

REMANESCENTES NATURAIS DA FAZENDA SANTA CARLOTA, CAJURU-SP: FITOFISIONOMIAS, RIQUEZA DE ESPÉCIES E IMPORTÂNCIA PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE PAULISTA¹

NATURAL REMNANTS OF SANTA CARLOTA FARM, CAJURU, SP: PHYSIOGNOMIES, RICHNESS AND IMPORTANCE FOR BIODIVERSITY CONSERVATION IN SÃO PAULO STATE

Natália Macedo IVANAUSKAS^{2,7}; Daniela Fessel BERTANI²; Isabel Fernandes de Aguiar MATTOS³; Marina Mitsue KANASHIRO³; Geraldo Antônio Daher Corrêa FRANCO²; Inês CORDEIRO⁴, Luís Carlos BERNACCI⁵; João Augusto Alves MEIRA NETO⁶

RESUMO – Considerando-se que áreas ecotonais entre o Cerrado e a Floresta Estacional são altamente relevantes para a conservação da biodiversidade paulista, este estudo propôs qualificar o grau de conservação da vegetação natural existente em remanescentes da Fazenda Santa Carlota, município de Cajuru, Estado de São Paulo. Realizaram-se o mapeamento e a classificação prévia da cobertura vegetal da área. Para determinar o grau de conservação das áreas naturais, efetuou-se levantamento expedito em campo, com registro de espécies da flora, complementados posteriormente com dados de inventário florístico realizado na mesma área de estudo na década de 1980. Constatou-se que predomina a Floresta Estacional Semidecidual Montana, a qual ocupa 53,3% da área total. Não menos importante foi o registro de áreas savânicas (cerradão e campo sujo úmido) e da Floresta Estacional Decidual, fisionomias pouco representadas no sistema de áreas protegidas do Estado de São Paulo. Foram amostradas 280 espécies de plantas, pertencentes a 180 gêneros e 74 famílias botânicas, incluindo o registro de espécies ameaçadas de extinção e de exóticas invasoras. Nesse contexto, a conservação dos 2.233 hectares de remanescentes da Fazenda Santa Carlota representa valioso patrimônio natural a ser incluído no âmbito do sistema de áreas protegidas, contribuindo, assim, para a implementação das Metas de Aichi no Estado de São Paulo.

Palavras-chave: Unidade de Conservação; biodiversidade; flora; floresta estacional; cerrado.

ABSTRACT – Considering that ecotone areas between seasonal semideciduous forests and cerrado (savanna) areas are highly relevant to the conservation of biodiversity in Sao Paulo state, this study aimed to qualify the degree of conservation of existing natural vegetation in remnants of Santa Carlota farm, municipality of Cajuru, Sao Paulo state. We carried out a mapping and classification of vegetation cover. To determine the degree of conservation of natural areas, we performed a quick field survey, recording species of flora subsequently supplemented with data from floristic inventory conducted in the same study area in the 1980s. The predominant vegetation type was Montana Semideciduous Forest, which occupies 53.3% of the total area. The record of savanna areas (cerradão and campo sujo úmido) and Deciduous Forest was just as important; they are underrepresented in the system of protected areas of the state of Sao Paulo. We sampled 280 plant species belonging to 180 genera and 74 botanical families, including the record of endangered and alien species. In this context, the conservation of the 2,233 hectares of remnants in Santa Carlota farm represents a valuable natural heritage to be included within the system of protected areas, thus contributing to the implementation of the Aichi Targets in the state of Sao Paulo.

Keywords: conservation unity; biodiversity; flora; seasonal forest; savanna.

¹ Recebido para análise em 03.11.2013. Aceito para publicação em 16.9.2014

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

³ Instituto Florestal, Seção de Introdução, Rua do Horto, 931, 02377-000 São Paulo, SP, Brasil.

⁴ Instituto de Botânica, Núcleo de Curadoria do Herbário, Avenida Miguel Stéfano, 3687, 04301-012 São Paulo, SP, Brasil.

⁵ Instituto Agrônomo de Campinas, Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento Jardim Botânico/CEC. Av. Barão de Itapura, 1481. 13001-970 Campinas, SP, Brasil.

⁶ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal, Laboratório de Ecologia e Evolução de Plantas. 36570-000 Viçosa, MG, Brasil.

⁷ Autor para correspondência: Natália Macedo Ivanauskas – nivanaus@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Devido à excepcional riqueza biológica, tanto o Cerrado quanto a Floresta Atlântica foram considerados *hotspots* mundiais, uma vez que figuram entre as regiões de maior biodiversidade do planeta, sendo também das mais ameaçadas pela atividade humana (Myers et al., 2000); estas, por consequência, demandam ações mais urgentes de conservação. No Estado de São Paulo, ainda ocorrem poucos fragmentos remanescentes de Cerrado e Floresta Atlântica, nos quais a conservação da biodiversidade merece ser priorizada.

De acordo com levantamento do Instituto Florestal (Kronka et al., 2010), o Estado de São Paulo possui 4,3 milhões de hectares de cobertura vegetal natural, o que representa 17,5% da sua área total. Com exceção do complexo Serra do Mar/Serra de Paranapiacaba, que abriga extensa área de Floresta Ombrófila Densa, a vegetação de todo o interior paulista está altamente fragmentada (Nalon et al., 2008).

As fisionomias savânicas e as florestas estacionais foram as mais atingidas neste processo, pela altíssima proporção de perda de habitat e pelos distúrbios recorrentes oriundos das áreas agrícolas e urbanizadas circundantes (Durigan et al., 2007; Rodrigues e Bononi, 2008). Nesse cenário, qualquer fragmento de vegetação natural no interior paulista assume elevada importância para a conservação da biodiversidade, independentemente de seu tamanho ou de sua integridade (Santin, 1999; Kotchetkoff-Henriques, 2003).

Para agir frente a essa grave situação, e coordenados pelo Programa Biota/FAPESP, pesquisadores de diferentes instituições reuniram informações com o intuito de propor estratégias para proteger e restaurar a biodiversidade paulista (Rodrigues e Bononi, 2008). Dentre estas, destaca-se a ampliação do número de unidades de conservação de proteção integral, sendo objetivos naturais desta categoria de área protegida os fragmentos de alto valor biológico e/ou sob forte pressão de degradação (Durigan et al., 2006, 2009). A urgência de medidas para atingir este objetivo torna-se evidente na avaliação da situação dos fragmentos do interior paulista: dos 927.663 ha remanescentes de Floresta Estacional, apenas 8,8% estão contidos em unidades de conservação de proteção integral. Em relação às formações savânicas, a área protegida é ainda menor: somente 6,5% dos 210.372 ha remanescentes (Metzger e Rodrigues, 2008).

A decisão sobre áreas prioritárias para a criação de novas Unidades de Conservação deve apoiar-se em métodos adequados e informações consistentes sobre as áreas naturais remanescentes, a fim de que a proposta seja de fato efetiva para a conservação da biodiversidade da região em estudo. Uma boa revisão e protocolos para auxiliar a tomada de decisão são apresentados para as formações savânicas em Durigan et al. (2003) e, para as fisionomias atlânticas, em Durigan et al. (2009).

Em uma escala de paisagem, os remanescentes na região de Cajuru-SP receberam seis indicações das oito possíveis dentre os grupos de trabalho (criptógamas, fanerógamas, invertebrados, peixes, herpetofauna, aves, mamíferos e paisagem), que definiram áreas prioritárias para o incremento da conectividade em território paulista; obtiveram também nota máxima entre aqueles remanescentes indicados para criação de unidade de conservação de proteção integral (Metzger e Rodrigues, 2008).

Considerando-se que áreas ecotonais entre o Cerrado e as Florestas Atlânticas estacionais são altamente relevantes para a conservação da biodiversidade e que a comunidade científica já apontou a necessidade de ampliação de áreas protegidas para essas fisionomias, o presente estudo tem por objetivo caracterizar a vegetação e avaliar o grau de conservação de um remanescente no município de Cajuru, Estado de São Paulo. Acredita-se que estas informações serão úteis para a definição dos limites e da proposta de criação de área protegida, contribuindo, assim, para a elaboração de políticas públicas de conservação da biodiversidade.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo está localizada no município de Cajuru, em propriedade particular, a Fazenda Santa Carlota, entre as latitudes 21°18' e 21°29'S e longitudes 47°20' e 47°11'W, com altitude entre 550 e 750 m. O clima é do tipo Cwa pelo sistema de Köppen (Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura, 2013), portanto temperado úmido, com inverno seco e verão quente. A precipitação anual é de

1.531mm, com média anual de temperatura do ar de 21,3°C, mínima de 14,8°C em julho e máxima de 29,0°C em outubro.

O mapa de vegetação foi elaborado a partir de ortofotos digitais, produto do levantamento aerofotogramétrico de 2010/2011, adquiridas pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A – EMPLASA (Figura 1). Estas ortofotos foram analisadas por meio de fotointerpretação, para identificação das diferentes fisionomias vegetais. Este procedimento utiliza os elementos da imagem fotográfica conforme estabelecido por Lueder (1959) e Spurr (1960), tais como cor, tonalidade, textura e convergência de evidências, tendo sido adaptado por Mattos (1994) para o mapeamento da vegetação. As informações obtidas foram espacializadas sobre a base cartográfica digital disponível para a região dos municípios de Cajuru (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1971a) e Mococa (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1971b), elaborando-se um mapa preliminar a ser checado em campo.

Durante o trabalho de campo, realizado em maio de 2013, as fitofisionomias estabelecidas no mapa preliminar foram checadas nos pontos indicados na Figura 1. Desta forma, foi possível aprimorar as informações com a realidade terrestre e produzir o mapa das fitofisionomias existentes na área estudada. O sistema de classificação da vegetação adotado foi o proposto por Veloso (1992) e adaptado ao revisado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012).

A delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) torna-se necessária como informação básica para o planejamento futuro da unidade, em caso de adequação ambiental e definição de corredores ecológicos. As APPs, ao longo dos cursos d'água e lagos existentes na propriedade, foram mapeadas aplicando-se a Resolução CONAMA (Brasil, 2002), anterior ao Código Florestal vigente (BRASIL, 2012). Optou-se pela legislação anterior com base nas argumentações apresentadas por Silva et al. (2011), segundo os quais a alteração na definição da APP ripária do Código atual representa grande perda de proteção para áreas sensíveis. Nesse contexto, foram demarcadas faixas de 30 metros às margens dos cursos d'água com menos de 10 metros de largura (maioria dos rios) e 50 metros para aqueles entre 10 e 50 metros de largura, caso do Rio Itapetininga. Para os corpos d'água com até 20 hectares de superfície (lagos), foi demarcada uma faixa marginal de 50 metros de largura e, para as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, uma circunferência com raio de 50 metros.

Ainda na etapa de campo, foi elaborada uma lista expedita de espécies da flora, sendo amostrados predominantemente os indivíduos arbustivos e arbóreos, com o intuito de auxiliar no reconhecimento dos tipos vegetacionais existentes na propriedade. Foram feitos caminhamentos no entorno dos fragmentos de vegetação natural e incursões aleatórias ao interior dessas áreas a partir de trilhas pré-existentes, conforme trajeto entre os pontos apresentados na Figura 1.

Para complementar a listagem de espécies e, portanto, melhor caracterizar a riqueza da área, foram acrescentados os registros inéditos do levantamento realizado em parte da propriedade em 1985 e 1986 (Meira Neto e Bernacci, 1986). Todo o material coletado neste estudo – e que se encontra depositado no herbário UEC – foi checado para confirmação das identificações e atualização nomenclatural.

A grafia dos nomes científicos e a checagem de sinônimos foram feitas com base na lista de espécies da Flora do Brasil (Forzza et al., 2014). A classificação das famílias foi baseada em APG III (Angiosperm Phylogeny Group, 2009), com as alterações propostas por Souza e Lorenzi (2012). As espécies vegetais foram classificadas pelo porte, conforme as definições apresentadas em Souza et al. (2013).

A partir da lista das espécies registradas na área de estudo, foram destacadas aquelas consideradas ameaçadas e exóticas. As listas oficiais das espécies vegetais ameaçadas de extinção utilizadas para consulta foram: a) Lista oficial de espécies ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo (Mamede et al., 2007); b) Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli e Moraes, 2013) e a Lista de espécies da flora do Brasil (Forzza et al., 2014); c) Lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção globalmente (International Union for Conservation of Nature, 2014).

Foram consideradas como espécies exóticas aquelas de ocorrência fora dos limites geográficos historicamente reconhecidos e, como exóticas invasoras, quando estas ameaçam habitats, ecossistemas ou outras espécies, pois passam a dispersar-se e exercer dominância sobre ambientes naturais (Ziller, 2001). Foram consideradas exóticas invasoras aquelas registradas no sistema de informação da rede I3N (Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, 2014).

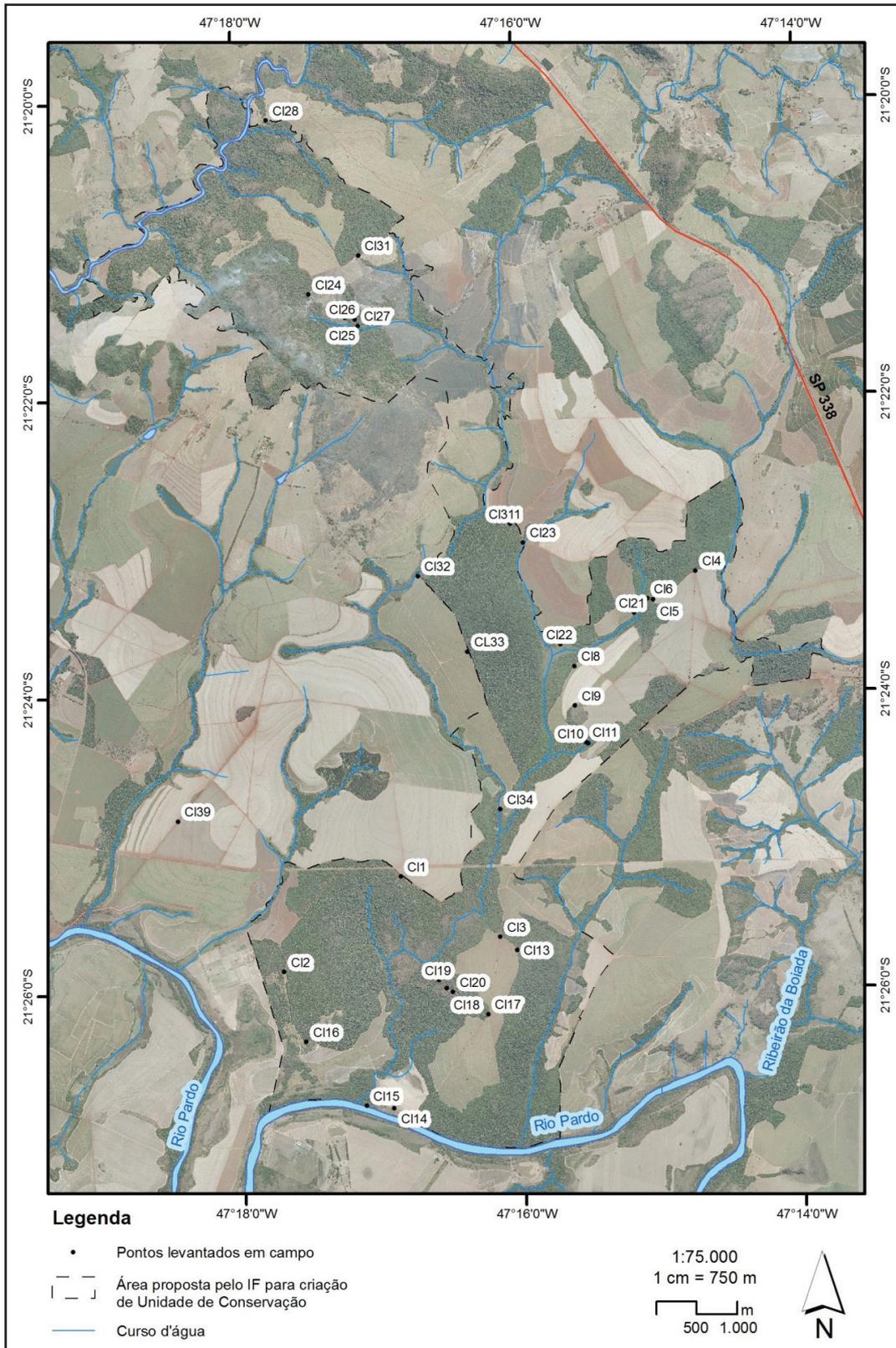


Figura 1. Limite da área de estudo e pontos amostrados durante a checagem de campo na Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP. Figure 1. Limits of the study area and points sampled during the field survey in Santa Carlota Farm, municipality of Cajuru – Sao Paulo state.

O grau de conservação dos remanescentes existentes na propriedade foi avaliado mediante a análise do mapa de vegetação (presença ou não de vegetação secundária), associada à riqueza florística. A presença de vegetação natural em áreas de preservação permanente foi considerada um indicador positivo, como também a ocorrência de populações de espécies ameaçadas de extinção. Já o registro de exóticas invasoras foi considerado um indicador negativo para a conservação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Vegetação da Fazenda Santa Carlota

A propriedade situa-se em área de ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual e Savana. A vegetação nativa da área delimitada para este estudo recobre 2.233 hectares, o que representa 70% da área total estudada (Tabela 1, Figura 2) e 23% da vegetação nativa do município de Cajuru, estimada em 9.785,13 ha. (Instituto Florestal, 2014).

Antes da conversão das áreas naturais para a produção agroflorestal, provavelmente as áreas savânicas ocupavam uma proporção maior que a atual nos interflúvios da unidade, hoje reduzidas a 11 hectares de Savana Florestada (cerradão), 21 hectares em encaves de Savana Gramíneo-Lenhosa (campo sujo úmido) e 3,4 hectares de Savana Arborizada, onde as limitações edáficas dificultam o estabelecimento de espécies da Floresta Estacional. A vegetação que atualmente predomina em área é a Floresta Estacional Semidecidual Montana (Ivanauskas e Assis, 2012), com 1.697 hectares na formação propriamente dita (53,3% da área total) e com 331 hectares em transição com as áreas de Savana Florestada (Durigan et al., 2012). Em menor proporção, mas muito relevante para a conservação da biodiversidade paulista, foram registrados 158 hectares da fazenda com encaves naturais de Floresta Estacional Decidual Montana (Ivanauskas e Rodrigues, 2000).

A transição entre uma ou outra formação florestal ocorre de forma gradual. Nas situações de solo raso ou afloramentos rochosos, onde o estresse hídrico no período seco é elevado, a presença da Floresta Estacional Decidual Montana é marcante. Já na situação das nascentes e grotas, ocorre a Floresta Estacional Semidecidual, que aumenta em porte e largura nas cotas mais baixas do terreno, instalando-se sobre os depósitos aluviais e coluvionares. Nesse caso, as características de solo resultam em maior disponibilidade de água às plantas, tornando a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial mais exuberante, estando esta sujeita à inundação temporária ou permanente (Ivanauskas et al., 1997).

Trechos em bom estado de conservação de Floresta Estacional Semidecidual Montana foram encontrados sobre Latossolo Vermelho, normalmente Férrico e com fertilidade moderada a alta, com a presença de árvores emergentes de bingueiro (*Cariniana estrellensis*), jequitibá (*Cariniana legalis*) e peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*). Também merece destaque a presença de espécies nobres, como a cabreúva (*Myroxylon peruiferum*), o guaritá (*Astronium graveolens*), o jacarandá-paulista (*Machaerium villosum*) e o cedro (*Cedrela fissilis*).

A Floresta Estacional Semidecidual Aluvial de inundação temporária está presente nos fundos de vales, sobre Gleissolo e Neossolo Flúvico, em uma linha contínua de árvores ao longo das drenagens perenes dos cursos d'água principais e secundários. Somente no período chuvoso, a floresta é temporariamente inundada pela elevação do lençol freático ou pela inundação proveniente do extravasamento do rio de seu leito.

A Floresta Estacional Semidecidual Aluvial de inundação permanente é popularmente conhecida como floresta paludícola ou mata de brejo. Estas florestas também estão presentes em ambiente fluvial, seja em áreas de nascentes ou várzea de rios. No entanto, diferenciam-se da floresta ribeirinha anterior por ocorrerem em Organossolos e Gleissolos, solos orgânicos e hidromórficos, permanentemente inundados, compondo um microrrelevo de morrotes e canais superficiais, representando uma superfície irregular por onde a água circula. Na propriedade, essas florestas apresentam distribuição restrita e naturalmente fragmentada, encravadas no interior de florestas com inundação temporária. Em função do estresse causado pelo alagamento, poucas espécies arbóreas conseguem se estabelecer no local, mas estas são peculiares a essa formação (Ivanauskas et al., 1997).

Tabela 1. Extensão de formações vegetais, cultivos, reflorestamentos e pastos mapeados na Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP, com destaque para as respectivas áreas de preservação permanente.

Table 1. Vegetation units and other uses mapped in Santa Carlota Farm, municipality of Cajuru – Sao Paulo state, highlighting the areas of permanent preservation.

Categoria	Geral		APP	
	ha	%	ha	%
Floresta Estacional Semidecidual Montana				
Fm1 - porte arbóreo alto, com dossel uniforme	860,89	27,03	116,88	35,83
Fm2 - porte arbóreo alto, com dossel desuniforme (alterada)	566,88	17,80	50,68	15,54
Floresta Estacional Semidecidual Aluvial				
Fa1 - porte arbóreo alto	108,44	3,41	49,73	15,25
Fa2 - porte arbóreo médio a baixo, com alterações	76,84	2,41	23,56	7,22
Floresta Estacional Decidual Montana				
Cm - porte arbóreo alto	157,54	4,95	13,60	4,17
Contato Savana / Floresta Estacional				
SN - porte arbóreo alto a médio	296,62	9,31	2,72	0,83
Savana				
Sd - Savana Florestada (cerradão)	10,64	0,33		
Sc - Savana gramíneo-lenhosa (campo sujo úmido)	20,97	0,66	9,31	2,85
Formação Pioneira				
Pa - porte herbáceo/graminoide a arbóreo baixo	12,49	0,39	1,29	0,40
Sistema secundário				
Vs1 - porte arbóreo médio (regeneração de ecótono Savana / Floresta Estacional Semidecidual)	33,96	1,07	4,51	1,38
Vs2 - porte arbóreo médio a baixo (Floresta Estacional Semidecidual)	3,17	0,10	16,28	4,99
Vs3 - porte arbóreo baixo (Floresta Estacional Semidecidual)	80,99	2,54		
Vs4 - Cascalheira com regeneração de Savana Arborizada	3,40	0,11		
Área antrópicas				
P – Pasto	16,67	0,52	0,62	0,19
R – Reflorestamento (Eucalipto)	13,90	0,44	1,36	0,42
T – Taquara	1,06	0,03	1,03	0,32
U – Cana-de-açúcar	913,27	28,68	34,40	10,55
L – Linhão	6,69	0,21	0,22	0,07
Total	3184,42	100	326,19	100

Em campo, essas áreas são facilmente identificáveis pelas árvores emergentes de guanandi (*Calophyllum brasiliense*) e pela elevada densidade de palmito-jussara (*Euterpe edulis*) no sub-bosque.

A Floresta Estacional Decidual tem seus núcleos no Nordeste brasileiro (caatinga), no Sul brasileiro (Missões Argentinas), no noroeste da Argentina e na Bolívia (Piemonte), em função do clima árido dessas regiões. No entanto, alguns remanescentes também podem ser encontrados no Centro-Oeste e no Sudeste brasileiro, sobre solos mesotróficos pouco desenvolvidos, que determinam na vegetação um estresse hídrico de proporções comparáveis ao estresse climático das regiões nucleares (Ivanauskas e Assis, 2012).

Na Fazenda Santa Carlota, a Floresta Estacional Decidual está presente sobre solos pouco profundos e rasos (Cambissolos e Neossolos Litólicos), ou com afloramentos rochosos de diabásio, condicionando a vegetação a um estresse hídrico elevado, o que contribui para a seletividade das espécies ocorrentes nesta formação. Como adaptações fisiológicas e/ou morfológicas à deficiência hídrica estacional, as espécies presentes armazenam

IVANAUSKAS, N.M. et al. Remanescentes naturais da Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP: fitofisionomias, riqueza de espécies e importância para a conservação da biodiversidade paulista

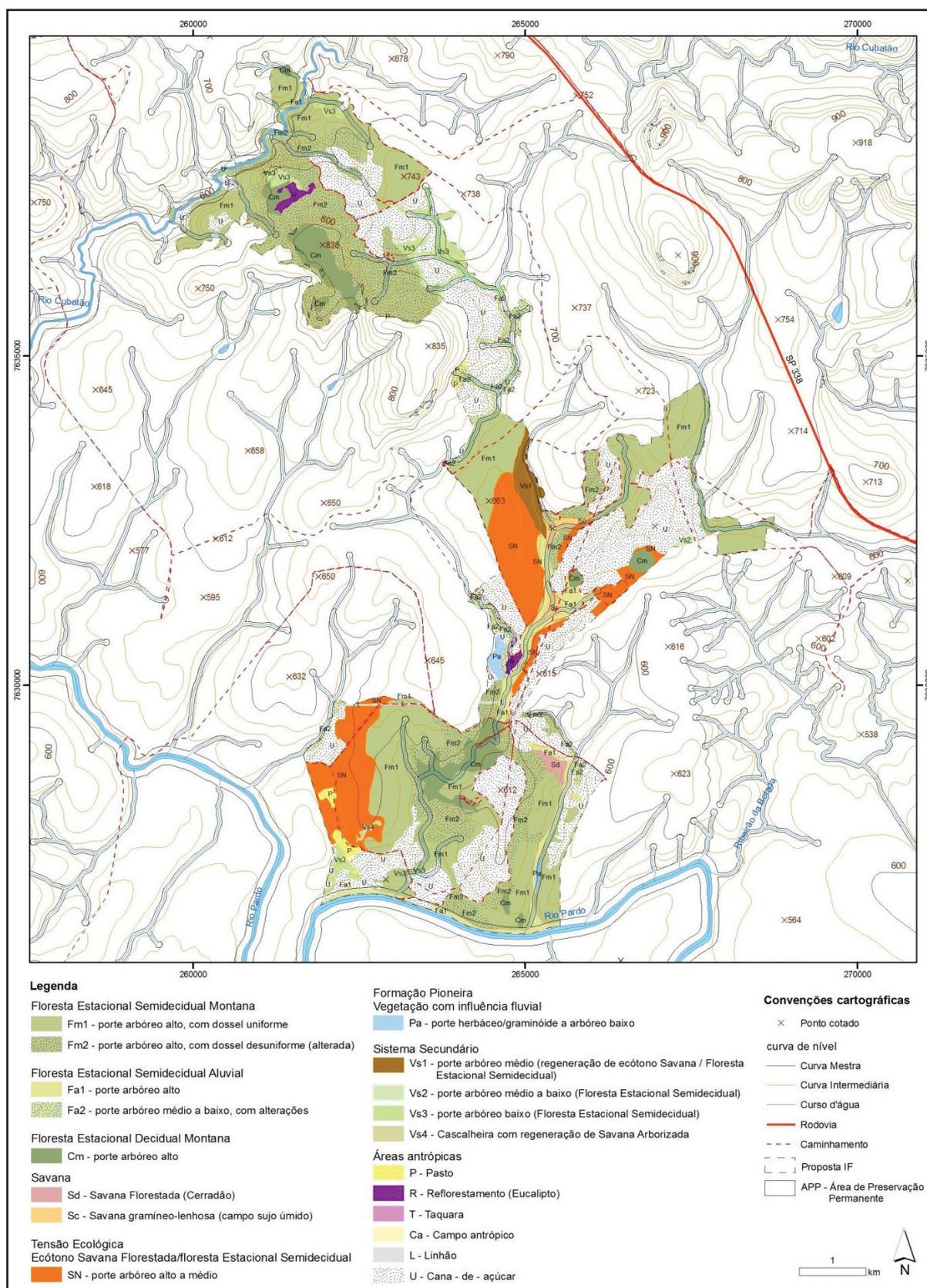


Figura 2. Fitofisionomias da Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP.

Figure 2. Vegetation types in Santa Carlota Farm, municipality of Cajuru – Sao Paulo state.

água em partes da planta, há deciduidade pronunciada (queda total das folhas no período seco), órgãos para absorção da umidade atmosférica ou de chuvas, perda de turgescência foliar e outras adaptações (Ivanauskas e Rodrigues, 2000). Predominam, nessas áreas, o angico (*Anadenanthera colubrina*), a aroeira-verdadeira (*Myracrodruon urundeuva*), a paineira (*Ceiba speciosa*), a maria-pobre (*Aralia warmingiana*) e a maria-preta (*Diatenopteryx sorbifolia*), entre outras.

A Savana é uma vegetação que ocorre preferencialmente em clima estacional, nos continentes americano, africano e australiano. No Brasil, adotou-se o termo “Cerrado” como sinônimo regionalista. A Savana (Cerrado) foi subdividida por Veloso (1992) em quatro tipos: Savana Florestada (cerradão), Savana Arborizada (cerrado sentido restrito), Savana Gramíneo-lenhosa (campo) e Savana Parque (campo de murunduns). Na Fazenda Santa Carlota, foram reconhecidas em campo as fitofisionomias: Savana Florestada (cerradão), Savana Arborizada (cerrado típico) e Savana Gramíneo-Lenhosa (campo sujo úmido).

O cerradão caracteriza-se pelo predomínio das árvores na sua fisionomia, compondo dossel fechado, que o caracteriza como vegetação florestal (Veloso, 1992). Esta fisionomia, com sua estrutura e composição características, foi geralmente encontrada sobre Latossolos de textura média, não Férricos, e sobre Argissolos. O cerradão é perenifólio, com dossel contínuo entre 10 e 12m de altura, com destaque para a ocorrência de pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica*) em elevada densidade.

A Savana Arborizada (cerrado típico) ocupava as áreas de solos mais arenosos nos interflúvios da propriedade, mas atualmente são observados apenas indivíduos de espécies típicas dessa fitofisionomia em áreas mais abertas, situadas na borda de fragmentos de cerradão e ecótonos, ou ocorrendo em cerradões degradados por serem áreas de empréstimo (cascalheira).

No cerrado típico, as árvores são baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes (xilopódios), que permitem a rebrota após a queima ou o corte. Na época chuvosa, os componentes subarbustivo e herbáceo tornam-se exuberantes devido ao seu rápido crescimento. A cobertura arbórea é de 20 a 50% e a altura média do estrato arbóreo, de 3 a 6 m. Foram observadas, entre outras, espécies de murici (*Byrsonima* sp.), pequiheiro (*Caryocar brasiliense*), casca-de-anta (*Dimorphandra mollis*), pau-terra (*Qualea grandiflora*) e barbatimão (*Stryphnodendron rotundifolium*).

As formações campestres do domínio do Cerrado englobam três tipos fitofisionômicos principais: o campo sujo, o campo rupestre e o campo limpo. Segundo Ribeiro e Walter (1998), o campo sujo caracteriza-se pela presença marcante de arbustos e subarbustos entremeados no estrato herbáceo. O campo rupestre apresenta estrutura similar ao campo sujo, diferenciando-se tanto pelo substrato, composto por afloramentos de rocha, quanto pela presença de espécies endêmicas. No campo limpo, a presença de arbustos e subarbustos é quase nula. Na Fazenda Santa Carlota, foram observadas apenas áreas de campo sujo úmido, numa faixa no entorno de duas lagoas. A presença dessas áreas sem árvores de grande porte se deve às condições edáficas: a faixa ocupada pelo campo úmido equivale à área de influência direta do lençol freático, sobre Gleissolo e Neossolo Flúvico.

Na Fazenda Santa Carlota, também foram mapeadas áreas de contato entre a Savana Florestada e a Floresta Estacional Semidecidual Montana, no total de 331 hectares. A dificuldade de diferenciação de limites entre essas duas fisionomias deveu-se ao adensamento da vegetação em determinados locais da propriedade, com o desaparecimento das espécies endêmicas do cerrado típico e a proliferação de espécies florestais generalistas, capazes de se desenvolver à sombra (Durigan et al., 2012). Essas áreas transicionais ocorrem sobre solos de textura média a argilosa, normalmente com baixo teor de ferro, em situações de relevo de meia encosta e topos. São reconhecidas em campo pela abundância de copaibas (*Copaifera langsdorffii*), acompanhadas de louro-pardo (*Cordia trichotoma*), canelinha (*Ocotea corymbosa*), jacarandá-do-campo (*Platypodium elegans*) e capitão (*Terminalia argentea*).

Recebe a denominação de formação pioneira a vegetação que ocupa áreas de solo de deposição recente, ainda instáveis (Veloso, 1992). Enquadram-se nessa condição as planícies fluviais e depressões aluvionares (pântanos, lagoas e lagoas). Na Fazenda Santa Carlota, extensa área de formação pioneira foi mapeada ao longo do Córrego das Pedras, afluente do Rio Pardo, sobre terrenos aluvionares oriundos de sedimentos provenientes de processos erosivos em suas nascentes, localizadas em área degradada na meia encosta do Morro Pelado. Nos

trechos de água empoçada e sujeitos aos efeitos das cheias do córrego, instalou-se uma comunidade aluvial de porte herbáceo a arbustivo, onde predomina a taboa (*Typha domingensis*). Trata-se então de uma área assoreada e cuja recuperação está vinculada à restauração das florestas nas áreas de preservação permanente de suas nascentes.

Na classificação adotada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012) são incluídas, no sistema secundário, as áreas onde houve intervenção humana para o uso da terra, seja com a finalidade mineradora, agrícola ou pecuária, configurando, portanto, trechos florestais que foram sujeitos a corte raso. Na Fazenda Santa Carlota, áreas deste tipo encontram-se atualmente sujeitas à regeneração natural. O tipo de distúrbio, a área atingida, a intensidade, a frequência e a época definem a extensão do dano e a resiliência do ecossistema, o que pode variar de acordo com o banco de sementes local, a disponibilidade de propágulos e de dispersores, e as condições edáficas (Ivanauskas et al., 2012).

Nesse contexto, foram incluídos, na legenda de Vegetação Secundária, os trechos de Floresta Estacional Semidecidual e as áreas de transição com a Savana Florestada, onde o grau de intervenção humana acabou por deteriorar a estrutura da vegetação. Trechos florestais aparentemente não sujeitos a corte raso, mas com indícios de degradação por fogo ou extrativismo seletivo, também foram incluídos nesta legenda.

Outra área considerada como vegetação secundária, na fazenda, refere-se ao trecho de Savana Arborizada (cerrado típico), que se regenerou sobre as áreas de empréstimo. Este trecho foi degradado para a retirada de cascalho, resultando em uma grande clareira em meio à Savana Florestada (cerradão). Com o abandono da área, houve a ocupação do espaço pelas espécies savânicas, resultando em uma fisionomia em que se destaca o estrato herbáceo bem definido, com árvores e arbustos esparsos.

A vegetação nativa representa 70% da área total da área estudada da Fazenda Santa Carlota. A situação das áreas de preservação permanente da unidade é favorável, sendo que, dos 326,2 ha mapeados nas margens de cursos d'água, somente 12% não apresentam vegetação nativa, necessitando, assim, de adequação à legislação proposta (Tabela 1).

3.2 A Flora da Fazenda Santa Carlota

Considerando-se as coletas de dados da flora realizadas em 1985-86 e 2013, foram encontradas 280 espécies, distribuídas em 180 gêneros e 74 famílias botânicas (Anexo 1).

Dentre as espécies nativas, foram registradas 16 espécies ameaçadas de extinção (categorias CR – criticamente em perigo, EN – em perigo, VU – vulnerável), das quais oito em São Paulo, sete na lista nacional e sete na lista global (Anexo 1). *Myracrodruon urundeuva*, *Myroxylon peruiferum*, *Tibouchina candolleana*, *Myrcia variabilis* e *Dilodendron bipinnatum* foram consideradas ameaçadas apenas na lista paulista; *Virola bicuhyba*, somente na lista nacional, e *Aspidosperma polyneuron*, *Joannesia princeps*, *Machaerium villosum* e *Podocarpus sellowii* foram relevantes em escala global. *Euterpe edulis*, *Ocotea beulahiae* e *Apuleia leiocarpa* constam entre as ameaçadas na lista paulista e nacional, mas estão ausentes na lista global. Já *Zeyheria tuberculosa*, *Cariniana legalis* e *Cedrela fissilis* estão ausentes na lista paulista, mas constam da lista nacional e global.

Dentre as 56 espécies consideradas de baixo risco de extinção (citadas somente nas categorias NT e/ ou LC, no Anexo 1), *Aspidosperma tomentosum*, *Bauhinia longifolia*, *Copaifera langsdorffii* e *Dimorphandra mollis* são dependentes de conservação (NT - quase ameaçada) em São Paulo; *Xylopia brasiliensis* em escala nacional, e *Pterogyne nitens*, *Trichilia pallens*, *Ficus hirsuta* e *Chionanthus filiformis* em escala global. As demais 49 espécies desse grupo de baixo risco foram consideradas pouco preocupantes (LC), ou seja, no momento não se qualificam como ameaçadas, pois são consideradas abundantes e amplamente distribuídas em uma ou mais escalas territoriais (SP, BR ou GL – Anexo 1).

Portanto, considerando-se o conjunto das três escalas avaliadas (SP, BR, GL), pode-se afirmar que, na Fazenda Santa Carlota, foram registradas 16 espécies ameaçadas de extinção, nove espécies quase ameaçadas e 49 espécies pouco preocupantes. Todas as demais espécies nativas registradas neste estudo ainda não foram avaliadas quanto ao risco de extinção (categoria não avaliada – NE). No entanto, dentre aquelas que já o foram, *Lonchocarpus muehlbergianus* consta como deficiente de dados (DD) na lista nacional.

Dentre as nove espécies exóticas registradas, indivíduos de *Eucalyptus* sp. foram encontrados em pontos isolados e representados por poucos indivíduos, aparentemente não causando impactos significativos sobre a vegetação nativa. Todas as demais são consideradas invasoras de áreas naturais e devem ser alvo de ações efetivas para o seu controle e/ou erradicação na área (Durigan et al., 2013). Nessa categoria, inclui-se o guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), que, apesar de nativa da Floresta Ombrófila Densa litorânea, tem sido observada invadindo fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual a partir de árvores plantadas nas vizinhanças como ornamentais ou usadas inadvertidamente em projetos de restauração da vegetação nativa (Silva et al., 2010).

3.3 Proposta para a conservação da vegetação da Fazenda Santa Carlota

Conforme proposto pelos pesquisadores do Programa BIOTA/FAPESP para o Estado de São Paulo (Rodrigues e Bononi, 2008), o desenho das áreas protegidas nos interflúvios em uma escala de paisagem deve ser feito de forma a favorecer a conectividade entre fragmentos de vegetação nativa, por meio de corredores ecológicos interligando esses locais às áreas de preservação permanente. Localmente, a conexão entre fragmentos faz com que esta rede tenha a capacidade de conservação da biodiversidade ampliada, possivelmente muito superior à simples somatória da capacidade de cada fragmento isoladamente, e em uma escala espacial e temporal mais ampla, com maior potencial para mitigar impactos, inclusive aumentando a sua resiliência num cenário de mudanças climáticas (Silva et al., 2011).

Nesse contexto, propõe-se para o Estado de São Paulo a manutenção de áreas de preservação permanente ao longo de corpos d'água, de acordo com o Código Florestal de 1965, no qual as faixas de APPs são mais largas do que a estipulada pela legislação atualmente em vigor (Brasil, 2012). Entre os impactos potenciais da diminuição da largura das APPs, estão as alterações na capacidade de armazenamento de água ao longo da faixa ripária, com consequente redução de vazão na estação seca (Lima e Zakia, 2000).

As florestas ciliares podem ser consideradas importantes corredores ecológicos, interligando os fragmentos naturais na paisagem. No entanto, também é necessário conservar remanescentes localizados nos interflúvios, em especial a biodiversidade ainda existente em áreas ecotonais de Cerrado e Floresta Atlântica, no interior paulista. Dentre as estratégias possíveis, assume destaque a ampliação de áreas protegidas na forma de unidades de conservação de proteção integral ou como reservas particulares do patrimônio natural. São alvos naturais destas categorias, os fragmentos de alto valor biológico e/ou sob forte pressão de degradação (Durigan et al., 2006, 2009).

Também é válido ressaltar que o Brasil possui um Plano Estratégico de Biodiversidade, o qual contempla 20 metas voltadas à redução da perda da biodiversidade, denominadas globalmente de Metas de Aichi (Weigand Junior et al., 2011). A Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo adotou estas metas em âmbito estadual e propõe inserir, até 2020, 17% de sua porção terrestre num sistema de áreas protegidas, ecologicamente representativas e satisfatoriamente interligadas, geridas de maneira efetiva e equitativa (Lino et al., 2011). Terão prioridade as áreas de especial importância para a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos.

Nesse contexto, a conservação dos 2.233 hectares de remanescentes na Fazenda Santa Carlota representa valioso patrimônio natural, já que a propriedade abriga populações de espécies ameaçadas e fisionomias com baixa representatividade no sistema de unidades de conservação paulista, como é o caso da Floresta Estacional Decidual e das formações savânicas em áreas ecotonais.

4 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Sr. Paulo Sérgio Espíndola pelo auxílio em campo, para localização da área amostrada.

IVANAUSKAS, N.M. et al. Remanescentes naturais da Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP: fitofisionomias, riqueza de espécies e importância para a conservação da biodiversidade paulista

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP – APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 161, p. 105-121, 2009. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>

BRASIL. Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 maio 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

_____. Lei nº 12.651 de 25 de Maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis 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 União**, 28 maio. 2012. Seção 1, p.1.

CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADAS A AGRICULTURA - CEPAGRI. **Clima dos Municípios Paulistas**: Cajuru. 2013. Disponível em: <http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_107.html>. Acesso em: 28 out. 2013.

DURIGAN, G. et al. The vegetation of priority areas for cerrado conservation in São Paulo State, Brazil. **Edinburgh Journal of Botany**, v. 60, n.2, p. 217-241, 2003. <http://dx.doi.org/10.1017/S0960428603000155>

_____. Seleção de fragmentos prioritários para a criação de unidades de conservação do cerrado no estado de São Paulo. **Revista do Instituto Florestal**, v. 18, p. 23-37, 2006.

_____. Protocolo de avaliação de áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica na região da Serra do Mar/Paranapiacaba. **Revista do Instituto Florestal**, v. 21, p. 39-54, 2009.

_____. **Espécies indicadoras de fitofisionomias na transição cerrado-mata atlântica no estado de São Paulo**. São Paulo: SMA, 2012. 146 p.

_____. Control of Invasive Plants: Ecological and Socioeconomic Criteria for the Decision Making Process. **Natureza e Conservação**, v. 11, p. 23-30, 2013. <http://dx.doi.org/10.4322/natcon.2013.003>

DURIGAN, G.; SIQUEIRA, M. F.; FRANCO, G. A. D. C. Threats to the Cerrado remnants of the state of São Paulo, Brazil. *Scientia Agricola*, v. 64, n. 4, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-90162007000400006>>. Acesso em: 25 abr. 2013.

FORZZA, R. C. et al. **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 26 fev. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cajuru**: folha SF-23-V-C-II-3. Carta topográfica. Rio de Janeiro, 1971a. Escala 1:50.000.

_____. **Mococa**: SF-23-V-C-II-4. Carta topográfica. Rio de Janeiro, 1971b. Escala 1:50.000.

_____. **Manual técnico da vegetação brasileira**: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. Rio de Janeiro, 2012. 271 p.

INSTITUTO FLORESTAL. Mapa Florestal dos Municípios do Estado de São Paulo. **Inventário Florestal do Estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://s.ambiente.sp.gov.br/sifesp/cajuru.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2014.

IVANAUSKAS, N.M. et al. Remanescentes naturais da Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP: fitofisionomias, riqueza de espécies e importância para a conservação da biodiversidade paulista

INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. **Base de dados nacional de espécies exóticas invasoras, I3N Brasil**. Florianópolis. Disponível em: <<http://i3n.institutohorus.org.br>>. Acesso em: 16 fev. 2014.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE - IUCN. **Lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção**. 2014. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES, R. R.; NAVE, G. Fitossociologia e seletividade de espécies numa floresta de brejo em Itatinga - SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 20, p. 139-153, 1997.

IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES, R. R. Florística e fitossociologia de um trecho de Floresta Estacional Decidual em Piracicaba (SP, Brasil). **Revista Brasileira de Botânica**, v. 23, n. 3, p. 291-304, 2000. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-84042000000300005>

IVANAUSKAS, N. M.; ASSIS, M. C. Formações florestais brasileiras. In: MARTINS, S. V. (Org.). **Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2012. p. 1-371.

IVANAUSKAS, N. M. et al. A vegetação do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR). **Biota Neotropica**, v. 12, 2012. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v12n1/en/fullpaper?bn01912012012+pt>>. Acesso em: 27 abr. 2013.

KOTCHETKOFF-HENRIQUES, O. **Caracterização da vegetação natural em Ribeirão Preto, SP: bases para conservação**. 2003. 221 f. Tese (Doutorado em Biologia Comparada)-Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59139/tde-29042004-130918/>>. Acesso em: 17 abr. 2014.

KRONKA, F. J. N. et al. **Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo: 2008-2009**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2010. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/uploads/arquivos/inventarioFlorestal/MAPA.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2012.

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Hidrologia de matas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2000. p. 33-44. PMID:10768039

LINO, C. F. et al. Convenção da Diversidade Biológica: as metas de Aichi 2020 e o protocolo de Nagoya (acesso e repartição de benefícios do uso de recursos naturais). **Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**. São Paulo: Conselho Nacional da Reservada Biosfera da Mata Atlântica, 2011. (Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Série 1: Conservação e áreas protegidas, 41).

LUEDER, D. R. **Serial photographic interpretation, principles and applications**. New York: MacGraw-Hill, 1959. 462 p.

MAMEDE, M. C. H. et al. **Livro Vermelho das Espécies Vegetais Ameaçadas do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica. 2007. 165 p.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. (Org.). **Livro vermelho da flora do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico, 2013. 1100 p.

MATTOS, I. F. A. **A fisionomia vegetal e suas relações com o meio físico na definição das unidades de paisagem na alta bacia do rio Turvo-SP**. 1994. 141 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Física)-Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MEIRANETO, J. A. A.; BERNACCI, L. C. **Levantamento das angiospermas arbóreas ocorrentes na Fazenda Santa Carlota, Município de Cajuru, SP**. 1986, 79 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso)-Curso

IVANAUSKAS, N.M. et al. Remanescentes naturais da Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP: fitofisionomias, riqueza de espécies e importância para a conservação da biodiversidade paulista

de Ciências Biológicas, modalidade Bacharelado, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1986.

METZGER, J. P.; RODRIGUES, R. R. Mapas-síntese. In: RODRIGUES, R. R.; BONONI, V. L.R. (Orgs.). **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2008. p. 132-139.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

NALON, M. A.; MATTOS, I. F. A.; FRANCO, G. A. D. C. Meio físico e aspectos da fragmentação da vegetação. In: RODRIGUES, R. R.; BONONI, V. L. R. (Orgs.). **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2008, p. 14-21.

RIBEIRO, J. F. R.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Brasília: EMBRAPA-CPAC. 1998. p. 89-166.

RODRIGUES, R. R.; BONONI, V. L. R. (Orgs.) **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica. 2008. 248 p

SANTIN, D. A. **A vegetação remanescente do município de Campinas (SP): mapeamento, caracterização fisionômica e florística visando a conservação**. 1999. 467 f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal)-Universidade de Campinas, Campinas, 1999. PMCid:PMC112596

SILVA, J. A. A. et al. **O Código Florestal e a Ciência: contribuições para o diálogo**. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e Academia Brasileira de Ciências, 2011. 124 p.

SILVA, T. A. S. et al. Estudo das populações de *Schizolobium parahyba* (Vell.) S.F. Blake (Leguminosae: Caesalpinioideae) para avaliação do seu potencial invasor. In: SIMPÓSIO DE ECOLOGIA, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012. 768 p.

SOUZA, V. C.; FLORES, T. B.; LORENZI, H. **Introdução à Botânica: Morfologia**. 1. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudo da Flora, 2013. 224 p. (v. 1).

SPURR, S. H. **Photogrammetry and photo-interpretation**. New York: Ronald Press, 1960. p. 295-443.

VELOSO, H. P. Sistema fitogeográfico. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, 1992. p. 8-38. (Série Manuais Técnicos em Geociências, n. 1).

WEIGAND JUNIOR, R.; SILVA, D. C.; SILVA, D. O. **Metas de Aichi: situação atual no Brasil**. Brasília: UICN, 2011. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br/?29462/Metas-de-Aichi-Situacao-atual-no-Brasil>>. Acesso em: 26 abr. 2013.

ZILLER, S. R. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. **Ciência Hoje**, v. 178, p. 77-79, 2001.

Anexo 1. Lista das espécies vegetais registradas em inventário exploratório na Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP, com caracterização do porte (P), tipo de vegetação de ocorrência (Veg.) e destaque para as espécies ameaçadas de extinção (Am) e espécies exóticas (Ex.). Porte (P): Av – árvore; Ab – arbusto; Ep – epífita; Ev – erva; Pt – parasita; Fa – feto arborecente; Li – liana; Pa – palmeira. Veg.: F – Floresta Estacional; S – Savana. Ex – espécies exóticas. Risco de extinção das espécies em escala estadual - SP (conforme Mamede et al., 2007), nacional – BR (Martinelli e Moraes, 2013; Forzza et al., 2014) e global - GL (International Union for Conservation of Nature, 2014). Categorias de risco de extinção: ameaçadas (CR – criticamente em perigo; EN – em perigo; VU – vulnerável); baixo risco (NT – quase ameaçada e LC – pouco preocupante); outras categorias (DD - deficiente de dados).

Annex 1. Plant species recorded in exploratory inventory in Santa Carlota Farm, municipality of Cajuru – Sao Paulo state, with characterization of size (P), occurrence of vegetation type (Veg), and emphasis on endangered species (Am) and exotic species (Ex.). Habit (P): Av - tree; Ab - treelet; Ep - epiphyte; Ev - herb; Pt – parasite; Fa - tree fern; Li - liana; Pa - palm tree. Veg: F - Seasonal Forest; S - Savannah. Ex - exotic species. Red lists category at state scale – Sao Paulo state (according to Mamede et al., 2007), national – BR (BR (Martinelli e Moraes, 2013; Forzza et al., 2014), and global – GL (International Union for Conservation of Nature, 2014). Categories of endangered species: threatened (CR – critically endangered, EN - endangered, VU - vulnerable); lower risk (NT - nearly threatened, LT – least concerned); other categories (DD - Data Deficient).

Família/Espécie	P	Veg	Ex	Am		
				SP	BR	GL
Acanthaceae						
<i>Aphelandra longiflora</i> (Lindl.) Profice	Ev	F			LC	
<i>Justicia brasiliana</i> Roth	Ev	F			LC	
<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C.Ezcurra	Ev	F				
<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	Li	S	Ex			
Anacardiaceae						
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Av	F			LC	
<i>Lithrea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Av	F				
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Av	F, S		VU	LC	
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Av	F, S				
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D. Mitch.	Av	F				
Annonaceae						
<i>Annona coriacea</i> Mart.	Av	S			LC	
<i>Annona dioica</i> A.St.-Hil.	Ab	S			LC	
<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	Av	F				
<i>Annona neolaurifolia</i> H.Rainer	Av	S				
<i>Duguetia lanceolata</i> A. St.-Hil.	Av	F			LC	
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Av	S			LC	
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Av	S			NT	
<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	Av	F				
Apocynaceae						
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	Av	F			LC	
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC.	Av	F				
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	Av	F		NT	NT	EN
<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll.Arg.	Av	F			LC	
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart. ex A.DC.	Av	F				
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	Av	S		NT	LC	
Araliaceae						
<i>Aralia warmingiana</i> (Marchal) J.Wen	Av	F			LC	
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	Av	F			LC	
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyererm. & Frodin	Av	F				
<i>Schefflera vinosa</i> (Cham. & Schltdl.) Frodin & Fiaschi	Av	S				

IVANAUSKAS, N.M. et al. Remanescentes naturais da Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP: fitofisionomias, riqueza de espécies e importância para a conservação da biodiversidade paulista

Anexo 1. Continuação...

Annex 1. Continued...

Família/Espécie	P	Veg	Ex	Am		
				SP	BR	GL
Areaceae						
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Pa	F, S				
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Pa	F		VU	VU	
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	Pa	F			LC	
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	Pa	F				
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Pa	F			LC	
Asteraceae						
<i>Moquiniastrum barrosoae</i> (Cabrera) G. Sancho	Av	S				
Bignoniaceae						
<i>Cuspidaria sceptrum</i> (Cham.) L.G.Lohmann	Li	S				
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Av	F, S			LC	
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Av	S				
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	Av	F, S				
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	Av	S				
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	Av	F, S			VU	VU
Boraginaceae						
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Av	F			LC	
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Av	F, S				
Bromeliaceae						
<i>Bromelia balansae</i> Mez	Ep	S				
Burseraceae						
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Av	F				
<i>Protium widgrenii</i> Engl.	Av	F				
<i>Protium</i> sp.	Av	F				
Calophyllaceae						
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Av	F				
Cannabaceae						
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Li	F, S				
<i>Celtis pubescens</i> (Kunth) Spreng.	Av	F				
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Av	F				
Cardiopteridaceae						
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard	Av	F				
Caricaceae						
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Av	F			LC	
Caryocaraceae						
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Av	S			LC	
Celastraceae						
<i>Anthodon decussatum</i> Ruiz & Pav.	Li	S				
<i>Maytenus aquifolia</i> Mart.	Av	F			LC	
Chrysobalanaceae						
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	Av	F				
Clethraceae						
<i>Clethra scabra</i> Pers.	Av	F, S			LC	

Anexo 1. Continuação...

Annex 1. Continued...

Família/Espécie	P	Veg	Ex	Am		
				SP	BR	GL
Clusiaceae						
<i>Clusia</i> sp.	Av	F				
Combretaceae						
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Av	F, S			LC	
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Av	F, S				
<i>Terminalia phaeocarpa</i> Eichler	Av	F, S				
Convolvulaceae						
<i>Ipomoea saopaulista</i> O'Donell	Li	F, S				
<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) O'Donell	Li	F, S				
Cunoniaceae						
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Av	F, S				
Cyatheaceae						
<i>Cyathea</i> sp.	Fa	F				
Ebenaceae						
<i>Diospyros hispida</i> A.DC.	Av	S			LC	
Erythroxylaceae						
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	Av	F, S				
<i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil.	Av	S				
<i>Erythroxylum subracemosum</i> Turcz.	Av	F, S				
Euphorbiaceae						
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Av	F				
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.& Endl.	Av	F, S				
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Av	F				
<i>Croton piptocalyx</i> Müll.Arg.	Av	F				
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Av	F				
<i>Euphorbia comosa</i> Vell.	Ev	F				
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	Av	F			LC	VU
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Av	F				
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong.	Av	F				
Fabaceae						
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Av	F			LC	
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Av	F				
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Av	F				
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	Av	F, S				
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	Av	F				LC
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Av	F		EN	VU	
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Av	F				LC
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	Av	F		NT		
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	Ab	S				LC
<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.	Av	F, S				
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	Av	F, S				

IVANAUSKAS, N.M. et al. Remanescentes naturais da Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP: fitofisionomias, riqueza de espécies e importância para a conservação da biodiversidade paulista

Anexo 1. Continuação...

Annex 1. Continued...

Família/Espécie	P	Veg	Ex	Am		
				SP	BR	GL
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem.ex Benth.	Av	F			LC	
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Av	F, S				LC
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Li	F, S				
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Av	S				
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Av	F, S				
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	Av	F				
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Av	F, S			LC	LC
<i>Inga edulis</i> Mart.	Av	F, S				
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Av	F			LC	
<i>Inga marginata</i> Willd.	Av	F				LC
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	Av	F				
<i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D.Penn.	Av	F, S				
<i>Leptolobium elegans</i> Vogel	Av	S				
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Av		Ex			
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	Av	F			DD	
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	Av	F, S				
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	Av	F, S			LC	
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	Av	F, S				
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	Av	F, S			LC	VU
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Av	F, S			LC	
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Av	F				
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Av	F				
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Av	S			LC	
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	Av	F				
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Av	F, S				LC
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Av	F, S			LC	NT
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	Av	F	Ex			
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Av	F, S				
<i>Senegalia tenuifolia</i> (L.) Britton & Rose	Av	F, S				
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	Av	F, S				
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	Av	F				
<i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	Av	F, S				
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Av	S			LC	
<i>Stryphnodendron rotundifolium</i> Mart.	Av	S				
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	Av	F				
Hypericaceae						
<i>Vismia</i> sp.	Av	F				
Lacistemataceae						
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	Av	F				
Lamiaceae						
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Av	F, S				

Anexo 1. Continuação...

Annex 1. Continued...

Família/Espécie	P	Veg	Ex	Am		
				SP	BR	GL
Lauraceae						
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	Av	F, S				
<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.	Av	F				
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	Av	F, S				
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees	Av	F				
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	Av	F, S				
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Av	F				
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	Av	F, S				
<i>Nectandra</i> sp.	Av					
<i>Ocotea beulahiae</i> J.B. Baitello	Av	F		EN	EN	
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	Av	S				
<i>Ocotea minarum</i> (Nees & Mart.) Mez	Av	F, S				
<i>Ocotea prolifera</i> (Nees & Mart.) Mez	Av	F				
<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	Av	F, S				LC
<i>Ocotea velloziana</i> (Meisn.) Mez	Av	F				
Lecythidaceae						
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Av	F				
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Av	F			EN	VU
Lythraceae						
<i>Cuphea</i> sp.	Ab					
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	Av	F, S			LC	LC
Magnoliaceae						
<i>Magnolia ovata</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Av	F			LC	
Malpighiaceae						
<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates	Li	S				
<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	Ab	S				
<i>Byrsonima ligustrifolia</i> A.Juss.	Av	F				
<i>Diplopterys lutea</i> (Griseb.) W.R.Anderson & C.C.Davis	Li	S				
<i>Janusia guaranitica</i> (A.St.-Hil.) A.Juss.	Li	F				
<i>Mascagnia cordifolia</i> (A.Juss.) Griseb.	Li	F, S				
Malvaceae						
<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	Av	F				
<i>Eriotheca candolleana</i> (K. Schum.) A. Robyns	Av	F				
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Av	F, S				
<i>Helicteres ovata</i> Lam.	Av	F				
<i>Luehea divaricata</i> Mart.& Zucc.	Av	F, S				
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.& Zucc.	Av	S				
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	Av	F				LC
Melastomataceae						
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Av	S				
<i>Miconia calvescens</i> DC.	Ab	F				
<i>Miconia chamissois</i> Naudin	Av	F				

IVANAUSKAS, N.M. et al. Remanescentes naturais da Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP: fitofisionomias, riqueza de espécies e importância para a conservação da biodiversidade paulista

Anexo 1. Continuação...

Annex 1. Continued...

Família/Espécie	P	Veg	Ex	Am		
				SP	BR	GL
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	Av	F				
<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	Av	F				
<i>Tibouchina candolleana</i> (Mart. ex DC.) Cogn.	Av	S			LC	
<i>Tibouchina stenocarpa</i> (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn.	Av	S				
<i>Tibouchina</i> sp.	Av	S				
Meliaceae						
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Av	F				
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Av	F			VU	EN
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Av	F				
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Av	F				
<i>Melia azedarach</i> L.	Av		Ex			
<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	Av	F				
<i>Trichilia claussenii</i> C. DC.	Av	F				
<i>Trichilia pallens</i> C. DC.	Av	F			LC	NT
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	Av	F				
<i>Trichilia</i> sp.	Av	F				
Monimiaceae						
<i>Mollinedia widgrenii</i> A. DC.	Av	F				
Moraceae						
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Av	S				
<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	Av	F, S				
<i>Ficus hirsuta</i> Schott	Av	F			LC	NT
<i>Ficus trigona</i> L.f.	Av	F				
<i>Ficus</i> sp.	Av					
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Av	F				
Myristicaceae						
<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	Av	F			EN	
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Av	S				
Myrtaceae						
<i>Calyptranthes clusiifolia</i> (Miq.) O. Berg	Av	F				
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	Av	F				
<i>Eucalyptus</i> sp.	Av		Ex			
<i>Eugenia excelsa</i> O. Berg	Av	F			LC	
<i>Eugenia florida</i> DC.	Av	S			LC	
<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Av	F				
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Av	S				
<i>Myrcia variabilis</i> DC.	Av	S		CR	LC	
<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	Av	F			LC	
<i>Myrciaria</i> sp.	Av	S				
<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) Rotman	Av	F				
<i>Psidium guajava</i> L.	Av		Ex			
<i>Psidium guineense</i> Sw.	Av	S				

Anexo 1. Continuação...

Annex 1. Continued...

Família/Espécie	P	Veg	Ex	Am		
				SP	BR	GL
<i>Psidium</i> sp.	Av					
Myrtaceae sp.1	Av	S				
Myrtaceae sp.2	Av	S				
Nyctaginaceae						
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Av	F, S				
<i>Guapira</i> sp.	Av					
Ochnaceae						
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Av	S				
Oleaceae						
<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) P.S.Green	Av	F			LC	NT
Onagraceae						
<i>Ludwigia</i> sp.	Ev					
Oxalidaceae						
<i>Oxalis rhombeo-ovata</i> A.St.-Hil.	Ab	F			LC	
Peraceae						
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	Av	F, S				
Phyllanthaceae						
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	Av	F				
Phytolaccaceae						
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Av	F				
Piperaceae						
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Ab	F, S				
<i>Piper corcovadensis</i> (Miq.) C.DC.	Ab	S				
Poaceae						
<i>Phyllostachys aurea</i> Carrière & Rivière & C. Rivière	Ev		Ex			
<i>Urochloa humidicola</i> (Rendle) Morrone e Zuloaga	Ev		Ex			
Podocarpaceae						
<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.	Av	F, S			LC	EN
Polygalaceae						
<i>Bredemeyera floribunda</i> Willd.	Li	S				
Primulaceae						
<i>Myrsine balansae</i> (Mez) Otegui	Av	F				
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Av	F, S				
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Av	S				
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Av	F, S				
Proteaceae						
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Av	F, S				
Rhamnaceae						
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	Av	F			LC	
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	Av	F				
Rosaceae						
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Av	F				

IVANAUSKAS, N.M. et al. Remanescentes naturais da Fazenda Santa Carlota, Cajuru-SP: fitofisionomias, riqueza de espécies e importância para a conservação da biodiversidade paulista

Anexo 1. Continuação...

Annex 1. Continued...

Família/Espécie	P	Veg	Ex	Am		
				SP	BR	GL
Rubiaceae						
<i>Amaioua intermedia</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	Av	F, S				
<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schltdl.	Ab	S				
<i>Chomelia pohliana</i> Müll.Arg.	Ab	F, S				
<i>Coffea arabica</i> L.	Ab		Ex			
<i>Cordia myrciifolia</i> (K. Schum.) C.H.Perss. & Delprete	Av	F, S				
<i>Coussarea platyphylla</i> Müll.Arg.	Ab	S				
<i>Genipa americana</i> L.	Av	F				LC
<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schltdl.	Ab	S				
<i>Ixora venulosa</i> Benth.	Av	F				
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	Av	S				
Rutaceae						
<i>Conchocarpus pentandrus</i> (A. St.-Hil.) Kallunki & Pirani	Av	F				
<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A. St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	Av	F				
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	Av	F				
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl.	Av	F				
<i>Metrodorea nigra</i> A. St.-Hil.	Av	F				
<i>Pilocarpus</i> cf. <i>pennatifolius</i> Lem.	Av	F				
<i>Zanthoxylum acuminatum</i> (Sw.) Sw.	Av	F, S				
<i>Zanthoxylum monogynum</i> A. St.-Hil.	Av	F				
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Av	F				
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	Av	F, S				
Salicaceae						
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	Av	F, S				
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Av	F				LC
<i>Casearia rupestris</i> Eichler	Av	S				
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Av	F, S				
<i>Xylosma prockia</i> (Turcz.) Turcz.	Av	S				
Santalaceae						
<i>Phoradendron affine</i> (Pohl ex DC.) Engl. & Krause	Pt	F, S				
Sapindaceae						
<i>Allophylus sericeus</i> (Cambess.) Radlk.	Av	F, S				
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Li	F				
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Av	F, S				
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	Av	F				
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	Av	F, S		VU		LC
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Av	F, S				
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	Li	F, S				
Sapotaceae						
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	Av	F, S				
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	Av	F				

Anexo 1. Continuação...

Annex 1. Continued...

Família/Espécie	P	Veg	Ex	Am		
				SP	BR	GL
Siparunaceae						
<i>Siparuna bifida</i> (Poepp. & Endl.) A.DC.	Av	F, S			LC	
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Av	F				
Solanaceae						
<i>Solanum cernuum</i> Vell.	Av	F				
<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	Av	F			LC	LC
<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil.	Av	S				
<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.	Av	F				
Styracaceae						
<i>Styrax camporum</i> Pohl	Av	S				
<i>Styrax pohlii</i> A.DC.	Av	F, S				
<i>Styrax sieberi</i> Perkins	Av	S				
Symplocaceae						
<i>Symplocos pubescens</i> Klotzsch ex Benth.	Av	S				
Typhaceae						
<i>Typha domingensis</i> Pers.	Ev	F, S				
Urticaceae						
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	Av	F				
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Av	F				
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Av	F				
<i>Urera nitida</i> (Vell.) P.Brack	Ab	F			LC	
Verbenaceae						
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss.	Av	F, S				
Vitaceae						
<i>Cissus erosa</i> Rich.	Li	F, S				
Vochysiaceae						
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Av	S				
<i>Qualea multiflora</i> subsp. <i>pubescens</i> (Mart.) Stafleu	Av	S				
<i>Qualea selloi</i> Warm.	Av	S				
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Av	F, S				