiversity indices in the Xingu River basin. *Geohéritage*, 7 (4), 337-350. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12371-014-0134-8>
- Sotchava, V. B. (1977). O estudo de geossistemas. In *Métodos em Questão* (16), pp. 1-51. São Paulo: Instituto de Geografia, USP.
- Tricart, J. (1977). *Ecodinâmica*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Superintendência de Recursos Naturais e Meio Ambiente.

Valeriano, M. d. M. (2008). Dados Topográficos. In T. G. Florenzano (Ed.), *Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais* (pp.72-104). São Paulo: Oficina de Textos.

Vidal, M. R. e Mascarenhas, A. L. S. (2020). Estrutura e funcionamento das paisagens litorâneas cearenses à luz da Geoecologia das Paisagens. *GEOUSP Espaço e Tempo (Online)*, 24 (3), 600-615. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2020.121030>

Vidal, M. R. e Silva, E. V. (2014). Análise de modelos funcionais em paisagens. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará (IHGP)*, 1 (01), 103-116. Disponível em: <https://doi.org/10.17553/2359-0831/ihgp.n1v1p107-122>

Vidal, M. R. e Silva, E. V. (2021). Enfoque estrutural e funcional da geoecologia das paisagens: modelos e aplicações em ambientes tropicais. *GEOFRONTER*, 7 (1), 1-19. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/GEOF/article/view/6708>

Vidal, M. R., Silva, E. V., Rodriguez, J. M. M. e Mascarenhas, A. L. S. (2014). Análise de modelos funcionais em paisagens litorâneas. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará, v. 1* (1), 103-116. Disponível em: <https://doi.org/10.17553/2359-0831/ihgp.n1v1p107-122>

Vieira, I., Toledo, P., Silva, J. e Higuchi, H. (2008). Deforestation and threats to the biodiversity of Amazonia. *Brazilian Journal of Biology*, 68, 631-637. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1519-69842008000500004>

A MATRIZ HIDROGRÁFICA DA REGIÃO DE CARAJÁS: UM ESTUDO SOBRE UNIDADES FLUVIAIS E PRESSÕES ESPACIALMENTE EXPLÍCITAS NA PAISAGEM¹

Keid Nolan Silva Sousa  

INTRODUÇÃO

Segundo Ahern (1999), o planejamento da paisagem pode ser definido como a prática de planejamento para o uso sustentável dos recursos físicos, biológicos e culturais. O planejamento sustentável da paisagem tem sido fortemente apoiado pelos principais acordos de política internacional e pode ser geralmente definido como “uma condição de estabilidade nos sistemas físicos e sociais alcançada ao acomodar as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas necessidades”.

A busca por indicadores que permitam delinear cenários, sobretudo cenários territoriais, tem sido frequentemente empregada pela União Europeia para delinear cenários de planejamento e tomadas de decisão. Segundo a *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2018), enfrentar os futuros desafios da água levanta não só a questão de “o que fazer?”, mas também as de “quem faz o quê?”, “o porquê?”, “a que nível de governo?” e “como?”. Não há uma solução única que sirva de forma universal para todos os tipos de desafios, mas sim uma grande diversidade de situações em cada país e entre os diversos países. Reconhece-se que a governança é altamente contextual, que as políticas públicas têm de ser adaptadas a recursos hídricos e a territórios distintos, e que os modelos de governança têm que se adaptar à evolução das circunstâncias. Na escala global, essa preocupação vem sendo apontada como parte dos desafios estratégicos para o desenvolvimento sustentável da população humana.

Uma das metas para melhorar a governança da água no mundo é aumentar o número de planos de gestão de bacias hidrográficas. A exemplo disso, no Brasil, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) já estabeleceu dentro de suas competências as unidades de planejamento hídrico como subdivisões das bacias hidrográficas, que são definidas por uma homogeneidade de fatores geomorfológicos, hidrográficos e hidrológicos, e delineadas por bacias ou sub-bacias hidrográficas de rios afluentes ou segmentos das bacias dos rios principais, com continuidade espacial. São unidades espacialmente delimitadas para subsidiar a definição da área

¹ Publicado originalmente em *Novos Cadernos NAEA*, 25 (4), dez. 2022.

de abrangência mínima de um plano, levando em consideração as necessidades de integração da política nacional com as políticas estaduais e municipais.

Apesar desse quadro de premissas e regulações institucionalizadas, na prática, aspectos basais como a delimitação de unidades espaciais de planejamento para implementação de instrumentos de monitoramento não convergem. Isto se dá devido a vários fatores, incluindo conflitos de interesse e de objetivos entre as diferentes escalas de regulação. De todo modo, o Estado brasileiro se configura por meio de grandes e diferentes desafios para gestão regional, principalmente focados nas vocações econômicas e naturais, nas formas de ocupação dos territórios e paisagens, bem como na complexidade e magnitude dos estressores dos sistemas aquáticos.

Segurado et al. (2021), avaliando os efeitos de múltiplos estressores sobre sistemas aquáticos, destacam que os habitats de água doce abrigam uma biodiversidade desproporcionalmente alta, dada a área total coberta em todo o mundo, hospedando 10% de todas as espécies e ocupando menos de 1% da superfície da Terra. Apesar da crescente conscientização quanto à governança em muitas partes do mundo, os ecossistemas de água doce estão longe de serem recuperados e estão mais propensos a serem expostos a novos estressores, dada a escalada de ameaças emergentes. Os autores terminam sua revisão discutindo recomendações de gestão e de governança para mitigar o problema de poluição difusa de terras agrícolas e pastagens, como a necessidade de reforçar o foco em variáveis bióticas e subterrâneas.

Walmsley (2002), empregando o modelo *Driving Force – Pressure – State – Impact – State – Response* (DPIISR), propõe que uma gestão integrada de bacias representa uma abordagem para gerenciar estes recursos hídricos, integrando questões ambientais, econômicas e sociais. O quadro indicador da pressão-estado-impacto-resposta (DPSIR) foi utilizado para identificar e aprimorar os indicadores de desenvolvimento sustentável para os gestores, apoiando a obtenção de benefícios sustentáveis para as gerações futuras, protegendo os recursos naturais, particularmente a água, e minimizando as possíveis consequências sociais, econômicas e ambientais adversas.

Essa busca também se reflete na Amazônia legal, onde a sustentabilidade e a conservação da sua riqueza natural são confrontadas com os múltiplos usos e interesses pelos recursos naturais, gerando conflitos nas mais diferentes escalas de complexidade. Neste quadro, a água e os recursos aquáticos certamente estão entre os mais estratégicos para o desenvolvimento nacional e regional. No foco dessa discussão, o sistema fluvial amazônico na sua escala continental é o retrato deste cenário de complexidades territoriais espacialmente explícitas. Este sistema é constituído pelo principal corredor fluvial do rio Amazonas e suas bacias de tributários, conectadas como os rios Negro, Purus, Madeira, Xingu, Tapajós e Tocantins. São paisagens fluviais formadas por mosaicos de paisagem em diferentes estágios de evolução e dinâmica que merecem uma atenção gerencial específica, preferencialmente baseada em planejamentos regionais mais adequados às suas respectivas vocações territoriais, sobretudo nas regiões de fronteira ecossistêmica nas bordas do bioma Amazônia.

É o caso da borda oriental do bioma Amazônia, limitado pelo corredor fluvial Araguaia, que não faz integralmente parte da bacia Amazônia, mas é a última fronteira ecossistêmica deste bioma. Esta fronteira abrange a região de Carajás e guarda características estratégicas para o desenvolvimento regional, com destaque para a configuração das bacias hidrográficas e para os

elementos fluviais que compõem a região. Barbosa et al. (2023) ressaltam que a região de Carajás abrange, na totalidade, 32 municípios, uma extensão de 239 mil km² que corresponde a cerca de 19% dos 1,2 milhão de km² do estado do Pará, e 5% dos 5 milhões de km² aproximados da Amazônia Legal. A extensão, por si só, já é um dado considerável da geografia regional de Carajás, mas não faz sentido para a análise geográfica se não for contextualizada a partir da diversidade dos processos, bem como das formas naturais e sociais que fazem dessa região um espaço peculiar.

Para Monteiro e Silva (2023), a configuração do território de Carajás foi um processo fruto de ajustes espaçotemporais que requereu a constituição de infraestruturas espaciais, sociais e físicas seguras e de longo prazo, articuladas a uma série de fatores: uma economia de base primária vinculada, sobretudo, à pecuária bovina e à mineração; o estabelecimento de uma rede urbana integrada, econômica, social, política e culturalmente capaz de ordenar o espaço social; a generalização regional de práticas sociais; a criação de uma economia espacialmente hierarquizada apta a mobilizar, extrair e concentrar parte do produto excedente gerado; a constituição de elites econômica, política e culturalmente identificadas à região; o estabelecimento de grupos que constituem resistência à homogeneização e à hegemonia. As respostas territoriais certamente têm efeito sobre a configuração hidrográfica regional, sobretudo pela importância socioambiental, como fontes de serviços ecossistêmicos e como áreas estratégicas para segurança hídrica regional.

Nesse contexto, o reconhecimento da matriz hidrográfica é um instrumento de suporte para proposição de estratégias de governança, planejamento e desenvolvimento regional. É também chave para a composição dos modelos de indicadores para a gestão territorial, preconizando um dos grandes desafios para a manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais fornecidos por rios, lagos e cursos d'água de superfície. Assim, o presente estudo propõe uma análise da matriz hidrográfica da região de Carajás a partir do reconhecimento de unidades fluviais, *drives* e pressões espacialmente explícitas referendados pelo modelo de indicadores DPSIR.

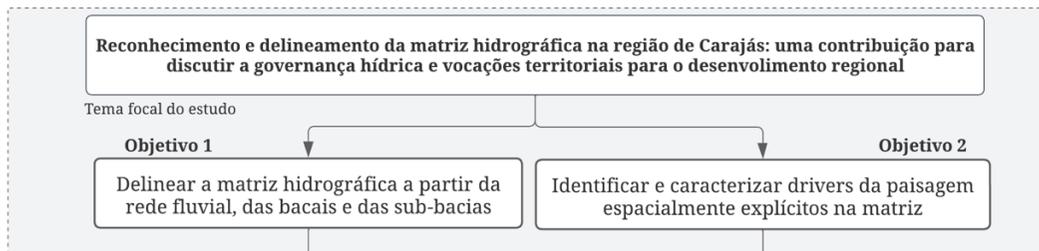
MATERIAL E MÉTODOS

O modelo conceitual adotado neste estudo se organizou em três fases subsequentes, iniciando pela estruturação e definição do problema (tema foco da pesquisa), seguida pelo delineamento dos procedimentos metodológicos e, por fim, expondo a apresentação dos resultados e discussão (Figura 1).

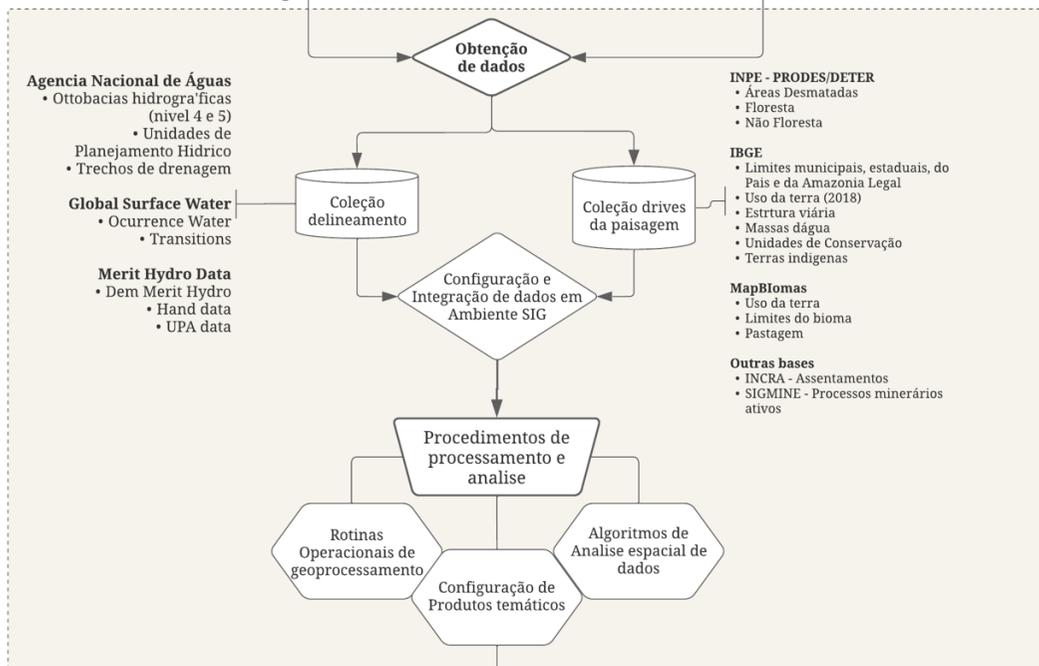
Os procedimentos metodológicos foram organizados em três etapas principais: 1) obtenção de dados; 2) configuração e integração de dados no ambiente do Sistema de Informações Geográficas (SIG); e 3) procedimentos de processamento e análise. O processo para obtenção dos dados se resumiu em duas coleções principais, denominadas de coleção de delineamento e coleção de *drives* da paisagem. A coleção de delineamento obteve bases de dados suficientes para proceder com o delineamento da matriz hidrográfica de Carajás, área focal do presente estudo. Foram utilizadas como referências as seguintes coleções abertas de dados: 1) Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA, 2015); 2) *Global Surface Waters* - EC JRC/Google (EC JRC/Google, 2021); e 3) *Global Hydrography datasets* - MERIT DEM (Yamazaki et al., 2019).

Figura 1 – Modelo conceitual da pesquisa considerando estruturação do problema, procedimentos metodológicos, resultados e discussão.

1) Estruturação do problema



2) Procedimentos metodológicos



3) Resultados e Discussão

- 1 - Delimitação situacional da rede fluvial, das bacias e sub-bacias
- 2 - Reconhecimento e caracterização de drivers da paisagem espacialmente explícitos na matriz
- 3 - Contribuições para discussão sobre a governança hídrica e vocações territoriais na matriz hidrográfica regional

Fonte: Elaborada pelo autor.

O ambiente computacional para realização deste estudo foi executado em forma de SIG, configurado no *software* QGIS Versão 3.24.1 Tysler. O SIG adotou como sistema de referências cartográficas (SRC) o Sistema de Referência Geodésico para as Américas (Sirgas 2000), com coordenadas geográficas. Os procedimentos de processamento e análise de dados foram organizados por meio de rotinas operacionais básicas de geoprocessamento, da execução de algoritmos de análise espacial e configuração de produtos temáticos (mapas com representação espacial dos recortes de interesse e seus respectivos atributos de análise). Essa sequência culminou nas seguintes etapas de execução metodológica: 1) reconhecimento e proposição de unidades fluviais, e 2) delimitação situacional da rede fluvial, bacias e sub-bacias.

A matriz hidrográfica foi definida considerando a seguinte composição geomorfológica: a) corredores fluviais principais – correspondem a corpos d’água de maior volume de água, encaixados com morfologia fluvial definida nas cotas de elevação do terreno (metros); e b) canais de drenagem – cursos d’água situados em áreas de drenagem da bacia, correspondente aos trechos de drenagem disponíveis nas seguintes coleções:

- a. Divisão hidrográfica, corpos hídricos superficiais e dominialidades (ANA, 2015) - A Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO) utilizada pela ANA na gestão de recursos hídricos é obtida a partir do mapeamento sistemático brasileiro. A BHO é gerada a partir da cartografia digital da hidrografia do país e organizada de modo a gerar informações hidrologicamente consistentes. Cada trecho é associado a uma superfície de drenagem denominada ottobacia, à qual é atribuída a codificação de bacias de Otto Pfafstetter, e uma classificação de 1ª a 8ª ordem de Sthraler.
- b. O MERIT DEM - *Multi-Error-Removed Improved-Terrain* (Yamazaki et al., 2019). O MERIT DEM foi desenvolvido removendo vários componentes de erro (viés absoluto, ruído de faixa, ruído de “*speckle*” e viés de altura de árvore) dos DEMs espaciais existentes (SRTM3 v2.1 e AW3D-30 m v1). Ele representa as elevações do terreno em uma resolução de 3 segundos (~90 m no equador), e cobre áreas de terra entre 90N-60S, referenciado ao geóide EGM96. A resolução espacial do MERIT DEM é de 3 segundos de arco (~90 m no equador) e cobre todo o globo, exceto a Antártida (entre 90°N e 60°S) (Yamazaki et al., 2019).
- c. *Global Surface Waters* (GSW) (EC JRC/Google, 2021) - A ocorrência hídrica mostra onde ocorreram as águas superficiais entre 1984 e 2020, fornecendo informações sobre a dinâmica global da água. Este produto capta tanto os valores intra-anuais quanto interanuais, bem como a variabilidade e as mudanças hídricas, seguindo os procedimentos adotados por Pekel et al. (2016).

Assim, o delineamento das unidades fluviais foi obtido a partir da combinação das divisões de bacias e sub-bacias adotadas pela ANA, levando em conta o modelo de ottobacias nível 4 e 5 do IBGE, a ocorrência de águas superficiais (GSW) e o modelo de elevação ajustado para cobertura hidrológica (MERIT-Hydro).

RECONHECIMENTO E COMPOSIÇÃO DO MOSAICO DA PAISAGEM

Qualificação de *drives* espacialmente explícitos na paisagem

Os *drives* utilizados neste estudo foram denominados de *drives* espacialmente explícitos, referindo-se às entidades (classes) com representação espacial, geralmente em formato poligonal. Neste caso foram adotadas as seguintes coleções de dados:

- a. Polígonos de assentamentos da reforma agrária no estado Pará, definidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) como um conjunto de unidades agrícolas instaladas por esse instituto em um imóvel rural (Incra, 2022).

- b. Conjunto de informações referentes à classificação dos tipos de cobertura e uso da terra, voltados para a representação e análise da dinâmica do território em termos dos processos de ocupação, da utilização da terra e de suas transformações (IBGE, 2018).
- c. Supressão da vegetação nativa para a Amazônia Legal (Raster) - Área total desmatada, comumente chamada de máscara de desmatamento. O mapeamento utiliza imagens do satélite *Landsat* ou similares para registrar e quantificar as áreas desmatadas maiores que 6,25 hectares. O Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (Prodes) considera como desmatamento a supressão da vegetação nativa, independentemente da futura utilização destas áreas (Inpe, 2021).
- d. Coleções de uso e cobertura da terra do *Mapbiomas User Toolkit*, disponíveis para serem acessadas como *asset* diretamente pelo *Google Earth Engine* nos respectivos IDs de acesso no mesmo (Google, s.d).

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados espaciais representados neste estudo convergiram para a interpretação da ocorrência de variáveis e atributos espacialmente explícitos dentro do recorte regional das áreas de interesse, culminando na produção de um atlas com mapas temáticos específicos da análise. Neste caso, o estudo se baseou na qualificação e descrição geral da geoinformação, considerando métodos descritivos e análises exploratórias dos dados conforme Dale e Fortin (2007). Os produtos foram configurados em um *layout* padronizado, contemplando:

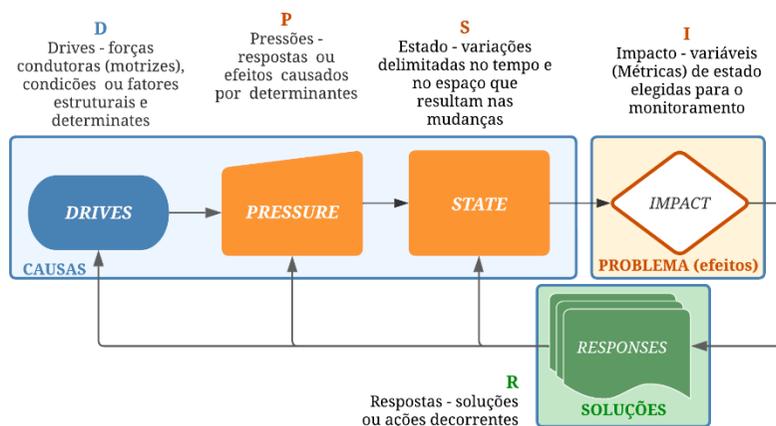
1. O mapa geral do recorte da matriz hidrográfica; e
2. Os mapas de recortes das unidades fluviais e composição da paisagem.

A qualificação dos *drivers* e componentes da paisagem foi desenvolvida assumindo as premissas do modelo DPSIR (Figura 2) para definir *drivers* e pressões espacialmente explícitas na paisagem, como demonstrado no Quadro 1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A abordagem do presente estudo assume a hipótese de que a matriz hidrográfica da região de Carajás é constituída por *drivers* naturais (componentes da hidrografia detectados no nível de bacias e sub-bacias) e de componentes da paisagem que incluem classes de uso e da infraestrutura do território (unidades de conservação, assentamentos, pastagens, áreas de supressão da floresta, desmatamentos, Terras Indígenas). Essa proposição converge com as discussões mais recentes sobre a importância e a necessidade de investigar *drivers* e estressores em ecossistemas de água doce para produzir indicadores contemporâneos de suporte à governança e ao planejamento estratégico regional.

Figura 2 – Modelo de referência DPSIR adotado para análise da matriz hidrográfica da região de Carajás.



Fonte: Apostolaki et al. (2019); Walmsley (2002). Elaborada pelo autor.

Para Stendera et al. (2012), as principais hipóteses que os ecologistas estão testando em ecossistemas de água doce são originárias do século XX, definidas com foco em *drives* e estressores (pressões) pouco investigados em diferentes escalas. Em geral, os *drives* e estressores globais mais contemporâneos são negligenciados ou não são testados em vários ecossistemas de água doce. Segurado et al. (2021) afirmam que os habitats de água doce abrigam uma biodiversidade desproporcionalmente alta, dada a área total que cobrem em todo o mundo, hospedando 10% de todas as espécies e ocupando menos de 1% da superfície da Terra. Esses habitats têm sido há muito afetados por uma gama de estressores ambientais que perturbam a biodiversidade de água doce e o funcionamento do ecossistema, ameaçando assim a prestação de serviços ecossistêmicos vitais para o bem-estar humano, incluindo o abastecimento de água e a segurança alimentar.

Quadro 1 – Adequação dos componentes do modelo DPSIR para a análise da matriz hidrográfica da região de Carajás.

Fator	Termo do modelo	Definição adotada para as variáveis espacialmente explícitas (ou não)	Classificação adotada no estudo
Causa	<i>Drivers</i> (força causal ou motriz)	Forças condutoras (motrizes), condições ou fatores estruturais determinantes.	Rede hidrográfica Modelo digital de elevação do Terreno
	<i>Pressure</i> (pressão)	Variáveis das respostas ou efeitos condicionados por fatores determinantes	- Componentes espacialmente explícitos da paisagem
	<i>State</i> (estado)	Variações delimitadas no espaço e no tempo	- Não abordado no estudo
Problema	<i>Impact</i> (impactos)	Variáveis de estado – problemas	- Não abordado no estudo
Solução	<i>Response</i> (respostas)	Soluções / ações	- Não abordado no estudo

Fonte: Walmsley (2002). Elaborado pelo autor.

Neste contexto, o presente estudo é um ensaio feito na tentativa de aplicar um filtro paisagístico, vislumbrando a definição de *drives* e pressões (estressores) e tendo como marco referencial a estrutura do modelo DPISR originalmente desenvolvido pela *European Environment Agency* (EEA, 1999) para produzir relatórios com a descrição de problemas ambientais,

investigando as relações entre diversos setores da atividade humana e o meio ambiente como cadeias causais de problemas e soluções. Tal quadro pressupõe que a estruturação de um conjunto integrado de indicadores simplifica a compreensão das interligações complexas entre a ação humana multissetorial e as coevoluções de estados ecológicos, econômicos e sociais (Apostolaki et al., 2019; Giupponi, 2002; Silva et al., 2015; Walmsley, 2002).

O quadro DPSIR identifica as relações de causa e efeito, permitindo a separação das categorias de problemas, proporcionando flexibilidade tanto para o uso quanto para a análise, e fornecendo um meio onde o monitoramento de sistemas hídricos pode ser sistematicamente melhorado (Walmsley, 2002). Conforme Feás et al. (2004) e Giupponi (2007), as forças motrizes no modelo DPSIR são as causas subjacentes que levam às pressões ambientais. Essas forças motrizes desencadeiam pressões sobre o meio ambiente, como a exploração de recursos (terra, água, minerais, combustíveis, etc.) e a emissão de poluição. As pressões (estressores), por sua vez, afetam o estado do meio ambiente. Isso se refere à qualidade dos diversos vetores ambientais (ar, solo, água, etc.) e suas consequentes capacidades de suportar as demandas que lhes são impostas (por exemplo, apoio à vida humana e não humana, fornecimento de recursos, etc.). As mudanças no Estado podem ter impactos na saúde humana, nos ecossistemas, na biodiversidade, no valor da amenidade, no valor financeiro e etc. O impacto pode ser expresso em termos do nível de dano ambiental. As respostas demonstram os esforços da sociedade (por exemplo, de governança, políticos, tomadores de decisão) para resolver os problemas identificados pelos impactos avaliados, como medidas de governança, políticas e ações de planejamento (Apostolaki et al., 2019; Feás et al., 2004; Giupponi, 2002; Silva et al., 2015; Walmsley, 2002).

Apostolaki et al. (2019) discutem uma nova abordagem holística para a gestão de bacias hidrográficas na Europa, adotando conceitos bem estabelecidos e testados baseados em indicadores, combinando o quadro DPSIR (como instrumento central para atender aos requisitos da diretiva do quadro de água e aos conceitos incorporados na gestão integrada de recursos hídricos) com a abordagem de serviços ecossistêmicos e a avaliação de cenários. Nas duas bacias hidrográficas abrangidas pelo estudo, a Ebro na Espanha e a Evrotas na Grécia, a implementação deste novo quadro ressaltou a necessidade de opções revisadas voltadas para a eliminação da poluição hídrica, medidas para garantir um abastecimento de água que cubra a demanda mesmo sob condições de mudança climática e aumento do estresse hídrico, bem como a urgência de uma melhor valorização dos custos ambientais e do uso de recursos.

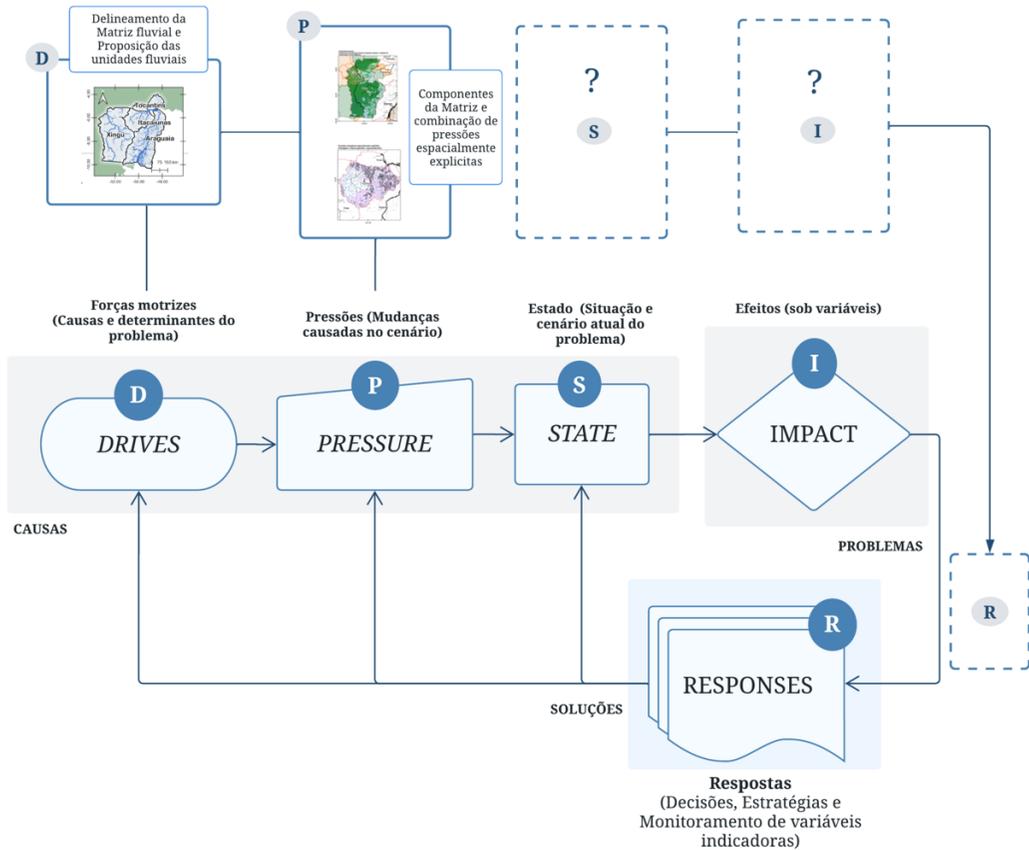
A Figura 3 foi construída a partir de Walmsley (2002), Silva et al. (2015) e Apostolaki et al. (2019) para retratar o modelo DPSIR que foi elaborado a fim de estudar a matriz hidrográfica de Carajás, buscando discutir o conjunto de fatores causais (*Drives, Pressure, State*), os problemas decorrentes (*Impact*) e o quadro de soluções (*Responses*). Estes resultados levaram à definição e qualificação de *drives* e pressões que possuem endereçamento espacialmente explícito na região de Carajás, vislumbrando a proposição preliminar de um marco de indicações de referência para subsidiar discussões estratégicas à governança hídrica regional. Neste sentido, os resultados foram qualificados e organizados em dois conjuntos:

1. Qualificação e reconhecimento de *drives* naturais de delimitação da matriz hidrográfica - propostos a partir de uma coleção de dados da rede hidrográfica e do modelo de elevação do terreno (especialmente ajustados à hidrografia), empregados

para configurar e delimitar as unidades fluviais da rede hidrográfica na região de Carajás;

2. Qualificação e reconhecimento de pressões espacialmente explícitas na matriz e de componentes da paisagem – propostos considerando o mosaico do uso e da cobertura do solo, dos assentamentos agrícolas, das unidades de conservação e das terras indígenas.

Figura 3 – Composição e estrutura do modelo DPSIR para a matriz hidrográfica da região de Carajás.



Fonte: Apostolaki et al. (2019); Silva et al. (2015); Walmsley (2002). Elaborada pelo autor.

Essa interpretação também indicou que o fatiamento em cotas de elevação determina pelo menos duas regiões fluviais espacialmente distintas, como descrito a seguir: 1) região Xingu-Itacaiúnas, onde os cursos d'água percorrem cotas de elevação mais altas (trechos de drenagem percorrendo até 500 m de altitude); e 2) região Araguaia-Tocantins, percorrendo altitudes a partir de 150 m (Figura 3). Nesta perspectiva, considerou-se que a altitude do terreno por onde percorrem os trechos d'água indica a necessidade de avaliar os atributos e critérios para o zoneamento fluvial regional, levando em conta que o uso e a conservação da bacia podem ser regulados pela altitude. Tais observações se aproximam das considerações de Vidal et al. (2023), onde é ressaltado que as variações topográficas implicam diretamente nas dinâmicas dos fluxos

hídricos e sedimentológicos, e que a sinergia da paisagem com suas dinâmicas, funções, fluxos e barreiras geográficas se relaciona à tipologia dos solos, às variações morfológicas e altitudinais, bem como às interações entre as formações florestais, campestres, refúgios e agrossistemas.

Vale salientar que o quadro DPSIR apresentado na Figura 3 é um ensaio preliminar que deve ser mais aprofundado e complementado a partir de novos ensaios, sobretudo quanto à qualificação e composição dos mosaicos de pressão sobre a matriz. Existem lacunas, como a análise do estado (*S-state*) e a definição de classes de impacto (*I-impact*), levando à proposição de soluções (*R-responses*) para o monitoramento.

***Drives* naturais: definindo e reconhecendo a matriz hidrográfica na região de Carajás**

A matriz hidrográfica da região de Carajás ora proposta contemplou três critérios espaciais para delimitação geográfica dos polígonos de análise: 1) modelos de elevação (DEM) ajustados para hidrografia; 2) composição da drenagem e dos principais corredores fluviais e; 3) delineamento de unidades de planejamento hídrico, considerando os níveis de otobacias, sub-bacias e trechos de drenagem. A partir deste delineamento, novas estratégias para o desenvolvimento podem ser discutidas à luz da definição de unidades de planejamento regional, levando em conta a organização espacial de bacias, sub-bacias e trechos de drenagem. Consequentemente, os resultados obtidos nesta análise propõem quatro unidades fluviais de planejamento: Araguaia, Tocantins, Itacaiúnas e Xingu (Figura 4).

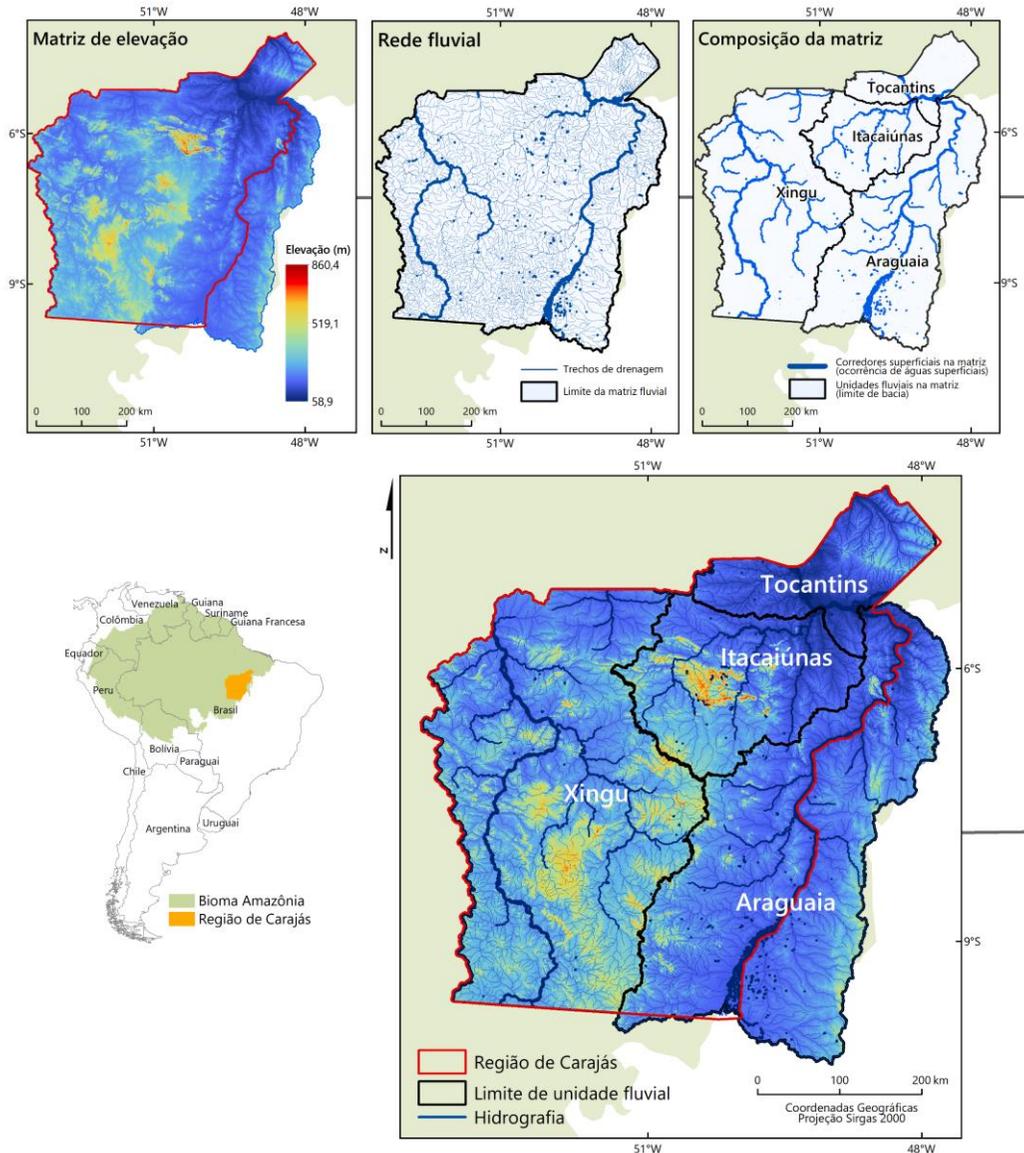
Por outra vertente, os resultados do presente estudo também se aproximam das indicações de Bouma e Slob (2014). Para o autor, o ordenamento do território envolve essencialmente o desenvolvimento e a implementação de estratégias e procedimentos para regular o uso e o desenvolvimento da terra, em uma tentativa de gerir e equilibrar as inúmeras pressões sobre ela. O planejamento espacial, incluindo a definição de unidades espaciais de gerenciamento, pode (ou deve) desempenhar um papel importante no tratamento das questões hídricas, e deve ser um mecanismo regional estabelecido, por meio do qual alguns dos desafios da gestão de bacias hidrográficas poderão ser abordados. Tais desafios são, por exemplo, relativos às inundações e poluição aquática, fortemente influenciadas pela natureza, pela localização do uso da terra e pelas mudanças desse uso em processo contínuo de regionalização do território.

Sobre esse aspecto, Monteiro e Silva (2023) apontam que o processo de regionalização é um resultado histórico que se expressa na configuração do território, sobretudo a partir da segunda metade dos anos 80, quando se consolidaram as evidências de que se desenhava uma etapa de “constituição da configuração territorial” no processo de institucionalização das regiões. Entre outros pontos importantes, os autores destacam que as ações dos governos militares criaram condições de acesso a um vasto estoque de recursos naturais, em geral, valorizados de forma muito homogênea.

A negação da diversidade biológica e social preexistente resultou no rápido crescimento de uma economia mercantil de base primária sustentada, sobretudo, pela mineração industrial e pela pecuária bovina, que não apenas assumiram a condição de vetores de homogeneização da economia, como também contribuíram para a edificação, fora do domínio estrito das relações econômicas de produção e do aparato estatal, de identidades sociais vinculadas aos valores implícitos e explícitos de um determinado modo de vida. Finalmente, os autores concluem que a

região de Carajás se configurou como uma fração da fronteira brasileira do bioma Amazônia, logo, como uma unidade distinta no espaço, não pelo fato de existir algum tipo de identidade inicial ou uma história internalizada, mas pelo fato de que o deslocamento do capital construiu uma miríade particular de relações e de práticas sociais que se amalgamam em um espaço específico.

Figura 4 – Delimitação da matriz hidrográfica de Carajás, Pará, considerando drenagem, elevação, ottobacias, sub-bacias e trechos de drenagem.



Fonte: ANA (2015); EC JRC/Google (2021); Yamazaki (2019). Elaborada por Keid Nolan Silva Sousa e Regiane Paracampus da Silva.

Pressões: Proposição de unidades fluviais regionalizáveis e investigação de componentes do mosaico da paisagem na matriz hidrográfica de Carajás

A diversidade dos estilos de ordenamento do território no Brasil exige um planejamento adaptativo e iterativo para poder implementar a ligação à gestão das bacias hidrográficas, planejamento este que se encaixa bem nas tradições que dependem de sistemas flexíveis de planejamento organizacional. Segundo Bouma (2014), a abordagem de sistemas combina o planejamento espacial com a gestão de bacias hidrográficas, pois conecta sistemas sociais e ecológicos, e a abordagem dos serviços ecossistêmicos pode permitir ainda mais essa conexão. Assim, esse estudo se propôs a reconhecer as unidades fluviais que poderiam contemplar o envolvimento dos critérios espacialmente explícitos na escala de bacias e sub-bacias que influenciarão a gestão e implementação da bacia hidrográfica.

A seguir são destacados aspectos espacialmente relevantes para a caracterização das unidades fluviais de planejamento, combinando pressões antrópicas espacialmente explícitas (mosaico de uso da paisagem e assentamentos) e a composição da matriz (mosaico de cobertura florestal, pastagens e outras coberturas), considerando as características individuais de cada unidade fluvial.

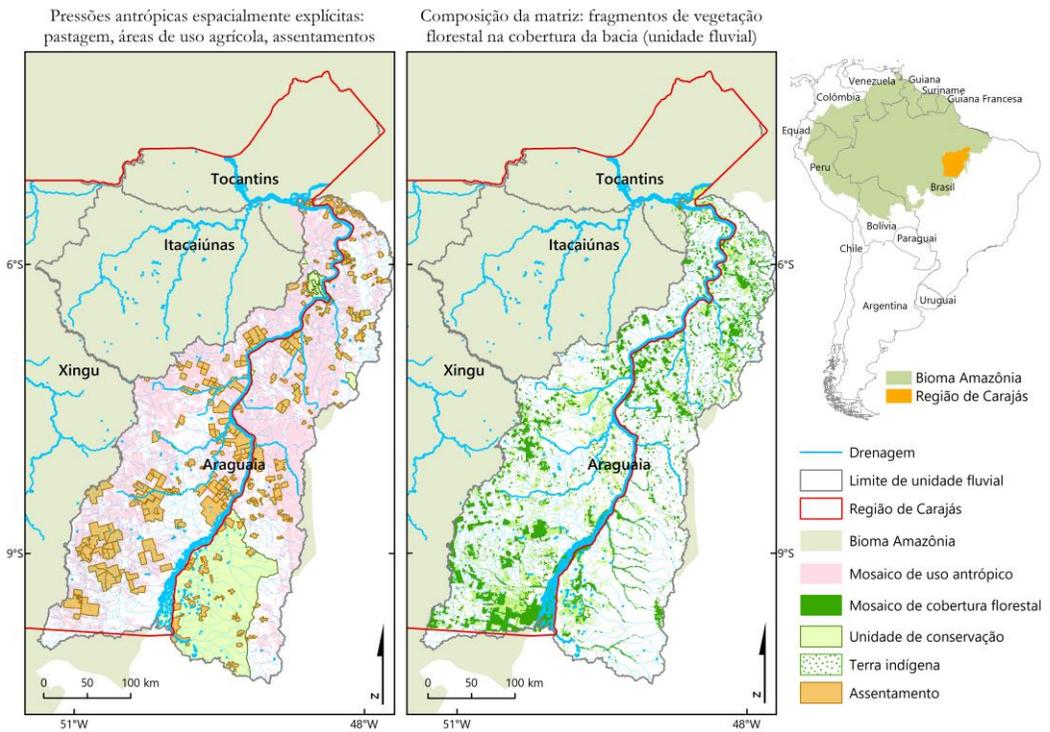
A Figura 5 propõe a delimitação da unidade fluvial Araguaia, que compreende as unidades de planejamento hídrico referidas pela ANA como médio e baixo Araguaia, com uma rede hidrográfica encaixada na cota de elevação a partir de 150 m, abrangendo o principal corredor fluvial (rio Araguaia), as sub-bacias adjacentes e os cursos d'água.

Nos termos do presente estudo, esta é a região mais extrema da borda oriental do bioma Amazônia, com predominância de pressões antrópicas espacialmente explícitas referidas a assentamentos, pastagens e áreas desmatadas, sendo mais frequente a ocorrência de mosaicos de assentamento, mas apresentando também uma menor proporção da presença de uso agrícola. Possui um corredor fluvial principal com uma extensão de aproximadamente 500,98 km (Figura 6). Politicamente, abrange municípios situados no estado do Pará (12 municípios na margem direita) e no estado do Tocantins (19 municípios na margem esquerda), separados pelo corredor fluvial do rio Araguaia. A cobertura de vegetação florestal e UCs demonstra uma região bastante fragmentada, com baixa ocorrência de manchas de vegetação florestal e duas manchas (UCs) de conservação - a Área de proteção ambiental da Ilha do Bananal e o Parque Estadual do Cantão - localizadas na porção sul da unidade fluvial.

A unidade fluvial Araguaia possui um total de 1.016 trechos de drenagem mapeados, conforme dados da ANA, constituídos por 856 trechos de 1ª a 3ª ordem (córregos, grotas, grotão e igarapés) e 160 trechos de 4ª a 8ª ordem (trechos com maior volume d'água).

A Figura 7 propõe uma delimitação da unidade fluvial Tocantins que compreende as unidades de planejamento hídrico referidas pela ANA como médio e baixo Tocantins, abrangendo 12 municípios (São João do Araguaia, Marabá, Abel Figueiredo, Rondon do Pará, São Domingos do Araguaia, São Sebastião do Tocantins, São Pedro da Água Branca, Bom Jesus do Tocantins, Jacundá, Itupiranga, Nova Ipixuna e Esperantina).

Figura 5 – Unidade fluvial Araguaia - pressões antrópicas espacialmente explícitas e a composição da matriz.



Fonte: ANA (2015) e Inpe (2021). Elaborada por Keid Nolan Silva Sousa e Regiane Paracampos da Silva.

Figura 6 – Vista do leito do rio Araguaia, São Geraldo do Araguaia, 2021.

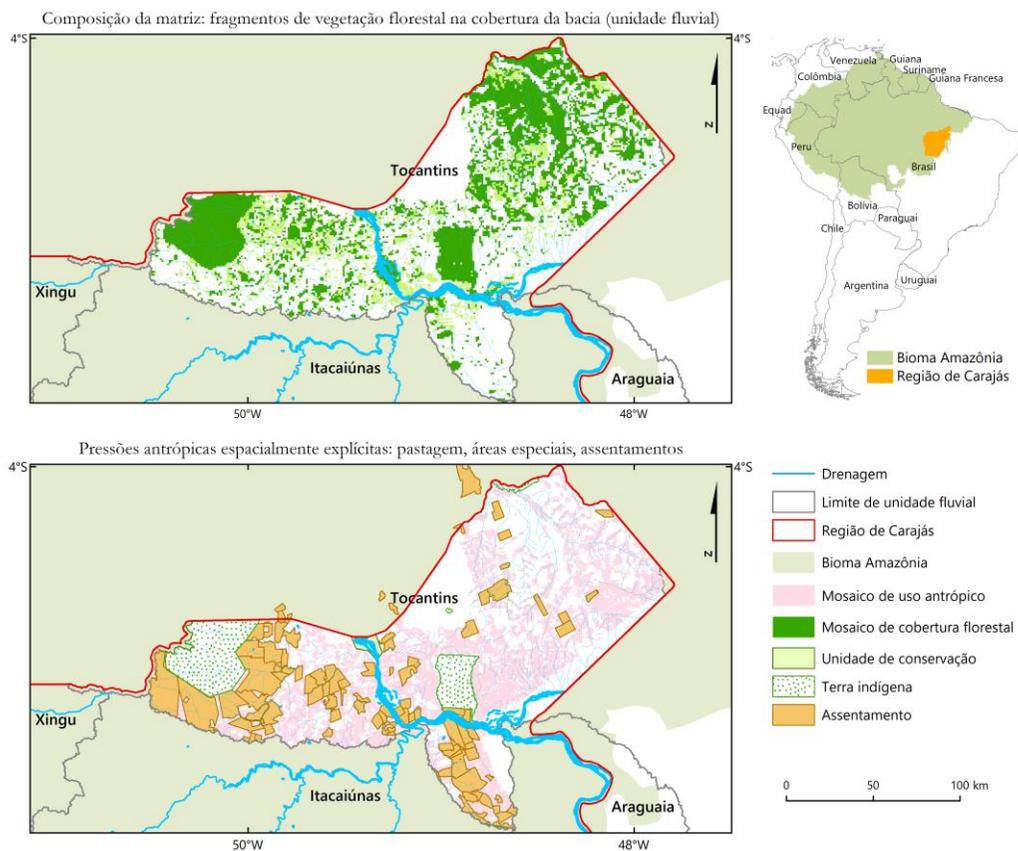


Nota: Incluída na presente edição.

Foto: Abraão Levi dos Santos Mascarenhas (6°22'3.45"S | 48°23'43.56"O).

A unidade fluvial Tocantins tem uma rede fluvial encaixada na cota de elevação a partir de 150 m abrangendo o principal corredor fluvial (rio Tocantins), as sub-bacias adjacentes e os cursos d'água. Essa unidade percorre cerca de 166,9 km de extensão linear, composta por um mosaico com 48,03 % de manchas de cobertura florestal e 48,88% de manchas de pastagem, perfazendo 96,91% da área total da unidade. É constituída por 103 assentamentos agrários que totalizam 902 mil hectares e 16.530 famílias. Duas terras indígenas estão incluídas no mosaico: TI Parakanã, pertencente ao grupo étnico Parakanã, com cobertura aproximada de 351 mil hectares; e TI Mãe Maria, pertencente ao povo indígena Gavião, com uma área de aproximadamente 62 mil hectares.

Figura 7 – Unidade fluvial Tocantins - pressões antrópicas espacialmente explícitas e a composição da matriz.



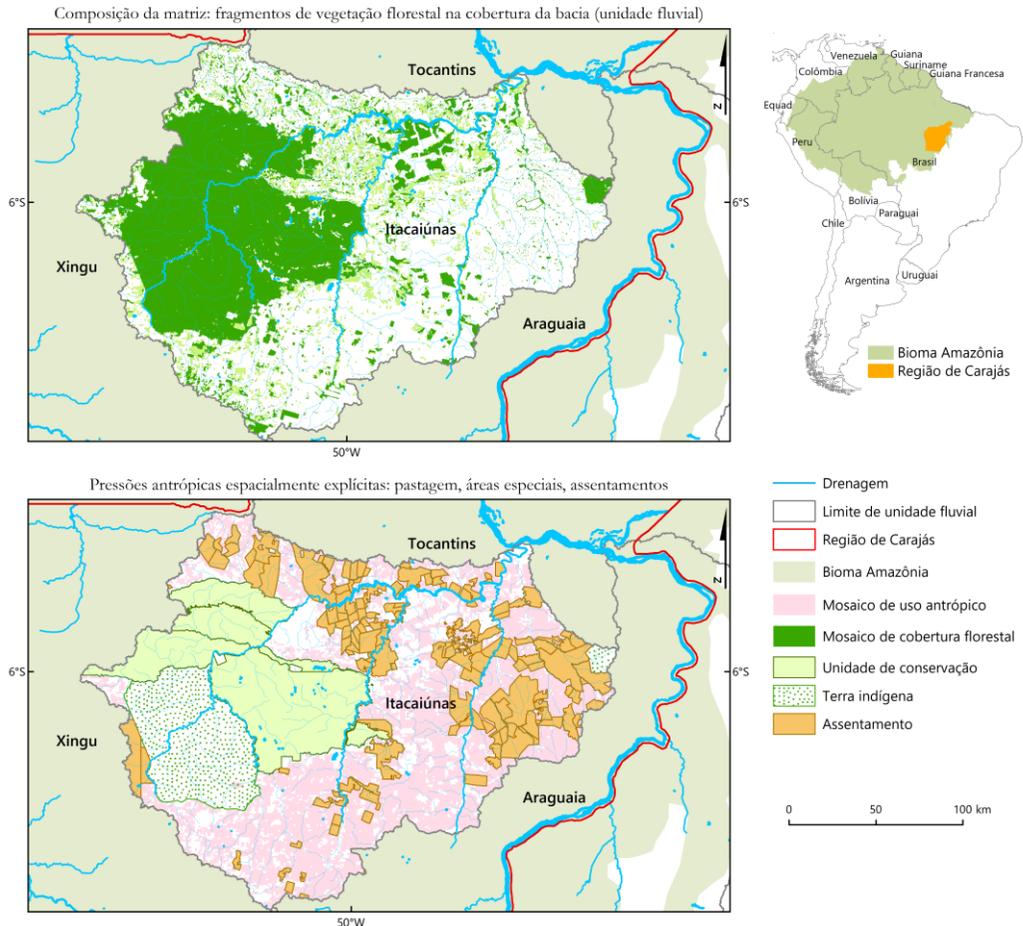
Fonte: ANA (2015) e Inpe (2021). Elaborada por Keid Nolan Silva Sousa e Regiane Paracampos da Silva.

A Unidade Fluvial Tocantins possui um total de 481 trechos de drenagem mapeados, conforme dados da ANA, constituídos por 421 trechos de 1ª. a 3ª. ordem (córregos, grotas, grotão e igarapés), e 60 trechos de 4ª a 8ª ordem (trechos com maior volume d'água).

A Figura 8 propõe a delimitação da unidade fluvial Itacaiúnas. Compõe-se de 10 municípios (São Geraldo do Araguaia, Xinguara, Piçarra, Canaã dos Carajás, Curionópolis, Parauapebas, Marabá, Eldorado do Carajás, Água Azul do Norte e Sapucaia), 143 assentamentos, seis unidades de conservação (Floresta Nacional de Tapirapé-Aquiri, Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado, Floresta Nacional de Carajás, Floresta Nacional de Itacaiúnas, Reserva Biológica do

Tapirapé e Parque Nacional dos Campos Ferruginosos) e 2 Terras Indígenas (Terra Indígena Xikrin do Cateté e Terra Indígena Sororó). Na composição do mosaico de uso, predomina 51,98% de pastagem com manejo e uso agrícola, e 47,15% de cobertura florestal, silvicultura e ocupações em área florestal. A drenagem é composta por 418 trechos de 1ª a 3ª ordem e 73 trechos de 4ª a 5ª ordem.

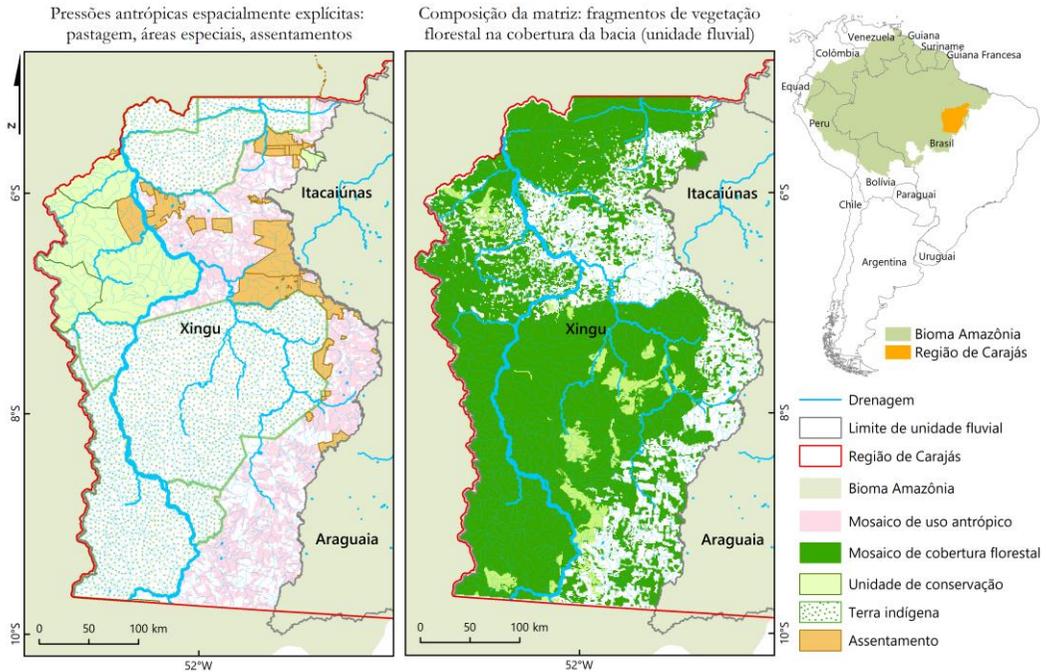
Figura 8 – Unidade Fluvial Itacaiúnas - pressões antrópicas espacialmente explícitas e a composição da matriz.



Fonte: ANA (2015) e Inpe (2021). Elaborada por Keid Nolan Silva Sousa e Regiane Paracampos da Silva.

A Figura 9 apresenta a proposta da unidade fluvial Xingu. Compõe-se de cinco municípios (Tucumã, Bannach, São Félix do Xingu, Cumaru do Norte e Ourilândia do Norte), 29 assentamentos, 13.226 famílias, quatro unidades de conservação (Reserva Extrativista Rio Xingu, Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu, Estação Ecológica da Terra do Meio e Parque Nacional da Serra do Pardo) e seis Terras Indígenas (Araweté Igarapé Ipixuna, Kayapó, Badjonkore, Menkragnetó, Trincheira/Bacajá e Apyterewa). O mosaico é constituído por 72,86% de cobertura florestal e 21,57% de pastagem com manejo e uso agrícola. A drenagem é composta por 1.811 trechos d'água distribuídos em 1601 de 1ª a 3ª ordem e 207 de 4ª a 6ª ordem.

Figura 9 – Unidade Fluvial Xingu - pressões antrópicas espacialmente explícitas e a composição da matriz.



Fonte: ANA (2015) e Inpe (2021). Elaborada por Keid Nolan Silva Sousa e Regiane Paracampos da Silva.

O presente estudo é um ensaio que visa reconhecer e agregar *drives* de pressão antrópica espacialmente explícitos com a composição da paisagem que influencia na matriz hidrográfica da região de Carajás, assumindo como referencial conceitual os princípios de regionalização adotados por Monteiro e Silva (2023), bem como *drives* e indicadores de pressão espacialmente explícitos (Silva et al., 2015; Silva e Zaidan, 2004). Na mesma linha, traz como essência as referências apresentadas por Galimbert (2021) onde a concepção da matriz hidrográfica é um componente central do planejamento contemporâneo, considerando as condições de toponímia e a composição territorial da região.

Nesta discussão, a partir da combinação dos fatores espaciais (pressão + componentes da paisagem), o presente estudo delimitou a matriz da paisagem na região de Carajás e identificou as unidades fluviais que compõem a matriz. A combinação dos modelos de elevação global ajustados para a hidrografia (MERIT Hydro) com a rede fluvial de drenagem proposta pelo modelo de Ottobacias (ANA, 2015) nível 4 e 5 gerou o recorte das áreas de interesse, denominadas de unidades fluviais.

Nesta discussão, as pressões territoriais sobre a matriz hidrográfica demonstradas no presente estudo constituem aproximações espacialmente definidas da realidade que necessitam de validação em campo, sobretudo para o estado atual dos trechos de drenagem. É provável que uma quantidade de canais de drenagem, sobretudo de 1ª a 3ª ordem, possa ter sido extinta, caracterizando perdas de águas na superfície da matriz hidrográfica. Estes fatos precisam ser mais aprofundados, visto que já são fatos comprovados em escala global, conforme descrito por Pekel et al. (2016) e Yamazaki et al. (2019). Entre 1984 e 2015, as águas superficiais permanentes desapareceram de uma área de quase 90.000 quilômetros quadrados. Mais de 70% da perda líquida

permanente global de água ocorreu no Oriente Médio e na Ásia Central, ligada à seca e às ações humanas, incluindo desvio ou barragem de rios e retirada não regulamentada. Em diversas situações, as ações humanas promovem alterações na carga de sedimentos dos rios, carreando elementos potencialmente tóxicos com efeitos danosos aos ecossistemas e às populações ribeirinhas, em certa medida, alterações dessa ordem na região de Carajás decorrem da presença e da proliferação dos garimpos ilegais (Figura 10).

Figura 10 – Garimpagem de ouro na reserva indígena Kaiapó, 1995, promovendo alterações na carga de sedimentos em cursos d’água.



Foto: Nair Benedicto (OlharImagem).

Um fato registrado recentemente na unidade fluvial Itacaiúnas reforça a necessidade de ampliação e aprofundamento no estudo dos efeitos das pressões antrópicas sobre a matriz hidrográfica de Carajás. Sousa et al. (2022) objetivaram avaliar as concentrações de Ca, K, Na e Mg na água e nos peixes de rios da região. Os rios analisados apresentam uma variação nas concentrações de macroatômicos, sendo o Parauapebas o rio com as concentrações mais elevadas de Ca, K, Mg e Na, quando comparado aos igarapés Gelado e Tapirapé. Os peixes analisados absorveram níveis diferentes de macroatômicos, na ordem de $K > Ca > Na > Mg$ para todas as espécies analisadas. Sob a mesma condição, o Piau (*Leporinus*) apresentou a maior capacidade de absorver Ca, K, Na e Mg da água, quando comparado ao Curimatã (*Prochilodus lineatus*). Os resultados da pesquisa são pouco conclusivos e carecem de maior aprofundamento. Em outro estudo, Oliveira et al. (2020) analisaram o comportamento espacial das formações vegetais e do uso do solo na área de transição ecológica Amazônia-Cerrado, considerando as características da cobertura vegetal, mas sem aprofundamento nas questões hidrográficas.

O emprego de atributos espacialmente explícitos para delinear e configurar a matriz hidrográfica do Carajás traz em sua essência a proposição de uma abordagem espacial de atributos da paisagem sobre a rede fluvial regional, abrangendo as unidades fluviais convenientemente denominadas de Araguaia, Tocantins, Itacaiúnas e Xingu. No entanto, é notável a necessidade de agregar outros fatores espacialmente explícitos, para além do uso da terra. O cadastro de atributos de uso dos sistemas aquáticos, como pesca, qualidade da água e aquicultura, poderá agregar fatores de classificação para outras escalas de análise das unidades fluviais. Certamente será necessária a construção de um banco de dados geográfico focado na geração de informações qualificadas sobre as unidades fluviais ora propostas. Além disso, tal banco de dados poderá ser utilizado como suporte para decisões estratégicas relativas ao planejamento regional.

De toda maneira, resguardadas suas limitações metodológicas e analíticas, o presente estudo vislumbrou apresentar uma primeira aproximação regional e uma configuração espacial baseada em componentes da rede fluvial delimitados conforme a cota de altitude em que se encaixam no terreno. Adotando a classificação proposta por Vidal et al. (2023), as tipologias das unidades de paisagem deste estudo são encaixadas nas terras altas, terras médias e terras baixas, configurando um referencial para o enquadramento funcional das unidades fluviais ora apresentadas. Futuramente, os dois modelos poderão ser agregados por afinidades das classes temáticas, com a finalidade de subsidiarem o delineamento de unidades experimentais para a análise da hidrografia na escala da paisagem, bem como de seu emprego como unidades de planejamento regional reguladas pela variação topográfica do terreno e pelos demais componentes dos mosaicos da paisagem na escala de bacias e sub-bacias.

No contexto da rede fluvial, Ward et al. (2002) consideram que a diversidade de paisagens fluviais é ao mesmo tempo dominada por sociedades humanas onde a natureza e a cultura interagem em prol do desenvolvimento. Sua sustentabilidade depende primariamente da atenção às pessoas, mas também da manutenção e preservação das funções ecológicas do sistema. Para Gao et al. (2018), compreender os processos hidrológicos a partir de uma perspectiva ecológica é um campo de pesquisa empolgante e de rápido crescimento. Paisagens e água estão intimamente ligadas, assim como os avanços na interação entre a heterogeneidade da paisagem e os processos hidrológicos.

Segundo Wiens (2002), em termos gerais, a ecologia da paisagem se encontra na intersecção entre as disciplinas bem estabelecidas da geografia, ecologia e antropologia social. Incorpora também elementos híbridos dessas disciplinas: ecologia espacial (ecologia + geografia), geografia humana (geografia + antropologia social) e ecologia cultural (antropologia social + ecologia). O autor elucida conceitos como manchas, corredores e conectividade, integrando-os às paisagens e planejamento de rios. Nessa perspectiva, Lang e Blaschke (2009) definem o planejamento da paisagem como um instrumento de projeto territorial com base legal para a realização de objetivos de proteção à natureza e de cuidado com a paisagem em lugares com ou sem a ocupação humana. Segundo Leitão et al. (2006), o objetivo do planejamento é organizar as funções do espaço de tal maneira que demonstre a melhor relação mútua ou a melhor opção de desenvolvimento humano com os potenciais naturais em uma configuração espacial comum.

A discussão trazida por Molle (2009) coloca em evidência o fato que o conceito de bacia hidrográfica como unidade de gestão ou planejamento passou por várias etapas e está em estado

de fluxo na Europa. Para o autor, a bacia hidrográfica, além de sua relevância como unidade geográfica para fins de desenvolvimento e gestão de recursos hídricos, pode ser tratada como paisagens aquáticas interconectadas gerenciadas por níveis políticos/administrativos e sociais, sendo uma questão fundamental que alimenta uma busca interminável por sistemas de governança que unam natureza e sociedade.

Na mesma reflexão, com base nos métodos de planejamento ecológico existentes, Ferreira e Leitão (2005) desenvolveram uma estrutura conceitual para o planejamento sustentável da paisagem, aplicando conceitos ecológicos da paisagem e explorando os múltiplos papéis potenciais das métricas da paisagem como ferramentas de planejamento ecológico. Os autores defendem uma estrutura comum capaz de aplicar o conhecimento ecológico no planejamento do território, cabível a todas as atividades de planejamento físico. Finalmente, Metzgher *et al.* (2021) concluem que se os modelos de paisagem forem corretamente validados, podem dar importantes indicações sobre qual padrão de desmatamento é menos prejudicial em termos biológicos, sendo assim de grande valia para o planejamento da expansão da fronteira agrícola na Amazônia e para a otimização da conservação da biodiversidade em paisagens antropizadas.

Recentemente, Williams-Subiza e Epele (2021) publicaram uma revisão sobre *drivers* da perda de biodiversidade em ambientes de água doce. Nesse estudo, os autores alertam que as espécies estão desaparecendo a uma taxa comparável com as extinções em massa anteriores. Os ambientes de água doce estão sendo particularmente afetados com perdas de biodiversidade que ocorrem muito mais rápido neles do que em ecossistemas terrestres ou marinhos. O estudo avaliou a pesquisa sobre os fatores da perda de biodiversidade em ambientes de água doce, conforme descrito em quase 37.000 artigos publicados na última década. Artigos sobre biodiversidade publicados entre 2010 e 2019 foram recuperados para determinar o número de estudos que abordavam um determinado *Driver* da perda de biodiversidade, analisando os títulos, resumos e palavras-chave. Verificou-se também que os países megadiversos, que em sua maioria eram também países em desenvolvimento, publicaram substancialmente menos artigos do que os países desenvolvidos, mas menos biodiversos.

CONCLUSÕES

A presente análise é uma discussão que se faz ainda de forma preliminar, mas que poderá constituir um quadro referencial com indicadores estruturados no modelo DPSIR para a detecção e a inspeção espacial da rede hidrográfica como instrumento de apoio à governança hídrica regional e mapeamento das vocações territoriais, propondo unidades fluviais de planejamento na matriz hidrográfica do Carajás. A proposição do termo matriz hidrográfica provém de um encontro entre terminologias amplamente empregadas em estudos com abordagens multidisciplinares. As investigações na escala da paisagem trazem no seu referencial três conceitos importantes: matriz, corredor e manchas. Os resultados abordam o termo matriz como um substrato “temático” onde ocorrem fenômenos espacialmente explícitos ou não, determinando a formação de corredores e de manchas. Para o caso dos estudos de hidrografia, a geomorfologia adota a definição de formas geográficas percorridas e determinadas pelos movimentos da água, podendo apresentar percursos em forma de feições (mosaicos) conectados pela água, configurando uma bacia hidrográfica. Com isto, o termo “matriz hidrográfica” se propõe a

explorar e estabelecer uma ligação entre as abordagens ligadas à ecologia da paisagem e à geomorfologia para discutir aspectos como planejamento, governança hídrica e Desenvolvimento regional.

Portanto, o termo “matriz hidrográfica” está inserido neste estudo como uma alternativa para definir as unidades espaciais de planejamento hídrico, integrando premissas oriundas da ecologia de paisagens (tais como matriz, corredor e manchas, compondo um mosaico espacial), da geomorfologia (assumindo a bacia hidrográfica e suas respectivas feições), e da geografia (considerando o termo “território” como um espaço físico em uso pelo ser humano). O presente estudo também incrementou novas classes de *drivers* não espacialmente explícitos como estudos de viabilidade territorial relativos às cadeias da bioeconomia bioecológica dos serviços de provisão de alimentos de origem aquática (pesca e piscicultura e suas importâncias como componentes estratégicos para a segurança alimentar regional e posição estratégica no território); dos serviços de lazer e turismo, como cadeias de turismo sustentável baseado em pesca esportiva; e viabilidade territorial para a produção e o cultivo de peixes ornamentais, bem como para a recuperação de remanescentes fluviais – estratégia de preservação e conservação de remanescentes da biodiversidade aquática em áreas antropizadas.

REFERÊNCIAS

- Ahern, J. (1999). Spatial concepts, planning strategies, and future scenarios: a framework method for integrating landscape ecology and landscape planning. In J. M. Klopatek e R. H. Gardner (Eds.), *Landscape ecological analysis: Issues and Applications* (pp. 175-201). Nova York: Springer. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-1-4612-0529-6_10
- ANA. (2015). *Corpos hídricos superficiais e dominialidade*. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico/Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. Disponível em: <https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/webappviewer/index.html?id=ef7d29c2ac754e9890d7cdbb78cbaf2c>
- Apostolaki, S., Koundouri, P. e Pittis, N. (2019). Using a systemic approach to address the requirement for Integrated Water Resource Management within the Water Framework Directive. *Science of the Total Environment*, 679, 70-79. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.05.077>
- Barbosa, E. J. d. S., Vidal, M. R., Mascarenhas, A. L. d. S. e Silva, L. N. F. (2023). Componentes naturais da paisagem na região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 677-706). Belém: NAEA. (neste volume)
- Bouma, G. e Slob, A. (2014). How Spatial Planning Can Connect to River Basin Management. In J. Brils, W. Brack, D. Müller-Grabherr, P. Négrel e J. E. Vermaat (Eds.), *Risk-Informed Management of European River Basins* (Vol. 29, pp. 321-345). Berlim: Springer. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-38598-8_12
- Dale, M. R. T. e Fortin, M. (2007). *Spatial analysis: a guide for ecologists*. Cambridge: Cambridge University Press.
- EC JRC/Google. (2021). *GSW - Global Surface Waters*. Disponível em: <https://global-surface-water.appspot.com/download>.
- EEA. (1999). *Environmental indicators: Typology and overview*. Copenhagen: European Environmental Agency. (Tecnical report n. 25)
- Feás, J., Giupponi, C. e Rosato, P. (2004). Water management, public participation and decision support systems: the Mulino Approach. *International Congress on Environmental Modelling and Software* (71). Disponível em: <https://scholarsarchive.byu.edu/iemssconference/2004/all/71>
- Ferreira, H. e Leitão, A. B. (2005). Integrating landscape and water resources planning with focus on sustainability. In B. Tress, G. Tres, G. Fry e P. Opdam (Eds.), *From landscape research to landscape planning, Aspects of integration, education and application* (pp. 143-159). Dordrecht: Springer.

- Galimberti, C. I. (2021). "Proyectar con la naturaleza". La Matriz hidrográfica como componente central del planeamiento contemporáneo: caso área metropolitana de Rosario. *Revista de Direito da Cidade*, 13 (3), 1422-1443. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/rdc.2021.60687>
- Gao, H., Sabo, J. L., Chen, X., Liu, Z., Yang, Z., Ren, Z. e Liu, M. (2018). Landscape heterogeneity and hydrological processes: a review of landscape-based hydrological models. *Landscape ecology*, 33 (9), 1461-1480. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10980-018-0690-4>
- Giupponi, C. (2002). From the DPSIR reporting framework to a system for a dynamic and integrated decision making process. *MULINO International Conference on "Policies and tools for sustainable water management in the EU"*.
- Giupponi, C. (2007). Decision support systems for implementing the European water framework directive: the Mulino approach. *Environmental Modelling & Software*, 22 (2), 248-258.
- Google. (s.d). Google Earth Engine. Disponível em: <https://code.earthengine.google.com/>
- IBGE. (2018). Index of Informações ambientais - cobertura e uso do solo. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/cobertura_e_uso_da_terra/
- Incrá. (2022). *Acervo fundiário*. Disponível em: <https://acervofundiario.incrá.gov.br/acervo/acv.php>
- Inpe. (2021). *Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite – Prodes*. Disponível em: <http://terrabrasil.dpi.inpe.br/downloads>
- Lang, S. e Blaschke, T. (2009). *Landscape analysis with GIS*. São Paulo: Oficina de Textos.
- Leitao, A. B., Miller, J., Ahern, J. e McGarigal, K. (2006). *Measuring Landscapes: A Planner's Handbook*. Washington: Island Press.
- Metzger, J. P., Villarreal-Rosas, J., Suárez-Castro, A. F., López-Cubillos, S., González-Chaves, A., Runting, R. K., Hohlenwerger, C. e Rhodes, J. R. (2021). Considering landscape-level processes in ecosystem service assessments. *Science of the Total Environment*, 796 (149028). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149028>
- Molle, F. (2009). River-basin planning and management: The social life of a concept. *Geoforum*, 40 (3), 484-494. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2009.03.004>
- Monteiro, M. A. e Silva, R. P. (2023). Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 17-34). Belém: NAEA. (neste volume)
- OECD. (2018). *Implementing the OECD Principles on Water Governance: Indicator Framework and Evolving Practices*. Paris: OECD Publishing. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264292659-en>
- Pekel, J.-F., Cottam, A., Gorelick, N. e Belward, A. S. (2016). High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. *Nature*, 540 (7633), 418-422. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nature20584>
- Segurado, P., Ferreira, T. e Branco, P. (2021). Assessing the Effects of Multiple Stressors on Aquatic Systems across Temporal and Spatial Scales: From Measurement to Management. *Water*, 13 (24), 3549. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/w13243549>
- Silva, C. J., Sousa, K. N. S., Ikeda-Castrillon, S. K., Lopes, C. R. A. S., da Silva Nunes, J. R., Carniello, M. A., Mariotti, P. R., Lazaro, W. L., Morini, A. e Zago, B. W. (2015). Biodiversity and its drivers and pressures of change in the wetlands of the Upper Paraguay–Guaporé Ecotone, Mato Grosso (Brazil). *Land Use Policy*, 47, 163-178. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.04.004>
- Silva, J. X. e Zaidan, R. T. (2004). *Geoprocessamento e Análise ambiental* (6ª ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Sousa, P. E. S., da Silva, M. M. C., da Silva, D. R., Rodrigues, M. C. S. F., Rodrigues, J. E. L. F. e de Lima, M. W. (2022). Macroelementos em peixes de rios da Amazônia Oriental: estudo de caso na Região de Integração de Carajás. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 20. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/acad.2022.20005>
- Stendera, S., Adrian, R., Bonada, N., Cañedo-Araguelles, M., Hugueny, B., Januschke, K., Pletterbauer, F. e Hering, D. (2012). Drivers and stressors of freshwater biodiversity patterns across different ecosystems and scales: a review. *Hydrobiologia*, 696 (1), 1-28. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10750-012-1183-0>
- Vidal, M. R., Mascarenhas, A. L. d. S., Silva, E. V. d. e Barbosa, E. J. S. (2023). Geoecologia: aportes para uma aproximação taxonômica das Unidades de Paisagens para a região de Carajás. In M. A. Monteiro (Ed.), *Amazônia: a região de Carajás* (pp. 707-728). Belém: NAEA. (neste volume)
- Walmsley, J. J. (2002). Framework for measuring sustainable development in catchment systems. *Environmental management*, 29 (2), 195-206. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00267-001-0020-4>

- Ward, J., Malard, F. e Tockner, K. (2002). Landscape ecology: a framework for integrating pattern and process in river corridors. *Landscape ecology*, 17 (1), 35-45. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1015277626224>
- Wiens, J. A. (2002). Riverine landscapes: taking landscape ecology into the water. *Freshwater biology*, 47 (4), 501-515. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2427.2002.00887.x>
- Williams-Subiza, E. A. e Epele, L. B. (2021). Drivers of biodiversity loss in freshwater environments: A bibliometric analysis of the recent literature. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 31 (9), 2469-2480. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/aqc.3627>
- Yamazaki, D. (2019). *Global Hydrography datasets - MERIT DEM*. Disponível em: http://hydro.iis.u-tokyo.ac.jp/~yamada/MERIT_Hydro/
- Yamazaki, D., Ikeshima, D., Sosa, J., Bates, P. D., Allen, G. H. e Pavelsky, T. M. (2019). MERIT Hydro: a high-resolution global hydrography map based on latest topography dataset. *Water Resources Research*, 55 (6), 5053-5073. Disponível em: <https://doi.org/10.1029/2019WR024873>

SOBRE AS AUTORAS E OS AUTORES

Maurílio de Abreu Monteiro (Organização)

Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Professor Titular do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Carlos Antônio Brandão (Prefácio)

Doutor e Livre-Docente pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Mestre pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor Titular do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Abraão Levi dos Santos Mascarenhas

Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo (USP). Professor do Mestrado em Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Amarildo José Mazutti

Doutor em Ciências Jurídico-Sociais pela Universidad del Museo Social Argentino (UMSA). Juiz de Direito do Tribunal de Justiça do Estado do Pará.

Ana Carolina Campos de Melo

Doutora em Economia pelo Programa de Pós-graduação em Economia na Universidade Federal do Pará (UFPA). Pesquisadora integrante do projeto Produção de Subsídios à Formulação de Políticas Públicas para a região de Carajás da Unifesspa.

Anaiane Pereira Souza

Doutora em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp). Professora do Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Caroline Nebo

Doutora em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp). Professora do Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Daniel Nogueira Silva

Doutor em Economia do Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Diego de Macedo Rodrigues

Doutor em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Professor do Instituto de Estudos Desenvolvimento Agrário e Regional da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Edna Maria Ramos de Castro  

Doutora em Sociologia pela École des Hautes Études em Sciences Sociales, França. Professora Emérita da Universidade Federal do Pará (UFPA) no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA).

Edson Vicente da Silva  

Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Eduardo de Melo Salgueiro  

Doutor em História pelo Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Professor do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) e do Mestrado Profissional em Ensino de História da Unifesspa.

Elaine Javorski Souza  

Doutora em Sociologia da Comunicação e dos Media pela Universidade de Coimbra. Professora do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Emílio Campos Mendes  

Doutorando em Desenvolvimento Econômico Regional no Programa de Pós-Graduação em Economia pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia (Unifesspa).

Érika Rosendo de Sena Gandra  

Doutora em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp). Professora do Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Erinaldo Cavalcanti  

Doutor em História pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) e do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Ester da Silva Criança  

Discente do curso de Zootecnia do Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Estêvão José da Silva Barbosa  

Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia Física da Universidade de São Paulo (USP). Professor da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Evaldo Gomes Júnior  

Doutor em Desenvolvimento Econômico pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Professor do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Fabiola Miranda da Silva  

Discente do curso de Zootecnia do Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Fernanda Franco Alves  

Discente do curso de Zootecnia do Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Fernando Arthur de Freitas Neves  

Doutor em História pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professor do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Fernando Michelotti  

Doutor em Planejamento Urbano e Regional pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Flávia Marinho Lisbôa  

Doutora em Letras/Estudos Linguísticos pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Gabriel Costa Oliveira  

Biólogo, mestre em Zoologia pelo Programa de Pós-Graduação do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas Educacionais da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Gabriel Moraes de Outeiro  

Doutor em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professor do Instituto de Estudos em Direito e Sociedade da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Giliad de Souza Silva  

Doutor em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Humberto Miranda do Nascimento  

Doutor em Desenvolvimento Econômico pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico (Unicamp) e do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Idelma Santiago da Silva  

Doutora em História pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Professora do Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Janailson Macêdo Luiz  

Doutor em História Social pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Jefferson Rodrigues Gandra  

Doutor em Nutrição e Produção Animal pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

José Júlio Ferreira Lima  

Doutor em Arquitetura pela Oxford Brookes University, Reino Unido. Professor do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Pará (UFPA) e do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Keid Nolan Silva Sousa  

Doutor em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa). Professor Titular do Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Laécio Rocha de Sena  

Doutor em História Social pelo Programa de Pós-Graduação em História Social da Amazônia da Universidade Federal do Pará (UFPA). Professor do Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Larissa Nascimento Fanjas da Silva  

Tecnóloga em Geoprocessamento pela Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Lucas França Rolim  

Mestrando do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). Arquiteto e Urbanista da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Lucas Magevski Soares  

Agrônomo pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Lucas Rodrigues  

Doutor em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor do Instituto de Estudos em Desenvolvimento Agrário e Regional da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Marcos Alexandre Pimentel da Silva  

Doutor pelo no Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Professor do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Maria Célia Nunes Coelho  

Doutora em Geografia pela Syracuse University, Estados Unidos. Professora aposentada da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Maria Rita Vidal  

Doutora em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Pará (UFPA) e do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Milena Raiane Alves da Silva  

Graduada em Zootecnia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

Mirleide Char Bahia  

Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Patrícia Capanema Álvares Fernandes  

Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Paulo Vinícius da Costa Mendes  

Doutor em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Professor do Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Rafael Gonçalves Gumiero  

Doutor em Ciência Política pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professor do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Raimundo Garcia Cota  

Doutor em Ciências Sociais pela Syracuse University, Estados Unidos. Professor do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Regiane Paracampos da Silva  

Especialista em Desenvolvimento de Áreas Amazônicas pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e geógrafa pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

Rithielly Lira Sousa  

Mestre em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia pelo Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia (Unifesspa).

Rosemeri Scalabrin  

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus Rural de Marabá.

Sergio Moreno Redón  

Doutor em Dinâmicas Urbanas y Organización del Territorio pela Universitat de Barcelona, Espanha. Professor do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Vanja Elizabeth Sousa Costa  

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Linguagens e Cultura da Universidade da Amazônia (Unama). Mestra em Educação pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

1ª edição, junho de 2023

Impressão: Triunfal Gráfica e Editora
Papel da capa: Duo Design 150g/m²
Papel do miolo: Offset 75g/m²
Tipologias: Garamond e Yu Gothic UI

A publicação do livro *Amazônia: a região de Carajás*, organizado pelo Prof. Maurílio de Abreu Monteiro, reveste-se de enorme importância. Sob diferentes perspectivas, planos analíticos, orientações metodológicas e embasamentos teóricos, a coletânea se debruça com atenção e propriedade sobre o espaço-tempo amazônico. Dividido em sete partes (abrangendo as dimensões: Região, História, Economia, Urbanização, Ensino, Agrário e Natureza), em seus 32 capítulos, vai se explicitando ao longo de suas páginas o empenho das autoras e autores em desvelar as estruturas, conjunturas, atravessamentos, lógicas, relações, agenciamentos e processos geo-historicamente postos no espaço social em construção permanente da região de Carajás, no contexto da Amazônia.

[...]

A obra é uma daquelas contribuições inestimáveis para um debate que deveria ser central nesta terceira década do século XXI: Quais os destinos da Amazônia? Qual o papel das lutas e dos movimentos sociais na região? Como conter e contrarrestar as forças sociopolíticas e econômicas que promovem a expropriação dos seus recursos territoriais e que concebem a escala regional apenas como uma mera plataforma de exploração, extração e capitalização de rendas? Será possível construir um desenvolvimento (inclusive o regional) para a vida e não exclusivamente para a lucratividade dos negócios privados? Como pensar um padrão de transformações estruturais que possa ser orientado por projetos ancorados na substancialidade da vida humana e não humana e não nos interesses imediatistas dos dominantes?

Carlos Antônio Brandão

Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR), UFRJ

 UNIFESSPA | IEDAR PPGPAM

SECRETARIA DE
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
E EDUCAÇÃO TÉCNICA
E TECNOLÓGICA

