

USO E OCUPAÇÃO DA TERRA NA FAZENDA SANTA CARLOTA E EM SEU ENTORNO¹

LAND USE IN SANTA CARLOTA FARM AND ITS SURROUNDINGS

Dimas Antônio da SILVA^{2,4}; Mônica PAVÃO²; Ciro Koiti MATSUKUMA²; Marina Mitsue KANASHIRO²;
Marcus Vinicius Chagas OLIVEIRA³

RESUMO – A Fazenda Santa Carlota, localizada no município de Cajuru-SP, constitui um importante remanescente em área de contato entre a vegetação de savana e a floresta estacional. Os objetivos deste trabalho foram realizar o mapeamento da cobertura vegetal natural e do uso da terra na Fazenda Santa Carlota e em seu entorno, e levantar e cartografar as legislações ambiental e territorial, contribuindo para a criação de uma unidade de conservação de proteção integral. Foram realizadas revisão bibliográfica e cartográfica, e interpretação de imagens de satélite, além de vistorias de campo. As diferentes formas de uso e ocupação da terra que ocorrem no entorno da Fazenda Santa Carlota são importantes vetores de pressão sobre os fragmentos florestais. Os problemas ambientais mais frequentes na área são: efeito de borda, poluição do solo e dos recursos hídricos, ocorrência de incêndios, desmatamento e intenso tráfego de caminhões, na época de colheita. Além disso, a área está sujeita a assoreamento dos cursos d'água, atropelamento de animais, caça, presença de animais domésticos, invasão de espécies vegetais exóticas e degradação estética da paisagem. O estudo das legislações ambiental e territorial incidentes indica que parte das áreas de preservação permanente está desprovida de cobertura vegetal, havendo a necessidade de recuperá-las, o que permitiria maior conectividade entre os fragmentos florestais. Concluímos que os remanescentes florestais da Fazenda Santa Carlota estão, em geral, desconectados e sujeitos à intensa pressão da atividade agrícola, predominantemente o cultivo de cana-de-açúcar, desenvolvida ao seu redor.

Palavras-chave: unidade de conservação; uso da terra; vetores de pressão.

ABSTRACT – Santa Carlota farm is located in the municipality of Cajuru, Sao Paulo state, Brazil, and constitutes a significant remnant of savanna vegetation and deciduous forest with important species of fauna and flora. This paper aimed to map the natural vegetation cover and land use in Santa Carlota farm and its surroundings, survey environmental laws, and contribute to the creation of a protected area. To this end, bibliographic and mapping reviews, interpretation of satellite images, and field surveys were carried out. The different types of land use and occupancy occurring in the environs of the farm are important vectors of pressure on forest fragments. The most common environmental problems are “edge effect”, soil and water pollution, fire, deforestation, and heavy truck traffic at harvest time. Furthermore, there is siltation of streams, wildlife road kills, hunting, presence of pets, invasion of exotic species, and landscape degradation. The study of environmental and territorial related laws shows that the part of permanent preservation areas presents no vegetation and its recovery is required, this would allow greater connectivity between forest fragments. We conclude that the remnant vegetation is disconnected and severely pressed by sugar cane plantation.

Keywords: protected area; land use; pressure vectors.

1 INTRODUÇÃO

¹ Recebido para análise em 09.10.2013. Aceito para publicação em 1.8.2014.

² Instituto Florestal, Rua do Horto, 931, 02377-000, São Paulo, SP, Brasil.

³ Estagiário da Fundação do Desenvolvimento Administrativo - FUNDAP

⁴ Autor para correspondência: Dimas Antônio da Silva – dimas@if.sp.gov.br

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC (Brasil, 2000) estabelece no artigo 22, parágrafo 2.º, que “A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento”.

A ciência do uso da terra pode ser definida como um tema inclusivo e multidisciplinar, cujo enfoque está relacionado à natureza do uso e da cobertura da terra, às suas mudanças no espaço e no tempo, e às tomadas de decisão nos aspectos social, econômico, cultural e político, e também nos processos ambiental e ecológico, que produzem esses padrões e mudanças. Os estudos relacionados ao tema ‘uso da terra’ requerem uma análise interdisciplinar e integrada para a sua compreensão, as suas mudanças e as políticas de gestão da terra, bem como a sua importância para a sustentabilidade. O uso da terra também é considerado uma peça central para o funcionamento do sistema da Terra, refletindo as interações humanas com o meio ambiente desde escalas locais até a escala global (Aspinall, 2008).

O mapeamento e a caracterização do uso da terra, aliados ao estudo das legislações ambiental e territorial incidentes (Código Florestal, planos diretores de municípios, leis de zoneamento do uso do solo municipal, dentre outros), permitem também definir os limites e a categorização de unidades de conservação.

Com base nas premissas anteriormente apresentadas, este trabalho tem como objetivos:

- Realizar o mapeamento do uso da terra na Fazenda Santa Carlota e em seu entorno de 3 km;
- Levantar e cartografar as legislações ambiental e territorial incidentes;
- Contribuir para a criação de uma unidade de conservação em área da Fazenda Santa Carlota, no município de Cajuru.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

A Fazenda Santa Carlota e seu entorno de 3 km, com 15.970,90 ha, está localizada entre as coordenadas geográficas 21°18' e 21°29'S e 47°20' e 47°11'W. A maior parte da área de estudo pertence ao município de Cajuru e, secundariamente, aos municípios de Santa Rosa de Viterbo, Mococa e Tambaú, região nordeste do Estado de São Paulo, Brasil (Figura 1). Essa figura destaca, também, uma área especialmente protegida denominada Floresta Estadual de Cajuru, no município de mesmo nome.

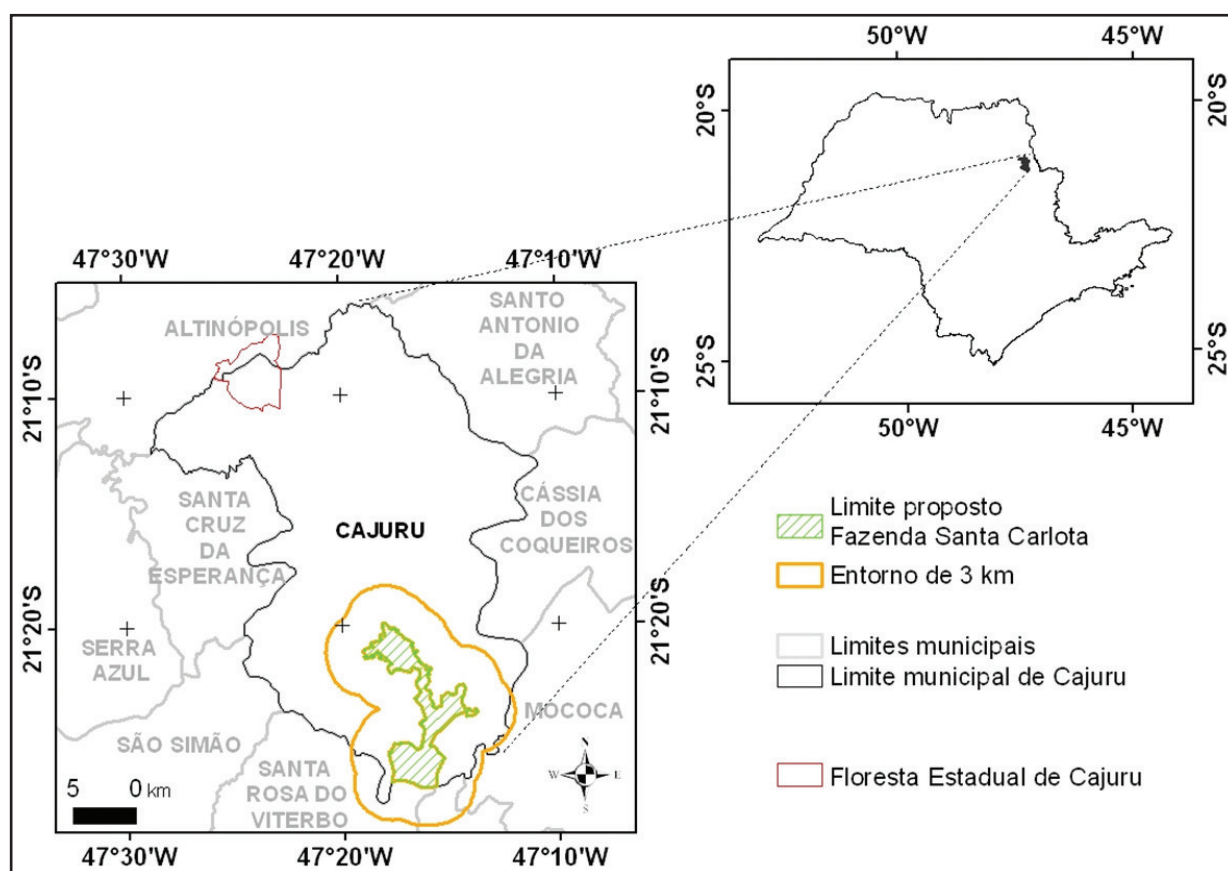
A seguir, é apresentada uma breve caracterização da socioeconomia de Cajuru, em virtude de a maior área proposta para a criação de unidade de conservação estar localizada neste município.

Segundo informações obtidas no sítio da Prefeitura Municipal de Cajuru (Cajuru, 2013), a população estimada do município, em 2010, era de 23.378 habitantes. A base da economia cajuruense é particularmente agrícola, com a maioria das famílias empregadas nas plantações de cana-de-açúcar, café, laranja e, em menor proporção, eucalipto. A cidade também abriga indústrias metalúrgicas, voltadas para a fabricação de maquinaria agrícola (Menta Mit) e de peças para automóveis (Indústrias Rei). Há ainda as fábricas voltadas à produção de roupas (Koxilinho e Benneblues Jeans), móveis (Movaço), cosméticos (Ricosti) e alimentos (Gold Meat).

2.2 Procedimentos Metodológicos

Este trabalho foi realizado com base em revisão bibliográfica e cartográfica, interpretação de imagens de satélite e trabalhos de campo.

A classificação do uso e ocupação da terra utilizou os seguintes elementos de interpretação: tonalidade/cor, textura, tamanho, forma, sombra, altura, padrão e localização.



Figural. Localização da área de estudo.

Figure 1. Location of the study area.

O mapeamento foi realizado no entorno de 3 km, considerado de influência imediata, uma vez que as diversas formas de uso e ocupação da terra produzem pressões diretas sobre a área da Fazenda Santa Carlota. As categorias de uso da terra foram agrupadas em três grupos, a saber:

- Cobertura Vegetal Natural: cobertura vegetal natural (contato cerrado/floresta estacional), vegetação de várzea herbácea e vegetação de várzea arbustivo-arbórea;
- Usos Agrícolas: cultura anual (milho), cultura perene (citricultura e café), cultura semiperene (cana-de-açúcar), pastagem e/ou campo antrópico, pasto sujo, reflorestamento e sede de fazenda;
- Outros Usos: lago/represa, mineração ou movimento de terra, haras, piscicultura, maciço de bambu e Rio Pardo.

2.3 Materiais Utilizados

Para a realização deste trabalho, foram utilizados os seguintes materiais:

- Imagens de satélite Rapideye² de 12 de julho de 2010;
- Folha topográfica do IBGE, escala 1:50.000, Folha.SF- 23-V-C-II-3 (Folha Cajuru), ano 1972.

² Nota de crédito: “Imagens orbitais digitais multiespectrais Rapideye 2008/2010”, adquiridas pela Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA).

2.4 Trabalho de Campo

Foi realizado trabalho de campo no período de 8 a 10 de maio de 2013, para conferir as classes de uso da terra mapeadas por meio de interpretação de imagens de satélite digitais e produzir documentário fotográfico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Uso e Ocupação da Terra

No entorno de 3 km da Fazenda Santa Carlota, predomina a atividade agrícola, com destaque para a cana-de-açúcar, que ocupa 8.629,34 ha (54,03%) (Figuras 2 e 3; Tabela 1).



Figura 2. Em primeiro plano, cultivo de cana-de-açúcar; ao fundo, Morro Agudo, coberto por gramíneas, à esquerda, e por cobertura florestal, à direita.

Figure 2. In the foreground, sugarcane cultivation; in the background, Morro Agudo covered with grass (on the left) and with natural vegetation (on the right).

As áreas cultivadas com cana-de-açúcar destinam-se, principalmente, à Usina de Açúcar e Álcool Ibirá (Santa Rosa de Viterbo - a Yara do Rio Pardo, 2013) (Figura 3), localizada no município de Santa Rosa de Viterbo. A safra de 2013 desta usina apresentou expectativa de produção menor que nos anos anteriores, com queda de quase um terço em relação a 2012. Essa queda pode estar relacionada à não renovação do arrendamento das terras da Usina Ibirá e da antiga Fazenda Amália, que termina em 2014.

Conforme Corbi et al. (2006), a aplicação e o uso de herbicidas, pesticidas e fertilizantes durante os diferentes estágios de cultivo da cana-de-açúcar, aliados ao problema da devastação das matas ciliares, têm acarretado, em diferentes graus, impactos sobre os recursos hídricos das áreas adjacentes a essas plantações, sobretudo através do processo de lixiviação do solo de áreas cultivadas com adubos químicos e defensivos agrícolas.

Segundo Lapola et al. (2010) apud Adami (2011), em relação à Região Sudeste do Brasil, a expansão da cana-de-açúcar ocorreu sobre pastagens, mas adverte que a proximidade das áreas de cultivo canavieiro com remanescentes de Floresta Tropical Atlântica pode representar riscos para a biodiversidade e a conectividade dessa formação altamente ameaçada.

Outro uso agrícola que aparece com destaque na área de estudo é a pastagem e/ou campo antrópico com 2.120,14 ha (13,28%). Ocorre com maior predominância nos seguintes setores: a noroeste da área, entre a Rodovia SP-332 e o Rio Cubatão; na Fazenda Morro Agudo (área central) (Figura 4); a leste, na Fazenda Santa Carlota – Seção Santana e Fazenda Boiada, e a sudeste, próximo à planície do Rio Pardo.

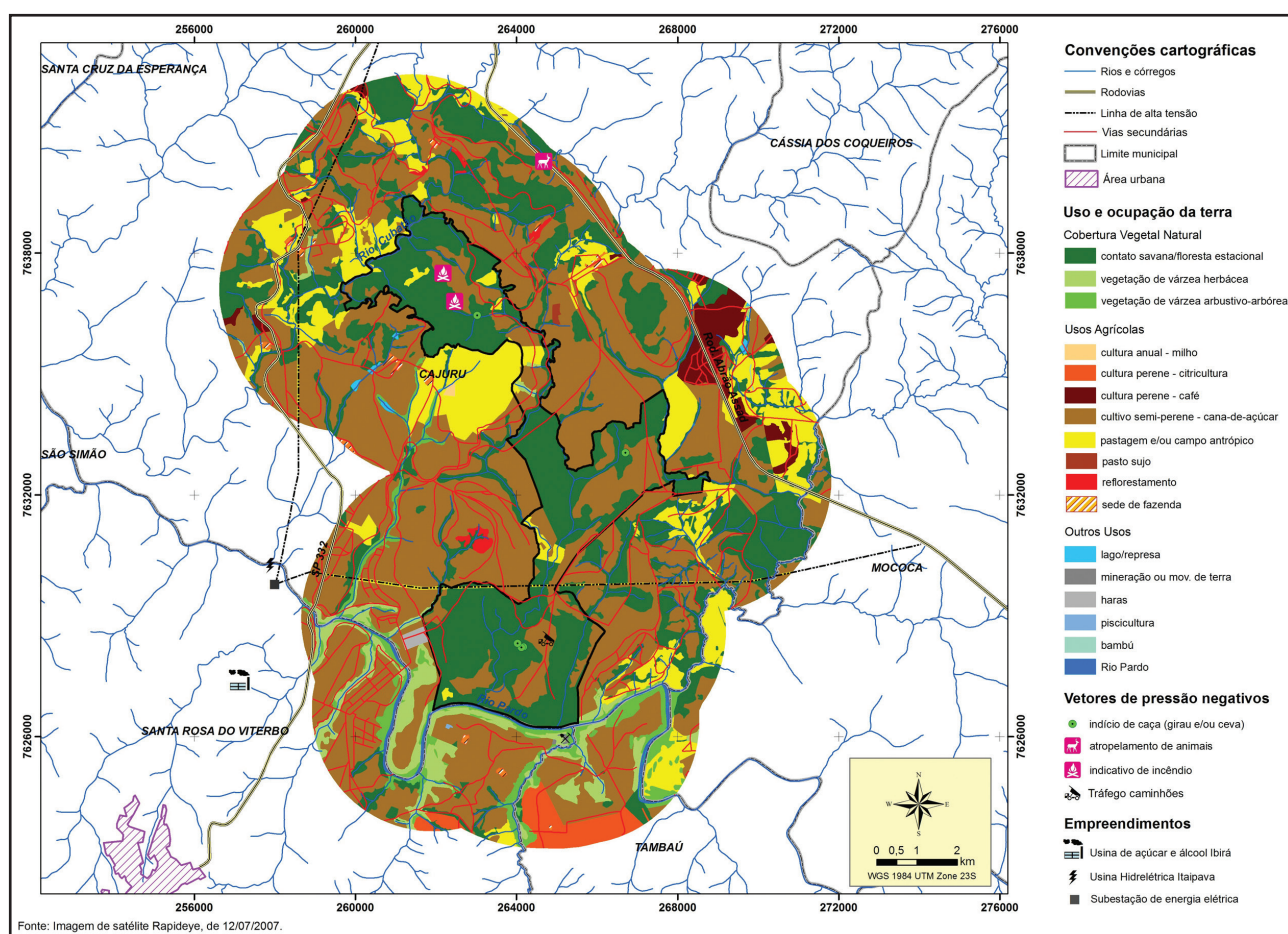


Figura 3. Uso e ocupação da terra da Fazenda Santa Carlota e do entorno de 3 km.
Figure 3. Land use in Santa Carlota farm and in the 3 km surrounding area.

Na área de estudo, as pastagens são formadas, em geral, pela gramínea *Brachiaria decumbens*, considerada como espécie com alto potencial invasor em fragmentos florestais. Na Fazenda Morro Agudo, localizada em área de relevo declivoso, as pastagens apresentam alto grau de degradação, ocasionado, principalmente, pelo emprego de técnicas primitivas, como o uso do fogo para renovação das mesmas.

Conforme Macedo e Zimmer (1993), áreas de pastagens cultivadas ou nativas, mal formadas ou mal manejadas, normalmente apresentam algum grau de degradação. Independentemente dos cultivares utilizados, a pastagem, quando não sofre nenhuma prática de manejo relevante (adubação e vedação da pastagem), tem um ciclo de produção naturalmente decadente, apresentando produções de matéria seca substancialmente maiores nos primeiros anos, sendo caracterizada pela produção estacional e cíclica no período das águas. Com o tempo, há queda de produção, relacionada às práticas de manejo: carga animal, modalidade de pastejo, queima, roçagem e adubação.

Quanto aos outros usos agrícolas, ocorrem, em menor quantidade, áreas ocupadas por cultura perene de citricultura, com 262,13 ha (1,64%), em áreas ao sul do Rio Pardo. Por sua vez, a cultura perene representada por café, com 348,78 ha (2,18%), ocorre na Fazenda Boiada, próxima à Rodovia Abrão Assed (SP-338), a leste da área de estudo, e também na Fazenda Santa Cecília (Figura 5). Ainda ocorrem áreas restritas de reflorestamento, com 45,90 ha (0,29%), e cultura anual de milho, com 7,53 ha (0,05%), na Fazenda Morro Agudo.

Depois da cana-de-açúcar, a cobertura vegetal natural é a segunda categoria de maior predominância no entorno da Fazenda Santa Carlota, ocupando 3.196,65 ha (20,02%). A vegetação remanescente é encontrada, predominantemente, ao longo dos cursos d'água, como, por exemplo, no Rio Pardo, e nas vertentes íngremes dos relevos de "Colinas Médias" e "Morrotes Alongados e Espigões" (Ponçano et al., 1981), constituindo Áreas de Preservação Permanente (APPs) (Figuras 6 e 7).

Tabela 1. Área (hectare e porcentagem) das categorias de uso da terra da Fazenda Santa Carlota e seu entorno de 3 km.
Table 1. Area (ha and %) of land use categories in Santa Carlota farm and in its surrounding area.

CATEGORIAS DE USO DA TERRA E VEGETAÇÃO	Área (ha)	(%)
COBERTURA VEGETAL NATURAL		
contato savana/floresta estacional	3.196,65	20,02%
vegetação de várzea arbustivo-arbórea	520,52	3,26%
vegetação de várzea herbácea	555,41	3,48%
Subtotal	4.272,58	27%
USOS AGRÍCOLAS		
cultura anual - milho	7,53	0,05%
cultura perene - café	348,78	2,18%
cultura perene - citricultura	262,13	1,64%
cultura semi-perene - cana-de-açúcar	8.629,34	54,03%
pastagem e/ou campo antrópico	2.120,14	13,28%
pasto sujo	10,12	0,06%
reflorestamento	45,90	0,29%
Subtotal	11.423,93	72%
OUTROS		
bambú	2,91	0,02%
haras	25,91	0,16%
lago/represa	23,81	0,15%
mineração ou mov. de terra	5,46	0,03%
piscicultura	1,88	0,01%
Rio Pardo	144,00	0,90%
rodovia	14,05	0,09%
sede de fazenda	56,38	0,35%
Subtotal	274,39	1,72%
TOTAL	15.970,90	100,00%



Figura 4. Pastagem e cultivo de cana na Fazenda Morro Agudo.
Figure 4. Pasture and sugarcane cultivation in Morro Agudo farm.



Figura 5. Cafezal na área da Fazenda Santa Cecília.
Figure 5. Coffee plantation in Santa Cecília farm.



Figura 6. Em primeiro plano, área de pastagem; ao fundo, fragmentos florestais situados em encostas íngremes.
Figure 6. In the foreground, pasture; in the background, vegetation fragments on the steep slopes.



Figura 7. Remanescente florestal da Fazenda Santa Carlota circundado pelo cultivo de cana-de-açúcar.
Figure 7. Remnant of vegetation in Santa Carlota farm surrounded by sugarcane cultivation.

A vegetação de várzea herbácea, com 555,41 ha (3,48%), e a vegetação de várzea arbustivo-arbórea, com 520,52 ha (3,26%), ocorrem, principalmente, ao longo da planície do Rio Pardo e de alguns de seus afluentes.

As demais categorias mapeadas – bambu, haras, lagoa/represa, mineração e/ou movimento de terra, piscicultura, Rio Pardo, rodovia e sede de fazenda – são pouco representativas, ocupando um total de 274,39 ha ou 1,72% da área de estudo.

A atividade de mineração na área, com 5,46 ha (0,04%), é representada pela extração de areia, localizada na margem esquerda do Rio Pardo. Conforme Bitar et al. (1990), essa atividade pode causar alguns impactos no ambiente, tais como: instabilização das margens dos rios; aumento da quantidade de sólidos e turvamento das águas; assoreamento e entulhamento de cursos d'água; interceptação do lençol freático e rebaixamento de nível de base local; mudanças na dinâmica de infiltração, e armazenamento das águas de subsuperfície.

A área da Fazenda Santa Carlota e de seu entorno é cortada por vias de circulação asfaltadas, com destaque para a SP-332 (Santa Rosa de Viterbo-Cajuru) e SP-338 (Cajuru-Mococa), e várias vias secundárias de terra (caminhos de fazenda e carreadores nas áreas de cultivo de cana-de-açúcar). Segundo informações do Senhor Paulo Sérgio Espíndola, funcionário da Fazenda Santa Carlota, em ponto da SP-338, indicado na Figura 2, é comum a ocorrência de atropelamento de animais silvestres. Além deste problema, as vias de circulação também facilitam o acesso de caçadores aos fragmentos florestais da Fazenda Santa Carlota.

Observa-se que a área de estudo é atravessada por duas linhas de alta tensão: uma, no sentido leste-oeste, e outra, no sentido norte-sul. A primeira delas provoca pressões diretamente sobre os fragmentos florestais da Fazenda Santa Carlota, que se traduzem em desmatamento localizado sob o linhão e o consequente seccionamento das áreas naturais (Figuras 8 e 9).

As diferentes formas de uso e ocupação da terra ocorrentes no entorno da Fazenda Santa Carlota, com destaque para a atividade agrícola, predominantemente o cultivo da cana-de-açúcar, são importantes vetores de pressão sobre os fragmentos florestais, que se traduzem, dentre outros, em: efeito de borda (Figura 10); poluição do solo e dos recursos hídricos pela utilização de insumos agrícolas; ocorrência de incêndios (Figura 11); desmatamento e isolamento florestal, e intenso tráfego de caminhões na época de colheita. Além disso, a área está sujeita a assoreamento dos cursos d'água; atropelamento de animais; caça; presença de equinos que utilizam a área para descanso e pastagem (Figura 12); invasão de espécies vegetais exóticas (*brachiaria decumbens*, por exemplo), e degradação estética da paisagem.



Figure 8. Linha de alta tensão que secciona a cobertura florestal da Fazenda Santa Carlota.
Figure 8. High-voltage power line sectioning the vegetation cover of Santa Carlota farm.



Figura 9. Linha de alta tensão, cultivo de cana-de-açúcar e, à direita, grande fragmento florestal na Fazenda Santa Carlota.
Figure 9. High-voltage power line, sugarcane cultivation, and on the right, large forest fragment in the Santa Carlota farm.



Figura 10. Fragmento de vegetação natural sujeito a intenso efeito de borda.
Figure 10. Remnant of natural vegetation subjected to edge effect.



Figura 11. Evidência de incêndio em área de fragmento florestal.
Figure 11. Evidence of fire in forest fragment.



Figura 12. Presença de equinos na borda de remanescente florestal.
Figure 12. Horses on the edge of a forest remnant.

3.2 Legislações Ambiental e Territorial Incidentes na área da Fazenda Santa Carlota e no Entorno de 3 km

3.2.1 Legislação ambiental

3.2.1.1 Novo Código Florestal (Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012)

Neste trabalho, foram representadas somente as Áreas de Preservação Permanente (APPs) referentes às faixas marginais dos cursos d'água, áreas no entorno de lagos e nascentes, e encostas com declividade superior a 45°.

Conforme o Novo Código Florestal, Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012, Artigo 4.º (Brasil, 2012), considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas:

- I- as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:
 - a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - c) de 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura.
- II- as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
 - a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros.
- IV- as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros.
- V- as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive.

A Figura 13 e a Tabela 2 destacam que, na área da Fazenda Santa Carlota e no entorno de 3km, por volta de 74% (1.313,86 ha) das APPs estão cobertas por cobertura vegetal natural (contato cerradão/floresta estacional) e, secundariamente, por vegetação de várzea arbustivo-arbórea e herbácea. Os outros 29% (529,49 ha) das APPs estão ocupadas por cana-de-açúcar e pastagem e/ou campo antrópico, como se pode notar ao longo dos Rios Pardo e Cubatão, do Ribeirão da Boiada e do Córrego das Pedras.

Os setores de encostas com declividade superior a 45° são pouco representativos na área de estudo, em virtude da escala de mapeamento adotada. Todavia, observações realizadas em campo permitiram notar que estas APPs ocupam áreas expressivas da área de estudo, correspondendo aos setores de relevo escarpado. A Figura 3 destaca que, a oeste, em uma pequena área do Morro Agudo, as APPs estão ocupadas por pastagem, o que pode acentuar a fragilidade destas vertentes frente aos processos erosivos.

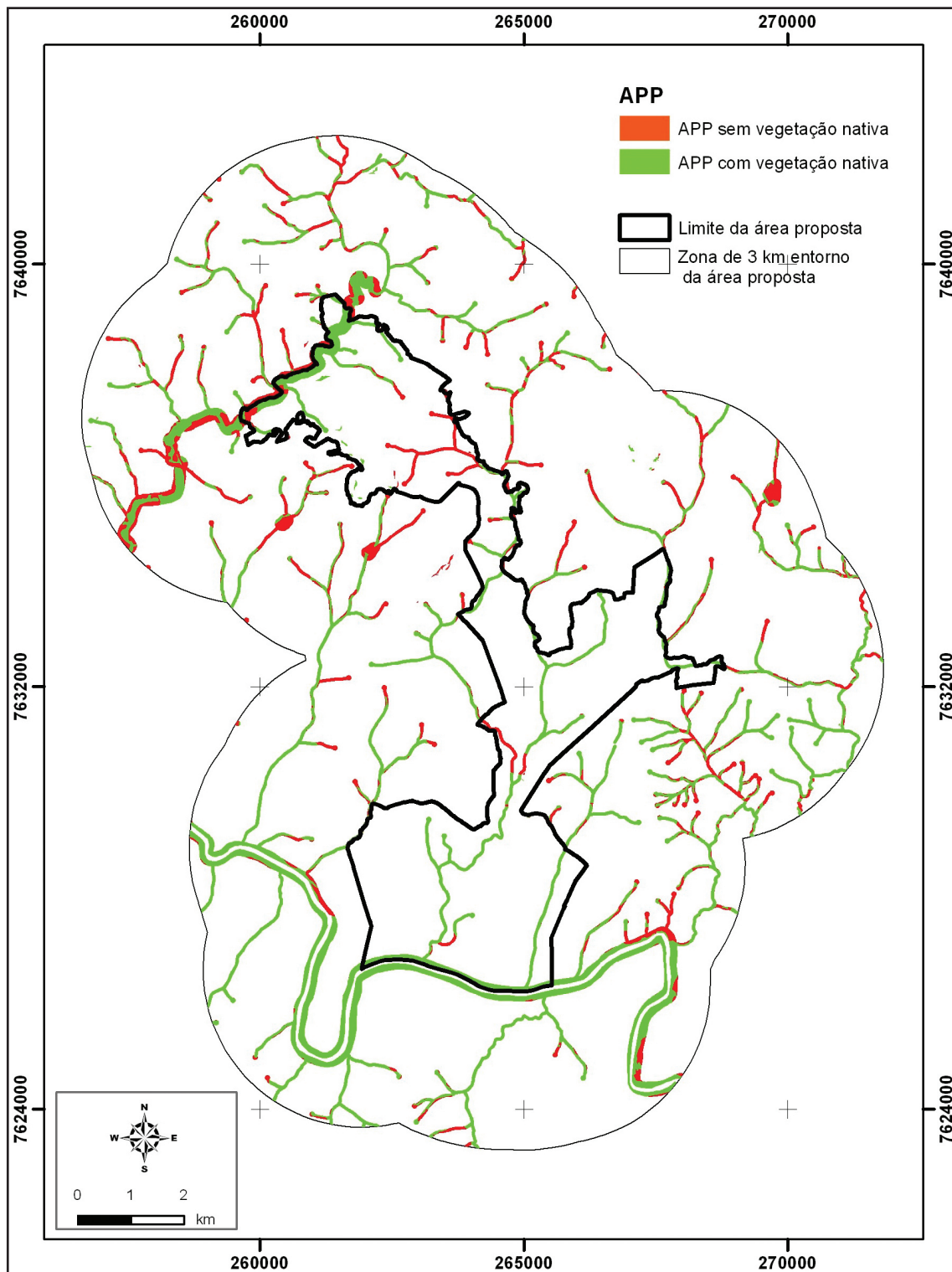


Figura 13. Uso e ocupação da terra, e vegetação natural nas Áreas de Preservação Permanente – APPs.
Figure 13. Land use and vegetation cover in the permanent preservation areas – APPs.

Tabela 2. Área (hectare e porcentagem) das categorias de uso da terra nas Áreas de Preservação Permanente – APPs.
 Table 2. Area (ha and %) of land use categories in the permanent preservation areas - APPs.

CATEGORIAS DE USO DA TERRA E VEGETAÇÃO	Área (ha)	(%)
COBERTURA VEGETAL NATURAL		
contato savana/floresta estacional	901,05	49,12%
vegetação de várzea arbustivo-arbórea	250,40	13,65%
vegetação de várzea herbácea	162,41	11,43%
Subtotal	1.313,86	74%
USOS AGRÍCOLAS		
cultura anual - milho	0,91	0,05%
cultura perene - café	5,69	0,31%
cultura perene - citricultura	1,51	0,08%
cultura semi-perene - cana-de-açúcar	300,58	16,52%
pastagem e/ou campo antrópico	217,44	11,85%
pasto sujo	0,68	0,04%
reflorestamento	2,68	0,15%
Subtotal	529,49	29%
OUTROS		
mineração ou mov. de terra	0,42	0,02%
rodovia	0,36	0,02%
sede de fazenda	2,94	0,16%
Subtotal	3,72	0,20%
TOTAL	1.847,07	0,20%

A representação das APPS é um indicativo do estado do cumprimento da legislação ambiental, no tocante aos temas avaliados (faixas marginais dos cursos d'água, áreas no entorno de lagos e nascentes, e encostas com declividade superior a 45°), que auxilia a elaboração de propostas para a recuperação da vegetação natural.

O pleno cumprimento desta legislação garante a manutenção de cobertura vegetal nativa nas APPs, o que permite certa conexão entre os fragmentos florestais existentes na região. As APPs colaboram, portanto, para a formação de corredores ecológicos definidos, segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Brasil, 2000), como “porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para a sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais”.

3.2.2 Legislação de planejamento e gestão do território

3.2.2.1 Plano Diretor do Município de Cajuru

A maior parte da área de estudo está inserida no município de Cajuru e, secundariamente, em Santa Rosa de Viterbo, Mococa e Tambaú; por isso, destaque-se aqui, somente a legislação de planejamento e gestão do território daquele município.

O Município de Cajuru possui Plano Diretor que foi instituído pela Lei Complementar n.º 25, de 28 de dezembro de 2006 (Cajuru, 2006). O Plano Diretor é um instrumento legal que orienta a política de desenvolvimento da cidade de Cajuru. Visa, dentre outros aspectos, a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, e do patrimônio cultural, histórico, artístico e paisagístico.

A seguir, são apresentados alguns artigos do Plano Diretor que podem contribuir para a criação de unidade de conservação ambiental no município de Cajuru.

A Fazenda Santa Carlota integra a Macrozona Rural (ZR). Conforme o **Artigo 92.º**, a ZR é a porção do território destinada à proteção ambiental dos mananciais existentes e das cabeceiras de drenagem, sendo imprópria ao desenvolvimento urbano, indicada às atividades agrícolas e pecuárias, inclusive a agroindústria.

O **Artigo 96º** estabelece Áreas de Proteção Ambiental (APAs) para o município de Cajuru. As APAs compreendem os parques ecológicos, parques de ecoturismo, reservas florestais, além das áreas de recarga de aquíferos subterrâneos e áreas marginais a cursos d'água, nascentes, olhos da'água, lagoas e outros reservatórios superficiais.

§ 1º - São usos conformes para Áreas de Proteção Ambiental, a silvicultura e a mata natural, sendo inadequada à ocupação urbana.

§ 2º - O lazer é aceitável para Áreas de Proteção Ambiental, mas devem ser exigidas a avaliação de impacto ambiental e a aprovação de plano de manejo para uso de lazer nesta área.

§ 3º - Nas Áreas de Proteção Ambiental, são proibidos os usos residencial, comercial, industrial, pastagem, lavoura e exploração mineral.

§ 4º - Nas APAs, são terminalmente proibidas as seguintes atividades:

I- depósito de lixo ou produtos químicos;

II- aplicação de qualquer tipo de agrotóxico;

III- desmatamento ou remoção da cobertura vegetal, exceto nos casos previstos no parcelamento do solo com área não inferior a 1.000 (mil) metros.

IV- movimentação de terra, exceto nos casos do inciso anterior;

V- realização de queimadas.

O **Artigo 97º** estabelece que, dentro do perímetro da Macrozona Rural, podem ser delimitadas três Áreas de Proteção Ambiental (APAs). Uma destas APAs corresponde à Área de Proteção Ambiental II (APAI), que compreende os terrenos da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo e do Rio Araraquara. A Fazenda Santa Carlota está inserida aí e merece um destaque no inciso V:

- Algumas áreas de interesse turístico-paisagístico também são responsáveis por abrigar reservas da biodiversidade local. A Fazenda Santa Carlota, em Cajuru, por exemplo, contém a maior reserva florestal da região, com 1.600 ha, e representa importante refúgio de várias espécies da fauna em extinção.

O Município de Cajuru, por meio de seu Plano Diretor, estabelece várias diretrizes e normas de uso do solo que podem corroborar a proposta de criação de unidade de conservação; além disso, dá destaque especial para a vegetação remanescente abrigada pela Fazenda Santa Carlota.

4 CONCLUSÕES

Os remanescentes florestais da Fazenda Santa Carlota estão, em geral, desconectados e sujeitos à intensa pressão da atividade agrícola, predominantemente o cultivo de cana-de-açúcar, desenvolvida ao seu redor. O estudo das legislações ambiental e territorial incidentes indica que parte das áreas de preservação permanente está desprovida de cobertura vegetal, havendo a necessidade de recuperá-las, o que permitiria maior conectividade entre os fragmentos florestais. O Plano Diretor do município de Cajuru propõe a criação de uma APA na região onde está inserida a Fazenda Santa Carlota, com o objetivo de proteger a maior reserva florestal da região, que representa importante refúgio de várias espécies da fauna em extinção.

5 AGRADECIMENTOS

Ao Pesquisador Científico Márcio Port Carvalho, pelo fornecimento de dados relativos aos pontos de indícios de caça de animais silvestres. Ao Técnico de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica Francisco Bianco, pelo auxílio nos trabalhos de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMI, S. F. **Autômatos celulares e sistemas de informações geográficas aplicados à modelagem da dinâmica espacial da cana-de-açúcar na região de Araçatuba - SP**. 2011. 172 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

ASPINALL, R. J. Basic and applied land use science. In: ASPINALL, R. J.; HILL, M. J. **Land use change: science, policy and management**. Boca Raton: CRC Press, 2008. p. 3-15.

BITAR, O. Y. et al. **O meio físico em estudos de impacto ambiental**. São Paulo: Publicação Instituto de Pesquisas tecnológicas (IPT), 1990.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, parágrafo 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 set. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: 3 jun. 2013.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 de mai. de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 3 jun. 2013.

CAJURU. Prefeitura. Lei Complementar nº 25, de 28 de dezembro de 2006. Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo de Cajuru e institui o Sistema de Planejamento e política Urbana de Cajuru e dá outras providências. 2006. Disponível em: <http://www.cajuru.sp.gov.br/arquivos/plano_diretor.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2013.

CAJURU. Prefeitura. Disponível em: <http://www.cajuru.sp.gov.br/?link=conheca_cidade>. Acesso em: 3 jun. 2013.

CORBI, J. J. et al. Diagnóstico ambiental de metais e organoclorados em córregos adjacentes a áreas de cultivo de cana-de-açúcar (Estado de São Paulo, Brasil). **Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 1, 61-65, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422006000100013>.

MACEDO, M. C. M.; ZIMMER, A. H. Sistema pasto-lavoura e seus efeitos na produtividade agropecuária. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS DE PASTAGENS, 2., 1993, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: FUNESP; UNESP, 1993. p. 216-245.

PONÇANO, W. L. et al. **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo**. v. 1. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1981.

SANTA ROSA DE VITERBO – A YARA DO RIO PARDO. **Ibirá inicia safra 2013 com expectativa de baixa na produção**. Disponível em: <<http://santarosadeviterbo.wordpress.com/2013/05/15/noticia23/>>. Acesso em: 3 jun. 2013.