

# Proposta Técnica para criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema PENAP

IA-RBMA  
Abril 2012



# Proposta Técnica para criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema PENAP

Estudos, mapas e memorial descritivo

IA-RBMA  
Abril 2012



## FICHA TÉCNICA

### **Realização:**

Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo - SMA  
Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo – Fundação Florestal  
Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

### **Execução:**

Instituto Amigos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – IA-RBMA

### **Coordenação Geral:**

#### **IA - RBMA**

Clayton Ferreira Lino – Presidente

#### **Fundação Florestal**

Boris Alexandra César  
Donizetti Barbosa  
Tatiana Vieira Bressan  
Wanda Terezinha Passos de Vasconcelos Maldonado

#### **Coordenação Técnica:**

Alexandre Camargo Martensen

#### **Coordenação Temática:**

Ana Claudia Rocha Braga – Biótico e Atrativos Turísticos  
José Antonio Basso Scaleante – Físico e Fundiário  
Nelson Antonio Calil Filho – Socioeconômico  
Nilson Máximo – Divulgação e Ordenação de Despesas

#### **Consultorias Técnicas Especializadas:**

Taki Ambiental – Coordenação técnica e levantamentos do Meio biótico e dos Atrativos Turísticos

MSc. Alexandre Camargo Martensen – Coordenador

MSc. Ana Cláudia Braga

Emmanuel Sócrates Batista Dias de Souza

José Roberto Martins de Araújo

Rubens Fernandes

Rodnei Iarteli

Júlio Cesar Costa

Dante Pavan

Leandro João Carneiro de Lima Moraes

Daniela Ludviger Ingui

Meta Ambiental – Meio socioeconômico e coordenação

Nelson Antonio Calil Filho – coordenador

Guilherme do Amaral Carneiro

Marcelo C. Navarro

Marcelo R. do Nascimento Andressa Alencar do Nascimento

Estação Floresta – Levantamentos do Meio Físico, Sócio Econômico e Fundiário:

José Antonio Basso Scaleante - coordenador

Flávia Brunale Vilela de Moura Leite

Marina Campedelli Martensen

Oscarlina Aparecida Furquim Scaleante

José Amaral Wagner Neto

Kátia Carolino

Flávia Brunale Vilela de M. Leite  
Guilherme T. N. P. Lima  
Henrique Scatolin

YVY Ambiental – Coordenação Executiva, Comunicação e Mobilização:  
Nilson Máximo – coordenador  
Heloisa Dias

Natureza Assessoria e Consultoria Ambiental e Turística  
Patricia R. Rossi - coordenadora  
Yara E.Buss  
Ana Maria Lopez  
Simone Lapietra Diogo  
Eduardo R. Netto  
Murilo Miller

#### **Equipe executora:**

#### **Meio Biótico – Taki Ambiental**

##### **Mamíferos**

Equipe técnica: Ana Claudia Rocha Braga, Alexandre Camargo Martensen; Pró-Carnívoros\*\*\*: Sandra Cavalcanti, Erica Vanessa Maggiorini, Miriam Perilli, Fernando Lima.

Equipe de Apoio: Matias Queiroz, Emmanuel Sócrates Batista Dias de Souza, Paulo Ursulino da Mota.

##### **Aves**

Equipe técnica: Alexandre Camargo Martensen, Ana Claudia Rocha Braga, Rodnei Iarteli e Júlio Cesar Costa.

Equipe de Apoio: Marcelo Arruda, Emerson Batista Dias de Souza, Rafael Pimentel, Celso Parruco.

##### **Herpetofauna**

Equipe Técnica: Dante Pavan, Leandro João Carneiro de Lima Moraes, Daniela Ludviger Ingui, Gláucia Cortez Ramos de Paula\*\*, Ana Claudia Rocha Braga, Alexandre Camargo Martensen.

Equipe de Apoio: Matias Mendes de Queiroz, Emmanuel Sócrates Batista Dias de Souza.

##### **Vegetação**

Equipe técnica: Taki Ambiental: Alexandre Camargo Martensen; - Instituto Florestal – SP\*\*: Frederico Alexandre Roccia Dal Pozzo Arzolla, Natália Macedo Ivanauskas, Cláudio de Moura, Francisco Eduardo Silva Pinto Vilela, Isabel Fernandes de Aguiar Mattos, Marina Mitsue Kanashiro

Equipe de Apoio: Geraldo Antonio Daher Corrêa, Franco, João Aurélio Pastore, João Batista Baitello, Osny Tadeu Aguiar, Matias Queiroz.

#### **Meio Físico – Estação Floresta**

Equipe técnica: Henrique Scatolin, José Basso Antonio Scaleante.

#### **Meio Socioeconômico – Estação Floresta**

Equipe técnica: Taki Ambiental: Alexandre Camargo Martensen; - Estação Floresta: Jose Antonio Basso Scaleante; Meta Ambiental: Nelson Antonio Calil Filho, Guilherme Amaral, Andressa, Marcelo Navarro e Marcelo Nascimento.

Equipe de Apoio: Emmanuel Sócrates Batista Dias de Souza, José Roberto Martins de Araújo, Rubens Fernandes.

#### **Sistema Fundiário – Estação Floresta**

José Amaral Wagner Neto – Fundação Florestal\*\*: Maria Aparecida Resenda, Ana Fernandes Xavier, Tatiana Vieira Bressan, Claudia Schida.

#### **Atrativos e Potencial Turístico – Taki Ambiental e Natureza**

Equipe técnica: Taki Ambiental: Ana Claudia Rocha Braga, Emmanuel Sócrates Batista Dias de Souza, José Roberto Martins de Araújo, Rubens Fernandes, Alexandre Camargo Martensen – Natureza: Patricia R. Rossi Cacciatori e Ana Lopez.

**Consolidação Cartográfica e geoprocessamento\*\*:**

Kátia Mazzei - coordenação

Eliane de Oliveira Neves

**Validação\*\*:**

José da Silva

Projeto executado com recursos oriundos do Termo de Compromisso Ambiental – TCCA, resultante do processo de licenciamento ambiental Processo SMA no. 13.570/06 firmado entre a Central Energética Moreno de Monte Aprazível Açúcar e Álcool Ltda. e a CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo tendo o Instituto Amigos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - IA-RBMA como contratado e a Fundação Florestal para a Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo como interveniente, aprovados durante a 53ª Reunião da Câmara de Compensação Ambiental.

\*\* Ações executadas no âmbito do Projeto “Protegendo Nascentes, Cavernas e Ecótonos: Criação e ampliação de áreas protegidas na Serra de Paranapiacaba”, proposto e coordenado pelo IA-RBMA, resultante do Projeto Mata Atlântica II – AFCoF II, no tema 1 – Criação ou Ampliação de Unidades de Conservação Públicas Municipais e/ou Estaduais com apoio financeiro do KfW Entwicklungsbank (Banco Alemão de Desenvolvimento), por intermédio do Funbio. Conta com diversas parcerias destacando-se: Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo – Fundação Florestal, Instituto Ecofuturo, Instituto Florestal, Instituto Geológico, Laboratório de Ecologia de Paisagens e Conservação/Inst. de Biociências/Univ. de São Paulo – LEPaC/IB/USP, Pró-Carnívoros/Panthera, Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação/Instituto de Biociências/Depto. de Ecologia/UNESP- Rio Claro – LEEC/UNESP, Programa Homem e a Biosfera – MaB – UNESCO, Prefeitura Municipal de Guapiara, Prefeitura Municipal de Capão Bonito, Prefeitura Municipal de Ribeirão Grande, Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo – RBCV, Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA e Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE

\*\*\* Ações executadas no âmbito do Termo de Cooperação Técnico-científica firmado entre IA-RBMA e o Instituto para Conservação dos Carnívoros Neotropicais - Instituto Pró-Carnívoros, para ações conjuntas vinculadas ao Projeto “Protegendo Nascentes, Cavernas e Ecótonos: Criação e ampliação de áreas protegidas na Serra de Paranapiacaba”.

**Estrutura IA-RBMA:**

Presidente: Clayton Ferreira Lino  
Vice-Presidente: Denise Rambaldi  
Secretaria Executiva: João Lucílio Albuquerque

Diretoria Financeira: Fernando César Capelo  
Coordenação Técnica: Heloisa Dias

**Apoio Logístico e Operacional:**

Angela Marta Candido  
Fernando César Capelo

Leiz da Silva Rosa  
Pedro Castro

**Apoio de Mídia:**

Danilo Costa Silva

Felipe Sleiman Rizzato

**Colaboração Técnica e Científica:**

Ana Fernandes Xavier – FF  
Ana Lopes - Natureza  
Alexandre Pontalti - Natureza  
Boris Alexandre César - FF  
Cláudio de Moura - IF  
Daniela Coutinho - FF  
Donizetti Barbosa - FF  
Francisco Eduardo Silva Pinto Vilela - IF  
Frederico Alexandre Roccia Dal Pozzo Arzolla - IF  
Gláucia Cortez Ramos de Paula - IF  
Isabel Fernandes de Aguiar Mattos - IF  
José da Silva – IF

Kátia Mazzei – IF/RBCV  
Kátia Pisciotto - FF  
Maria Aparecida Resende - FF  
Marina Mitsue Kanashiro - IF  
Maurício de Alcântara Marinho - Ecofuturo  
Natalia Macedo Ivanauskas - IF  
Oswaldo José Bruno - FF  
Sandra Leite - FF  
Tatiana Vieira Bressan - FF  
Wanda Terezinha P. de Vasconcelos Maldonado – FF  
Michelle Siqueira - FF

**Agradecimentos:**

Agradecemos as seguintes instituições pelo apoio institucional, fornecimentos de informações, bem como, validação de estudos em suas áreas específicas de competência e atribuição:

Funbio - Projeto Mata Atlântica II – AFCoF II

Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp)

Gabinete da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, especialmente na figura do Sr. José Pedro de Oliveira Costa

Instituto Ecofuturo, especialmente na figura do Sr. Maurício Marinho

Instituto Geológico/IG

Instituto para a Conservação dos Carnívoros Neotropicais – Pró-Carnívoros/Panthera

Instituto Florestal/IF

Laboratório de Ecologia de Paisagens e Conservação – LEPaC/IB/USP

Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação – LEEC/IB/UNESP

Ojidos & Marinho Consultoria em Meio Ambiente

Programa Homem e a Biosfera – MaB - UNESCO

Prefeitura Municipal de Guapiara

Prefeitura Municipal de Capão Bonito

Prefeitura Municipal de Ribeirão Grande

Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo - RBCV

Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE

## Índice

1. Apresentação .....	07
2. Antecedentes e justificativas .....	10
3. Temas de estudo .....	13
3.1. Métodos de Estudo .....	13
3.2. Parcerias e arranjos institucionais .....	14
3.3. Meio Biótico .....	15
3.3.1. Vegetação .....	15
3.3.2. Herpetofauna .....	42
3.3.3. Avifauna .....	53
3.3.4. Mastofauna .....	60
3.4. Meio Físico .....	65
3.5. Meio socioeconômico .....	72
3.6. Sistema Fundiário .....	94
3.7. Atrativos e potencialidades turísticas .....	105
4. Delimitação da área do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema (PENAP) .....	149
4.1. Descrição da área do PENAP .....	149
4.2. Memorial descritivo do PENAP .....	150
5. Proposta prévia de Zona de Amortecimento .....	154
6. Agradecimentos .....	155
7. Referências Bibliográficas .....	156
8. Anexos .....	164

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento consolida os resultados dos estudos realizados nos municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande, região esta que, além de abrigar um dos maiores e mais importantes remanescentes da Mata Atlântica brasileira, concentra as cabeceiras do Rio Paranapanema e, a partir dos mesmos, apresenta a proposta de criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema- PENAP.

A Mata Atlântica está entre os 3 biomas mais ameaçados do planeta (Myers et. al. 2000). A devastação da Mata Atlântica forja a história do Brasil desde antes da chegada européia, mas foi com a chegada dos portugueses que a destruição das florestas se intensificou enormemente (Dean 1996). Hoje existe menos que 15% de florestas nativas na região, sendo que boa parte desta vegetação encontra-se pulverizada em fragmentos de tamanho pequeno e isolados entre si (Ribeiro et. al. 2009). A situação no Estado de São Paulo não é diferente, e hoje restam aproximadamente 3,5 milhões de hectares de vegetação nativa, o que corresponde a pouco menos de 14% da área do estado, sendo que a grande maioria dos fragmentos é muito pequena, apenas 0,5% dos fragmentos são maiores do que 500 ha (Nalon et al. 2008). A área de vegetação nativa protegida através de Unidade de Conservação de proteção integral no estado também é bastante reduzida, perfazendo pouco mais de 766 mil hectares (Metzger et al. 2008), ficando bem abaixo do sugerido como mínimo para garantir a conservação biológica (Xavier et al. 2008).

Em virtude desta situação crítica e frente às evidências da grande importância biológica dos remanescentes existentes, e do aumento das áreas sob ameaça identificadas pelo programa Biota/FAPESP, em 2008 o Governo do Estado de São Paulo assumiu o compromisso de ampliar significativamente o percentual do território paulista protegido em unidades de conservação (Rodrigues & Bononi 2008). Este compromisso foi reforçado a partir da reunião da COP-10 da Convenção da Diversidade Biológica, realizada em 2012 em Nagoya, no Japão. O Estado de São Paulo teve uma participação ativa neste evento e assumiu o compromisso de implementar em seu território as “Metas d e Aichi 2020” que, entre outros aspectos implica na conservação efetiva de pelo menos 17% de ecossistemas terrestres e águas continentais até o final da década. Atualmente as UCs paulistas cobrem cerca de x% do território do Estado. A presente proposta visa diminuir este déficit, através da criação de uma nova Unidade de Conservação de proteção integral na porção sudoeste do Estado de São Paulo, nos arredores da Serra de Paranapiacaba, mais especificamente na região das nascentes do Rio Paranapanema, no município de Capão Bonito. Trata-se de uma área singular para a conservação da biodiversidade, por se tratar de parte do maior fragmento remanescente da Mata Atlântica no Brasil (Ribeiro et al. 2009), e compor juntamente com os parques estaduais Carlos Botelho (PECB), Intervalos (PEI) e Turístico do Alto Ribeira (PETAR), além da Estação Ecológica de Xitú (EEX) e as Áreas de Proteção Ambiental da Serra do Mar (APA-SM) e dos Quilombos do Médio Ribeira (APA-QMR), um grande mosaico de áreas naturais protegidas. Além disso, a APA-QMR também integra o Mosaico de Unidades de Conservação de Jacupiranga, aprovado pela Lei Estadual 12.810/2008, o que interliga estes dois maciços de Unidades de Conservação. O Corredor Ecológico de Paranapiacaba, também chamado de

Contínuo de Paranapiacaba, integra o Tombamento da Serra do Mar (instituído pela resolução CONDEPHAAT 40/1995) e a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, declarada pela Unesco em 1991 e reconhecida em 1999 como Patrimônio da Humanidade. A área sugerida para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema (PENAP) é também apontada pelo Probio (2010) como sendo de extremamente alta importância biológica e de extremamente alta prioridade de ação, além de apontada pelo Programa Biot/Fapesp como prioritária para a transformação em Unidade de Conservação de proteção integral ( Metzger et al. 2008).

Todas estas características levaram o Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica a articular-se com o Governo do Estado visando a proteção dos principais remanescentes florestais da Serra de Paranapiacaba mediante a criação de novas UCs, a ampliação das existentes e o fortalecimento desse conjunto, por meio da criação do Mosaico de Paranapiacaba nas bacias dos Rios Ribeira e Paranapanema. Com vistas à implementar estas propostas, em conjunto com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e a Fundação Florestal, a RBMA, por meio do Instituto Amigos da RBMA elaborou dois projetos complementares e articulados. O primeiro, financiado pelo Funbio, inclui a parceria com diversos institutos de pesquisa, institutos ligados a Secretaria Estadual do Meio Ambiente de São Paulo, as prefeituras da região, Universidades e ONGs, além de empresas contratadas; o outro realizado em conjunto com a Fundação Florestal e financiado pela Câmara de Compensação Ambiental (CCA) da Secretaria do Meio Ambiente (SMA), complementa os estudos para área, além de avançar nos estudos para a proposição do Mosaico de Paranapiacaba e na ampliação das UCs já existentes. No total, estão sendo estudadas 11 áreas florestais que somam 95.000 hectares. Dentre elas, foi definida como primeira prioridade a proteção das matas e nascentes do Rio Paranapanema.

Neste documento são apresentados os resultados voltados à criação de uma nova unidade de conservação, o Parque Estadual Nascentes do Paranapanema-PENAP, que envolveu desde mobilização dos diversos setores da sociedade e a formação de uma ampla rede de parcerias, a extensa e meticulosa compilação de dados secundários e a coleta, compilação e análise de dados primários, de forma subsidiar a criação do referido parque.

Os resultados dos estudos apontam para uma extrema importância da área de estudo sob os pontos de vista florístico, faunístico, geomorfológico, hídrico, histórico e sócio cultural. Assim, a criação do PENAP representa uma oportunidade ímpar para:

1 – Proteger cerca 1000 nascentes que compõe as cabeceiras do Rio Paranapanema, um dos principais rios do Estado em termos de geração de energia e abastecimento de água, e, portanto, de grande relevância em termos de provimento de serviços ambientais para toda a região e para a sociedade de forma geral.

2 – Proteger uma área especial com a presença de diferentes fitofisionomias, com alto grau de conservação e elevados níveis de riqueza biológica e singularidade ambiental, abrigando uma importante transição entre a floresta ombrófila densa e a estacional semidecidual com influência.

3 – Conservar uma região com a riqueza de espécies de todos os grupos taxonômicos um grande número de espécies endêmicas e mais de 50 espécies ameaçadas dentre as quais está o cachorro do mato vinagre (*Speothos venaticus*), a onça-pintada (*Panthera onça*), o mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnóides*) e o veado bororo (*Mazama bororo*) , a espécie de cervídeo mais ameaçada do Brasil (IUCN 2011). Cabe salientar que esta área é apontada pelos especialistas como a que reside a última população viável de onça-pintada de toda a Mata Atlântica

4 – Proporcionar o desenvolvimento do turismo ecológico e cultural na região valorizando as comunidades locais e gerando alternativas sustentáveis de emprego e renda para elas.

5 – Aumentar significamente os recursos de ICMS-Ecológico para os municípios envolvidos contribuindo assim para seu desenvolvimento sócio econômico.

6 – Viabilizar a regularização de propriedades em déficit de Reserva legal, mediante aquisição de terras no interior do Parque e sua doação para o Estado.

Assim, a criação do Parque Estadual Nascentes de Paranapanema (PENAP) apresenta um cenário otimista para o futuro, pois o estabelecimento da UC possibilita assegurar a conservação da biodiversidade nesta importante região da mata Atlântica, conciliando o desenvolvimento sustentável e a preservação dos costumes e da cultura local. Ademais, a área protegerá as nascentes do Rio Paranapanema, um dos principais rios do estado em termos de geração de energia e abastecimento de água.

## 2. ANTECEDENTES DE JUSTIFICATIVAS

Atualmente, as possibilidades de estabelecimento de grandes UCs de proteção integral no Domínio da Mata Atlântica são reduzidas, uma vez que a quantidade de remanescentes de tamanho grande (>10.000 ha) corresponde a apenas aproximadamente 0,03% dos remanescentes da Mata Atlântica (Ribeiro et al. 2009). Outra opção, a ampliação das reservas atuais, também é diminuta, uma vez que apenas 0,5% dos remanescentes estão contíguos, ou a menos de 200 m de Unidades de Conservação já existentes (Ribeiro et al. 2009), o que não apenas diminui a importância destas UCs na dinâmica de áreas ainda não conservadas, como também demonstra o estado de isolamento das mesmas.

A área focal deste projeto é singular, uma vez que apresenta tamanho grande (Tamanho total > 20.000 ha, ver Figura 2.1.) e é contígua a Unidades de Conservação já existentes. Ademais, apresenta elevados níveis de diversidade biológica, por se tratar de área de transição entre a floresta ombrófila densa da encosta e a semidecidual do interior, além de apresentar influência da floresta ombrófila mista do sul do país e estar próxima das manchas mais ao norte dos campos sulinos e de manchas de cerrado, o que confere a área especial conjunção de fitofisionomias diferentes e elevadíssimos níveis de diversidade biológica e singularidade ambiental. Desta maneira, abrigar uma enorme quantidade de espécies de todos os grupos taxonômicos, e um grande número de espécies endêmicas e ameaçadas.

Ademais, esta proposta de criação de UC tem o objetivo de consolidar o sistema de Unidades de Conservação na região, preenchendo importante lacuna de conservação: as nascentes do Rio Paranapanema, um dos mais importantes rios do Estado de São Paulo. As matas de Planalto não apresentam nenhuma proteção especial, o que já foi apontado como crítico para a preservação das espécies, dos processos ecológicos e dos serviços ambientais desta rica biodiversidade (Metzger et al. 2006), cabeceira dos principais rios do nosso estado. Ademais, a proposta busca preservar uma das regiões com maior área nuclear (afastada de bordas antrópicas) da Mata Atlântica (Ribeiro et al. 2009), e desta maneira, consolidar a conservação de espécies extremamente ameaçadas, dentre estas o cachorro do mato vinagre (*Speothos venaticus*), a onça-pintada (*Panthera onca*), o mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*) e o veado bororo (*Mazama bororo*), a espécie de cervídeo mais ameaçada do Brasil (IUCN 2011). É nesta área que os estudos têm apontado que reside a última população viável de onça-pintada de toda a Mata Atlântica.

A proposição da criação desta nova UC surgiu das amplas discussões iniciadas no âmbito dos planos de manejo das Unidades de Conservação já existentes na região, com particular destaque para o processo que culminou com o Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales (aprovado pelo CONSEMA em fevereiro de 2009). Durante este processo, definiram-se de maneira amplamente participativa, não só a abrangência da Zona de Amortecimento (ZA), mas também sua setorização, que indica medidas para proteção de áreas com importância para a biodiversidade e ordenamento de atividades antrópicas. Um dos aspectos levantados na esfera da elaboração do referido plano, é relacionado ao desenho das UCs do Contínuo de Paranaipicaba, tema que inclusive foi alvo de um debate internacional realizado na Universidade de São Paulo pelo grupo

executor do Plano de Manejo. Foi levantado que a área protegida por UCs de proteção integral é particularmente estreita em algumas regiões, o que maximizavam os impactos antrópicos no maciço – em especial, o relacionado às atividades mineraria, de silvicultura, agropecuária em sistemas convencionais, assim como extrativistas e de caça de animais silvestres, ambas amplamente praticadas ilegalmente dentro da área proposta para a criação do PENAP. Os referidos planos de manejo já apontam algumas áreas como de potencial interesse para a conservação, e propõem a necessidade da realização de estudos para a ampliação ou mesmo criação de novas Unidades de Conservação. Esta proposta vem de encontro a esta diretriz apresentada no plano de manejo ao propor o *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP) exatamente na área apontada como particularmente crítica para o desenho da conservação na região.

Outro fator relevante para a indicação desta área se dá pelo interesse das prefeituras locais (Capão Bonito, Ribeirão Grande e Guapiara) de apoiar a iniciativa estadual. O quadro 2.1. aponta um decréscimo populacional no conjunto dos municípios da região, com ligeiro aumento recente da população urbana, num processo bem mais lento de urbanização do que o restante do Estado. É também a região do estado com os piores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), o que reforça o panorama de subdesenvolvimento da região.

Municípios	2000					2010				
	Rural		Urbana		Total	Rural		Urbana		Total
	No	%	No	%	No	No	%	No	%	No
Apiaí	10.514	38,7	16.648	61,3	27.162	6.970	27,7	18.226	72,3	25.196
Capão Bonito	10.145	21,7	36.587	78,3	46.732	8.354	18,1	37.284	80,7	46.178
Guapiara	12.187	61,8	7.539	38,2	19.726	10.758	59,8	7.230	40,2	17.988
Iporanga	2.488	54,5	2.076	45,5	4.564	1.901	44,2	2.401	55,8	4.302
Itaoca	1.052	32,6	2.174	67,4	3.226	1.468	45,5	1.760	54,5	3.228
Rib. Grande	5.065	68,5	2.325	31,5	7.390	5.077	68,4	2.342	31,6	7.419
Total	41.451	38,1	67.449	61,9	108.800	34.528	33,1	69.243	66,4	104.311

Quadro 2.1.: Dados demográficos dos municípios focais da proposta (Fonte: Fundação IBGE, censos 2000 e 2010)

Em geral, as prefeituras e parte da sociedade civil se ressentem quando uma área de seu território torna-se Unidade de Conservação, mesmo estas sendo de profunda importância para a conservação da biodiversidade e para a salvaguarda de mananciais de água. Este cenário vem se alterando ultimamente, seja pela crescente conscientização para as questões relacionadas à proteção ambiental, seja pelas ferramentas criadas para compensar a mudança de uso do solo na área declarada de importância para a conservação, a exemplo do ICMS Ecológico. Nas prefeituras da região este fenômeno é ainda mais expressivo, pois uma considerável fração de cada município é coberta por unidades de conservação de proteção integral. Com esta compensação representada pelo repasse do ICMS, os municípios conseguem equilibrar suas contas públicas, uma vez que os recursos obtidos podem ser destinados para qualquer gasto da prefeitura, e não é exclusivo para questões relacionadas à conservação ambiental. O quadro 2.2. apresenta os recursos de ICMS Ecológico que foram destinados nos últimos três anos aos municípios abrangidos direta e indiretamente pelo presente projeto, sendo este recurso de fundamental importância para a região em questão, compondo parcela significativa do orçamento total dos municípios.

Município	2009	2010	2011
Apiaí	526.174,28	623.259,53	672.197,97
Capão Bonito	701.638,16	837.438,27	896.952,68
Guapiara	91.792,87	105.602,31	118.917,81
Iporanga	3.006.555,33	3.189.776,41	3.442.293,05
Ribeirão Grande	336.623,27	403.043,64	434.322,16
TOTAL	4.662.783,91	5.159.120,15	5.564.683,67

Quadro 2.2.: ICMS Ecológico – Recursos destinados em 2009, 2010 e 2011 através do ICMS Ecológico (Fonte: CPLEA/SMA)

Desta maneira, o cenário é propício para a criação desta nova Unidade de Conservação. As prefeituras locais, bem como a sociedade civil apóiam e participam ativamente do projeto, parcela significativa da área já é terra pública, e na porção particular, os atuais proprietários foram contatados e em sua maioria apresenta interesse na venda das mesmas. Além disso, atualmente os recursos para a compra e destinação à conservação de áreas florestais podem ser executado através de mecanismos de compensação de Reserva Legal e de Compensação Ambiental. Somados a tais fatores, encontram-se a beleza cênica do local, a única e riquíssima biodiversidade ali encontrada, e o fato de ali estarem às nascentes do Rio Paranapanema, um dos mais importantes rios do nosso estado.

### **3. TEMAS DE ESTUDO**

A ação humana sobre as áreas naturais levou a um aumento crescente no total de áreas degradadas e resultou em paisagens fragmentadas com baixa conectividade entre remanescentes, biodiversidade reduzida e risco de extinção local de espécies (Kageyama et al. 2003). As projeções apresentadas no relatório-síntese de biodiversidade da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (Millennium Ecosystem Assessment 2005) indicam que as pressões sobre os ecossistemas e conseqüentemente sobre os serviços ambientais, devem aumentar progressivamente.

Nesse contexto, considera-se como área ameaçada aquela porção de terras contendo vegetação nativa que sofre o risco iminente de perdas ou erosão de seus recursos genéticos (Walter et al. 2005). Frente a esse cenário, evidencia-se que o estabelecimento de processos para conservar a biodiversidade é um problema urgente e tem sido abordado mundialmente de duas maneiras complementares: pela conservação *in situ*, que mantém as espécies no ambiente natural, e pela conservação *ex situ*, na qual as espécies são amplamente manejadas fora do seu ambiente natural (Walter et al. 2005).

No cenário da conservação *in situ*, as principais estratégias para a preservação da biodiversidade são a criação, implantação e manutenção de Unidades de Conservação - UCs (Terborgh & van Schaik 2002). A seleção de áreas a serem protegidas baseia-se na existência de habitats naturais de alto valor para a conservação, ou seja, aqueles com algum valor ambiental e/ou social, e considerados de caráter excepcional ou de importância crítica.

Foi nessa linha que este trabalho se pautou, tendo como base os trabalhos conduzidos no âmbito dos Planos de Manejo das UCs já existentes na região (PECB, PEI, EEcX e PETAR), que serviram de base para a proposição dos estudos voltados ao detalhamento das informações para embasar a proposta de criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP). O projeto foi dividido em 5 temáticas básicas de estudo, sendo elas: Meio Biótico, Meio Físico, Meio Socioeconômico, Sistema Fundiário e Atrativos e Potencialidades Turísticas, que foram então detalhados de forma a subsidiar a tomada de decisão no tocante a criação dessa nova unidade.

#### **3.1. Métodos de Estudo**

Para cada um das linhas temáticas definidas foi conduzido um detalhado levantamento de dados secundários, objetivando a compilação de informações em uma escala regional, e mais precisamente para a área de estudo em questão quando existiam informações disponíveis. A compilação dos dados na escala regional nos permitiu não só a caracterização da nossa área de estudo através de similaridade, quando dados específicos para a área focal não estavam disponíveis, como também nos propiciou analisar as questões relacionadas à complementaridade e redundância da área proposta com as demais áreas do atual

Sistema de Unidades de Conservação, analisando as potencialidades e sinergismos para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica.

Após a extensa coleta de dados secundários procedeu-se uma sistematização das informações e tentativa de espacialização na forma mais precisa possível. Os dados com diferentes níveis de precisão espacial foram utilizados de maneira distinta na avaliação e no diagnóstico da área, desta forma maximizando a importância da informação e não desperdiçando dado. Para cada temática de estudo (Meio Biótico, Físico e Socioeconômico, Sistema Fundiário e Atrativos e Potencialidades Turísticas) foram elaborados cenários base para diferentes variáveis, o que nos permitiu identificar possíveis lacunas de informações relevantes e necessidade de maiores refinamentos. Além disso, esta primeira etapa nos gerou um material de referência para a coleta de dados primários, propiciando o planejamento e facilitando os levantamentos em campo.

Tendo como foco as lacunas levantadas na sistematização dos dados secundários obtidos na primeira etapa do projeto, e como base o vasto material de referência obtido, foram planejados os levantamentos de campo de forma a suprir as carências de dados e fornecer informações precisas e atualizadas sobre a área de estudo. Além disso, as etapas de campo, particularmente as relacionadas aos levantamentos socioeconômicos, serviram para informar a comunidade local dos estudos que estavam sendo conduzidos na região, e buscar intensificar a participação dos agentes locais no processo de elaboração da proposta de criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP). Para os mais diferentes temas, os levantamentos fizeram uso dos conhecimentos das pessoas locais, que muitas vezes participaram ativamente dos levantamentos de dados compondo a equipe de estudos.

A sistematização e a espacialização dos dados primários obtidos em campo, associado ao material obtido através dos levantamentos de dados secundários, nos proporcionou uma sólida base para a definição dos limites da unidade proposta, baseado em fundamentações biológicas, do meio físico, socioeconômicas e fundiárias. Além disso, baseado também nas temáticas base deste estudo, foi elaborada uma proposta preliminar de Zona de Amortecimento para a futura UC.

### **3.2. Parcerias e arranjos institucionais**

A forma comunitária com que foi gestada a idéia original, e a maneira participativa com que foi conduzida a formulação da proposta levaram a um amplo arranjo institucional e a um elevado número de parcerias, o que reflete em um projeto sólido e com ampla aceitação e sentimento de pertencimento. Buscou-se parcerias com as mais diversas instituições de ensino e pesquisa, bem como instituições governamentais nas 3 escalas de governo, com a sociedade civil organizada e a comunidade local como um todo, de forma a ampliar esta base de conhecimento, ao mesmo tempo que garantindo a qualidade do resultado final.

Pode-se dividir o arranjo institucional em 2 grupos, o primeiro relacionado as questões gerenciais do projeto, que envolveram diversas instâncias da Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo,

particularmente a Fundação Florestal. O segundo composto por instituições de pesquisa de importância indiscutível nos diferentes campos de atuação, como o Laboratório de Ecologia de Paisagens e Conservação da Universidade de São Paulo (LEPaC/IB/USP), e a ONG Pró-Carnívoros/Panthera, que nos auxiliaram no levantamento de dados primários, bem como na sistematização dos resultados finais, que desta maneira, embasaram a proposta de criação do PENAP.

### **3.3. MEIO BIÓTICO**

#### **3.3.1. VEGETAÇÃO**

A manutenção de remanescentes florestais de grandes dimensões (milhares de hectares), interligados a outros fragmentos por meio de corredores biológicos, consiste em uma das estratégias para conservação de grande número de espécies da Floresta Atlântica (Ribeiro et al. 2009, 2011). Idealmente, tais remanescentes devem incluir várias fitofisionomias e gradientes altitudinais, pois muitas espécies são especializadas quanto aos habitats ocupados, ocorrendo apenas em determinadas faixas de altitude ou realizando deslocamentos sazonais em diferentes altitudes ou diferentes fisionomias, em busca de recursos para a sua sobrevivência (Pisciotta, 2010).

O contínuo ecológico de Paranapiacaba representa uma das áreas mais bem conservadas entre os remanescentes de Floresta Atlântica no Brasil. Com mais de 120.000 ha de florestas dentro de UCs de proteção integral, o contínuo ecológico é composto pelas áreas contíguas dos Parques Estaduais Carlos Botelho, Intervalos, Turístico do Alto Ribeira (PETAR) e a Estação Ecológica de Xitué. Se ainda considerarmos o entorno ainda florestado destas áreas, especialmente a porção compreendida pela APA da Serra do Mar e outras unidades de conservação próximas, como o Parque Estadual da Caverna do Diabo, a área protegida passa dos 300.000 ha de florestas (Pisciotta, 2010).

As unidades de conservação que compõem o contínuo ecológico foram declaradas pela UNESCO em 1995 como integrantes da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e em 2000 como um dos Sítios do Patrimônio Mundial Natural. Este grande remanescente apresenta gradiente altitudinal que varia de 20 a 1.200 metros, abrangendo todos os tipos fitofisionômicos da região, contudo, a vertente voltada para o interior, que se estende pelo Planalto Atlântico na bacia do Rio Paranapanema ainda é pouco preservada, sendo que apenas um pequeno trecho do Parque Estadual Carlos Botelho preserva os tipos vegetacionais do Planalto.

Contudo, nos entornos das unidades de conservação de proteção integral que compõem o contínuo ecológico de Paranapiacaba, também existem extensas áreas densamente vegetadas, caracterizadas pela pouca alteração de caráter antrópico. A área focal deste estudo e da proposta para criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema (PENAP) encontra-se exatamente nesta situação.

### 3.3.1.1. A Floresta Atlântica e a Riqueza de Espécies no Contínuo de Paranapiacaba

O conceito de Floresta Atlântica *sensu lato*, definido pela Lei nº 11.428/2006 engloba as fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa, Aberta e Mista; Floresta Estacional Decidual e Semidecidual; bem como os ecossistemas associados, sendo estes os manguezais, as vegetações de restingas, os campos de altitude, os brejos interioranos e os encaves florestais do Nordeste. A riqueza da Floresta Atlântica no conceito amplo (*sensu lato*) compilada por Stehmann et al. (2009) resultou em 15.782 espécies de plantas vasculares, distribuídas em 2.257 gêneros e 348 famílias, o que corresponde a cerca de 5% da flora mundial, estimada atualmente em 300.000 espécies de plantas (Judd et al., 2009). A taxa de endemidade obtida foi de 48%, ou seja, quase metade de toda a diversidade de plantas vasculares encontradas na Floresta Atlântica é exclusiva dessa região.

As angiospermas apresentam as maiores taxas de endemismo (6.663 espécies – 49%) e também concentram todos os gêneros endêmicos de plantas vasculares. Das quatro espécies de gimnospermas, apenas *Araucaria angustifolia* é endêmica. As pteridófitas apresentaram 269 espécies endêmicas, o que corresponde a cerca de 32% dos táxons. As briófitas apresentam a menor proporção de endemismo, com 222 espécies, o que representa 18% da riqueza (Stehmann et al., 2009). Mais da metade da riqueza (60%) e a maior parte dos endemismos (80%) foram encontrados na Floresta Ombrófila Densa (Stehmann et al., 2009), o que evidencia a importância dessa formação florestal para a conservação da biodiversidade brasileira.

As Florestas nativas no Estado de São Paulo hoje perfazem algo em torno de 2,5 milhões de hectares e a maior porção desta está localizada sobre a Serra do Mar e a Serra de Paranapiacaba (Nalon et al., 2010). O Parque Estadual da Serra do Mar representa a maior unidade de conservação de proteção integral em território paulista, com 315.000 ha, onde foram registradas 1.265 espécies vasculares, contudo ainda apontada como subamostrada (Araujo et al., 2005).

No contínuo ecológico de Paranapiacaba, o Parque Estadual Carlos Botelho possui 37.797 ha e flora vascular razoavelmente bem estudada, com registro de 1.113 espécies (Souza et al., 2006). O Parque Estadual Intervales, embora incorpore área mais extensa (41.704 ha), possui riqueza menos conhecida e bem menor, com apenas 661 espécies vegetais registradas (Mantovani et al., 2009), o mesmo ocorrendo com o PETAR, onde foram encontradas 680 espécies vegetais numa área de 35.884,28 ha (Ivanauskas et al., submetido). Estes dados sugerem que a flora tanto de Intervales, quanto do PETAR ainda estão bastante subamostrada e novos esforços de amostragem devem ser conduzidos para se conhecer melhor a diversidade local.

Mesmo após o esforço recente de muitos taxonomistas para reunir o conhecimento existente sobre a flora atlântica brasileira (Stehmann et al., 2009), sabe-se que ainda há muitas lacunas de conhecimento. Por exemplo, entre 1990 e 2006 foram registradas 1.194 novas espécies no território nacional, o que representa 42% do total descrito para o Brasil (Sobral & Stehmann, 2009). Nesse contexto, os valores de riqueza de

espécies vasculares da Floresta Ombrófila sobre a Serra de Paranapiacaba paulista também parecem bastante subestimados. Registros de novas ocorrências e a descrição de espécies antes desconhecidas para a ciência tem sido frequentemente encontrados na literatura científica sobre a Floresta Ombrófila Paulista (vide volumes da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, por exemplo). Há ainda um esforço desproporcional em levantamentos de espécies arbóreas e arbustivas, quando comparados com outras formas de vida (Ivanauskas et al. 2000).

### **3.3.1.2. Tipos vegetacionais no Contínuo de Paranapiacaba**

#### **3.3.1.2.1. Floresta Ombrófila Densa**

Floresta perenifólia em clima de elevadas temperaturas (médias de 25°C) e alta precipitação bem distribuída durante o ano (de 0 a 60 dias secos). Ocorre em toda a Província Costeira do Estado de São Paulo, com penetrações mais para o interior em direção ao Planalto Atlântico, onde se encontra com a Floresta Estacional. Assim, o Planalto Atlântico é uma área de ecótono entre duas formações distintas, a Floresta Estacional e a Floresta Ombrófila, o que dificulta o traçado de limites divisórios entre estas duas fitofisionomias, ao mesmo tempo em que aumenta a diversidade, por apresentar espécies de ambas formações.

A Floresta Ombrófila parece avançar em direção ao Planalto Atlântico apenas em algumas condições fisiográficas específicas de elevadas altitudes, como no reverso da Serra de Paranapiacaba, mais especificamente no Planalto de Guapiara, onde a entrada de espécies ombrófilas é facilitada pela ausência de estação seca e elevada umidade relativa do ar, mas onde há uma pressão de seleção para espécies tolerantes ao clima frio, resistentes a geadas e adaptadas à baixa luminosidade ocasionada pela neblina constante (Ivanauskas et al., 2000).

As florestas perenifólias presentes nas Serras e encostas, bem como na planície litorânea são comumente denominadas de Floresta Atlântica de encosta (Joly et al., 1991). A proximidade com o oceano as torna sujeitas à pluviosidade e umidade relativa do ar mais elevada, quando comparada às florestas sempre verdes do Planalto Atlântico (Eiten, 1970). Os solos são geralmente argilosos, oriundos da erosão das rochas do complexo cristalino, variando de rasos a muito profundos. Essa condição ambiental permite o desenvolvimento de uma floresta alta, com dossel de 25-30 m de altura, mas que, em função da topografia muito declivosa, não permite que as copas se toquem formando um dossel contínuo, permitindo assim, uma boa penetração da luz (Joly et al., 1991). A alta umidade relativa do ar e luminosidade permitem o desenvolvimento de uma rica flora de epífitas, contribuindo para a sua beleza cênica.

#### **3.3.1.2.2. Floresta Ombrófila Densa Alto-montana**

É a floresta perenifólia presente no topo dos morros, denominada por Klein (1978) de matinha nebulosa e por Hueck (1956) de mata de neblina. Este último justifica a denominação em função da neblina presente em

muitas horas por dia, em quase todos os dias do ano, mesmo na estação seca. Associados à neblina, outros fatores condicionantes são os solos rasos (neossolos litólicos), usualmente com afloramentos rochosos, e o clima frio (Barros et al., 1991; Garcia, 2003). A largura da faixa ocupada por esse tipo de floresta varia de alguns metros a algumas dezenas de quilômetros e a altitude em geral varia de 800 a mais de 1.000 m (Eiten, 1970).

Um aspecto fisionômico característico nas matas nebulares é a presença de espécies arbustivas ou arbóreas baixas, isoladas ou em grupos. O nanismo dessas espécies é atribuído à oligotrofia e também aos efeitos do vento, como desgaste físico devido ao atrito e maior perda d'água (Garcia, 2003). Assim, a vegetação é constituída por árvores e arvoretas com dossel de até 8m de altura. Apresenta em seu interior populações densas de bromélias e orquídeas terrícolas, pteridófitas, líquens e musgos e, em muitas áreas, espécies de *Chusquea*, que dão a esta formação uma fisionomia característica com a grande abundância de taquaras (Mantovani et al., 1990; Joly et al., 1991).

A ocorrência dessa vegetação mais baixa e sujeita à neblina em altitudes inferiores às estabelecidas pelo sistema de classificação de Veloso et al. (1991) já foi relatada em outros levantamentos (Araujo et al., 2005; Souza et al., 2006). No interior do Parque Estadual Intervales trechos dessa formação foram descritos em extensão contínua sobre os topos das serras e em elevações montanhosas na porção nordeste ou sobre morros isolados em altitudes mais elevadas (Mantovani et al., 2009), próximas a região também coberta por esta fitofisionomia na área proposta do PENAP (Figura 2). No PETAR, pequenos trechos de florestas alto-montana foram mapeados com base em cotas altitudinais (acima de 1.000 m), mas não puderam ser checados em campo devido à dificuldade de acesso, o que nos impede de precisar se esta fisionomia também ocorre nesta outra unidade. Desta maneira, são poucos os trechos deste tipo fitofisionômico que ocorrem dentro de UCs na região do contínuo de Paranapiacaba.

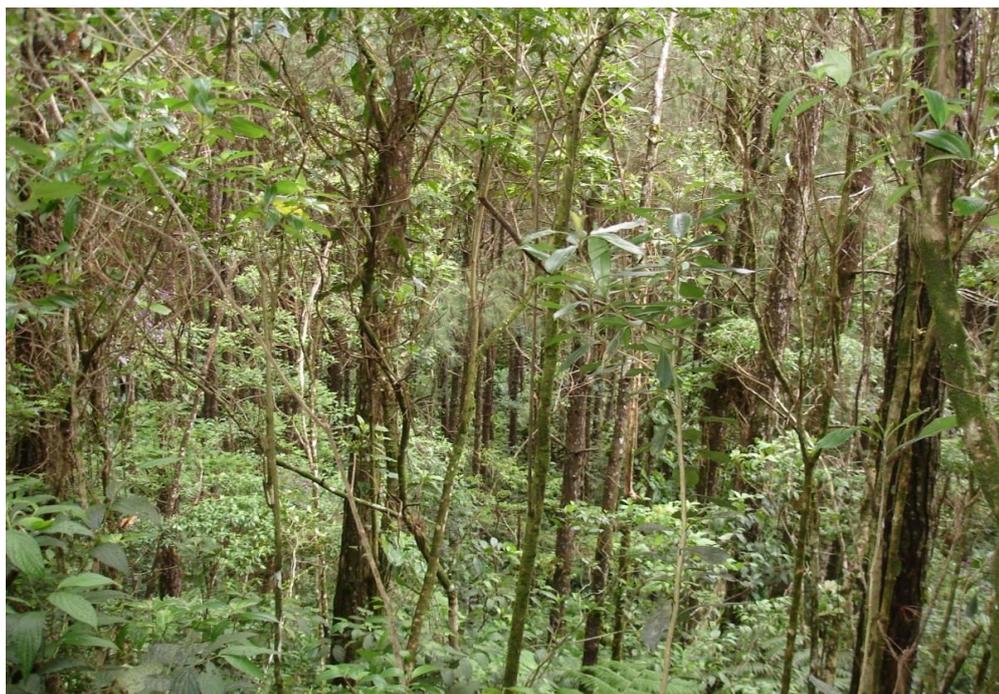


Figura 2: Vista geral da Floresta Alto Montana na região de estudo.

### 3.3.1.2.3. Floresta Ombrófila Densa Montana

A Floresta Ombrófila Densa Montana é a formação florestal predominante na Serra de Paranapiacaba, presente entre 400 a 1.000 m de altitude, particularmente na vertente Atlântica da serra. Observa-se também um gradiente vegetacional: com a elevação da altitude, o aumento da declividade e a diminuição da profundidade do solo, as florestas tendem a apresentar porte cada vez menor e maior número de indivíduos. Somam-se a esse gradiente natural, os distúrbios causados pelo histórico de uso em determinados trechos, que geram um complexo mosaico de tipos vegetacionais em diferentes estádios sucessionais. Na vertente interior da Serra, já no Planalto Atlântico, este tipo vegetacional já sofre influência das florestas estacionais do interior, e apresentam características singulares comparativamente as da face Atlântica da Serra. Tais tipos vegetacionais são bastante comuns na área de estudo e encontram-se em bom estado de conservação (Figura 3).

### 3.3.1.2.4. Floresta Ombrófila Densa Aluvial

Essa formação ocorre em áreas sem variação topográfica ao longo dos cursos d'água, sujeitas à inundação temporária ou permanente. Essas florestas, também conhecidas como "ribeirinhas" ou "ciliares", são representadas por comunidades vegetais que refletem os efeitos das cheias dos rios nas épocas chuvosas ou nas depressões alagáveis todos os anos (Veloso et al., 1991). As áreas amostradas em campo correspondem a áreas de inundação temporária situadas nas planícies fluviais, contudo, não se pode descartar a possibilidade de haver trechos permanentemente alagados. No Planalto Atlântico, estes tipos vegetacionais são particularmente raros, uma vez que as porções ainda preservadas das florestas dessa região encontram-se nas áreas mais declivosas, sendo que as áreas planas próximas dos rios foram totalmente ocupadas já a diversas décadas, pela agricultura, pecuária ou pelo desenvolvimento urbano. Desta maneira, a presença destes tipos fisionômicos na área proposta para a criação do PENAP aumenta ainda mais a importância da área.



Figura 3: Floresta Ombrófila Densa Montana

### 3.3.1.2.5. Floresta Ombrófila Aberta com Bambu

Esta denominação foi utilizada pelo Projeto RADAMBRASIL para uma vegetação de transição entre a floresta amazônica e as áreas extra-amazônicas e com gradientes climáticos com mais de 60 dias secos por ano, assinalados na curva ombrotérmica (Veloso et al., 1991). Embora o conceito tenha sido aplicado

originalmente para áreas amazônicas, o termo Floresta Ombrófila Aberta consta do Decreto no. 750/93 que trata do Domínio da Mata Atlântica. Veloso et al. (1991) também afirmaram que a faciação, ou seja, a fisionomia específica denominada “floresta com bambu”, além de ocorrer na parte ocidental da Amazônia, estende-se também até a borda ocidental do Planalto Meridional no Estado do Paraná, onde o bambuzal domina áreas florestais onde houve exploração de madeiras nobres.

Grandes áreas ocupadas por bambus foram registradas também para os Parques Estaduais da Serra do Mar (Araujo et al., 2005), Carlos Botelho (Toniato et al, no prelo), Parque Estadual Intervales (Mantovani et al., 2009), Estação Ecológica de Xitué (Souza et al., 2006b) e Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (Ivanauskas et al, submetido).

#### **3.3.1.2.6. Vegetação Secundária**

De acordo com o sistema de Veloso et al. (1991), considera-se vegetação secundária aquela presente em áreas previamente ocupadas por vegetação nativa onde houve intervenção humana para o uso da terra. Normalmente, estas áreas sofreram corte raso e quando abandonadas, estão sujeitas aos processos de 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, que podem variar de acordo com o banco de sementes, com a disponibilidade de propágulos e de dispersores e com as condições edáficas locais (Godoy 2001).

#### **3.3.1.3. Métodos**

Para o mapeamento da vegetação foi utilizada imagem orbital digital multiespectral SPOT 2007, com resolução espacial de 2,5m, fornecida pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental - CPLA da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. A análise das fotografias foi realizada com base nos procedimentos adotados por Lueder (1959) e Spurr (1960), que identificam e classificam a vegetação utilizando os elementos da imagem fotográfica como cor, tonalidade, textura, entre outros. A observação de atributos como porte, densidade da vegetação e abundância de bambus complementaram essa análise e orientaram a definição das manchas de vegetação possibilitando a realização de um mapeamento detalhado. Durante os trabalhos de campo, fez-se a verificação dos padrões estabelecidos pela fotointerpretação, apontando-se eventuais divergências para a realização de ajustes e elaboração do mapa final. O sistema de classificação da vegetação utilizado foi baseado no de Veloso et al. (1991).

A checagem do mapeamento e o levantamento das espécies de plantas vasculares foram feitos percorrendo-se as trilhas e acessos existentes (Tabela 3.1 e Figura 6), de forma a abranger a maior variedade de tipos vegetacionais e cobrindo a maior área possível. Durante o caminhamento nas trilhas foram identificados diferentes “segmentos” da vegetação, diferenciados por características florísticas, fisionômicas e grau de conservação ou por alterações da vegetação devido à posição no relevo, solo e/ou hidrografia (Anexo A). Assim, cada trilha foi subdividida em um ou mais segmentos. Ao longo do caminho foram amostrados predominantemente os indivíduos arbustivos e arbóreos (Anexo B) e o material fértil foi incorporado ao

herbário D. Bento Pickel, do Instituto Florestal (SPSF). A lista final de espécies, resultante da união dos dados primários e secundários, seguiu a grafia e sinonimização do catálogo de plantas e fungos do Brasil (Forzza et al. 2012).

Com base na lista contendo os dados primários e secundários foram destacadas as espécies ameaçadas e exóticas registradas no interior da área proposta como Parque, bem como as espécies que apresentam distribuição restrita, e as espécies que apresentam baixa ocorrência dentro do sistema de UCs atual, desta maneira, fornecendo subsídios para as análises de complementaridade da nova unidade. 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) Lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçada de extinção (Brasil 2008); c) Lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção globalmente (IUCN 2008).

#### **3.3.1.4. Resultados dos levantamentos florísticos**

A área de estudo dos levantamentos florísticos e do mapeamento das fitofisionomias (Figura 7 e Tabela 3.4) e estádio de conservação ocupa área de 25.640,58 ha, cujos limites são apresentados na Figura 1. Constatou-se na área o grande predomínio da Floresta Ombrófila em boa estado de conservação, da qual cerca de 77 % (19.130,69 ha) estão representados pela Floresta Ombrófila Densa, 16 % (4.131,24 ha) por áreas de Floresta Ombrófila Aberta com bambus e 1,79% (459,92 ha) são ocupados por vegetação secundária. O restante da área é ocupado por outros usos, correspondendo a 2,31% (593,51 ha) (Figura 4 Tabela 3.2). Destaca-se a presença de florestas alto-montanas em cotas altitudinais inferiores às estabelecidas pelo sistema de classificação de Veloso et al. (1991) para a região, que é a partir dos 1000 metros de altitude. Este tipo vegetacional é particularmente raro e pouco preservado dentro do atual sistema de UCs estadual, e durante a checagem em campo constatou-se a presença das florestas alto-montanas em parcela considerável da área.

Associada a estas florestas de altitude foram encontradas situações de afloramentos de quartzo, com solo bastante raso e arenoso, onde atualmente se encontra uma vegetação composta por gramíneas e ciperáceas, arbustos esparsos e arvoretas isoladas, com aspecto de campo. No entanto optou-se por classificá-la como “capoeirinha”, que corresponde à segunda fase de sucessão natural no sistema de Veloso et al. (1991), em função de relatos de moradores de que estas áreas foram sujeitas a incêndios a mais de três décadas, o que pode ter degradado a vegetação original da área. Os topos de morro da Serra de Paranapiacaba não sujeitos a intervenções antrópicas são ocupados por vegetação arbustiva, caracterizadas como comunidades relíquias ou refúgios vegetacionais (Toninato et al., no prelo), com os quais tais áreas de assemelham.

Os tipos vegetacionais associados à vegetação alto-montana (florestas, escrubes e campos) apresenta distribuição restrita no Estado de São Paulo, ocorrendo principalmente nas partes mais altas Serra da Mantiqueira, praticamente de forma contínua em toda a sua extensão. Também ocorre nas Serras do Mar e

de Paranapicaba, de forma restrita e descontínua, e em serras isoladas como a Cantareira e o Japi. Sua ocorrência está relacionada a vários fatores como ambientes super-úmidos, permanência de neblina por longos períodos, temperaturas baixas, forte exposição a ventos, presença de afloramentos rochosos, solos rasos, rochosos ou pedregosos. Desta maneira, tais ambientes são particularmente raros, detentores de taxas elevadas de endemismos e merecem particular atenção para a sua conservação.

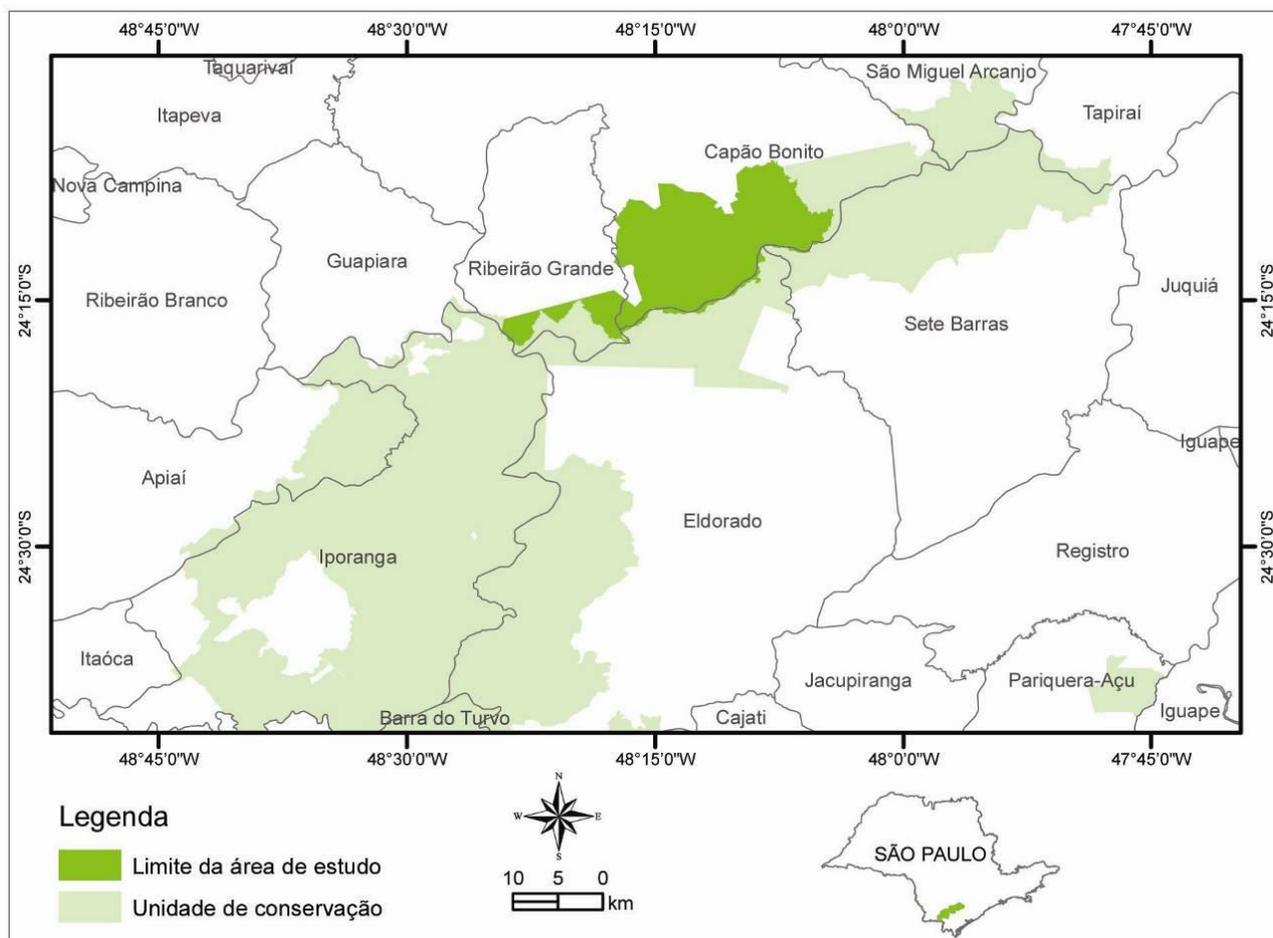


Figura 4: Limites da área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, com destaque para as unidades de conservação do contínuo ecológico de Paranapicaba presentes no entorno.

Durante o inventário foram amostradas 194 espécies arbóreas, pertencentes a 60 famílias e 115 gêneros (Tabela 3.3.). As famílias mais ricas foram Myrtaceae (36 espécies) e Lauraceae (21), seguidas de Fabaceae (14), Melastomataceae (12) e Rubiaceae (11). Os gêneros mais ricos foram *Ocotea* (14 espécies), *Eugenia* (13) e *Myrcia* (8). Além das arbóreas, foram coletadas nove espécies de outros hábitos que compõem a vegetação de Campo. No total foram identificadas 203 espécies (Tabela 3.3.).

Destas espécies, 26 foram identificadas até gênero, duas até família e uma ainda está em determinação. Treze destas espécies são da família Myrtaceae. Estas espécies necessitam de mais coletas, sobretudo de materiais férteis, com flores e frutos para a sua identificação. Há também espécies ainda não descritas ou com problemas taxonômicos a serem resolvidos, o que ressalta o atual estado de desconhecimento da rica biota da região.

Nas florestas montanas, foram amostradas 178 espécies, pertencentes a 57 famílias e 111 gêneros. As famílias mais ricas foram Myrtaceae (31 espécies) e Lauraceae (19), seguidas de Fabaceae (14), Rubiaceae (11) e Melastomataceae (9). Os gêneros mais ricos foram *Ocotea* (12 espécies), *Eugenia* (11) e *Myrcia* (Tabela 3.3.).

No Planalto Atlântico, a Floresta Ombrófila Densa Montana apresenta uma grande riqueza de espécies de Myrtaceae e Lauraceae, já a partir do estágio intermediário e principalmente para os estágios mais avançados de sucessão e formações maduras, como observado por Baitello et al. (1992) e Arzolla (2002), em Mairiporã; Castro (2001) em Bananal; Catharino et al. (2006), em Cotia, e Aguiar (2003) em São Miguel Arcanjo. Myrtaceae e Lauraceae, além de Sapotaceae, predominam no dossel da floresta da área de estudo, o que atesta o elevado grau de preservação da área de estudo.

Nas florestas alto-montanas, foram amostradas 29 espécies, de 20 famílias e 25 gêneros, e no “Campo”, 16 espécies, de 12 famílias e 10 gêneros, incluindo além de árvores; ervas, arbustos e trepadeiras. Essas duas fitofisionomias apresentam espécies características ou exclusivas. Apresentam baixa similaridade florística com as florestas montanas. Dentre essas espécies, destacam-se na floresta alto-montana, *Ilex taubertiana*, *Laplacea fruticosa*, *Piptocarpha organensis*, *Miconia lymanii*, *Ocotea nutans* e espécies de Myrtaceae. *Drymis brasiliensis*, embora não seja exclusivo da floresta alto-montana, possui sua maior abundância nesta formação. Várias das espécies do “Campo” ainda estão em identificação, mas os gêneros e espécies já identificados são característicos destes ambientes campestres dos topos de serra, como *Bulbostylis sp.*, *Xyris sp.*, *Tibouchina gracilis* e *T. sellowiana* (Tabela 3.3.).

A existência de espécies consideradas ameaçadas de extinção é um aspecto adicional ao grau de conservação e à riqueza de espécies encontrados na área, o que ressalta ainda mais a importância dessas florestas. Constata-se a presença de 16 espécies ameaçadas, nas categorias ameaçadas ou vulneráveis à extinção, destacando-se na Lista de São Paulo, *Ocotea daphnifolia*, na categoria em perigo, e *Eugenia burkatiana*, *Euplassa cantareirae*, *Euterpe edulis* (Figura 5), *Marlieria suaveolens*, *Ocotea frondosa*, *Quina magallano-gomesii* e *Roupala sculpta*, na categoria vulnerável. Na Lista Brasileira, constam *Ocotea catharinensis*, *O. odorifera*, *Pouteria psammophila* e *Dicksonia sellowiana* como ameaçadas. Já na Lista da IUCN, destacam-se *Cedrela fissilis*, *Inga sellowiana* e *Pouteria psammophila*, em perigo, e *Eugenia prasina*, *Ocotea catharinensis* e *Pouteria bullata*, como vulneráveis. Constam ainda 11 espécies quase ameaçadas na somatória das três listas (Tabela 3.2).



Figura 5: Exemplo de espécie ameaçada de extinção, *Euterpe edulis*, que ainda é encontrada em elevada abundância na área proposta para criação do PENAP apesar do corte ilegal intenso na região.

Tabela.3.1.: Trilhas amostrais, fitofisionomia, fase sucessiona, trechos, pontos, coordenadas UTM e altitude, amostrados durante expedição à área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, Capão Bonito-SP.

Trilha	Fitofisionomia	Fase sucessiona	Trecho	Ponto	Coordenadas UTM (m)		Altitude (m)
Barra do Amendoim (TA)	Floresta Ombrófila Densa Montana	Secundária	TA1-TA2	TA1	782.532	7.321.964	709
---		Intermediária 1	TA2-TA4	TA2	782.641	7.322.173	770
---		Clareira	TA3	TA3	783.122	7.322.671	734
---		Madura 1	TA4-TA5	TA4	783.251	7.322.726	684
				TA5	783.481	7.323.045	702
Matias (TM)	Floresta Ombrófila Densa Montana Aluvial	Madura 2	TM1-TM2	TM1	790.630	7.324.539	753
---	Floresta Ombrófila Densa Montana	Madura 2	TM2-TM3	TM2	790.372	7.323.972	766
---	Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana	---	TM3-TM4	TM3	790.378	7.322.918	846
	Campo	---	TM4-TM5	TM4	790.011	7.322.462	836
				TM5	790.009	7.322.462	839
Paranapanema (TP)	Floresta Ombrófila Densa Montana	Madura 1	TP1-TP2	TP1			
	Floresta Ombrófila Densa Montana	Intermediária 1	TP2-TP3	TP2	783.194	7.321.091	703
	Floresta Ombrófila Densa Montana	Intermediária 2	TP3-TP4	TP3	783.312	7.320.912	749
				TP4	783.419	7.320.811	731
Capinzal (TC)	Floresta Ombrófila Densa Montana	Intermediária 2	TC1-TC2	TC1	779.444	7.318.119	754
				TC2	778.821	7.317.118	765

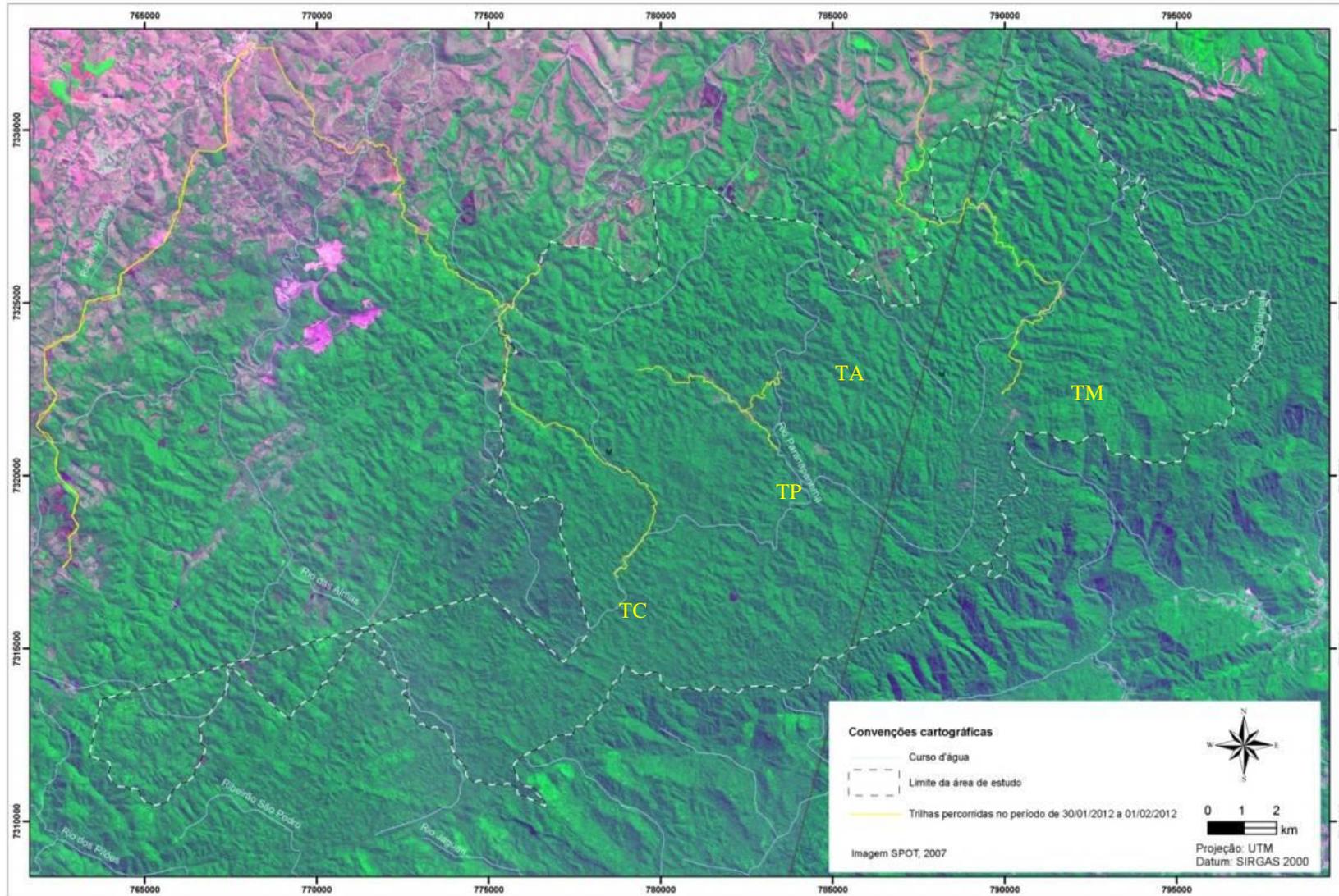


Figura 6: Caminhamento utilizado na expedição da área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, Capão Bonito-SP. TA=Barra do Amendoim, TC=Capinzal, TM=Matias e TP=Paranapanema.

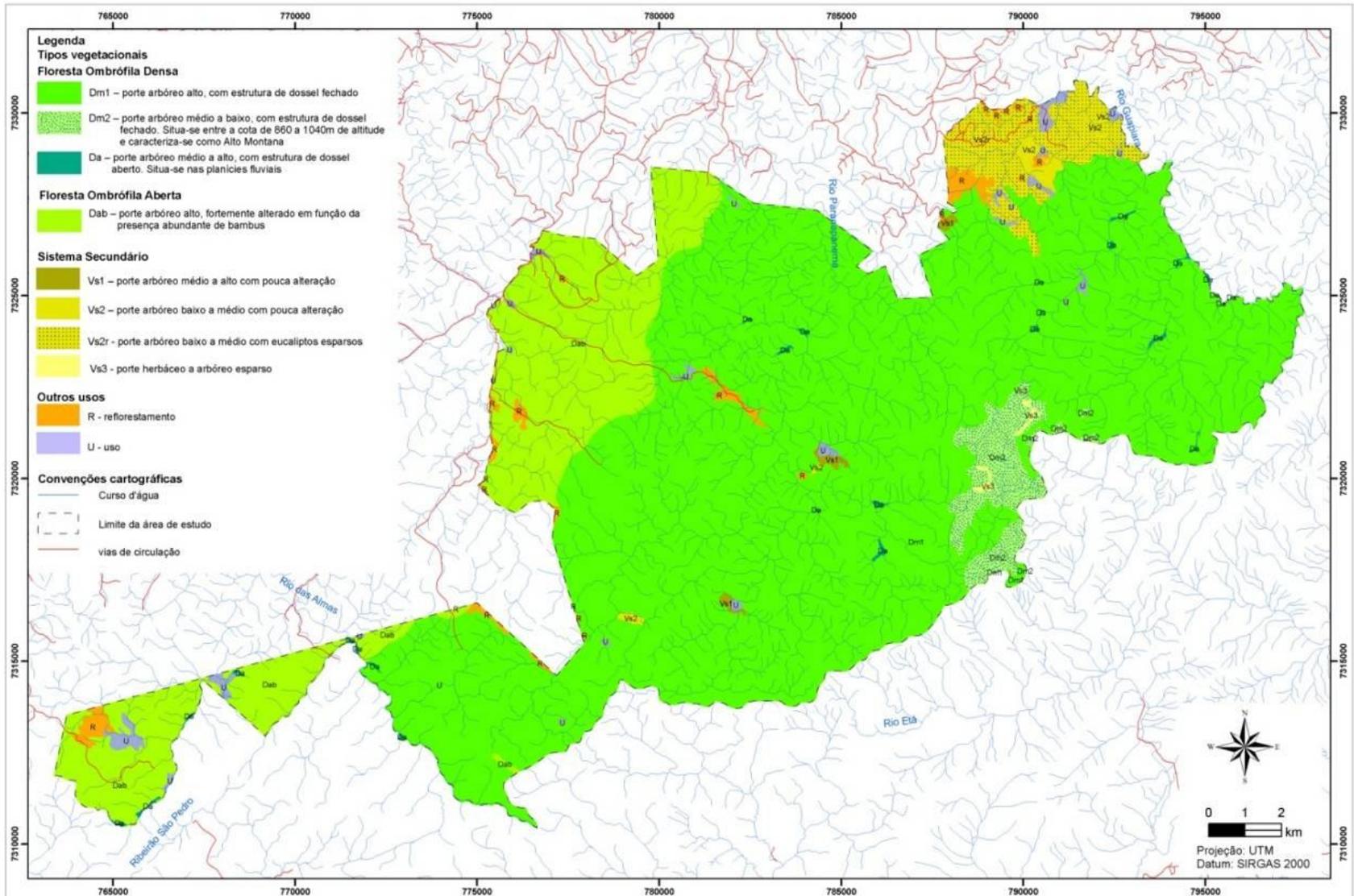


Figura 7. Tipos vegetacionais presentes na área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, Capão Bonito-SP.

Tabela 3.4: Tipos vegetacionais presentes na área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, Capão Bonito-SP.

Tipo vegetacional/ Código	Porte	Cobertura	Observações	Área (ha)	%
Floresta Ombrófila Densa					
Dm1	arbóreo alto	dossel fechado	Floresta Ombrófila Densa Montana.	19011,86	74,15
Dm2	arbóreo médio a baixo	dossel fechado	Situa-se entre a cota de 860 a 1040m de altitude. Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana.	731,70	2,85
Da	arbóreo médio a alto	dossel aberto	Situa-se nas planícies aluviais. Floresta Ombrófila Densa Aluvial.	87,15	0,34
Floresta Ombrófila Aberta					
Dab	arbóreo alto	dossel aberto	Caracterizado pela presença abundante de bambus.	4131,24	16,11
Sistema Secundário					
Vs1	arbóreo médio a alto	dossel fechado		55,03	0,21
Vs2	arbóreo baixo a médio	dossel fechado		131,38	0,51
Vs2r	arbóreo baixo a médio	dossel fechado	Presença de eucaliptos esparsos	243,23	0,95
Vs3	herbáceo a arbóreo		Campo com arbustos e arvoretas	30,28	0,12
Outros usos					
R	reflorestamento			336,27	1,31
U	uso			257,24	1,00
Total				25640,56	100

Tabela 3.3 Composição florística das fitofisionomias na área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, Capão Bonito-SP.

Família/ Espécie	Floresta Ombrofila Densa	Floresta Ombrofila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
<b>ANNONACEAE</b>			
<i>Annona emarginata</i> (Schltdl.) H.Rainer	X		
<i>Annona neosericea</i> H.Rainer	X		
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	X		
<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	X	X	
<b>APOCYNACEAE</b>			
<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.	X		
<b>AQUIFOLIACEAE</b>			
<i>Ilex paraguariensis</i> A.St-Hil.	X		
<i>Ilex taubertiana</i> Loes.	X	X	
<b>ARALIACEAE</b>			
<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin	X		
<b>ARECACEAE</b>			
<i>Bactris setosa</i> Mart.	X	X	
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	X		
<i>Geonoma gamiova</i> Barb.Rodr.	X		
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	X		
<i>Lytocaryum hoehnei</i> (Burret) Toledo	X		
<b>ASTERACEAE</b>			
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	X		
<i>Piptocarpha organensis</i> Cabrera		X	
<b>BIGNONIACEAE</b>			

Família/ Espécie	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Ombrófila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
	X		
<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.			
<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	X	X	
<i>Handroanthus serratifolius</i> (A.H.Gentry) S.Grose	X		
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	X		
BORAGINACEAE			
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	X		
BURSERACEAE			
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	X		
CANELLACEAE			
<i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni	X		
CARDIOPTERIDACEAE			
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard	X		
CELASTRACEAE			
<i>Maytenus robusta</i> Reiss.	X		
<i>Maytenus ubatubensis</i> Carv.-Okano	X		
CHLORANTHACEAE			
<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. ex Miq.	X		
CHRYSOBALANACEAE			
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex. DC.	X		

Família/ Espécie	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Ombrófila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
CLETHRACEAE			
<i>Clethra scabra</i> Pers.	X	X	
CLUSIACEAE			
<i>Clusia criuva</i> Cambess.	X		
<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) D. Zappi	X		
COMBRETACEAE			
<i>Buchenavia kleinii</i> Exel	X		
CUNONIACEAE			
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	X	X	
<i>Weinmania paulliniifolia</i> Pohl ex Ser.	X	X	
ELAEOCARPACEAE			
<i>Sloanea hirsuta</i> (Schott) Planch. ex Benth	X		
ERYTHROXYLACEAE			
<i>Erythroxylum argentinum</i> O.E.Schulz	X		
EUPHORBIACEAE			
<i>Alchornea sidifolia</i> Müll.Arg.	X		
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	X		
<i>Sapium glandulosum</i> (Vell.) Pax	X		
FABACEAE-Caesalpinoideae			
<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	X		

Família/ Espécie	Floresta Ombrofila Densa	Floresta Ombrofila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
<i>Copaifera</i> sp.	X		
<i>Sclerolobium denudatum</i> Vogel	X		
FABACEAE-Faboideae			
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	X		
<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel	X		
<i>Dahlstedtia pentaphylla</i> (Taub.) Burkart	X		
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	X		
<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	X		
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	X		
FABACEAE-Mimosoideae			
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	X	X	
<i>Inga barbata</i> Benth	X	X	
<i>Inga marginata</i> Willd.	X		
<i>Inga sellowiana</i> Benth.	X	X	
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	X	X	
HUMIRIACEAE			
<i>Humiriastrum dentatum</i> (Casar.) Cuatrec	X		
<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatrec	X		
LAMIACEAE			
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke			X
<i>Vitex polygama</i> Cham.	X		
LAURACEAE			
<i>Aniba viridis</i> Mez	X		

Família/ Espécie	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Ombrófila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
	X		
<i>Beilschmiedia emarginata</i> (Meisn.) Kosterm.	X		
<i>Cryptocarya mandioccana</i> Meisn.	X		
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbr.	X		
<i>Nectandra leucantha</i> Nees	X		
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	X		
<i>Ocotea bicolor</i> Vattimo-Gil		X	
<i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez	X	X	
<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	X		
<i>Ocotea daphnifolia</i> (Meisn.) Mez	X		
<i>Ocotea dispersa</i> (Nees & Mart.) Mez	X		
<i>Ocotea frondosa</i> (Meisn.) Mez	X		
<i>Ocotea glaziovii</i> Mez	X		
<i>Ocotea nutans</i> (Nees) Mez		X	
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	X		
<i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez	X		
<i>Ocotea pulchra</i> Vattimo-Gil	X		
<i>Ocotea</i> sp. 1	X		
<i>Ocotea</i> sp. 2	X		
<i>Ocotea</i> sp. 3	X		
<i>Persea</i> sp.	X		
LOGANIACEAE			

Família/ Espécie	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Ombrófila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
			X
<i>Strychnos brasiliensis</i> Mart.			
MALPIGHIACEAE			
<i>Byrsonima ligustrifolia</i> A.Juss.	X	X	
MALVACEAE			
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns	X		
MELASTOMATACEAE			
<i>Leandra acutiflora</i> (Naudin) Cogn.	X		
<i>Leandra dasytricha</i> (A.Gray) Cogn.	X		
<i>Leandra melastomoides</i> Raddi	X		
<i>Miconia cabucu</i> Hoehne	X		
<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne	X		
<i>Miconia pusiliflora</i> (DC.) Naudin	X		
<i>Miconia lymanii</i> Wurdack		X	
<i>Miconia</i> sp.	X		
<i>Tibouchina pulchra</i> Cogn.	X		
<i>Tibouchina sellowiana</i> Cogn.		X	
<i>Tibouchina</i> sp.			X
MELIACEAE			
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	X		
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	X		
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl subsp. <i>tuberculata</i> (Vell.) Penn.	X		

Família/ Espécie	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Ombrófila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
<i>Trichilia pallens</i> C.DC.	X		
MONIMIACEAE			
<i>Mollinedia elegans</i> Tul.	X		
<i>Mollinedia oligantha</i> Perkins	X		
<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	X		
MORACEAE			
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Bürger, Lanj. & de Boer	X		
MYRSINACEAE			
<i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez	X		
<i>Cybianthus peruvianus</i> (A.DC.) Miq.	X	X	
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	X	X	
<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.	X		
<i>Rapanea hermogenesii</i> Jung-Mend. & Bernacci	X		
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	X		
MYRTACEAE			
<i>Calyptranthes lanceolata</i> O.Berg	X		
<i>Calyptranthes lucida</i> DC.	X		
<i>Calyptranthes</i> sp.	X		
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	X		
<i>Eugenia burkatiana</i> (D. Legrand) D. Legrand	X		
<i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.	X		
<i>Eugenia multicostata</i> D.Legrand	X		
<i>Eugenia oblongata</i> O.Berg	X		

Família/ Espécie	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Ombrófila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
	X		
<i>Eugenia prasina</i> O.Berg			
<i>Eugenia brevistylla</i> D.Legrand	X		
<i>Eugenia</i> sp. 1	X		
<i>Eugenia</i> sp. 2	X		
<i>Eugenia</i> sp. 3		X	
<i>Eugenia</i> sp. 4	X		
<i>Eugenia</i> sp. 5	X		
<i>Eugenia</i> sp. 6	X		
<i>Eugenia</i> sp. 7		X	
<i>Marlieria racemosa</i> (Vell.) Kiaersk.	X		
<i>Marlieria suaveolens</i> Camb.	X		
<i>Marlieria</i> sp. 1	X		
<i>Marlieria</i> sp. 2	X		
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D.Legrand & Kausel	X		
<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O.Berg	X		
<i>Myrceugenia seriatoramosa</i> (Kiaersk.) D.Legrand & Kausel	X		
<i>Myrceugenia</i> sp.			X
<i>Myrcia spectabilis</i> DC.	X		
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	X		
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.			X
<i>Myrcia hebepetala</i> DC.	X		

Família/ Espécie	Floresta Ombrofila Densa	Floresta Ombrofila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
	X		
<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.			
<i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk.	X		
<i>Myrcia</i> sp. 1	X		
<i>Myrcia</i> sp. 2	X		
<i>Myrciaria floribunda</i>	X		
<i>Plinia complanata</i> M.L.Kawas. & B.Holst	X		
<i>Psidium</i> sp.			X
NYCTAGINACEAE			
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	X		
OCHNACEAE			
<i>Ouratea vaccinioides</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.		X	
OLEACEAE			
<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) P.S.Green	X		
OLACACEAE			
<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke	X		
PERACEAE			
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	X		X
PHYLLANTACEAE			
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	X		
PICRAMNIACEAE			
<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.	X		

Família/ Espécie	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Ombrófila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
PODOCARPACEAE			
<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch	X	X	
POLYGONACEAE			
<i>Coccoloba declinata</i> (Vell.) Mart.	X		
<i>Coccoloba warmingii</i> Meisn.	X		
PROTEACEAE			
<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer	X		
<i>Roupala sculpta</i> Sleumer	X		
QUINACEAE			
<i>Quina magallano-gomesii</i> Schwacke	X		
ROSACEAE			
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	X		
RUBIACEAE			
<i>Alseis floribunda</i> Schott	X		
<i>Alibertia myrcifolia</i> K.Schum.	X	X	
<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	X		
<i>Bathysa australis</i> (A.St.-Hil.) Hook.f.	X		
<i>Chomelia parvifolia</i> (Standl.) Govaerts	X		
<i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Müll.Arg	X		
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.	X		
<i>Psychotria suterella</i> Müll.Arg.	X		
<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.	X		
<i>Rudgea gardenioides</i> (Cham.) Müll.Arg.	X		

Família/ Espécie	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Ombrófila Densa	Campo*
	Montana	Alto Montana	
Rubiaceae 1	X		
RUTACEAE			
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	X		
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	X		
SABIACEAE			
<i>Meliosma chartacea</i> Lombardi	X		
<i>Meliosma sellowii</i> Urb.	X		
SALICACEAE			
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	X		
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	X		
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	X		
SAPINDACEAE			
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil.) Radlk.	X		
<i>Allophylus petiolulatus</i> Radlk.	X		
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	X		
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	X	X	
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	X		
<i>Matayba</i> sp.	X		
SAPOTACEAE			
<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	X		
<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	X		
<i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni	X		
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pavon) Radlk.	X		
<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.	X		
SOLANACEAE			
<i>Cestrum</i> sp.	X		
<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn.	X		
SYMPLOCACEAE			
<i>Symplocos variabilis</i> Mart.	X		
THEACEAE			

<i>Laplacea fructicosa</i> (Schrad.) Kobuski	X	X	
THYMELAEACEAE			
<i>Daphnopsis fasciculata</i> (Meisn.) Nevling		X	
URTICACEAE			
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	X		
VERBENACEAE			
<i>Aegiphilla sellowiana</i> Cham.	X		
VOCHYSIACEAE			
<i>Vochysia selloi</i> Warm.	X		
WINTERACEAE			
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	X	X	
INDETERMINADA			X

\* Para a vegetação de Campo foram amostrados outros hábitos, além do arbustivo-arbóreo, com a seguinte composição: *Conoclinium benotonicifolium* e *Baccharis* sp. (Asteraceae), Poaceae 1, *Bulbostylis* sp. (Cyperaceae), *Tibouchina gracilis* (Melastomataceae), *Cissampelos* sp. (Menispermaceae), *Sauvagesia erecta* (Ochnaceae) e *Xyris* sp. (Xyridaceae).

Tabela 3.2. Espécies ameaçadas de extinção na área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes de Paranapiacaba, Capão Bonito-SP. Listas oficiais de espécies ameaçadas da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e World Conservation Union (IUCN). Categorias: presumivelmente extinta (EX), em perigo crítico (CR), em perigo (EN), vulnerável (VU), dependente de conservação (LR/cd), quase ameaçada (LR/nt) e de risco mínimo (LR/lc). Na lista nacional (MMA) não constam categorias, apenas a presença como ameaçada (X).

Família/ Espécie	SMA-SP	MMA	IUCN
AQUIFOLIACEAE			
<i>Ilex paraguariensis</i> A.St-Hil.			LR/nt
ARECACEAE			
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	VU		
COMBRETACEAE			
<i>Buchenavia kleinii</i> Exel			LR/nt
DICKSONIACEAE			
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.		X	
FABACEAE-Caesalpinoideae			
<i>Sclerolobium denudatum</i> Vogel			LR/nt
FABACEAE-Mimosoideae			
<i>Inga sellowiana</i> Benth.			EN
LAURACEAE			
<i>Nectandra leucantha</i> Nees	QA		
<i>Ocotea catharinensis</i> Mez		X	VU
<i>Ocotea daphnifolia</i> (Meisn.) Mez	EN		
<i>Ocotea frondosa</i> (Meisn.) Mez	VU		
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer		X	
MELIACEAE			

Família/ Espécie	SMA-SP	MMA	IUCN
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl subsp. <i>tuberculata</i> (Vell.) Penn.	QA		
MYRTACEAE			
<i>Eugenia burkatiana</i> (D.Legrand) D.Legrand	VU		
<i>Eugenia prasina</i> O.Berg			VU
<i>Marlieria suaveolens</i> Camb.	VU		
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D.Legrand & Kausel			LR/nt
OLEACEAE			
<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) P.S.Green			LR/nt
PROTEACEAE			
<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer	VU		
<i>Roupala sculpta</i> Sleumer	VU		
QUINACEAE			
<i>Quina magallano-gomesii</i> Schwacke	VU		
SAPOTACEAE			
<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.			LR/cd
<i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni			VU
<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.		X	EN
SOLANACEAE			
<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn.			LR/cd

### **2.3.1.2. Considerações Finais**

Diversas razões apontam para a grande importância da urgente criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP), dentre elas: A presença de um remanescente de grandes dimensões, contínuo, com pouca ocupação humana; A qualidade das florestas, bem conservadas, maduras ou em estádios avançados de regeneração; A presença de fitofisionomias como a Floresta Ombrófila Densa Montana, localizadas em áreas de planalto, no reverso da Serra de Paranapiacaba, bastante ameaçadas pela conversão em outros usos, como para a agricultura, silvicultura e mineração; A presença de fitofisionomias de ocorrência restrita em nosso Estado, como a Floresta Ombrófila Densa Alto-montana, com suas espécies características; A ocorrência de espécies ameaçadas de extinção e de distribuição restrita em nosso Estado; e a necessidade de aumentar a proteção da fauna e flora na área de estudo, uma vez que o corte ilegal de palmito e a caça apresentam-se como duas grandes ameaças para a biodiversidade na região.

### **3.3.2. HERPETOFAUNA**

A área em estudo integra o contínuo florestal da Serra de Paranapiacaba, a maior extensão de Floresta Atlântica contínua remanescente, onde ocorrem altíssimos níveis de diversidade e endemismo de anfíbios. Uma parcela significativa destas espécies ocorre apenas nas florestas situadas em altitudes superiores aos 600 m, geralmente no Planalto Atlântico, o que confere unicidade a estas áreas florestais. Neste contínuo ocorre a maior extensão de floresta no Planalto Atlântico Paulista remanescente, uma vez que a maior parte das florestas encontra-se atualmente confinada as escarpas das serras, de maior dificuldade para ocupação e em parte da planície litorânea. A área de estudo é formada integralmente por Florestas de Planalto, havendo uma larga faixa de interiorização, que em conjunto com as Unidades de Conservação adjacentes podem consolidar um grande cinturão destes tipos florestais e garantir a conservação desta importante biota.

#### **3.3.2.1. Métodos**

A área proposta para a implantação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* foi objeto de uma amostragem rápida da composição e distribuição espacial da herpetofauna, com o intuito de caracterizar a importância da área para a preservação da diversidade deste grupo na Floresta Atlântica em função das características ambientais locais e de aspectos de complementaridade com as demais UCs já existentes. Na amostragem foi aplicado o método de procura ativa visual e auditiva, que registra a maior parcela da diversidade encontrada num dado local em amostragens rápidas. Ao todo foram 12 dias de amostragem entre os dias 2 e 3 de dezembro de 2011 e 19 a 29 de janeiro de 2012 ao longo dos dois principais acessos a área: a estrada para o Sítio do Matias na porção leste e a estrada para o Campo do Rosa na porção oeste. Ambos os acessos atravessam paralelamente a área no sentido norte-sul, do interior para a escarpa da Serra de Paranapiacaba e representam um gradiente de redução do grau de antropização, da temperatura e elevação da altitude e

pluviosidade, variáveis estas de grande relevância para a vegetação e para a herpetofauna, especialmente os anuros. Ambos os percursos seguem na direção das cabeceiras da bacia do Paranapanema, de forma que há uma redução do porte dos cursos de água e aumento da frequência de corredeiras devido à maior declividade. Ao longo destes acessos, os principais tipos de ambientes observados foram amostrados, percorrendo-se a área tanto no período diurno como no noturno, priorizando a obtenção da composição de espécies da área. Também foi amostrado parte do percurso entre o Sítio do Matias e os Campos, localizados próximos as cumieiras da Serra. Na área de Campo, os riachos e suas florestas ciliares altomontanas também foram amostradas, o que nos permitiu caracterizar também este raro tipo de ambiente. Em outra ocasião, também foi amostrada a área próxima ao rio das Almas já dentro do município de Ribeirão Grande, local onde a vegetação apresenta particularidades, uma vez que é uma das poucas matas de Planalto que ocorrem sobre laje de calcário, e a herpetofauna também, uma vez que os riachos que ocorrem nesta região tem características distintas, o que influencia especialmente a anurofauna.

### **3.3.2.2. Resultados das análises da Herpetofauna**

Foram registradas na área 59 espécies: 45 espécies de anuros, 9 de serpentes, 4 de lagartos e 1 quelônio (Anexo D – lista de espécie da herpetofauna e Figuras 8, 9, 10, 11 e 12). Apesar de algumas espécies encontradas também ocorrerem em fragmentos pequenos e alterados do planalto atlântico, a estrutura da fauna da área é característica de floresta contínua de planalto em ótimo estado de conservação. As espécies mais abundantes e amplamente distribuídas na área são espécies florestais ausentes ou raras em áreas fragmentadas, que dependem da manutenção de grandes populações, apenas presentes nas florestas contínuas e bem preservadas desta região.

Pode-se dividir a anurofauna ocorrente na área em três grandes grupos, sendo estes: i. espécies florestais que se reproduzem principalmente em riachos de floresta de fluxo rápido; ii. espécies florestais de reprodução terrestre que vivem espalhadas pela Serrapilheira; e iii. algumas espécies que se reproduzem em bromélias. Nos riachos de fluxo rápido, a espécie dominante presente ao longo da maior parte da área percorrida é *Aplastodiscus albosignatus*, que em dezembro cantava praticamente em todos os riachos de pequeno porte, estreitos o suficiente para não interromper o dossel da floresta. A espécie pode ser observada em algumas áreas fragmentadas ou bordas de áreas contínuas, mas normalmente é rara nestas condições. Nestes riachos também encontramos os anuros diurnos *Crossodactylus caramaschii* e *Hylodes heyeri*. Nos riachos de maior porte, cujo leito era largo o suficiente para interromper o dossel, o fundo geralmente era formado por rochas pequenas submersas e bancos de areia. Estes ambientes eram particularmente comuns próximos ao rio Areia fina, ao sul do Sítio do Matias, e também nos afluentes do rio Paranapanema, próximos a trilha para o Campo do Rosa. Nestes cursos d'água, *Vitreorana uranoscopum* era muito abundante cantando sobre a vegetação pendente sobre a água. Esta pequena espécie de ventre transparente, desova nas folhas das árvores pendentes sobre as águas e suas larvas são especializadas para viver nestes ambientes de forte correnteza, sendo pouco

comum em áreas fragmentadas. Estas espécies de ambientes lóticos são muito sensíveis ao assoreamento causado pelo desmatamento, estradas e movimentação do solo em geral. Apesar da área de estudo ser atravessada por poucas estradas, observamos que há alguns pontos de erosão e assoreamento grave, especialmente devido a retirada de madeira (*Pinnus*) na Fazenda Sakamoto. Em alguns riachos assoreados encontramos uma fauna já empobrecida.

Seis espécies de anuros de reprodução terrestre foram observadas na área, uma do gênero *Leptodactylus*, uma do gênero *Haddadus* e quatro do gênero *Ischnocnema*. *Leptodactylus marmoratus*, *Haddadus binotatus* e *Ischnocnema guentheri* são espécies frequentes em áreas fragmentadas alteradas, e apesar de ocorrer em muitos pontos amostrados, apresentaram abundância bem menor do que observado em áreas fragmentadas, o que provavelmente se deve a reduzida alteração florestal. As outras três espécies de reprodução terrestre, todas do gênero *Ischnocnema* são predominantemente de áreas contínuas e normalmente raras e de distribuição geográfica pouco conhecida. *Ischnocnema randorum* foi identificada pelo canto que conferiu com o canto da localidade tipo E.E. Boracéia, obtido pelo autor que descreveu a espécie. *Ischnocnema* aff. *parva* vocalizava sobre o folheto apenas na média encosta em um grupo de aproximadamente cinco indivíduos. Trata-se de uma espécie não descrita pela ciência de distribuição geográfica desconhecida. *Ischnocnema* aff. *nigriventris* é uma espécie semi-arborícola, com grandes discos adesivos e dorso com tubérculos e coloração verde e avermelhada que conferem aspectos liquenoso. As partes internas das pernas posteriores possuem coloração laranja conspícua. A espécie é semelhante a *I. nigriventris*, *I. manezinho* e *I. sambaqui* espécies de distribuição geográfica pouco conhecida.

Quatro espécies que se reproduzem em bromélias foram registradas: *Flectonotus fissilis*, *Scinax perpusillus*, *Dendrophryniscus brevipollicatus* e *Bokermannohyla astartea*, todas raras ou ausentes de áreas fragmentadas. *Flectonotus fissilis* e *Scinax perpusillus* vocalizavam em todas as áreas amostradas, porém em baixa densidade. *Flectonotus fissilis* mantém os ovos por parte considerável do desenvolvimento numa bolsa sob a pele dorsal da fêmea e apenas o fim do desenvolvimento larval ocorre na água das bromélias. Já as demais espécies desovam nas axilas das bromélias onde ocorre todo o desenvolvimento pré-metamórfico. *Dendrophryniscus brevipollicatus* foi pouco frequente, apenas um indivíduo foi observado. *Bokermannohyla astartea* é a espécie de maior porte que se reproduz em bromélia encontrada. Rara na maior parte da área foi extremamente comum ao longo dos riachos das florestas altomontanas próximas a região dos campos, onde era a espécie mais abundante. Vocalizava nas bromélias roxas de baixa altura muito comuns no subosque. Nas florestas mais baixas e distantes da escarpa não observamos este tipo de bromélia.

Também foram observadas espécies florestais pouco frequentes em áreas fragmentadas que se reproduzem em outros tipos de ambientes e que ocorreram de forma pontual na área, como nascentes brejosas na floresta e poças de água parada. Em uma nascentes brejosas amostrada próxima ao Sítio do Matias foram observados vários indivíduos vocalizando, desovas e girinos de *Bokermannohyla hylax* e *Paratelmatobius* sp. Apesar de se

reproduzirem em ambiente semelhante e ser frequente na área como um todo, a outra espécie de *Bokermannohyla* observada, *B. circumdata* não foi observada em reprodução, o que é esperado para esta espécie, cuja reprodução raramente é observada. Estas duas espécies, apesar de florestais são frequentes em áreas fragmentadas e eventualmente podem ser até abundantes nesta situação. Os indivíduos observados do gênero *Paratelmatobius* não pertencem as duas espécies cuja distribuição geográfica abrange a região, *P. cardosoi* e *P. poecylogaster*, pois as vocalizações ouvidas e gravadas na área são claramente distintas das vocalizações destas espécies. Outra espécie que poderia ocorrer na área é o recém descrito, *P. yepiranga*, conhecido até o momento apenas para a localidade tipo, alto da Serra do Mar em Bertioga, porém esta espécie difere no canto, e também apresenta tamanho menor dos que os observados na área de estudo. Por outro lado, *P. yepiranga* e a população estudada compartilham uma combinação de caracteres (prega glandular dorsolateral bem desenvolvida, tímpano visível e focinho não achatado), que não ocorrem nas outras espécies. Com base nestes caracteres as espécies de *Paratelmatobius* foram divididas em dois grupos morfológicos, porém *P. yepiranga* e os espécimes agora observados apresentam características de ambos os grupos. A vocalização e forma do focinho são mais similares as espécies consideradas no grupo *cardosoi*, porém as pregas dorsolaterais bem desenvolvidas são compartilhadas com as espécies do grupo *P. poecylogaster*. Em Tapiraí, Carlos Botelho e no PETAR, as populações observadas de *Paratelmatobius* foram consideradas como uma espécie nova já em descrição. Pelas características únicas e pela proximidade, provavelmente os exemplares observados na área proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP) pertençam a esta espécie ainda não descrita. A espécie foi observada em dois locais de solo lamacento, húmico, sob a mata. Em um destes locais, onde haviam pequenas poças, haviam desovas e vários indivíduos vocalizando, principalmente nas poças formadas pelas pisadas de anta.

As espécies florestais que se reproduzem em poças de água parada são de ocorrência mais pontual, com exceção daquelas que ocupam ambientes de origem antrópica ao longo das estradas e trilhas que penetram a área. Naturalmente, os ambientes de água parada surgem em depressões naturais geralmente nos fundos de vale, próximos aos cursos de água. A maior concentração destes ambientes ocorre em planícies aluviais alveolares isoladas nestas áreas planálticas, onde os rios podem meandrar, criando leitos abandonados com graus diferenciados de assoreamento criando lagos, poças permanentes e temporárias no interior da mata. Entre estes ambientes aquáticos, aqueles de maior volume e permanência são especialmente importantes, por que eles raramente ocorrem no interior da mata, que atualmente está confinada nas áreas de encostas onde estes ambientes não são formados. A grande extensão de florestas planálticas na região, que se interiorizam de forma muito mais expressiva do que nos restante da mata atlântica, permite não somente uma grande extensão de habitat contínuo, como também a presença de ambientes, que não mais existem nas áreas onde os desmatamentos já eliminaram o contínuo florestal das áreas mais baixas, planas e distantes do alto da Serra.

A principal área onde foram observadas estas poças e lagoas naturais no interior da mata foi ao sul do sítio do Matias, numa pequena planície aluvial do rio Areia Fina, onde os meandros abandonados formavam longas

lagoas de água preta. Nestes ambientes encontramos adultos em vocalização de *Phrynomedusa appendicullata*, *Hypsiboas bischoffii*, *Dendropsophus gieslery* e *Physalaemus offersi*. Em poças temporárias de menor porte, observamos *Scinax rizibilis*, *Proceratophrys boiei* e girinos de *Chiasmocleis* cf. *leucosticta*. Outras espécies provavelmente dependem ou usam estes ambientes específicos e localizados na reprodução, como *Trachycephalus imitatrix*, observado em outro local e outras espécies que provavelmente ocorram na área, mas que não foram registradas nesta amostragem rápida, como *Trachycephalus lepidus*, *Macrogenioglottus alipioi*, *Leptodactylus flavopictus*, *Rhinella hoogmodi*. Entre as espécies observadas, *Phrynomedusa appendicullata* se destaca, pois esta espécie raríssima é conhecida de poucos exemplares, aqueles observados na localidade tipo da espécie em Santa Catarina e em um outro ponto do Paraná, não sendo nenhum destes locais incluído dentro de Unidades de Conservação. Pouco se conhece da biologia desta espécie, porém considera-se o gênero, que é formado por cinco espécies (todas muito raras e uma considerada extinta) seja associado a riachos. Grande parte dos registros para o gênero são antigos e pontuais e pouquíssimas populações reprodutivas são conhecidas na natureza. Porém, na área de estudo, além de vários adultos em vocalização em duas poças nesta planície aluvial, observamos girinos na água e um jovem recém metamorfoseado, demonstrando que pelo menos esta espécie do gênero se reproduz nestes raros ambientes florestais de água parada. A população agora descoberta representa uma grande oportunidade de obtenção de conhecimento sobre a biologia e ecologia do gênero, informação esta que pode ser aplicada na sua conservação, inclusive para estabelecer áreas de ocorrência provável, que podem orientar a busca e descoberta de novas populações nesta e em outras UCs.

Além dos ambientes naturais de água parada, geralmente há muitas poças e lagos formados na borda da floresta e em áreas abertas devido à interferência humana comum ao longo das estradas e trilhas. Nestes ambientes ocorrem espécies florestais que podem colonizar estes ambientes antrópicos como também espécies de áreas fragmentadas e abertas. Nas poças permanentes de maior tamanho, formadas geralmente nos fundos de vales atravessados pelas estradas, ocorrem *Hypsiboas bischoffii*, *H. faber*, *Phyllomedusa distincta*, *Dendropsophus gieslery*, *D. seniculus*, *Scinax hayii*, *S. perereca* e *Physalaemus offersi*. Muitas poças temporárias são formadas nos leitos das estradas e das trilhas pela passagem dos veículos e até mesmo de pessoas. Nelas vocalizam *Proceratophrys boiei*, *Physalaemus spiniger* e *Scinax perereca*. Eventualmente, espécies típicas de áreas abertas ou de florestas fragmentadas colonizam também estes ambientes, principalmente próximos a borda do contínuo florestal, nas áreas sujeitas à movimentação de solo por máquinas pesadas para retirada de madeira na Fazenda Sakamoto e nas poças em meandros abandonados na planície aluvial coberta por pastagens na sede do Sítio do Matias. Através destes ambientes algumas espécies típicas de áreas fragmentadas penetram no contínuo florestal, mas sempre acompanhando as estradas, como *Dendropsophus minutus*, *D. elegans* e *Scinax fuscovaria*. Outras espécies destes ambientes, como *Leptodactylus fuscus*, *L. latrans*, *H. prasinus*, *H. caingua*, *Physalaemus cuvieri* e *Scinax berthae* foram observadas apenas nas bordas do contínuo no contato com as áreas fragmentadas. A ausência ou raridade destas espécies nos ambientes alterados no interior do contínuo é outra observação que demonstra que a área preserva uma estrutura de fauna característica de florestas bem preservadas e contínuas.

As duas espécies do gênero *Rhinella* registradas também corroboram esta idéia. Elas ocorrem tanto no interior de florestas com em áreas preservadas, porém sendo muito abundantes nas primeiras e raras nas segundas. *Rhinella ornata* geralmente é a espécie terrestre mais abundante no interior de fragmentos florestais, sendo muito pouco observada na área. Embora *Rhinella ictérica*, possa ocorrer no interior de florestas preservadas, geralmente ocorre em quintais, terreiros e estradas, mesma situação onde foi observada na área de estudo.

Porém, apenas a proteção da vegetação não é suficiente para garantir a preservação da estrutura da fauna de anfíbios florestal. Nas florestas contínuas do Alto da Serra do Mar, como em São Bernardo, Paranapiacaba e na EE Boracéia, próximas da grande São Paulo e de Cubatão, espécies de riachos dos gêneros *Cycloramphus*, *Hylodes*, *Crossodactylus* e *Thoropa* simplesmente desapareceram. A causa é desconhecida, porém a poluição atmosférica ou a infecção por fungos patogênicos são as causadoras mais prováveis destas extinções. Na região de estudo, a elevada abundância de *Crossodactylus* nos riachos, tanto de adultos, como de girinos, atesta que a região não sofreu declínios como na Serra do Mar e encontra-se particularmente livre destas ameaças.

A composição de espécies da região também apresenta características ímpares, que aumentam a importância da preservação deste grande contínuo de florestas planálticas. Devido à grande extensão de florestas planálticas situadas acima de 700 m de altitude dentro da nossa área de estudo, populações expressivas de espécies que ocorrem predominantemente em áreas altas são encontradas dentro da área de estudo, como a serpente *Tropidophis pauciscamis*, os anuros *Aplastodiscus albosignatus*, *Bokermannohyla astartea*, *Trachycephalus imitatrix*, *Paratelmatobius aff. cardosoi*, *Phrynomedusa appendiculata*, além de várias outras espécies que não foram registradas no levantamento rápido, mas ocorrem em Intervalles, Carlos Botelho e PETAR e muito provavelmente também ocorrem na área de estudo.

No contínuo florestal da Serra de Paranapiacaba, principalmente no planalto, mas eventualmente na Serra e na baixada ocorrem espécies cujo limite norte de distribuição esta ao sul da região metropolitana de São Paulo, ao mesmo que também se observa algumas espécies onde o limite sul se dá na região de estudo. No caso das espécies de distribuição meridional, ao norte da região da cidade de São Paulo, muitas destas espécies são substituídas por outras do mesmo gênero, como exemplo, pode-se citar *Phyllomedusa distincta* e *P. burmeisteri*, *Crossodactylus caramaschii* e *C. aff. gaudichaudii*, *Phrynomedusa appendiculata* e *P. Vanzolini*, e os cágados *Hydromedusa tectifera* e *H. maximiliani*. Também há espécies de linhagens meridionais que não ocorrem ao norte, como *Trachycephalus imitatrix*, *Hypsiboas caipora*, *Trachycephalus lepidus*. Para grande parte destas espécies, o contínuo da Serra de Paranapiacaba representa a maior extensão de área de habitat preservado. Esta extensão de florestas altas sob clima mais frios onde espécies ou linhagens presentes no estado do Paraná penetram no sul do Estado de São Paulo, pode indicar que ocorra na área um certo grau de endemismo, devido ao isolamento destas linhagens nas áreas mais altas durante períodos históricos de clima mais quente. Entre as espécies observadas, *Hypsiboas caipora* endêmica da região pertence ao grupo de espécies de *Hypsiboas*. do

grupo *semiguttatus*, que ocorrem nas florestas da região sul e possivelmente representa um caso de especiação em refúgios de altitude.



Figura 8. (a) *Ischnocnema* sp.; (b) *Ischnocnema* sp.; (c) *Dendrophryniscus brevipollicatus*; (d) *Rhinella icterica*; (e) *Rhinella ornata*; (f) *Proceratophrys boiei*; (g) *Flectonotus fissilis* (h) *Gastrotheca microdiscus*; (i) *Vitreorana uranoscopa*; (j) *Aplastodiscus albosignatus*; (k) *Bokermannohyla astartea*; (l) *Bokermannohyla circumdata*.



Figura 9. (a) *Bokermannohyla hylax*; (b) *Dendropsophus giesleri*; (c) *Dendropsophus seniculus*; (d) *Hypsiboas albopunctatus*; (e) *Hypsiboas bischoffii*; (f) *Hypsiboas caipora*; (g) *Phasmahyla cochranæ* (h) *Phrynomedusa appendiculata*; (i) *Scinax* gr. *catharinae*; (j) *Scinax fuscovarius*; (k) *Scinax perereca*; (l) *Scinax perpusillus*.



Figura 10. (a) *Scinax rizibilis*; (b) *Sphaenorhynchus* sp.; (c) *Trachycephalus imitatrix*; (d) *Crossodactylus caramaschii*; (e) *Hylodes cardosoi*; (f) *Hylodes heyeri*; (g) *Physalaemus olfersii* (h) *Physalaemus spiniger*; (i) *Leptodactylus flavopictus*; (j) *Leptodactylus notoaktites*; (k) *Paratelmatobius* sp.; (l) *Chiasmocleis* sp. (girinos)



Figura 11. (a) *Enyalius iheringii*; (b) *Tupinambis merianae*; (c) *Tropidophis paucisquamis*; (d) *Bothropoides jararaca*; (e) *Bothrops jararacussu*; (f) *Dipsas incerta*; (g) *Echianterea cyanopleura*; (h) *Oxyrhopus clathratus*.



Figura 12. (a) *Taeniophallus bilineata*; (b) *Tomodon dorsatus*; (c) *Spilotes pullatus*; (d) *Chironius bicarinatus*; (e) *Thamnodynastes nattereri*; (f) *Hydromedusa tectifera*.

### **3.3.2.3. Síntese das informações da Herpetofauna**

A principal característica da área proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* é a de apresentar uma herpetofauna muito bem conservada. Além disso, soma-se a ocorrência de fauna rara relacionada a faixas altitudinais mais elevadas, e a ambientes diferentes dos encontrados na encosta, região que é relativamente bem preservada em termos de UCs, resumem a grande relevância e singularidade da área em questão. Estes ambientes de Planalto, particularmente vulneráveis a expansão da ocupação antrópica apresentam herpetofauna única, particularmente em sua porção mais interiorizada, uma vez que já apresenta um relevo mais suave, e desta maneira, abrigando espécies relacionadas a estes ambientes, que em sua maioria foram convertidos para o uso antrópico.

Além disso, na região podem ser observados dois grupos faunísticos distintos, sendo um que apresenta uma distribuição mais meridional, ou outro mais setentrional e se sobrepõem na área de estudo, sendo esta parte da porção mais ao norte das espécies de distribuição meridional, e da porção mais ao sul das espécies associadas as regiões mais ao norte.

Todas estas características somadas apontam para uma herpetofauna muito singular na área de estudo. Apresenta um grande número de espécies particularmente sensíveis a alterações no hábitat e apresentando espécies que aparentemente ainda não são conservadas dentro das UCs atuais, e por isso, contribuindo enormemente para a complementaridade do Sistema de Unidades de Conservação do Estado de São Paulo.

### **3.3.3. AVIFAUNA**

A área das Nascentes do Paranapanema integra o contínuo florestal da Serra de Paranapiacaba, a maior extensão de Floresta Atlântica contínua remanescente, onde ocorrem níveis elevados de diversidade e endemismo de aves. Estima-se que a região englobe aproximadamente 5% das espécies de aves do planeta, sendo muitas dessas endêmicas do bioma ou mesmo de uma parcela dele, e por isso a Serra de Paranapiacaba é considerada a segunda área com maior número de espécies de aves endêmicas de toda a Mata Atlântica, sendo desta maneira, um local de prioridade global para a preservação de espécies de aves. Além disso, espécies de grande porte, com necessidade de grandes áreas de vida, encontram na região da Serra de Paranapiacaba, um dos últimos redutos possíveis para sua sobrevivência na Mata Atlântica, especialmente as que executam migrações altitudinais.

O levantamento primário de aves buscou identificar as áreas onde a comunidade estivesse mais íntegra e bem preservada, bem como espécies ameaçadas e endêmicas de ocorrência dentro da área de estudo.

### 3.3.3.1. Métodos

Dois métodos de amostragem foram utilizados para a realização do levantamento rápido de aves na área de estudo, sendo um composto por captura através de redes de neblina e outro através da detecção visual ou auditiva das espécies ao longo das trilhas na área de estudo. O emprego de redes de neblina se justifica, uma vez que espécies de sub-bosque pouco conspicuas e silenciosas são raramente identificadas por métodos de escuta e/ou visualização, particularmente os que envolvem o deslocamento do observador. Por outro lado os métodos de detecção visual ou auditiva amostram uma parcela bem mais expressiva da comunidade, e por isso é sugerido que se utilize ambos os métodos para a caracterização da comunidade de aves na Mata Atlântica (Develey & Martensen 2006).

Cada uma das principais trilhas na área de estudo foi percorrida uma única vez, e todas as espécies visualizadas e identificadas foram registradas, porém foi dada particular atenção para as espécies raras, ameaçadas e endêmicas. O esforço com as redes de neblina foi distribuído em 6 regiões dentro da área de estudo, sendo duas na porção drenada pelo Rio das Almas no município de Ribeirão Grande e 4 na bacia do Rio Paranapanema.

### 3.3.3.2. Resultados das Análises da Avifauna

Pode-se considerar a listagem (ANEXO E) obtida neste estudo como um levantamento inicial sobre a diversidade da avifauna da área proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP). O número de espécies de aves da área de estudo seguramente ultrapassa as 300 espécies, o que demonstra que os levantamentos expeditos conduzidos foram eficientes em amostrar aproximadamente dois terços das espécies ocorrentes nela. A listagem atual das espécies de aves do Parque Estadual Intervales, Unidade de Conservação limítrofe a unidade proposta, ultrapassa as 400 espécies, e as compilações de dados regionais realizadas no âmbito deste projeto acumularam um número superior a 450 espécies para toda a região do contínuo de Paranapiacaba, uma das maiores diversidade de aves do mundo. Apesar deste número particularmente elevado de espécies, os levantamentos primários realizados para a formulação da proposta de criação do PENAP já incluíram uma nova espécie na lista, a coruja *Asio clamator*, espécie que foi encontrada na borda do contínuo florestal e é mais associada a áreas abertas. Contudo, ressalta a elevada riqueza de espécies na região, uma vez que mesmo em um breve levantamento de campo ainda se acrescenta espécies em uma lista regional já extensa.

Os dados sistematizados pela BirdLife apontam para 14 espécies Ameaçadas em nível global, 29 quase ameaçadas, 121 espécies endêmicas para o bioma Mata Atlântica e 23 espécies de distribuição restrita e apenas ocorrendo na região do contínuo de Paranapiacaba (Bencke et al. 2006). Das 14 espécies ameaçadas encontradas na região, 5 foram registradas em nossos levantamentos dentro da nossa área de estudo, sendo *Pipile jacutinga* ameaçada, e *Platyrinchus leucoryphus*, *Procnias nudicollis*, *Sporophila falcirostris* e *Onychorhynchus swainsoni* vulneráveis (Figura 13). Das 29 espécies quase ameaçadas, 8 foram registradas na

área de estudo, sendo elas *Anabacerthia amaurotis*, *Carpornis cucullatus*, *Leucopternis polionotus*, *Myrmotherula unicolor*, *Pteroglossus bailloni*, *Strix hylophila*, *Tinamus solitarius* e *Triclaria malachitacea* (Figura 14). Embora algumas das espécies ameaçadas e quase ameaçadas apontadas por Bencke e colaboradores (2006) para a região ocorram particularmente em regiões de baixas altitudes, e por isso não sejam de provável ocorrência na região do PENAP, como é o caso do *Carpornis melanocephala*, a grande maioria das espécies ameaçadas tem ocorrência provável para dentro da área de estudo, como é o caso da espécie congênica *C. cucullata*, que ocupa altitudes elevadas e substitui *C. melanocephala* nestas áreas.

Além do corocoxó (*Carpornis cucullata*), algumas outras espécies associadas aos ambientes de elevada altitude tem ocorrência provável na área de estudo, porém ainda não foram registradas através dos levantamentos preliminares executados. Dentre elas, o Papo-Branco, espécie ameaçada de extinção, relacionada a taquaris de altitude (*Biatas nigropectus*) e o tropeiro-da-serra (*Lipaugus lanioides*), espécie enquadrada como quase ameaçada e que também deve ocorrer na área de estudo.

A composição faunística obtida com o levantamento preliminar aponta para uma fauna extremamente íntegra, com uma grande diversidade de espécies ameaçadas e endêmicas. A ocorrência de *Platyrinchus leucoryphus*, indicador de matas primárias sem corte seletivo (Aleixo 1999), de jacutinga (*Pipile jacutinga*), outra espécie indicadora de habitat íntegro e do Sabiá-cica (*Triclaria malachitacea*) reafirmam a qualidade das florestas da área de estudo.

A região do contínuo de Paranapiacaba apresenta uma particularidade que é a manutenção de um extenso gradiente altitudinal, permitindo a manutenção de espécies que fazem migrações altitudinais. Na verdade, aproximadamente 20% da comunidade de aves do contínuo de Paranapiacaba pode ser considerado composto por espécies que realizam migração altitudinal (Pedrocchi et al. 2002). Tais espécies são particularmente comuns na região, uma vez que existe um grande contínuo de matas primárias ou que sofreram apenas corte seletivo, saindo de áreas de baixada, até o topo da Serra e adentrando em regiões de planalto. Uma vez que a escarpa Atlântica da Serra de Paranapiacaba é relativamente bem preservada, desde as porções de baixas altitudes (~20 m) até o topo da Serra, a proposta de criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP) vem a suprir uma importante lacuna do sistema de Unidades de Conservação no tocante a preservação das espécies que apresentam migração altitudinal na região, que é a preservação das Matas de Planalto.



Figura 13: Espécies de aves ameaçadas de extinção registradas na área proposta para a criação do PENAP: A – ninho de macuco (*Tinamus solitatus*); B – maria-leque-do-sudeste (*Onychorhynchus swainsoni*); C – cigarra-verdadeira fêmea (*Sporophila falcirostris*); D – patinho-grande (*Platyrinchus leucoryphus*); D – sabiá-cica fêmea (*Triclaria malachitacea*); E – araponga fêmea (*Procnias nudicollis*). Fotos: Julio César da Costa.



Figura 14: Espécies ameaçadas de extinção: F – araçari-banana (*Pteroglossus bailloni*) e outras sensíveis a alterações ambientais: G – trepadorzinho (*Heliobletus contaminatus*); H – corocochó (*Carpornis cucullata*); I – tovacuçu (*Grallaria varia*); J – catraca (*Hemitriccus obsoletus*) e L – trepador-sobrancelha (*Cichlocolaptes leucophrus*). Fotos: Julio César da Costa.

### 3.3.3.3. Síntese das informações da Avifauna

Os levantamentos de dados primários registraram 212 espécies de aves na área proposta para a criação do PENAP. Além das 5 espécies já descritas anteriormente como Ameaçadas em nível global – duas das quais também constam na lista nacional das espécies da fauna ameaçada de extinção – outras 15 apresentam algum nível de ameaçada no estado de São Paulo e outras 6 são quase-ameaçadas. Embora algumas das espécies sofram ameaça em função de pressão de caça, como *Tinamus solitarius* e *Aburria jacutinga*, grande parte delas figura na lista estadual devido à fragmentação florestal e perda de habitat (Bressan et al. 2009). Tais processos ocorrem com maior intensidade no interior do estado, onde a Floresta Estacional Semidecídua encontra-se extremamente fragmentada e incapaz de sustentar populações viáveis de espécies altamente sensíveis a alterações ambientais, assim, as porções ainda bem preservadas de floresta de planalto são os últimos redutos que abrigam grandes populações de aves ameaçadas de extinção.

A comunidade de aves amostrada é tipicamente florestal, a qual apresenta 75% das espécies como altamente dependentes de habitat florestal. Atrelado a este resultado, mais de dois terços da comunidade apresenta média ou alta sensibilidade a distúrbios no habitat. Os resultados destes dois aspectos da comunidade evidenciam que a existência das aves da região está intimamente ligada à conservação da vegetação e proteção contra distúrbios ambientais. Dado o elevado grau de sensibilidade de algumas espécies, cogita-se que 15% das espécies tendem a desaparecer da paisagem local em caso de fragmentação florestal e outras 56% tendem a atingir níveis preocupantes de abundância.

Já as espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica atingem mais de 40% das amostradas. O elevado grau de endemismo ao bioma denota o nível de importância para conservação da comunidade de aves abrangida nas áreas propostas para criação do PENAP. Outros trabalhos realizados em localidades próximas às propostas para a criação desta unidade de conservação também apresentam proporções semelhantes de endemismos ao bioma, quando comparado com o número total de registros, como, por exemplo, 39% em Vielliard e Silva (2004) na parte alta do Parque Estadual de Intervalos e a mesma porcentagem também ocorre na parte baixa na mesma unidade de conservação (Aleixo e Galetti 1997).

Das endêmicas, 21 espécies de aves são classificadas como altamente sensíveis a alterações no habitat e provavelmente constituem o grupo mais vulnerável a perda e fragmentação do habitat. Nesse grupo figuram espécies de grande porte como a Jacutinga (*Aburria jacutinga*) e o Gavião-pombo-grande (*Pseudastur polionotos*); frugívoros de grande porte como o Araçari-banana (*Pteroglossus bailloni*) e o Corocochó (*Carpornis cucullata*); espécies com distribuição geográfica restrita, como o ameaçado Patinho-grande (*Platyrrinchus leucoryphus*) e insetívoros como o Arapaçu-escamado-do-sul (*Lepidocolaptes falcinellus*), o Trepadorzinho (*Heliobletus contaminatus*), o Trepador-sobrancelha (*Cichlocolaptes leucophrus*); e espécies mais típicas da baixada litorânea e que provavelmente encontram na região do PENAP seu limite de distribuição em direção ao

interior, como a ameaçada Choquinha-de-garganta-pintada (*Myrmotherula unicolor*) e o Cuspidor-de-máscara-preta (*Conopophaga melanops*).

A composição da comunidade da avifauna amostrada é característica de áreas íntegras. Famílias como Dendrocolaptidae (arapaçus e subideiras), Thamnophilidae (chocas), Furnariidae (limpa-folhas) e Rhynchocynclidae (papa-moscas), foram bem representadas, o que denota o elevado grau de conservação da área. Além destas, os grandes frugívoros, espécies reconhecidamente importantes para a manutenção das florestas devido à dispersão de sementes de inúmeras espécies vegetais, apresentaram vários representantes, desde os Ramphastidae (tucanos e araçarís), como *Ramphastos dicolorus*, *Selenidera maculirostris* e *Pteroglossus bailloni*, os Surucuás (*Trogon* spp), e os cotingídeos: Araponga (*Procnias nudicollis*), Corocochó (*Carpornis cucullata*) e Pavó (*Pyroderus scutatus*).

Neste ponto vale lembrar que as amostragens de campo podem ser consideradas ainda preliminares e se concentraram em área de floresta em bom estado de conservação. Um levantamento mais amplo envolvendo as demais fisionomias da paisagem local, como brejos e áreas abertas, certamente irá acrescentar muitas espécies à lista, principalmente as mais generalistas relacionadas a habitats campestres. Assim, a proporção de espécies endêmicas e altamente sensíveis a alterações ambientais tende a cair à medida que a comunidade de aves seja mais bem representada.

Por fim, a área proposta para a criação do PENAP apresenta extrema relevância por conservar áreas em cotas altitudinais elevadas, garantindo locais conservados para espécies que realizam deslocamentos e migrações altitudinais. Embora questões sobre migrações sejam ainda pouco exploradas, dentre as espécies registradas há informações de que o Cais-cais (*Euphonia chalybea*), o cuiú-cuiú (*Pionopsitta pileata*), a Araponga (*Procnias nudicollis*), o Pavó (*Pyroderus scutatus*), o Corocochó (*Carpornis cucullata*) e a Sabiá-cica (*Trichloria malachitacea*) se deslocam no gradiente das regiões altas (topo da Serra do Paranapiacaba e início do planalto paulista) para a região de baixada no Vale do Ribeira. Há indícios de que haja uma relação da migração destas espécies com a frutificação do palmito-jussara (*Euterpe edulis*), já que a frutificação desta palmeira é assíncrona no gradiente altitudinal da Serra do Paranapiacaba (Laps, 1996). Outras espécies de aves, embora ainda não registradas na área, mas de provável ocorrência, como o Sai-de-pernas-pretas (*Dacnis nigripes*), a Tesourinha-da-mata (*Phibalura flavirostris*), o Sabiá-pimenta (*Carpornis melanocephala*) e o Anambezinho (*Iodopleura pipra*) também realizam estes movimentos migratórios e, caso se confirme a presença delas futuramente, também serão espécies beneficiadas pela criação da UC.

### **3.3.4. MASTOFAUNA**

Mamíferos terrestres de grande e médio porte são espécies de grande importância na Biologia da Conservação, seja por serem carismáticas, e desta maneira apontadas como espécies-bandeira, seja por serem de grande relevância na estruturação de comunidades (Cuarón 2000), e por isso, também consideradas espécies-chave. Por tais motivos são comumente utilizadas em projetos de monitoramento de fauna, diagnósticos ambientais e planos de manejo como indicadores de integridade biológica. Além disso, estão entre as espécies mais procuradas por caçadores e por isso, apresentam extrema sensibilidade, sendo que por vezes desaparecem mesmo em habitats pouco alterados.

Ademais, diversos estudos têm apontado que são espécies bastante ameaçadas pela fragmentação e alteração do habitat, o que confina ainda mais os mamíferos para as áreas de tamanho grande e bem preservadas, como é o caso do Contínuo de Paranapiacaba, o maior remanescente de Mata Atlântica atual.

Por todos estes motivos, optou-se por utilizar tais espécies na qualificação da área potencial para criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP), além de uma breve caracterização com base em dados secundários de toda a assembleia de mamíferos das áreas.

#### **3.3.4.1. Métodos**

A amostragem de grandes e médios mamíferos é particularmente complicada uma vez que estas espécies apresentam densidades particularmente baixas, além de serem noturnas, crípticas, e, portanto, de difícil detecção. Desta maneira, fez-se o uso de armadilhas fotográficas, um método que permite altas taxas de capturas (fotos) destas espécies, que de outra maneira, são difíceis de se observar e capturar (Foster & Harmsen 2012). Instalamos 18 estações com duas cameras cada, que ficaram ligadas por 60 noites, o que totalizou 1080 armadilhas/noite. Além das armadilhas fotográficas, também fizemos senso visual ao longo das trilhas, particularmente voltado à detecção de espécies que não são capturadas nas câmeras, como as espécies de primatas, e também a procura de rastros, fezes ou outros indícios que nos permitissem a identificação das espécies de mamíferos. De forma a complementar a listagem de mamíferos para a região foram conduzidas entrevistas com pessoas que frequentam a região e que possuem algum conhecimento a respeito da mastofauna.

#### **3.3.4.2. Resultados das Análises dos Mamíferos**

Foram registradas 24 espécies de grandes e médios mamíferos no levantamento primário, além de 8 espécies que foram registradas unicamente por entrevistas, o que nos sugere um número de espécies de grandes e médios mamíferos nas áreas do PENAP de 32 espécies (Tabela 3.5). Os dados secundários de roedores de pequeno porte apontam para um número de espécies superior a 40, o que somado ao número obtido para

marsupiais (15), e morcegos (46), sugerem que na área possa haver mais de 130 espécies de mamíferos, número este particularmente elevado de espécies e representa parte considerável dos 285 mamíferos da Mata Atlântica. Esta diversidade de mamíferos é similar à encontrada no Parque Estadual Intervales (121), vizinho a área de estudo.

Além do número particularmente elevado de espécies de mamíferos é também relevante a integridade da comunidade. A ocorrência da onça-pintada (*Panthera onca*) dentro da área proposta para a criação do PENAP (Figura 15), por exemplo, é uma indicação de que o ecossistema está bastante íntegro, uma vez que se trata de um grande predador de topo, que necessita de grandes áreas para a sua sobrevivência e é uma das primeiras espécies a desaparecer em função de alterações no hábitat. Além disso, o indivíduo fotografado dentro da área do PENAP, uma fêmea adulta, já foi anteriormente fotografada no Parque Estadual Carlos Botelho, a mais de 30 km de distância, indicando que os indivíduos de Onça Pintada necessitam de grandes extensões de mata e não estão restritas as áreas que hoje são UCs, necessitando de todo o contínuo para a sua sobrevivência, o que ressalta a extrema importância da região do PENAP para a conservação desta espécie. Por ser uma das últimas regiões da Mata Atlântica que ainda apresenta população viável da espécie, pode-se dizer que o PENAP apresenta extrema relevância para a preservação da Onça Pintada na Mata Atlântica como um todo. Atualmente, a espécie é considerada Criticamente Ameaçada de extinção no Estado de São Paulo, Vulnerável no Brasil e Quase Ameaçada globalmente. No Estado de São Paulo esta espécie hoje se encontra confinada a região do Vale do Ribeira e do Alto Paranapanema, bem como uma pequena população no extremo oeste de São Paulo, na região do Pontal do Paranapanema.

As onças-pardas ou sussuarana (*Puma concolor*), por outro lado, foram registradas em diferentes ocasiões e em diversas localidades da área de estudo, atestando que o número de onças pardas é bem maior do que o de onças pintadas. A espécie é considerada Vulnerável no Estado de São Paulo, e no Brasil, e Quase Ameaçada pela IUCN, sendo que na região uma população de tamanho razoável ocorre. A jaguatirica (*Leopardus pardalis*) (Figura 15), outra espécie também considerada Vulnerável para o estado e para o país, também é bastante abundante na região, assim como o Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*) e o Gato Maracajá (*Leopardus wiedii*), que é considerado Em Perigo para o Estado e Vulnerável para o país. O cachorro do mato (*Cerdocyon thous*) (Figura 15) foi registrado poucas vezes dentro da área de estudo, contudo, é costumeiramente encontrado nas áreas de entorno, assim como o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) (Figura 15) e o furão (*Galictis cuja*). Por outro lado, a Irara (*Eira Barbara*) foi registrada muitas vezes dentro da área de estudo, tendo sido também visualizada mais de uma vez no entorno.

As espécies de predadores são responsáveis pela regulação de diferentes populações de vertebrados, e conseqüentemente são extremamente relevantes para a estruturação das comunidades. Praticamente todos os predadores esperados para a região de estudo continuam ocorrendo no PENAP, sendo o único que não foi registrado dentro da área de estudo foi o Cachorro-d-mato-vinagre (*Speothos venaticus*). No entanto, como esta

espécie é de difícil detecção e a área de estudo foi ainda pouco estudada é possível que o Cachorro-do-mato-vinagre habite esta região. Relatos de moradores locais reforçam esta hipótese afirmando terem avistado a espécie em diferentes ocasiões.

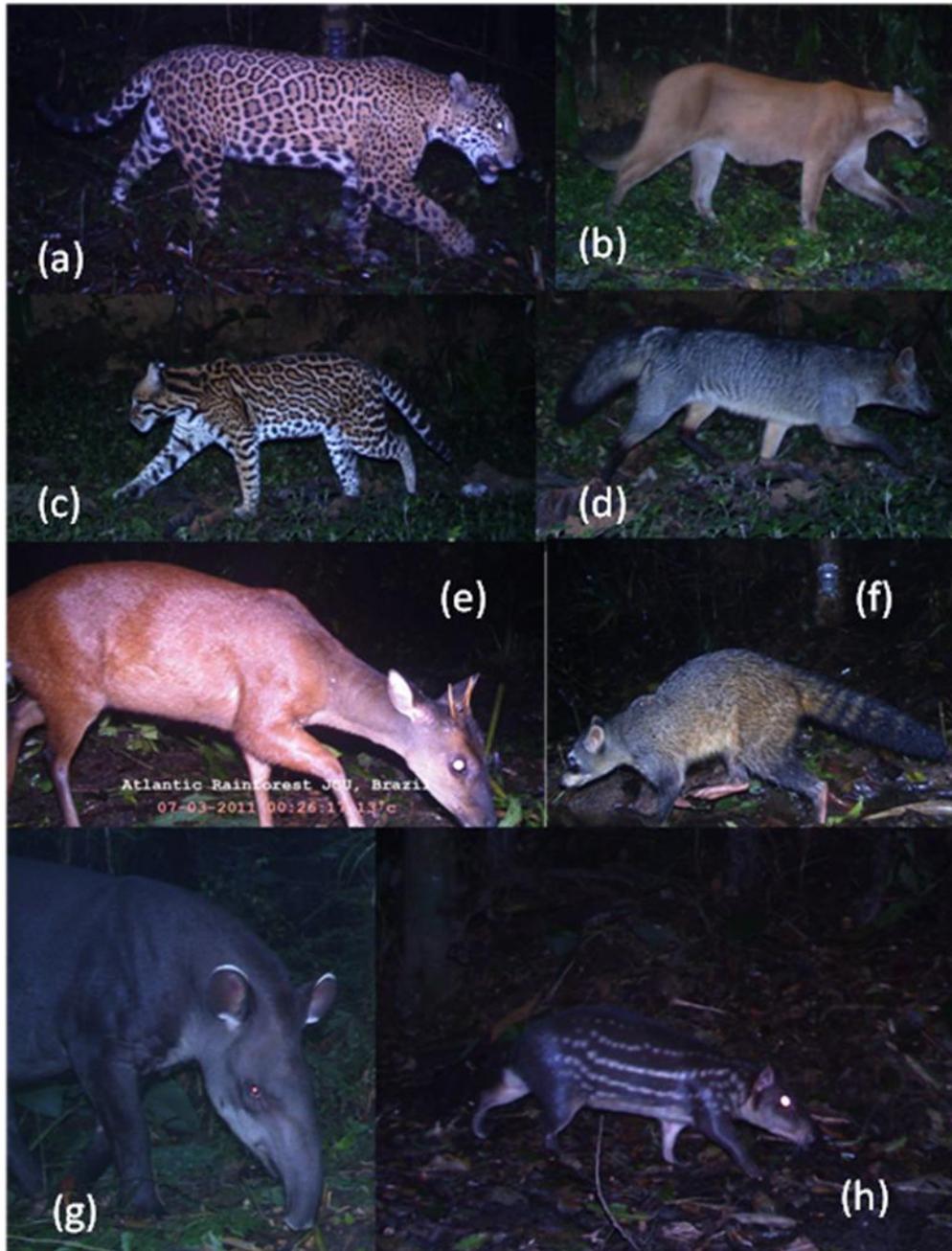


Figura 15. (a) *Panthera onca*; (b) *Puma concolor*; (c) *Leopardus pardalis*; (d) *Cerdocyon thous*; (e) *Mazama bororo*; (f) *Procyon cancrivorus*; (g) *Tapirus terrestris*; (h) *Cuniculus paca*.

O mamífero de grande porte mais comum na área de estudo é a Anta (*Tapirus terrestris*) (Figura 15), sendo amplamente distribuída na área do PENAP e bastante abundante. Em todas as estações de câmeras a espécie foi detectada, e rastros e fezes de indivíduos da espécie são comuns na área. A Paca (*Cuniculus paca*) apresenta menores abundâncias nos locais com maior intensidade de caça, uma vez que é um dos animais mais apreciados pelos caçadores locais. Contudo, ainda apresenta amplamente distribuição dentro da área de estudo.

Dois cervídeos foram encontrados na área proposta para a criação do PENAP, o Veado catingueiro (*Mazama guazoubira*) e o Veado Bororo (*Mazama bororo*) (Figura 15). O veado Catingueiro, de coloração parda, foi encontrado nas regiões com maior nível de alteração na vegetação, principalmente nas regiões da borda do Contínuo. Por outro lado, o Veado Bororo, espécie mais avermelhada do que a anterior, apresentou maior abundância no interior do contínuo em áreas em melhor estado de conservação. Vale ressaltar que o Veado Bororo é a espécie mais ameaçada de cervídeo do Brasil (IUCN), sendo aparentemente relativamente abundante na área do PENAP.

Algumas espécies da mastofauna não foram registradas pelas armadilhas fotográficas, mas foram avistados dentro da área de estudo, uma delas é a Lontra (*Lutra longicaudis*), outra é o Tamanduá Mirim (*Tamandua tetradactyla*) que foi avistado durante os levantamentos de campo, assim como o Tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*). O Tapiti é uma espécie que vem diminuindo sua população em grande parte devido à invasão de uma espécie de coelho exótica, o Lebrão ou Lebre européia. Este coelho é facilmente observado no entorno do contínuo, muito comum inclusive em áreas agrícolas, enquanto o Tapiti só foi avistado dentro da área de estudo. Os macacos também não foram registrados nas armadilhas fotográficas, e nem se esperava que fossem devido ao seu hábito arborícola. Porém, foram registradas três espécies de macaco dentro da área de estudo durante as campanhas de campo, sendo elas: o miqui (*Brachyteles arachnoides*), o macaco prego (*Cebus cff. apella*) e o Bugiu (*Alouatta sp.*). Vale ressaltar que o Miqui é uma espécie globalmente ameaçada de extinção conforme a IUCN (2012), contudo, dentro da área de estudo são encontrados cerca de quatro diferentes bandos, o que pode chegar a mais de 100 indivíduos, demonstrando que sua abundância é relativamente alta dentro das porções bem preservadas de Mata Atlântica contidas na área do PENAP, e que o futuro parque pode chegar a abrigar até 10% da população remanescente da espécie, estimada em pouco mais de 1000 indivíduos (Mendes et al. 2008).

Outras espécies foram avistadas na borda da área de estudo, como o porco espinho (*Coendou prehensilis*) que foi encontrado em uma área com vegetação aberta, o mesmo ocorrendo com o Furão (*Galictis cuja*). Dentre os porcos, o Cateto (*Pecari tajacu*) foi avistado dentro da área de estudo há algum tempo atrás por um membro da equipe, foram também encontrados rastros durante as campanhas de campo em três pontos distintos, contudo aparentemente possuem baixa densidade nesta região. Já o Queixada (*Tayassu pecari*) não foi registrado e alguns relatos da população local indicam que havia Queixadas na região mas que há algum tempo não são mais avistados. No Parque Estadual Serra do Mar o Queixada ainda é encontrado em grande número, assim como no Parque Estadual Ilha do Cardoso, no entanto na área de estudo e em todo o Contínuo de

Paranapiacaba aparentemente desapareceram. Como estes animais são presas importantes para os grandes felinos, em especial a Onça Pintada, a diminuição em sua densidade ou até mesmo seu desaparecimento é preocupante.

Algumas espécies de mamíferos foram apontadas durante as entrevistas com moradores da região próxima ou até mesmo dentro da área proposta para compor o PENAP como espécies comumente avistadas, como diversas espécies de Tatus (*Dasybus sp.*, também detectados pelas cameras), a Cotia (*Dasyprocta azarae*), a preguiça (*Bradypus tridactylus*), e a Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), que conforme os entrevistados é encontrada ao longo das margens do Rio Paranapanema, porém apresentam baixa densidade dentro da área de estudo já que é uma espécie associada à áreas abertas.

Tabela 3.5: Espécies de médios e grandes mamíferos registrados através de armadilhas fotográficas, avistamentos ou vestígios em campo e entrevistas.

<b>Espécies registradas por armadilhas fotográficas</b>	
<b>Nome Popular</b>	<b>Nome Científico</b>
Onça Pintada	<i>Panthera onca</i>
Onça Parda ou Sussuarana	<i>Puma concolor</i>
Gato-do-mato ou Gato-do-mato-pequeno	<i>Leopardus tigrinus</i>
Jagatirica	<i>Leopardus pardalis</i>
Gato Jaguarundi	<i>Puma yaguarondi</i>
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>
Paca	<i>Agouti paca</i>
Esquilo Caxinguele	<i>Sciurus sp.</i>
Veado Bororo	<i>Mazama bororo</i>
Veado Catingueiro	<i>Mazama gouazoubira</i>
Irara	<i>Eira barbara</i>
Gambá-de-orelha-preta	<i>Didelphis aurita</i>
Gambá	<i>Monodelphis sp cf</i>
Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyons thous</i>
Tatu	<i>Dasybus sp.</i>
Mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>
<b>Espécies registradas por avistamento ou vestígios</b>	
<b>Nome Popular</b>	<b>Nome Científico</b>
Tamanduá mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>
Muriqui	<i>Brachyteles arachnoides</i>
Macaco Pregoo	<i>Cebus cff. apella</i>
Bugiu	<i>Allouatta sp.</i>
Lontra	<i>Lutra longicaudis</i>
Tapiti	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>

Cateto	<i>Pecari tajacu</i>
<b>Espécies indentificadas por entrevistas</b>	
<b>Nome Popular</b>	<b>Nome Científico</b>
Queixada	<i>Tayassu pecari</i>
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>
Furao	<i>Galictis cuja</i>
Tatu 1	<i>Dasyopus sp.</i>
Tatu 2	<i>Dasyopus sp.</i>
Preguica	<i>Bradypus tridactylus</i>
Porco espinho	<i>Coendou prehensilis</i>
Cotia	<i>Dasyprocta aguti</i>

### 3.3.3.1. Síntese das informações da Mastofauna

A comunidade de mamíferos encontrada na área do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP) é bastante conservada, incluindo a presença de espécies ameaçadas de extinção e que apresentam a necessidade de amplas áreas de florestas bem preservadas. Outro aspecto de alta relevância para a conservação desta área é a presença de indivíduos de Onça Pintada, reforçando a importância desta área para complementar as áreas das UCs já existentes. No entanto, a conservação do Continuo de Paranabiaca como um todo é importante para a manutenção desta espécie na Mata Atlântica, já que outras áreas deste bioma talvez não mais comportem a existência desta espécie. Como exemplo, recente estudo realizado no Nucleo Santa Virginia do PESH onde a única espécie de mamífero não encontrado até o momento é a Onça Pintada, mesmo em um parque das dimensões do PESH.

Além disso, outras espécies em elevado grau de ameaça parecem apresentar abundância relativamente alta, ou seja, apresentando uma população viável para a conservação, como o Muriqui, a Anta, e outras espécies de felinos.

Assim, a conservação desta área é extremamente importante para a conservação destas espécies na Mata Atlântica já que o conjunto de UCs já existentes parece não ser suficiente para as espécies que necessitam de áreas maiores para a sobrevivência de uma população viável para a conservação.

## 3.4. MEIO FÍSICO

O presente relatório descreve o meio físico da proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP), compilando e analisando dados do meio físico obtidos no Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales (PEI) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A descrição da área enfoca a análise dos dados geológicos e hidrológicos, de modo a caracterizá-la frente a tais variáveis, apontar suas fragilidades e sua relevância para a conservação da biodiversidade e principalmente dos recursos hídricos, uma vez que se trata de um parque que protege as nascentes do Paranapanema.

A área em questão foi descrita por Ab'Saber (1970 e 1973) como inserida no Domínio Morfoclimático das Regiões Serranas, tropicais úmidas, ou dos “mares de morros” extensivamente florestados, e pode ser caracterizada por profundo e generalizado horizonte de decomposição de rochas, com densa rede de drenagens perenes, mamelonização extensiva, agrupamentos eventuais de “pães de açúcar”, planícies de inundação meândricas e extensos setores de solos superpostos.

Localizada especificamente nos municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande, além de vizinha de diferentes unidades de conservação (os Parques Estaduais Carlos Botelho e Intervales são proeminentes exemplos) a área tem localização estratégica para a preservação de diversos recursos e serviços ambientais.

#### **3.4.1. Métodos**

As informações utilizadas foram levantadas através da base de dados pública do IBGE, de artigos do IG-Instituto Geológico e do plano de manejo do Parque Estadual Intervales (sendo respeitadas as fontes e citadas sempre que utilizadas direta ou indiretamente). Os dados foram organizados e utilizados para a criação de croquis descritivos dos principais atributos analisados e serão apresentados no decorrer do presente texto.

#### **3.4.2. Clima**

A região onde está inserida a área proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP) apresenta temperaturas amenas e períodos de chuva bem definidos nos meses de verão, de dezembro a março, alternados com períodos de menor índice de chuva no inverno. Desta maneira, o regime de chuvas, segue o padrão observado para a região Sudeste, com predomínio de chuvas de verão. O trimestre mais chuvoso inicia-se em dezembro, e a porcentagem do total das chuvas anuais para o trimestre mais chuvoso varia de 31 a 41%. Contudo, as vertentes da Serra de Paranapiacaba funcionam como anteparo para os ventos carregados de umidade oriundos do Oceano Atlântico, provocando instabilidades orográficas durante todo o ano, que por vezes, alcançam as regiões do contraforte da serra. Assim, apesar de certa sazonalidade, as variações observadas envolvem a não ocorrência de meses secos durante o ano, com pluviosidade média entre 1.700 e 2.400 mm e temperaturas médias variando de acordo com a configuração geral do relevo e a altitude, de 17 a 22°C. A região encontra-se totalmente ao sul do Trópico de Capricórnio, e as geadas são frequentes nos meses de inverno. As temperaturas médias mensais e também a anual seguem fortemente o padrão da topografia, já que o principal controle climático deste elemento é a altitude. As baixadas voltadas para o Vale do Ribeira são as

áreas mais quentes, e os topos do planalto e morros do PENAP, as mais frias. Fevereiro é o mês mais quente na região do PENAP, sendo que as temperaturas variam entre 19 e 23°C, enquanto no mês de julho, o mais frio, a temperatura média oscila entre 11 e 15°C.

### 3.4.2. Recursos Hídricos

A região compreendida pela área proposta para criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP) na porção dentro do município de Capão Bonito, conta com 911 nascentes (Figura 16), e somadas às encontradas na área de estudo na porção de Ribeirão Grande, passa de mil nascentes mapeadas. Estas nascentes alimentam diversos rios, incluindo os rios Paranapanema e Guapiara, de quinta ordem, Córrego do Bacalhau, Córrego do Lajeado, Córrego do Souza, Córrego do Toucinho Cru, Ribeirão das Formigas, Rio das Almas e Rio das Conchas, de quarta ordem, além de diversos cursos menores. Nascentes e rios da área de estudo estão representados na figura a seguir, e compõem a malha hídrica da Bacia do Rio Paranapanema. Tais nascentes são fundamentais para o abastecimento de água de parcela significativa dos 247 municípios que compõem a bacia, sendo parte deles no estado de São Paulo e parte no do Paraná. Ademais, segundo o Comitê Interestadual da Bacia do Rio Paranapanema, o rio é responsável por aproximadamente 5% da hidroeletricidade gerada no país, o que confere ainda maior importância para as suas nascentes.

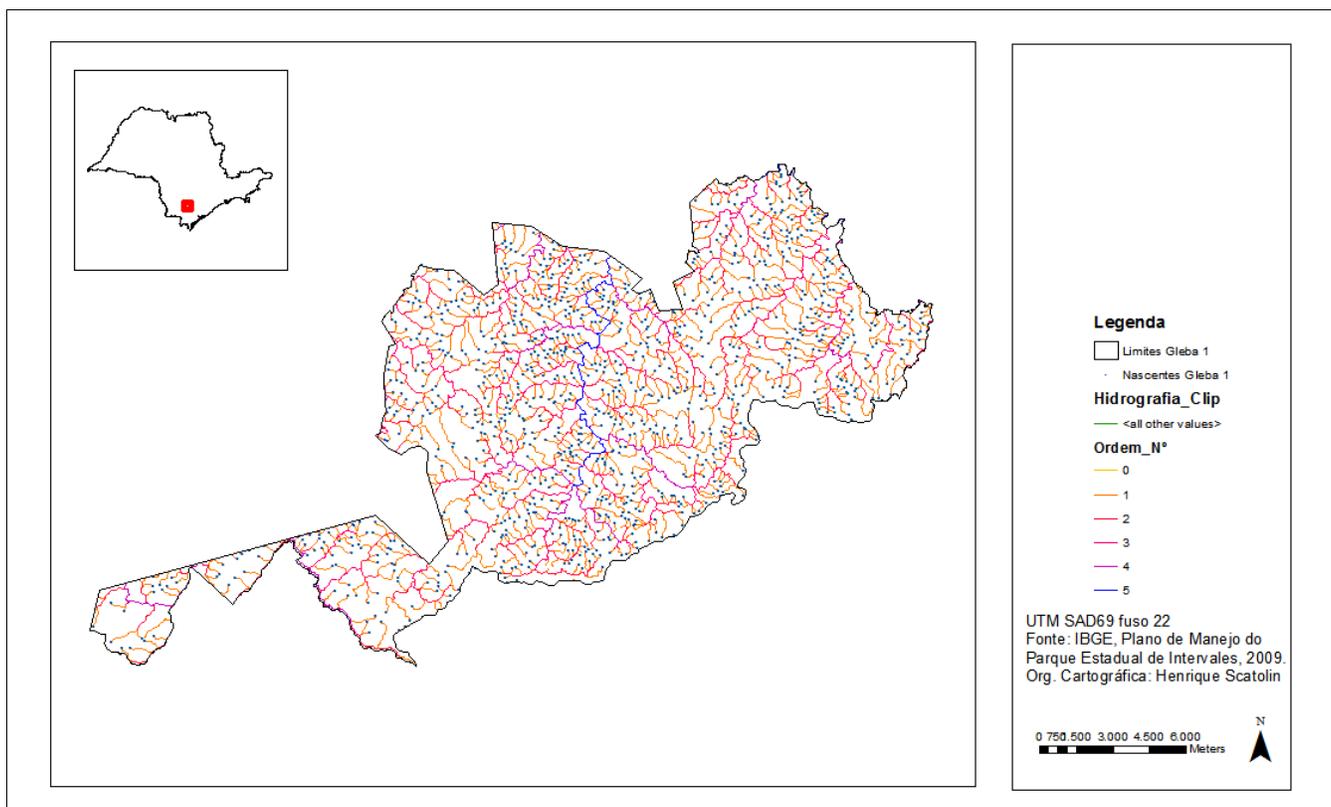


Figura 16 – Localização das nascentes mapeadas e dos rios presentes na área do PENAP.

Desta maneira, a conservação de tais nascentes é essencial para a manutenção do fluxo hídrico, e redução dos sedimentos na água e, portanto, fundamentais no provimento de serviços ambientais relacionados aos recursos hídricos, deste rio que possui extrema importância energética e de abastecimento para o nosso Estado e para o Estado do Paraná.

### 3.4.3. Relevo

A área de estudo compreende uma região formada por complexa rede de drenagem composta pelos afluentes do rio Paranapanema. Essa complexa rede de drenagem é fundamental na configuração do relevo que, pelo Mapa de Unidades de Relevo do Brasil (IBGE, 1993), está inserida no Planalto de Paranapiacaba, Subzona Serra de Paranapiacaba e Zona do Paranapanema (Ponçano *et al.*, 1981). Segundo os mesmos autores, a região está inserida na zona do Planalto de Guapiara, subzona Serra de Paranapiacaba e Zona do Paranapanema. Segundo o Mapa de Unidades de Relevo do Brasil (IBGE, 1993), a região ocupa trechos do Planalto de Paranapiacaba, Patamares da Bacia do Paraná, Escarpas e Reversos da Serra.

A região de estudo compreende altitudes entre 680 e 1040 metros, com 17 morros com altitude superior a 1000 metros, tanto em porções da Serra de Paranapiacaba, quanto em regiões mais interiorizadas do Planalto, representada na figura 17, abaixo

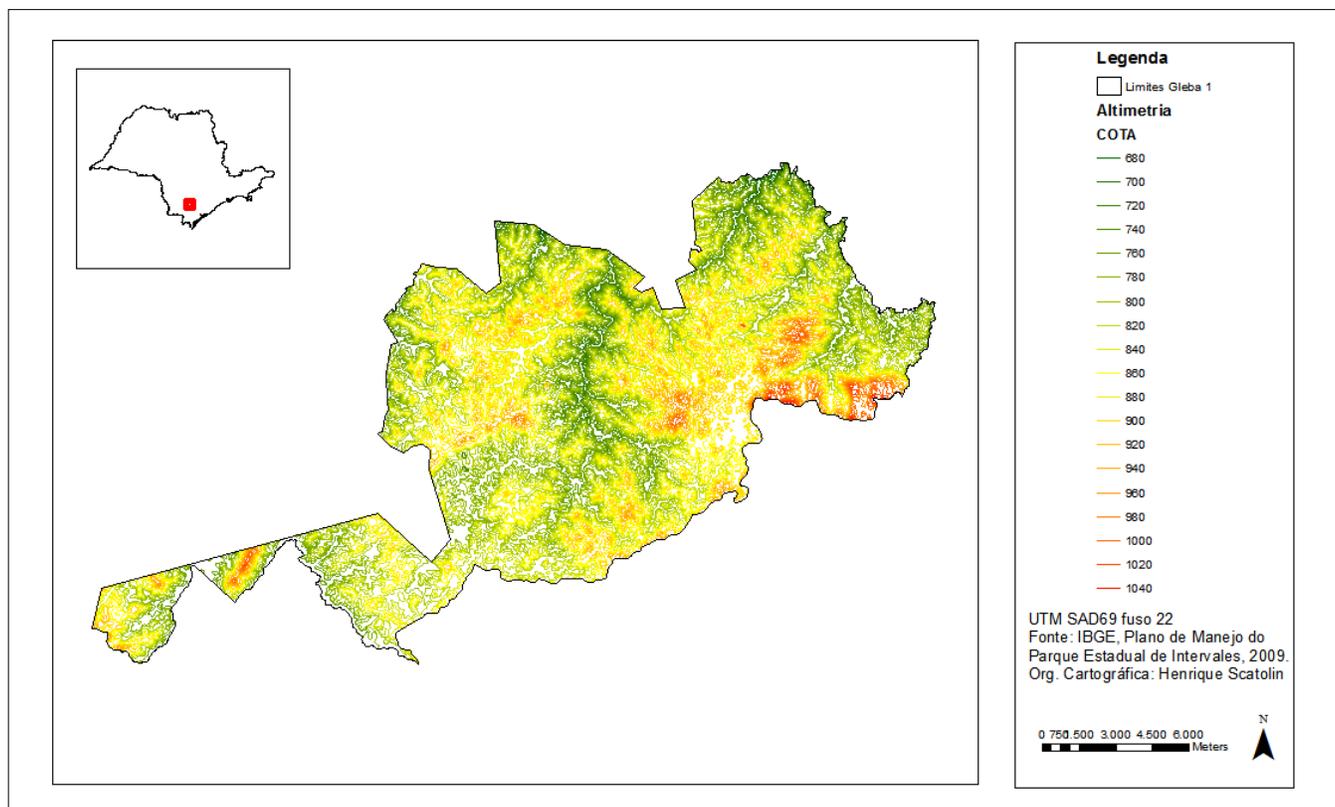


Figura 17: Curvas de nível do PENAP.

A maior parte da área de estudo (70%), localiza-se em níveis altitudinais entre 800 e 900 m, enquanto aproximadamente um quarto da área é mais baixa e algo por volta de 6% superior aos 900 m. Apenas 0,62% da área é superior aos 1.000 m, e algo em torno de 1,5% é igual ou inferior a 700 m de altitude (Figura 18).

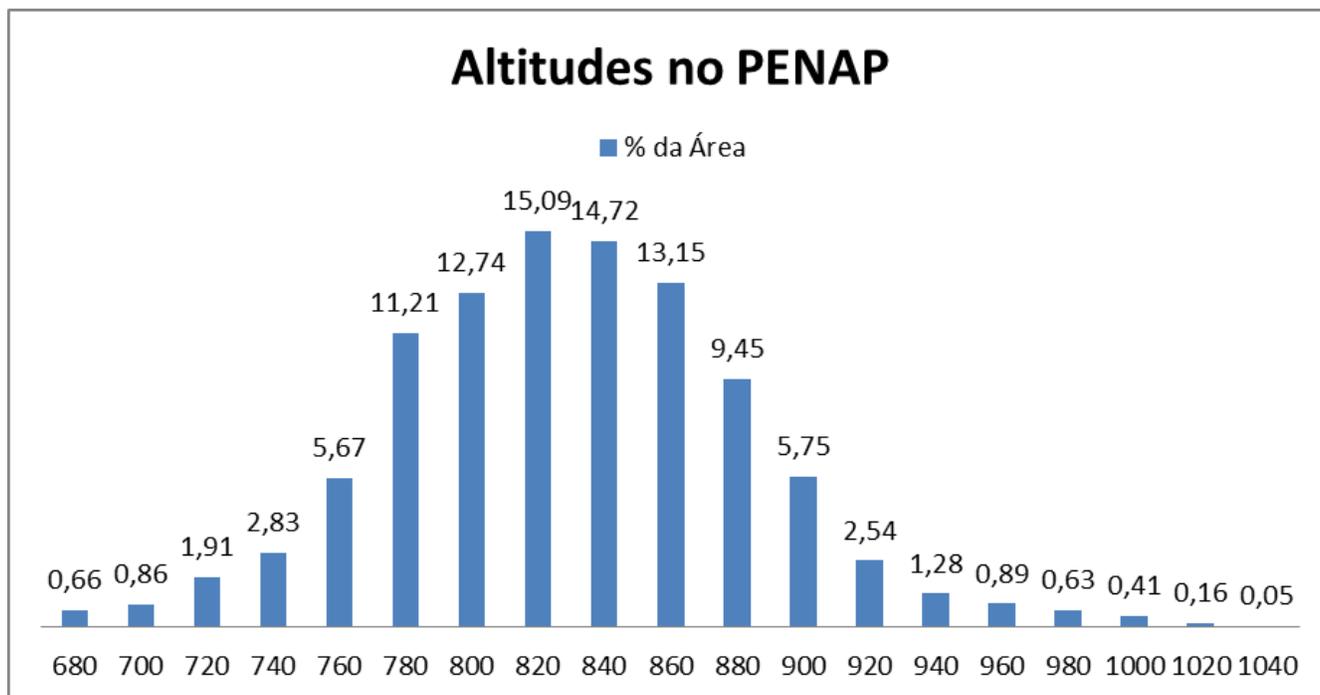


Figura 18. Distribuição das classes altitudinais da área de estudo.

Tabela 3.6: Morfoescultura, descrição e declividade das 15 divisões apresentadas na figura 18.

Região	Morfoescultura	Descrição	Declividade.
1	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.3. Morros médios de topos convexos - Altimetria: 840 - 960 m	Declividades: 20 - 30%. CR: 200 - 400m
2	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.5. Planícies fluviais - Altimetria: 788 - 812 m	Declividades: < 5%
3	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.4. Morros baixos de topos convexos - Altimetria: 760 - 940 m	Declividades: 5 - 20%. CR: 100 - 450m
4	Serra do Mar e Paranapiacaba	2.2.2. Morros altos de topos convexos - Altimetria: 720 - 1020 m	Declividades: >30%. CR: 200 - 400m
5	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.4. Morros baixos de topos convexos - Altimetria: 760 - 940 m	Declividades: 5 - 20%. CR: 100 - 450m
6	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.2. Morros médios de topos convexos - Altimetria: 800 - 1050 m	Declividades: 30%. CR: 200 - 400m
7	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.4. Morros baixos de topos convexos - Altimetria: 760 - 940 m	Declividades: 5 - 20%. CR: 100 - 450m
8	Serra do Mar e Paranapiacaba	2.2.4. Morros baixos de topos convexos - Altimetria: 460 - 600 m	Declividades: 5 - 20%. CR: 200 - 450m
9	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.5. Planícies fluviais - Altimetria: 788 - 812 m	Declividades: < 5%
10	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.5. Planícies fluviais - Altimetria: 788 - 812 m	Declividades: < 5%
11	Serra do Mar e Paranapiacaba	2.2.1. Serras e morros altos com topos aguçados - Altimetria: 200 - 1089 m	Declividades: >30%. CR: 200 - 450m
12	Serra do Mar e Paranapiacaba	2.2.1. Serras e morros altos com topos aguçados - Altimetria: 200 - 1089 m	Declividades: >30%. CR: 200 - 450m
13	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.4. Morros baixos de topos convexos - Altimetria: 760 - 940 m	Declividades: 5 - 20%. CR: 100 - 450m
14	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.4. Morros baixos de topos convexos - Altimetria: 760 - 940 m	Declividades: 5 - 20%. CR: 100 - 450m
15	Planalto de Superfície de Cimeira do Alto Ribeira	1.1.2. Morros médios de topos convexos - Altimetria: 800 - 1050 m	Declividades: 30%. CR: 200 - 400m

Tabela 3.7: Litologias das 15 divisões apresentadas na figura 18.

Região	Litologia
1	Metacalarenito, Metacalcilutito, Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metapelito, Metassilito, Metarenito Conglomerático, Eranodiorito, Biotita Granito, Metarrilito, Metamáfica
2	Metacalarenito, Metacalcilutito, Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metassilito, Metarrilito, Metamáfica
3	Rocha Calcissilicática, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassilito, Metarenito Conglomerático, Granodiorito, Biot. Granito, Metapelito, Metassilito, Metacalarenito, Metacalcilutito, Ardósia, Metarrilito, Moneogranito, Monzonito, QuartzoMonzonito
4	Filito, Metarenito, Metarrilito, Metamáfica, Metaconglomerado, Metassilito, Granitóide, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito, Metcalarenito, Metacalcilutito, Metachert, Metarrilito, Ardósia
5	Rocha Calcissilicática, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassilito, Metarenito Conglomerático, Granodiorito, Biot. Granito, Metapelito, Metassilito, Metacalarenito, Metacalcilutito, Ardósia, Metarrilito, Moneogranito, Monzonito, QuartzoMonzonito
6	Rocha Calcissilicática, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassilito, Metarenito Conglomerático, Metacalarenito, Metacalcilutito, Metapelito, Metassilito, Biotita Granito, Ardósia, Metarrilito, Metamáfica, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito
7	Rocha Calcissilicática, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassilito, Metarenito Conglomerático, Granodiorito, Biot. Granito, Metapelito, Metassilito, Metacalarenito, Metacalcilutito, Ardósia, Metarrilito, Moneogranito, Monzonito, QuartzoMonzonito
8	Metacalarenito, Metacalcilutito, Filito, Metarenito, Metassilito, Metarenito Conglomerático, Metarrilito, Metamáfica, Metaconglomerado, Metachert, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito
9	Metacalarenito, Metacalcilutito, Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metassilito, Metarrilito, Metamáfica
10	Metacalarenito, Metacalcilutito, Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metassilito, Metarrilito, Metamáfica
11	Micaxisto, QuartzoXisto, Filito, Metassilito, Metarenito, Areia, Cascalho, Metapelito, Mármore Dolomítico, XistoCarbonático, Sericita Filito, Ardósia, Metachert Metarrilito, Granitóide, Metacalarenito, Metacalcilutito, Monzogranito, QuartzoMonzonito
12	Micaxisto, QuartzoXisto, Filito, Metassilito, Metarenito, Areia, Cascalho, Metapelito, Mármore Dolomítico, XistoCarbonático, Sericita Filito, Ardósia, Metachert Metarrilito, Granitóide, Metacalarenito, Metacalcilutito, Monzogranito, QuartzoMonzonito
13	Rocha Calcissilicática, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassilito, Metarenito Conglomerático, Granodiorito, Biot. Granito, Metapelito, Metassilito, Metacalarenito, Metacalcilutito, Ardósia, Metarrilito, Moneogranito, Monzonito, QuartzoMonzonito
14	Rocha Calcissilicática, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassilito, Metarenito Conglomerático, Granodiorito, Biot. Granito, Metapelito, Metassilito, Metacalarenito, Metacalcilutito, Ardósia, Metarrilito, Moneogranito, Monzonito, QuartzoMonzonito
15	Rocha Calcissilicática, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassilito, Metarenito Conglomerático, Metacalarenito, Metacalcilutito, Metapelito, Metassilito, Biotita Granito, Ardósia, Metarrilito, Metamáfica, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito

### 3.4.4. Solos

A área de estudo é composta por um complexo mosaico de diferentes tipos de solo, litologias e declividades. A Figura 19 resume de maneira simplificada sua composição. Do ponto de vista de solos, pode-se observar um certo gradiente de tipos de solo conforme nos afastamos da escarpa da Serra, sendo que as partes mais baixas apresentam associações entre Neossolos litólicos e Cambissolos Haplícos, enquanto nos topos mais altos, predominam os Neossolos Litólicos, Neossolos Quartzarênicos e Gleissolos. Em algumas porções da cumieira da Serra, que acabam adentrando por porções mais elevadas próximas ao Rio Paranapanema, predominam os Argisolos e Nitossolos.

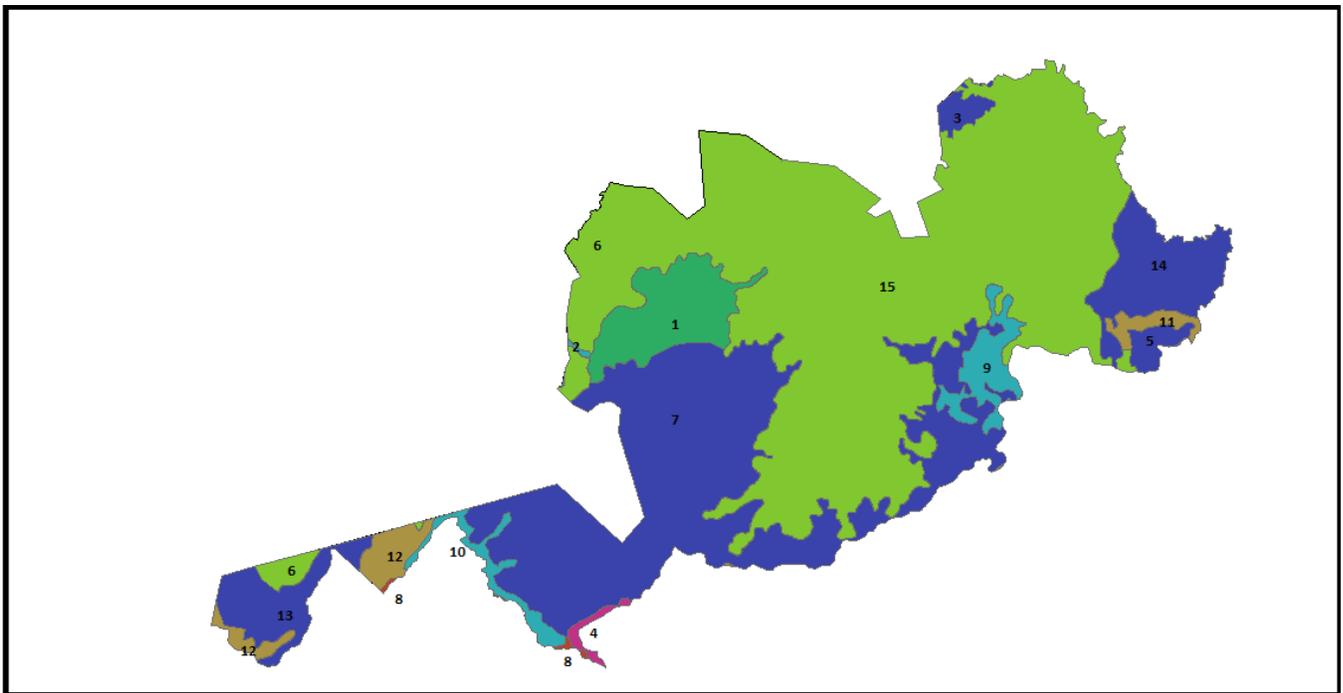


Figura 19: Divisões da área 1 por tipos de solo, declividades e litologias.

### 3.4.5. Litologia

A litologia da área de estudo é particularmente complexa, e é composta por rochas Calssiláticas, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassiltito, Metarenito Conglomerático, Metacalcarenito, Metacalculutito, Metapelito, Biotita Granito, Ardósia, Metarritmito, Metamáfica, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito, Metaconglomerado e Eranodiorito. Esta grande variedade de tipos litólicos acarreta em grandes complexidades de solos e de relevo, que terminam por aumentar a diversidade biológica e a fragilidade da área de estudo.

### **3.4.5. Conclusão**

Abrangendo diversas encostas, vales e morros formando um complexo mosaico a área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema (PENAP) tem um desenho privilegiado, contando com pelo menos 17 morros com altitudes superiores a 1000 metros e um enorme número de grandes vales e nascentes. Uma variada coleção de tipos de solo e litologias está representada na área proposta, e o enorme número de nascentes contidas na área, reforça a importância da área em termos de serviços ambientais, particularmente os relacionados aos recursos hídricos e a Bacia do Paranapanema.

### **3.5. MEIO SOCIOECONOMICO**

A importância ambiental do Contínuo Ecológico de Paranapiacaba vai além de seus aspectos naturais. Ele também possui uma grande importância cultural reconhecida pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT) da Secretaria de Estado da Cultura, através da Resolução nº 40 de junho de 1985, que tomba a Serra do Mar e a de Paranapiacaba devido ao seu grande valor paisagístico, incluindo o tombamento no “Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico”, reconhecendo, assim, estreita relação entre paisagem, arqueologia e etnografia (PM PETAR, 2010).

Desta maneira, a criação de qualquer Unidade de Conservação na região deve ser acompanhada de detalhado estudo socioeconômico, de maneira a evitar impactos negativos no meio socioeconômico, ao mesmo tempo em que possibilitando a existência de sinergias positivas, auxiliando no desenvolvimento sustentável da região. Sendo assim, buscou-se elaborar um detalhado levantamento de dados secundários relacionados às questões socioeconômicas, objetivando a caracterização regional da área de estudo e o planejamento da tomada de dados em campo. Estes dados, porém, não permitiram caracterizar a população que vive ou se utiliza da área proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP), entender as formas de uso da área pela população, os vínculos afetivos e históricos da população com a área de estudo, bem como elaborar cenários de alternativas de formato para a unidade de conservação proposta.

As análises realizadas devem subsidiar o delineamento de estratégias de relacionamento com os diversos atores sociais, com vistas à compatibilização das atividades realizadas com a criação da nova Unidade de Conservação. Os dados atualizados sobre as populações são base fundamental para o entendimento da dinâmica regional, e desta maneira para fundamentar a criação da nova UC.

#### **3.5.1. Métodos**

O levantamento dos dados referente à área proposta para criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP) foi realizado em duas etapas. Na primeira etapa caracterizou-se toda a região de

estudo, com base em dados secundários cedidos pelas Prefeituras e outras instituições envolvidas no projeto, bem como em trabalhos técnico-científicos de domínio público e documentos e laudos referentes à região, ou mais precisamente a área de estudo. A segunda etapa constituiu-se de levantamento de dados primários obtidos em campo, através de visitas técnicas realizadas entre os meses de janeiro e março de 2012 junto a todos os ocupantes localizados dentro e no entorno imediato da área de estudo no município de Capão Bonito, e boa parte dos ocupantes da área localizada dentro do município de Ribeirão Grande, assim como os que se localizam nas imediações.

A coleta de dados foi baseada na aplicação de questionários para todos os moradores e parte dos usuários da área, além de entrevistas com lideranças locais e registros das observações em campo. Este conjunto de métodos possibilitou o conhecimento e a compreensão dos sujeitos envolvidos, assim como, a coleta de impressões sobre a área que ajudassem na compreensão do sentido, das aspirações, das contradições e das percepções dos agentes, bem como informações que auxiliem no entendimento das formas de produção e reprodução social que caracterizam o uso da terra na área.

Posteriormente, os dados foram espacializados da forma mais precisa possível, e análises espaciais foram conduzidas de forma a entender a disposição das ocupações, bem como das formas de uso da área, o que auxiliou na proposição dos limites para a Unidade.

### **3.5.2. Resultados das análises do Meio socioeconômico**

O conceito de “vetor de pressão” indica que há uma conjunção de forças de origens variadas, materializadas em ações que exercem pressão sobre a área, quer de maneira negativa ou positiva. As análises socioeconômicas iniciam-se com a apresentação dos antecedentes históricos da região do Alto Paranapanema, como chave para o entendimento do grande paradoxo vivido na região: a extrema riqueza ambiental, associada com uma dinâmica econômica de altos índices de vulnerabilidade social e baixo desenvolvimento econômico.

#### **3.5.2.1. Caracterização do Meio socioeconômico regional com base em dados secundários**

##### **3.5.2.1.1 Caracterização dos Antecedentes Históricos Regionais**

No contexto regional, a ocupação se iniciou com o movimento das bandeiras, que buscavam ouro e escravizavam indígenas. O núcleo de Sorocaba foi fundado em 1654, pelo bandeirante Baltazar Fernandes (SEADE, 2002). A ocupação territorial do sudoeste paulista intensificou-se no final do século XVIII, favorecida pela sua situação geográfica de ligação entre as regiões Norte e Sul do país, desempenhando um papel fundamental na conquista das regiões mais internas e distantes da capital, e na consolidação do território paulista (PM PECB, 2008). A cidade de Sorocaba abrigava na época a famosa Feira de Muares, que reunia compradores e vendedores de animais de todo o território nacional. Associada esta comercialização, começou a

surgiu uma indústria ainda artesanal de confecção de equipamentos para montaria, facas, facões, que acabou por culminar na criação da Real Fábrica de Ferro São João do Ipanema, que produziu parte considerável do material bélico usado na Guerra do Paraguai. A acumulação de capital vinda desse intenso comércio na região propiciou investimentos na indústria de manufaturas relacionadas ao algodão e a seda, sendo que Sorocaba foi pioneira na produção de algodão herbáceo em substituição do arbóreo, voltado à comercialização com a Inglaterra.

Por outro lado, a região de Itapeva, especialmente Capão Bonito, configurou-se como ponto de passagem das tropas, que iam para as regiões das minas vindas dos campos sulinos, ou para serem comercializadas em Sorocaba. A cultura tropeira ainda é muito viva na região, sendo comuns os eventos de comemorações associados a cavalgadas e tropeiradas, além de bastante presente na culinária, nas festas e danças e no modo de vida da população das pequenas cidades da região.

Com o avanço do café para o centro-oeste paulista, Itu e Sorocaba consolidaram-se como centros econômicos. A rede de cidades formada pelos caminhos de tropas, e mais recentemente pelas ferrovias estruturou-se economicamente com base na agricultura e em alguns produtos da mineração. Já no século XIX, os processos de industrialização – principalmente relacionado a indústria têxtil – e de urbanização, resultaram em grande crescimento econômico para Sorocaba, culminando com a inauguração da Estrada de Ferro Sorocabana, cujo primeiro trecho foi concluído em 1875.

Sorocaba, por sua forte atividade industrial, principalmente as da agroindústria de beneficiamento do algodão, projetou-se no cenário econômico do Estado. Porém, essa dinâmica econômica não atingiu as regiões de Itapeva e de Capão Bonito. Já nos anos 1930 estas cidades centralizavam atividades de mineração e de reflorestamento, associadas a uma atividade agrícola pouco expressiva (PM PECB, 2008). Os incentivos federais voltados à descentralização industrial servirão para ampliar ainda mais a dependência da região das atividades de extração mineral e de reflorestamento, especialmente nos municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande (PM PECB, 2008). A modernização e a diversidade tecnológica das indústrias da região de Sorocaba, bem como o dinamismo econômico da cidade fizeram com que a região de Sorocaba se transformasse em pólo de atração de mão-de-obra, gerando forte êxodo na região de Capão Bonito (PM PECB, 2008).

No cenário atual as atividades de agropecuária e de reflorestamento são predominantes no Alto Paranapanema, seguidas da mineração, especialmente a de calcário. Dentre as culturas agrícolas, o feijão, a soja e o milho são os destaques onde as terras são mais planas e mecanizáveis, enquanto o tomate, o repolho e as demais hortaliças, bem como as frutas de clima temperado, como o pêssego e a nectarina são as principais culturas nas regiões de relevo mais complexo e de difícil mecanização. As atividades de reflorestamento também são de certa maneira setorizadas pelo relevo, sendo que nas áreas mais planas predominam as atividades de reflorestamento com eucalipto, enquanto nos relevos mais acidentados o *Pinus* predomina. A mineração é particularmente

expressiva na região, especialmente a de calcário para a produção de cimento e cal em Ribeirão Grande, Guapiara e Apiaí e a de mármore em Capão Bonito. Além das atividades de agropecuária, de reflorestamento e de mineração, o turismo e o lazer despontam como vocação econômica da região, contudo, ainda pouco explorada (PM PECB, 2008).

#### **3.5.2.1.2. Caracterização dos Antecedentes Históricos Locais**

Por volta do ano 1700, transferida de Itapetininga, fundou-se uma Capela em homenagem a Nossa Senhora da Conceição na margem direita do Rio das Almas. Este local foi denominado Arraial Velho, e posteriormente passou a se chamar Freguesia Velha. Em 1840 o senhor Pedro Xavier dos Passos, também conhecido como Sucury, comprou uma parte da Fazenda Capão Bonito, então de propriedade do Brigadeiro Rafael Tobias de Aguiar, fazendo então uma doação de 150 braças para a Capela. O vigário da Paróquia, Pe. Manoel Álvares Carneiro construiu no terreno doado uma capela, para onde foi transferida a sede paroquial, e que posteriormente formou-se a vila que foi então denominada Nossa Senhora da Conceição do Paranapanema. Posteriormente a vila foi elevada à Distrito de Paz com o nome Capão Bonito do Paranapanema, tornando-se município em 1857 e comarca em 1883.

Paralelamente a povoação da Freguesia Velha, o atual bairro Ribeirão dos Cruzes, também no município de Ribeirão Grande, se desenvolveu em torno da chamada Casa Grande, sem datação precisa, porém provavelmente também do século XIX. Além de moradia de parte da família Cruz, era também uma venda utilizada tanto por tropeiros, em suas viagens entre o sul do país e Minas Gerais, quanto por mineradores, que buscavam ouro de aluvião nas regiões mais próximas da escarpa da Serra de Paranapiacaba, principalmente nos rios das Almas, Conchas e no Ribeirão Velho, os quais construíram as estruturas chamadas de Encanados, que hoje compõem o patrimônio histórico e cultural da região (ver item dos Atrativos Turísticos). O povoamento que se estabeleceu no entorno da Casa Grande era em sua maior parte composto por membros da família Cruz, que trabalhavam na comercialização e na produção de produtos de primeira necessidade para venda na própria Casa Grande. Foi apenas em fevereiro de 1964 que através dos esforços do prefeito de Capão Bonito, o Cônego Pedro José Vieira, que a Assembléia Legislativa elevou Ribeirão Grande a categoria de distrito, e posteriormente a categoria de sub-prefeitura. Foi apenas em 1993 que Ribeirão Grande obteve a emancipação do município de Capão Bonito, tornando-se município no início da década de 90.

#### **3.5.2.1.3. Caracterização Socioeconômica dos Municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande**

Os municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande pertencem à região administrativa de Sorocaba e à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Paranapanema (UGRHI 14). Entre os anos de 1950 e 1970, a agricultura da região inseriu-se minimamente na economia paulista, principalmente como abastecedora de produtos alimentícios para a região metropolitana de São Paulo; também, com menos expressão, começou a

despontar a agroindústria. Esse cenário não se traduziu em crescimento econômico ou melhoria de qualidade de vida dessa região, que continua a apresentar baixos índices de IDHM.

Os municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande situam-se em uma área localizada fora dos principais eixos de desenvolvimento econômico estadual. Muitos apontam que isso se deveu inicialmente à falta de atratividade de suas terras para a cultura do café, o que resultou na presença de atividades agropecuárias de baixa rentabilidade e marginais aos grandes mercados regionais. O desafio de uso e ocupação do solo nessa região defronta-se com o desenvolvimento de atividades capazes de gerar renda sem comprometer a conservação dos remanescentes florestais. No Alto Paranapanema, as instituições governamentais e não-governamentais investem no turismo como uma das principais perspectivas de sustentação do desenvolvimento regional. Atualmente, a distribuição da população ocupada segundo os ramos de atividades, de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas do IBGE (CNAE) confirma a predominância das atividades do comércio e de serviços, que em sua grande maioria estão associadas às atividades agrícolas. Embora urbanizado, o município de Capão Bonito mantém certa vocação rural em sua economia.

#### **3.5.2.1.4. Riscos Ambientais e Sociais Locais**

A região do Alto Paranapanema apresenta baixos índices de crescimento populacional, baixa densidade demográfica e taxas de urbanização, sendo que em alguns municípios ocorre o predomínio da população rural sobre a urbana. Além disso, os municípios apresentam indicadores sociais entre os mais baixos do Estado de São Paulo. Por exemplo, o município de Ribeirão Grande ocupa o 13º pior posto no ranking dos IDHs do estado, ficando Capão Bonito com o 22º pior lugar neste ranking (PNUD 2000). Sendo assim, a região do Alto Paranapanema apresenta baixa dinâmica econômica, resultando em altos índices de vulnerabilidade social e predomínio de atividades de baixo rendimento econômico.

A industrialização altamente polarizada particularmente na capital paulista fez com que a economia nessa região fosse largamente baseada na agropecuária. As condições de clima e relevo impediram a instalação de grandes campos agrícolas voltados para a produção de culturas para a exportação, ficando a agricultura largamente baseada na produção de alimentos oriundos da agricultura familiar. As históricas dificuldades da produção agrícola familiar, associadas a agressiva compra de terras por empresas reflorestadoras de *Pinus* e eucalipto, geraram uma intensa concentração de terras nas mãos especialmente de empresas, e um conseqüente êxodo rural. Atualmente, parte dos moradores dos bairros rurais é empregada em propriedades de grande porte, seja na extração de madeira/resina, ou como trabalhadores temporários em fazendas. Além disso, parte considerável da população rural vem buscando empregos na cidade, o que aponta para um futuro com mais migrações.

Embora com recentes melhoras, os níveis de escolaridade da população são relativamente baixos. Há uma tendência de aumento da demanda por ensino médio e supletivo em ambos os municípios. A demanda por

ensino técnico também é clara, conforme atesta a grande quantidade de alunos que frequentam cursos desse tipo em Itapeva e Taquarivaí. A recente escola técnica estadual criada em Capão Bonito atende a demanda por um número muito reduzido de cursos, como por exemplo, edificações, informática e turismo, porém ainda permanece subatendida as profissões relacionadas à zona rural, especialmente as relacionadas à agricultura familiar, de extrema importância para os municípios em questão. As poucas alternativas de empregos qualificados acarretam numa renda média particularmente baixa. Além disso, embora não existam levantamentos específicos, as Prefeituras afirmam que os níveis de desemprego em seus territórios são elevados, sentidos pela quantidade de pessoas que buscam auxílio, através de pedidos de cesta básica e outros benefícios.

Neste cenário de escassas oportunidades de trabalho estável e bem remunerado, a rica diversidade ambiental da região propicia uma alternativa de estratégia de sobrevivência para setores da população mais fragilizados. Tal situação acarreta uma crescente pressão sobre os recursos naturais preservados, tanto para suprir as necessidades alimentares quanto para geração de renda. Contudo, em geral é explorada de maneira ilegal, como no caso do corte de palmito juçara (Figura 20), da extração de plantas ornamentais, do corte de madeira nativa para a produção de palanques e dormentes e também da caça. Sendo assim, mesmo as áreas protegidas dentro de Unidades de Conservação na região, e que abrigam parte relevante dos recursos naturais regionais, estão submetidas a estas pressões de ordem social e os conflitos são inevitáveis. Os altos índices de vulnerabilidade social, associados à precariedade dos serviços básicos de educação e saúde, bem como a lacuna de alternativas efetivas para capacitação profissional, tendem a pressionar cada vez mais os recursos naturais da região.



Figura 20: Corte ilegal de palmito juçara realizado dentro da área de estudo.

Agregados a estas ameaças estão às pressões oriundas dos setores relacionados à agropecuária, e a silvicultura, e principalmente o setor minerário (PM PECB, 2008). As atividades de reflorestamento de *Pinus* ou eucalipto, bem como a atividade minerária estão em crescimento na região. Apesar de uma crescente preocupação ambiental por parte dos proponentes destes empreendimentos, muitos ainda se desenvolvem sem o atendimento dos requisitos de sustentabilidade ambiental ou responsabilidade social, sem nem mesmo cumprir a legislação ambiental, como no tocante as Áreas de Preservação Permanentes ao longo dos rios, das Reservas Legais e das respectivas compensações ambientais previstas nos Estudos de Impacto Ambiental, que na maioria das vezes são no máximo parcialmente executadas. Além disso, ocorrem sem regulação por parte do Poder Público municipal no que diz respeito ao ordenamento e desenvolvimento do meio rural. Contudo, no município de Capão Bonito já se vê tentativas da prefeitura de regulamentar a expansão da silvicultura, uma vez que boa parte do município já é coberta por grandes plantações de eucalipto, o que acarretou um grande êxodo rural com sensíveis perdas sociais para o município (São Paulo 2007).

Dentre as atividades de silvicultura mais expressivas encontram-se as do grupo Fibria e do Grupo Orsa, sendo o primeiro responsável por enormes áreas de eucalipto, particularmente na porção mais ao norte do município de Capão Bonito, e o segundo por plantios de *Pinus*, principalmente nas porções mais íngremes e próximas a serra. Além destas duas grandes empresas, inúmeros pequenos e médios silvicultores complementam o leque de silvicultores na região, cobrindo parte expressiva dos dois municípios. Quanto às atividades minerárias, o grande destaque cabe a CCRG, que possui além de mina uma fábrica de produção de cimento, ambas no município de Ribeirão Grande (Grupo Votorantim). A CBE (Grupo João Santos), cuja planta encontra-se em fase de implantação, também possui mina no município de Ribeirão Grande. Ambas as mineradoras apresentam suas atividades dentro do contínuo de mata da Serra de Paranapiacaba, e desta maneira, impactam diretamente a biota deste grande remanescente. Há, ainda, a expectativa de instalação da Cimento Rio Branco (CRB), do Grupo Votorantim, próxima ao bairro Boa Vista, o que aumentaria ainda mais o impacto no contínuo de mata.

Desta maneira, os riscos sociais e ambientais locais são grandes, e suas características sugerem a elaboração de estratégias de desenvolvimento sustentável para a região de forma a se alcançar o desenvolvimento econômico de maneira socialmente justa e ambientalmente equilibrada.

#### **3.5.2.1.4.1. Caracterização das atividades minerárias na área de estudo e arredores**

Para a avaliação das atividades minerárias ocorrentes na região, optou-se por analisar uma área um pouco maior que os demais temas, de forma a permitir incluir na análise processos minerários que porventura estejam próximos da área de estudo, mas não dentro da área de análise para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* - PENAP.

Dentro desta área expandida foram localizados 22 processos no DNPM (Tabela 3.8), sendo que estes se encontram particularmente localizadas na porção oeste da área de análise dos processos de mineração (Figura 21). Do total de processos, 8 estão atualmente disponíveis e 7 ainda estão na fase de requerimento ou autorização para pesquisa. Dos demais processos, 4 estão na fase de requerimento de lavra, sendo 3 destes da CBE – Companhia Brasileira de Equipamentos, e 1 da Cimento Rio Branco S.A., todos para mineração de calcário e localizados parcialmente dentro da área de estudo expandida, alguns com área bastante reduzida dentro da mesma. Além destes, 2 já possuem concessão de Lavra para Calcário, sendo 1 da CBE - Companhia Brasileira de Equipamentos, e 1 da Votorantim Cimentos Brasil S.A., ambos parcialmente inseridos dentro da área expandida de estudo, sendo que o último apresenta apenas um pequeno trecho dentro da área analisada. Apenas 1 processo está na fase de licenciamento, no caso de Quartzito para uso em estradas, pedido este do grupo Marquesa S.A..

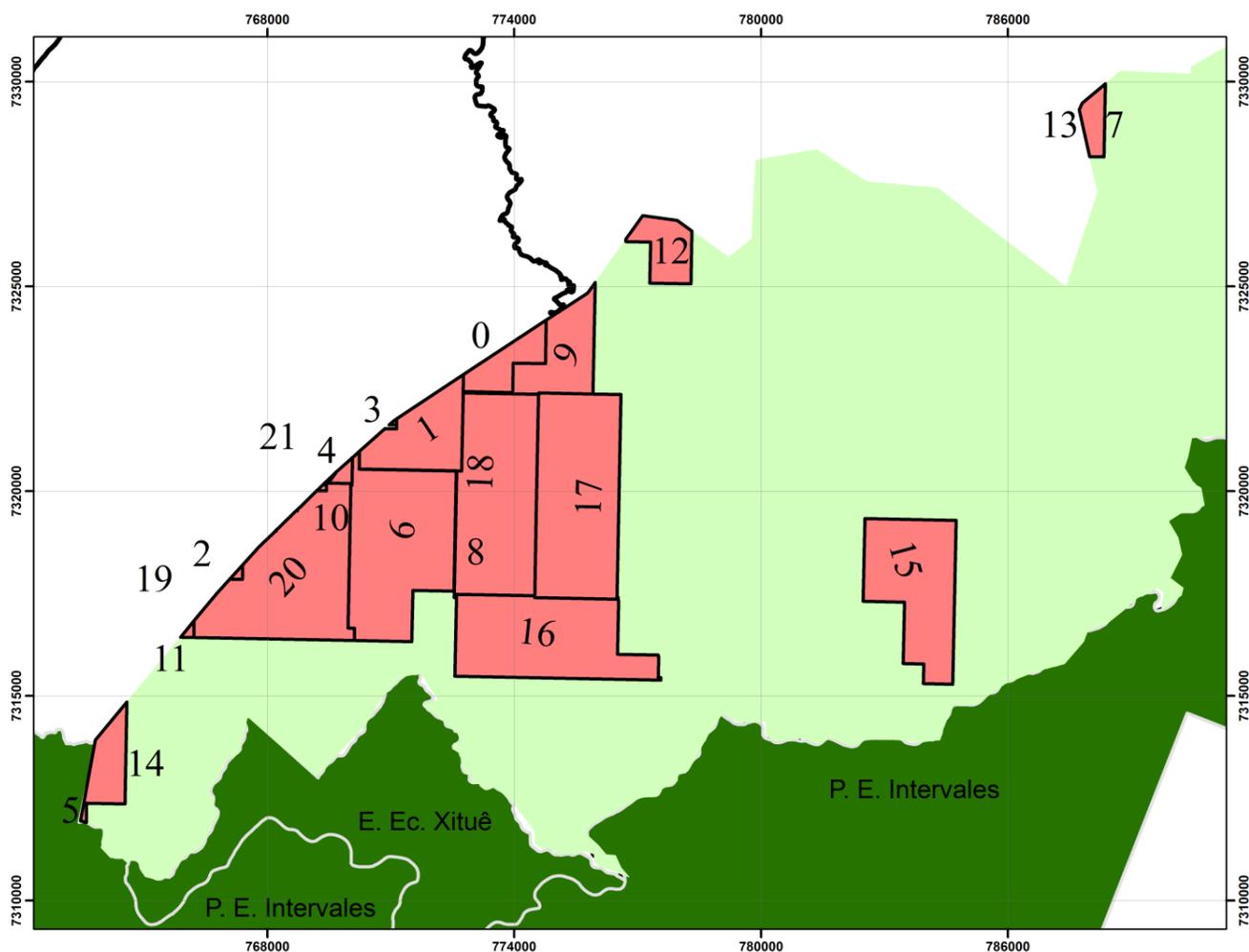


Figura 21: Processos minerários no DNPM dentro da área expandida de estudo, utilizada para levantamento dos processos minerários.

Tabela 3.8: Processos minerários presentes no DNPM para a área de estudo expandida utilizada para levantamentos das questões minerárias.

Número	Processo	ANO	Fase	Último Evento	NOME	SUBS	USO
0	806721	1977	Requerimento de Lavra	336 - REQ LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 23/02/2012	Cbe Companhia Brasileira de Equipamento	CALCÁRIO	NÃO INFORMADO
1	818466	1969	Concessão de Lavra	436 - CONC LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 20/01/2010	Cbe Companhia Brasileira de Equipamento	CALCÁRIO	NÃO INFORMADO
2	805921	1968	Concessão de Lavra	1573 - CONC LAV/TRANSF DIREITOS - INCORPORAÇÃO AVERBADA EM 09/07/2009	Votorantim Cimentos Brasil S.A.	CALCÁRIO	NÃO INFORMADO
3	804516	1975	Requerimento de Lavra	336 - REQ LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 14/02/2012	Cbe Companhia Brasileira de Equipamento	CALCÁRIO	NÃO INFORMADO
4	820389	1980	Requerimento de Lavra	336 - REQ LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 14/02/2012	Cbe Companhia Brasileira de Equipamento	CALCÁRIO	NÃO INFORMADO
5	820465	1982	Requerimento de Lavra	336 - REQ LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 29/09/2010	Cimento Rio Branco S.A.	CALCÁRIO	NÃO INFORMADO
6	820188	1996	Autorização de Pesquisa	264 - AUT PESQ/PAGAMENTO TAH EFETUADO EM 29/07/2005	Oeldimantes Lopes Figueiredo	ARGILA REFRAATÁRIA	INDUSTRIAL
7	820689	2004	Autorização de Pesquisa	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 07/12/2010	Mineração Itapeva Ltda	FILITO	INDUSTRIAL
8	820291	2008	Requerimento de Licenciamento	1149 - REQ LICEN/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOCOLIZADO EM 29/09/2008	Marquesa S.A.	QUARTZITO	PEDRA DE TALHE
9	820080	2006	Requerimento de Pesquisa	132 - REQ PESQ/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA SOLICITADO EM 06/08/2010	Intercement Brasil S A	CALCÁRIO	INDUSTRIAL
10	820179	2009	Requerimento de Pesquisa	100 - REQ PESQ/REQUERIMENTO PESQUISA PROTOCOLIZADO EM 19/03/2009	Cbe Companhia Brasileira de Equipamento	CALCÁRIO	FABRICAÇÃO DE CIMENTO
11	820205	2006	Autorização de Pesquisa	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 20/01/2010	Cbe Companhia Brasileira de Equipamento	ARGILA REFRAATÁRIA	FABRICAÇÃO DE CIMENTO
12	820666	2007	Requerimento de Pesquisa	132 - REQ PESQ/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA SOLICITADO EM 09/11/2009	Marquesa S.A.	CALCÁRIO	FABRICAÇÃO DE CIMENTO
13	820025	2010	Autorização de Pesquisa	264 - AUT PESQ/PAGAMENTO TAH EFETUADO EM 31/01/2012	Mineração Itapeva Ltda	FILITO	INDUSTRIAL
14	807230	1975	Disponibilidade	328 - DISPONIB/ÁREA DISPONIVEL ART 26 CM PUBLI EM 29/06/2007	Edna Tavares Ledo	CALCÁRIO	NÃO INFORMADO
15	820737	1980	Disponibilidade	305 - DISPONIB/ÁREA DISPONIBILIDADE PARA LAVRA - EDITAL EM 29/10/2007	Morio Sakamoto	FILITO	NÃO INFORMADO
16	820373	1997	Disponibilidade	328 - DISPONIB/ÁREA DISPONIVEL ART 26 CM PUBLI EM 01/12/2005	Paulo de Oliveira Krappe	FILITO	NÃO INFORMADO
17	820374	1997	Disponibilidade	328 - DISPONIB/ÁREA DISPONIVEL ART 26 CM PUBLI EM 01/12/2005	Paulo de Oliveira Krappe	FILITO	NÃO INFORMADO
18	820375	1997	Disponibilidade	328 - DISPONIB/ÁREA DISPONIVEL ART 26 CM PUBLI EM 01/12/2005	Paulo de Oliveira Krappe	FILITO	NÃO INFORMADO
19	821012	2001	Disponibilidade	328 - DISPONIB/ÁREA DISPONIVEL ART 26 CM PUBLI EM 12/01/2006	Liana Lúcia da Silva Cunha	ARGILA REFRAATÁRIA	INDUSTRIAL
20	820247	2002	Disponibilidade	315 - DISPONIB/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 20/01/2010	Cbe Companhia Brasileira de Equipamento	ARGILA	FABRICAÇÃO DE CIMENTO
21	1810	1959	Disponibilidade	315 - DISPONIB/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 23/02/2012	Paulo Correa	CALCÁRIO	NÃO INFORMADO

### 3.5.2.1.5. Caracterização dos bairros do entorno imediato e da região proposta para a criação do PENAP

Diz-se que a origem da população de Capão Bonito e Ribeirão Grande é largamente ligada aos mateiros, sertanejos e garimpeiros do século XIX. Esta influência é particularmente intensa nos bairros mais próximos do contínuo, especialmente no Boituva, na divisa entre Capão Bonito e Ribeirão Grande, e também no bairro dos Brás e na Robertada, próximos à divisa nordeste da área proposta. É nestes bairros em que as comunidades guardam mais similaridade com suas raízes, e ainda mantem uma relação mais intensa com o importante remanescente florestal da região.

De maneira geral, os bairros do entorno imediato da área proposta para criação do PENAP apresentam atividade agropecuária, e particularmente de silvicultura. Três regiões são particularmente ocupadas por atividades de silvicultura, sendo o trecho próximo da divisa entre os municípios de Ribeirão Grande e Capão Bonito, particularmente pela plantação de *Pinus* do grupo Orsa em duas grandes Fazendas, a Fazenda Guapiara e a Fazenda Marquesa. Outras plantações de *Pinus* também do Grupo Orsa fazem divisa com a área proposta em sua porção nordeste, sendo estas as Fazendas Robertada e Santa Clara, sendo que esta última também faz limite com o PECB. A última região com a qual a unidade proposta faz limite com reflorestamentos, é em sua porção norte, próximo as Fazendas Amarelinho e Bacalhau, sendo neste caso com plantações de eucalipto, cujo maior destino da colheita é a fabricação de carvão. As áreas que não são cobertas por atividades de silvicultura do entorno imediato da unidade proposta são palco de atividades agropecuárias, ou por florestas nativas. No caso das áreas com atividade agropecuária, pode-se destacar dois tipos diferentes, sendo um composto particularmente por pequenas roças de subsistência, como em alguns locais próximos ao bairro Boituva, e outras por áreas com criação de gado ou de carneiro.

As atividades de silvicultura apresentam baixo emprego de mão de obra na região, sendo que em alguns casos é praticada a resinagem, onde há um maior emprego de mão de obra, contudo, na maioria dos casos, o uso da mão de obra é particularmente restrito a colheita e as atividades relacionadas ao plantio e aos tratamentos culturais dos primeiros anos. Desta maneira, estas grandes fazendas no entorno do contínuo geram grandes vazios de ocupação, onde as densidades populacionais humanas são baixas, e muitas vezes o acesso é controlado, o que dificulta a atuação de caçadores e principalmente palmiteiros. Desta maneira, o entorno da nova unidade apresenta regiões com grandes extensões de reflorestamentos, o que confere baixa densidade populacional no seu entorno imediato.

Dentre as áreas que estão dentro da área de estudo no município de Ribeirão Grande, pode-se destacar a região do Campinho e do Paulo Seco, ambas em Ribeirão Grande e que hoje estão relativamente abandonadas. A região do Campinho representa uma antiga ocupação humana nas imediações da Estação Ecológica Xituê, enquanto a região do Paulo Seco ainda consta um rancho que ainda possui uso. No município de Capão Bonito

as principais regiões ocorrentes dentro da área proposta para a criação da Unidade são a região do Capinzal de Capão Bonito, a região do Sakamoto, a região norte com presença de eucalipto e a região do Matias que se estende até a divisa com o PECB. Estas áreas e as respectivas formas de ocupação foram alvo de um detalhado levantamento de campo, conforme segue.

### **3.5.2.2. Levantamento de dados primários**

Neste item são apresentados os resultados das pesquisas realizadas em trabalho de campo para coleta de dados primários, compondo assim: a caracterização da área de estudo e das ocupações indicadas como representativas quanto aos seus aspectos históricos, demográficos, econômicos, sociais e ambientais.

#### **3.5.2.2.1. Ocupação Antrópica da área de estudo**

Foram caracterizadas quatro formas gerais de uso da área de estudo, sendo elas: i. Moradores de dentro da área de estudo; ii. Usuários frequentes que possuem rancho dentro da área de estudo; iii. Usuário frequente que não apresenta rancho; iv. Usuários esporádicos e v. Usuário pontual. Estes quatro agrupamentos representam formas diferentes de uso da área e de seus recursos naturais, o que confere impactos e características diferentes de acordo com a particularidade da área.

##### **i. Moradores**

O número de pessoas ou famílias que atualmente mora exclusivamente dentro da área proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP) é bastante reduzido e gira em torno de 4 pessoas, organizadas em dois núcleos de ocupação, um na porção leste da área e outro na porção oeste.

Este da porção leste é composto por apenas um morador, o senhor Matias Mendes de Queiroz (Figura 22). Outros integrantes da família do senhor Matias moram próximos ou lindeiros da área de estudo, além de possuírem ranchos ou posses dentro da área de estudo, e desta maneira, serão tratados no próximo item, composto pelos usuários frequentes que possuem ranchos. O pai do senhor Matias, o senhor Salvador Mendes de Queiroz também era proprietário de um trecho da área e faleceu há alguns anos atrás no próprio local, e foi retirado de lá com o apoio de um trator fornecido por um dos vizinhos. A propriedade do Senhor Matias ocupa área de aproximadamente 50 alqueires, sendo que a maior parte da propriedade é composta por áreas de mata em estágio avançado de regeneração, ou mesmo matas em estágio climáxico. Em parte da área aberta é praticada roçados de subsistência, particularmente milho, mandioca e feijão, além de ter uma pequena horta e um pomar, com banana, algumas espécies de cítricos, entre outras. O restante da área aberta é coberta por pastos, que atualmente são apenas utilizados por um cavalo, uma vez que o proprietário vendeu os poucos bois que tinha, e não cria mais porcos, pois as onças pintadas estavam predando os animais. Atualmente o senhor Matias conta com mais de 100 galinhas e frangos, os quais produzem ovos, além de carne de frango em si, que

acabam por constituir a base da alimentação. O senhor Matias também realiza alguns trabalhos como diarista, seja na manutenção de trilhas na mata, contratadas por turistas que utilizam a área para a prática do MotoCross ou para caminhadas, seja nos reflorestamentos de eucalipto próximos, onde presta serviço de manutenção e colheita. O senhor Matias também tem trabalhado como monitor na área, uma vez que acompanha pesquisadores e turistas nas trilhas, além de fazer almoço caipira para os visitantes (arroz com frango), os quais servem para completar a sua renda e dessa maneira garantir a sua subsistência. O morador é nascido e criado no local, tendo trabalhado por pouco tempo em sua juventude fora do contínuo de mata, desta maneira, apresenta grande conhecimento da natureza, das plantas e dos bichos, tendo auxiliado nos levantamentos de herpetofauna, mastofauna, avifauna, bem como no levantamento dos atrativos turísticos e da vegetação. Seu vasto conhecimento da biota local foi muito importante para o encontro de espécies raras, tanto da herpetofauna, quanto da mastofauna, além de ter auxiliado no levantamento dos atrativos turísticos, uma vez que conhece cachoeiras, corredeiras, mirantes e outros pontos com potencial turístico. Seu conhecimento tradicional da mata, bem como seu estilo de vida isolado no “sertão”, com seus costumes e tradições, nos remete ao início da colonização da região, e faz do senhor Matias um dos últimos moradores desse “sertão”, relacionado aos costumes antigos, intimamente relacionado com os recursos naturais, conhecedor e guardião dos mistérios e segredos do “sertão”.

Diferentemente dos moradores tradicionais do Vale do Ribeira, que ainda são comuns e relativamente organizados e reconhecidos, seja na forma de Quilombos, seja na forma de associações, os moradores tradicionais da região do Alto Paranapanema são moldados por outras condições climáticas, de relevo, de histórico de ocupação e geográficas, e por isso apresentam características, costumes e formas de se relacionar com a mata e com o mundo distintas de seus correspondentes na baixada. Outro exemplo de morador tradicional do Alto Paranapanema é o casal composto pelo senhor Antônio e pela Dona Maria Meira (Figura 23), que são os primeiros moradores do Rio Paranapanema (mais a montante) já a diversas décadas. Ambos são aposentados, e ainda prestam serviço de caseiro para os proprietários da fazenda em que moram. Inicialmente, ainda em meados do século passado, a família Sakamoto havia comprado a propriedade para a exploração de madeira, e contratou o senhor Antônio Meira e alguns de seus irmãos e parentes para realizar esta exploração em campo. Com o passar do tempo, as dificuldades para a continuação da exploração da madeira aumentaram, principalmente devido a restrições ambientais. Desta maneira, a exploração florestal voltou-se para o corte do palmito, também coordenado pelo senhor Antônio Meira, tendo sido interrompido no final da década de 70, início da de 80. Desde então, o senhor Antônio Meira e a Dona Maria são caseiros e únicos moradores desta fazenda. Praticam um pequeno roçado de milho, cana e napiê para alimentar a pequena criação de vacas, cavalos, porcos e galinhas que mantem próximos a casa onde moram. Também fazem uso de uma pequena pastagem a aproximadamente 4 km de distância da residência, para onde levam o gado através de trilhas na floresta em tempos de escassez. Sendo um dos últimos trabalhadores do corte de madeira e de palmito na região que ainda encontra-se vivo, o Seu Toninho, como é conhecido, é uma fonte importantíssima de informação a respeito de como foi feito o manejo da floresta na região, quais espécies da fauna e da flora eram abundantes, quais

desapareceram, e assim como o Sr. Matias, foi fundamental para a identificação de pontos com potencial turístico, e locais onde a fauna era particularmente abundante ou rara. O casal Meira apresenta características típicas dos moradores das florestas do Alto Paranapanema, uma vez que ainda hoje residem bastante afastados da luz elétrica e das facilidades das áreas mais habitadas, e ainda conservam as características e os costumes da população tradicional dos sertões do Alto Paranapanema. O Seu Antônio, por ter nascido e se criado nestas matas é um dos últimos representantes desta geração que incluía também o pai do Senhor Matias e do Senhor Isaías, enteado do Seu Toninho. Hoje o Seu Toninho é o último representante desta geração. Isaías, mora com o casal Meira desde a morte de seu pai por pneumonia, após ambos retornarem de uma longa caminhada pelo sertão.



Figura 22: Morador tradicional Matias Mendes de Queiroz.



Figura 23: Seu Antônio e Dona Maria Meira, os primeiros moradores do Paranapanema já a diversas décadas.



Figura 24: Vista interna da casa do Seu Antônio e Dona Maria Meira, com o filho do casal Seu Luís no primeiro plano.

## ii. Usuários frequentes com ranchos

Grande parte da população dos municípios de Ribeirão Grande e Capão Bonito tem sua história de vida, associada a caçadas, pescarias, churrascos e caminhadas nas matas do Alto Paranapanema. Muitas pessoas relatam terem conhecido a região através de seus pais e avós, e que hoje visitam a região nos mesmos ranchos e nas mesmas trilhas com os filhos, passando os ensinamentos sobre os matos, sobre as trilhas, sobre as lendas da floresta, da mesma forma que os avós e pais fizeram chegar até eles.

Todos são unânimes de afirmar que hoje a intensidade da caça é muitas vezes menor do que quando acompanhavam seus pais e avós. Aparentemente, tal redução de intensidade se deu parte por uma maior fiscalização pelas instituições de comando e controle ambientais, mas principalmente por uma mudança de conscientização e pelo choque entre gerações. A nova geração já não se identifica com a caça, muito pelo contrário, é muito mais tocada pelos apelos de conservação amplamente divulgados pela mídia. Desta maneira, a intensidade do impacto da caça reduziu drasticamente nos últimos anos, sendo os ranchos utilizados mais como base para caminhadas na mata, trilhas de moto e pequenas pescarias nos rios, do que como base para caçadas. O risco de fiscalização pela polícia ambiental também aumentou, e por isso, as churrascadas onde eram frequentes carnes de animais abatidos na floresta, hoje são compostas por carne de gado ou porco doméstico.

O corte do palmito juçara para consumo local também diminuiu enormemente, sendo que a principal causa apontada pelos próprios usuários é de que o corte intenso conduzido para fins comerciais reduziu muito a densidade de palmito nas florestas, como eles costumam dizer, “não sobrou palmito nem pra contar história!”. De fato, a densidade atual de palmito nas florestas é muitas vezes inferior a que havia no início da década passada, e este intenso corte comercial de palmito juçara foi o responsável por tal decréscimo de densidade, restando hoje pouca coisa mais que os palmitos plantados no entorno dos ranchos (ver item Uso de Recursos Comuns).

Desta maneira, o uso destes ranchos atualmente é muito similar ao uso recreacional (Figura 25), contudo, estas pessoas apresentam uma ligação muito maior com o rancho e com a área em si. Este é o caso do Senhor Jenésio Ferraz da Silva, por exemplo, que trabalhou por quase 30 anos como caseiro para a Cimento Portland Maringá, proprietária de uma grande área na região das nascentes do Paranapanema. Durante este tempo, o Seu Nésio, como é mais conhecido, morou em uma casa dentro da propriedade da Maringá, contudo, sempre manteve um rancho de sua propriedade, também dentro da área de estudo, onde passava as suas folgas. Agora com mais idade, seu Nésio resolveu vir morar na cidade devido a maior facilidade e conforto. Contudo, ainda é requisitado para auxiliar na identificação de caminhos e divisas, pois é um dos maiores conhecedores do sertão do Alto Paranapanema. No início deste ano, após ficar vários dias acampado para auxiliar na identificação das divisas de diversas fazendas, seu Nésio foi acometido de uma forte pneumonia, e quase não conseguiu sair da floresta e buscar socorro no hospital. Atualmente, se recupera na cidade de Ribeirão Grande, após passar diversos dias internado.

Diversas são as pessoas e famílias que nasceram ou se criaram nas florestas da região, e que hoje não moram mais nos ranchos, mas em habitações próximas das áreas de mata, ou na própria cidade. Um exemplo deste tipo de uso é o de diversos integrantes da família do Matias, como a Dona Iracema, irmã do senhor Matias. A Dona Iracema é casada com o Seu Zequinha, também criado na região, e hoje moram na borda da área proposta para a criação do parque e trabalham na produção de carvão de eucalipto em uma fazenda que faz limite com a área de estudo.

Estes usuários dos ranchos da região, não só os proprietários de rancho da região, uma vez que o uso do local é em geral feito em família ou em grupo, representam uma forma de uso do local muito particular, regulada por regras sociais comunais. Foram levantados aproximadamente 25 ranchos na porção da área de estudo no município de Capão Bonito, enquanto no município de Ribeirão Grande, o número de ranchos era de aproximadamente 5. O detalhamento dos usuários dos ranchos segue na Tabela 3.8.



Figura 25: Ranchos típicos da região.

### iii. Usuários frequentes sem rancho

Outro grupo de pessoas que usam de forma bastante intensa as áreas de mata das nascentes do Paranapanema é o pessoal que vai fazer trilha de moto, de jipe e fazer caminhadas. O número de motoqueiros que usam as trilhas da região tem aumentado fortemente nos últimos anos, e hoje gira entorno de 200 motoqueiros. Alguns são bastante frequentes, fazendo trilhas quase todo o final de semana, outros já frequentam uma vez por mês ou até menos. Os trilheiros de jipe são mais raros na região, contudo, geralmente frequentam as trilhas na região da Barra do Amendoim, Capinzal e Matias e o número de jipes por vezes é maior que 5 veículos. Os grupos de pessoas que vão até a região para caminhar e acampar na mata também são variados, e oriundos em sua maioria de Capão Bonito e Ribeirão Grande. O detalhamento das atividades relacionadas ao turismo será feito no item de Atrativos Turísticos, contudo, para a caracterização deste grupo bastante significativo de usuários, que pode chegar a um número próximo a 500 pessoas, tais características bastam.

O corte de palmito realizado por estas pessoas é hoje quase incipiente, assim como a caça. Desta maneira, o uso da região por este grupo de usuários é bastante peculiar, uma vez que os maiores impactos são ocasionados pelas motos e jipes e por uma pesca de baixa intensidade (Figura 26).



Figura 26: A pesca é realizada em baixa intensidade por moradores locais e usuários frequentes moradores do entorno da área proposta para a criação do PENAP.

#### **iv. Usuários esporádicos**

Nos finais de semana de sol é comum se encontrar um grande número de pessoas nos rios da região proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema. Geralmente acompanhadas de pessoas que conhecem melhor a região, estas pessoas são geralmente de Ribeirão Grande ou Capão Bonito, e frequentam a região muito esporadicamente (< 1 vez por ano). Além da baixa frequência, são realizadas apenas atividades de lazer, como churrascos, pequenas festas, além de brincadeiras nos rios e nas trilhas o que confere reduzido impacto a utilização por tais pessoas (Figura 27).



Figura 27: Usuários esporádicos em atividades de lazer no Rio Guapiara, divisa do PENAP com o PECB.

Contudo, são exatamente estas pessoas que conferem a grande notoriedade da região das Nascentes do Paranapanema dentre os municípios de Ribeirão Grande e Capão Bonito, pois é quase obrigatório que pelo menos uma vez na vida as pessoas destes municípios irem visitar e voltarem com muitas histórias desse dia. Nas rodas de bar e nas praças da região é comum se ouvir falar das aventuras vividas na Fazenda Sakamoto, na visita ao Matias, no acampamento no Campo do Rosa, ou mesmo de um banho do rio no Paranapanema, mesmo que ela tenha acontecido a muito tempo atrás. O sertão das Nascentes do Paranapanema é marcante na vida das cidades da região, as pessoas se identificam com a área como parte de suas vidas e uma proposta de parque deve se utilizar dessa identidade das pessoas com a área, fomentar a visitação dos visitantes regionais e minimizar os impactos sociais que por ventura a criação de um parque possa ter. É relevante que mesmo tendo diversas Unidades de Conservação na região, as pessoas dos municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande se identifiquem com a região das Nascentes do Paranapanema, e não com o Parque Intervales, ou mesmo com o PETAR ou PECB. A visitação da comunidade do entorno à região das Nascentes é muitas vezes maior que a que ocorre por visitantes regionais ao Parque Intervales, e este grande afluxo de pessoas não pode ser coibido pela criação do parque, mas muito pelo contrário, deve ser fomentado.

A criação de um parque nesta área é a garantia de perpetuidade deste vínculo para a população da região em face ao avanço de atividades econômicas de alto impacto ambiental e baixo retorno socioeconômico para região.

Ademais, deve-se buscar na comunidade do entorno as parcerias necessárias para a efetiva implementação da unidade, bem como para a elaboração de ferramentas para o desenvolvimento sustentável, tendo a nova Unidade como força motriz para a região. Desta maneira, a criação do PENAP deve servir para auxiliar no desenvolvimento econômico da região com bases sustentáveis, aproveitando as características sociais e ambientais da região que são únicas e merecem a sua preservação.

#### **v. Usuários pontuais**

A categoria definida como usuários pontuais é composta por dois grupos de usuários da região que exploram predatoriamente os recursos naturais da área (detalhado no item Uso de recursos comuns). Estes usuários foram definidos como usuários pontuais, uma vez que vão até a área e fazem um uso bastante intenso da mesma por um determinado espaço de tempo. As ondas de exploração do palmito juçara são um exemplo desse uso, uma vez que os exploradores deste recurso natural eram oriundos do Vale do Ribeira, mais especificamente dos municípios de Sete Barras e Eldorado, e que fizeram um uso intenso do recurso por um período de alguns anos e posteriormente abandonaram a área, para explorar uma outra região.

Existem grupos de caçadores que fazem um uso similar da área, por virem da região de Itapetininga e Sorocaba e participarem de caçadas pontuais, regressando a suas respectivas regiões após o evento. Ranchos de palmiteiros e caçadores são comuns na região (Figura 28), e seus impactos são grandes na biota regional.



Figura 28: Barraco de caçadores abandonado na área proposta para a criação do PENAP. Neste barraco existia até água encanada e alimentos abandonados, incluindo adoçante em gotas, bolachas e sal.

Tabela 3.9. Caracterização da Ocupação Antrópica na região proposta para a criação do PENAP

FAMÍLIA	NOME OCUPANTE	ESTADO CIVIL	FILHOS	OCUPAÇÃO	ALFABETIZADO		USO DA TERRA	ALQUEIRES
					SIM	NÃO		
1	Antonio Meira da Silva	Casado	8	Caseiro	X		Pasto/ Monocultura	20
2	Marcelino Batista Souto	Casado	4	Motorista	X		sem informação	125
3	Marcos Renó Souto	Casado	2	Taxista/motorista	X		sem informação	8
4	Antônio Ferreira Souto	Casado		Aposentado			sem informação	10
5	Jenésio Ferraz da Silva	Casado	4	sem informação	X		sem informação	20
6	Pedro Luís de Queiróz	Casado	3	Fabrica	X		sem informação	200
7	Pedro Vertino de Queiróz	Casado	2	Empreiteiro	X		sem informação	230
8	João Ferreira de Araújo	Casado		sem informação	X		sem informação	10
9	Guedes Antonio Bernabe	Casado		Agricultor	X		sem informação	100
10	João Amâncio de Queiroz	Casado	5	Aposentado	X		sem informação	20
11	Josmar Alcântara de Oliveira	sem informação		Farmaceutico	X		sem informação	16

### 3.5.2.1.6. Uso de recursos comuns na área proposta para criação do parque

O uso de recursos comuns, como por exemplo, os recursos naturais é dado de diferentes maneiras na área, e na grande maioria das vezes é feito de forma ilegal. Por serem explorados de maneira ilegal, não é fácil caracterizar, e nem precisar a abrangência e a intensidade destas atividades. Contudo, pode-se caracterizar o uso destes recursos comuns, de 3 maneiras distintas: i. Uso comunal; ii. Uso recreativo e iii. Uso exploratório.

O uso comunal é em geral conduzido por moradores ou usuários frequentes, segue regras de utilização elaboradas pela própria comunidade, e tem como premissa a preocupação em não exaurir os recursos utilizados, ou seja, possuem “regras de sustentabilidade”. Este tipo de uso apresenta escala espacial e intensidade reduzidas, o que em geral acarreta em baixíssimos impactos. O corte de madeira, por exemplo, atende as necessidades de moradia ou de manutenção da propriedade, como para cercas ou currais, não sendo, portanto uma atividade exploratória, ocorrendo apenas conforme a necessidade desta comunidade. A caça, mesmo nestas situações, diminuiu enormemente, sendo hoje realizada de forma bastante esporádica, uma vez que não é mais a principal fonte de proteína dessas comunidades. Além disso, a fiscalização realizada pela polícia ambiental coibiu bastante as atividades de caça, particularmente dos moradores isolados, uma vez que os mesmos tiveram suas espingardas confiscadas pela polícia. Com relação aos proprietários de ranchos que frequentam costumeiramente a região, estes deixam suas armas escondidas na vegetação, e por isso ainda caçam esporadicamente, sendo os principais focos da caça a paca, o jacu e o macuco. A pesca permanece com baixa intensidade, basicamente alguns bagres de tamanho pequeno, como a cambeva, e também o lambari e alguns peixes maiores como o curimba.

O uso da área para atividades de recreação é conduzido na maioria das vezes por usuários frequentes e também por usuários mais esporádicos, composto em grande maioria por parcela significativa dos moradores do entorno das áreas, provenientes principalmente dos municípios de Ribeirão Grande e Capão Bonito. Estas

atividades não possuem qualquer tipo de regulamentação própria com a manutenção dos recursos para uso futuro, no entanto, como sua intensidade e frequência são baixas o impacto gerado é também reduzido. O corte de palmito juçara (*Euterpe edulis*) e a pesca são as atividades de utilização de recursos comuns mais praticadas, sendo a caça mais restrita e pontualmente conduzida. As principais espécies caçadas são a Paca, o macuco, e o jacu. Estas atividades são em geral conduzidas durante os finais de semana, em geral em grupo, são relacionadas a questões culturais da região e como atividade de lazer, mais frequentemente realizada por homens não muito jovens, pertencentes a uma geração anterior que se relacionava mais com as áreas de mata. Estas atividades consistem em acampamento, churrasco ou não, corte de palmito para consumo no local, pesca, banho e ainda MotoCross, ou caminhadas na mata.

O uso exploratório da área é conduzido por usuários frequentes ou pontuais, e são focadas na caça ou no corte de palmito. Também não respeita qualquer regulamentação de uso própria e não apresenta preocupação com a manutenção dos recursos em longo prazo. O corte de palmito é realizado de maneira bastante intensa em quase toda a área proposta para a criação do PENAP, particularmente na região mais próxima ao Rio Paranapanema, onde atualmente é dificilmente encontrado na fase adulta. Na região da bacia do Rio Guapiara a retirada do palmito tem sido mais branda, contudo também suficientemente severa para impactar a população desta espécie. A exploração intensiva de palmito na região se dá em ondas, sendo que a última se deu particularmente entre os anos de 2003 e 2009, e segundo relato de moradores, foi a mais intensa de todas. Nesta última, o corte foi conduzido por palmiteiros oriundos do Vale do Ribeira, em geral de Sete Barras e Eldorado, contando muitas vezes com o auxílio de burros, atingindo praticamente toda a região. A população de palmito juçara não sofria exploração intensiva na região desde o final da década de 70, e desta maneira tinha atingido densidades bastante elevadas de todas as faixas de desenvolvimento. Tal característica resultou, felizmente, em um extenso banco de plântulas, e que hoje se encontra em fase juvenil com potencial para o restabelecimento desta espécie em termos de abundância e de estrutura populacional rapidamente em grande parte da região, conquanto não haja mais a sua exploração.

A caça predatória é feita por alguns usuários frequentes e são caçadas uma série de espécies, sendo os principais alvos a paca, o veado, o macuco, o jacu, e esporadicamente a Anta. Ademais, são apreciados troféus como macacos e gatos do mato. Conta-se na região que são frequentes as expedições de caça para o sertão, incluindo também pessoas que vem de cidades como Itapetininga e Sorocaba para a prática. Barracos de caçadores e cevas com sal e milho são comuns por toda a região. Conta-se que grupos armados costumam descer o Paranapanema de barco para caçar capivaras e outros animais que se aproximam do rio. Apesar de decrescente, a caça é ainda praticada de forma intensa na região, comprometendo espécies de crescimento populacional reduzido e/ou raras.

### 3.5.2.1.7. Análise Situacional estratégica

O processo de amadurecimento que os Municípios vem vivenciando no âmbito da organização territorial e do desenvolvimento econômico, com a elaboração de seus Planos Diretores, e com intensa participação na elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação da região, cria futuros caminhos para uma articulação institucional, no que diz respeito à organização e ao ordenamento do meio rural, com vistas ao desenvolvimento sustentável.

A presença no território de diversos atores do setor público e da sociedade civil organizada, voltados à defesa do meio ambiente, do desenvolvimento do turismo com base ecológica, bem como do desenvolvimento rural sustentável é marcante. O recente envolvimento dos municípios nos processos de elaboração dos planos de manejo das UCs da região marca uma virada na posição política dos mesmos com relação às Unidades de Conservação. Apesar de ainda presentes, as críticas ao sistema de UCs agora recaem sobre a ineficiência do estado de utilizá-lo como mecanismo promotor de desenvolvimento regional, e não mais apontam as UCs como travas ao desenvolvimento local.

Atualmente para as prefeituras da região está claro que o desenvolvimento local só se dará fundamentado em bases sustentáveis, seja do ponto de vista social, seja do ambiental. A clara vocação regional para o turismo (rural, religioso e ecológico), bem como para alternativas de geração de renda que sejam ambientalmente sustentáveis, como o artesanato, o beneficiamento de produtos da agricultura familiar, e a produção agroecológica começam a entrar na pauta das prefeituras da região, e a nova Unidade de Conservação pode somar forças nos esforços que vão nesse sentido. O ICMS Ecológico gerado pela nova unidade de conservação pode vir a auxiliar neste processo de fomento a alternativas ecologicamente sustentáveis, e deve ser usado para tal.

Projetos socioambientais devem ser desenvolvidos na região buscando conciliar a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento social, quebrando as amarras com o atual modelo desenvolvimentista. Por tratar-se de uma região que ainda apresenta acentuada população rural, ações de agregação de valor ao produto agrícola através da difusão da agricultura orgânica e agroecológica, e de atividades de manejo florestal madeireiro e não-madeireiro são intervenções que poderiam melhorar a qualidade de vida da população, gerando renda no campo por meio do fomento a atividades sustentáveis e criando um selo ecológico para os produtos da região. O associativismo e o cooperativismo são alternativas para a mobilização da comunidade, que pode inclusive gerar alternativas de exploração comunitária dos atrativos turísticos.

A nova Unidade de Conservação proposta deve somar esforços na tentativa de diminuir as diferenças sociais de maneira sustentável, minimizando os impactos sociais negativos de sua criação, ao mesmo tempo em que explorando da melhor maneira possível seus atrativos sociais, históricos, culturais e ambientais. As pessoas e famílias que moram dentro da área proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema*

representam os últimos representantes de uma cultura que foi fundamental para a formação do povo paulista, e que também por este motivo devem ser preservados.

O tratamento a ser dado a estes ocupantes encontra-se claramente definido na legislação (SNUC) e outros instrumentos normativos no âmbito estadual.

Os usuários esporádicos ou frequentes da área das nascentes devem ser integrados da melhor maneira possível neste processo de criação, pois se identificam com a área e podem se tornar importantes atores para a conservação e uso sustentável da unidade. Desta maneira, a nova Unidade será de fato um instrumento de Conservação e Desenvolvimento Sustentável para a região.

### **3.6. SISTEMA FUNDIÁRIO**

Nesta etapa buscou-se analisar tecnicamente, com base nas informações cadastrais e documentos disponíveis, as situações dominiais e possessórias da área que corresponde ao polígono de estudo para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP).

#### **3.6.1. Metodologia de Trabalho**

As informações consolidadas foram obtidas de várias fontes oficiais, a saber: PGE, FITESP, Fundação Florestal e Serviço Registral do Cartório de Capão Bonito. A avaliação das informações disponíveis nos órgãos públicos foram consolidadas em um primeiro relatório com o objetivo central de traçar um quadro fundiário preliminar que permitisse conhecer a disponibilidade de terras públicas discriminadas, incidentes no polígono, identificar possíveis processos de desapropriação em andamento e, nesta primeira etapa identificar nos cadastros existentes a relação de ocupantes cadastrados para subsidiar a etapa seguinte de pesquisa cartorial e de campo.

Os resultados do presente relatório já apresentam a sistematização dos levantamentos de campo realizados pela equipe do projeto no período que compreende o final do ano de 2011 e início de 2012, nos municípios de Ribeirão Grande e Capão Bonito. Durante esta etapa foi realizado um detalhado levantamento dos dados cartoriais, bem como entrevistas com ocupantes atuais da área, quando foram também obtidos com tais proprietários, documentos de comprovação de posse.

#### **3.6.2. Resultados Obtidos**

##### **3.6.2.1 - Análise dos Processos Discriminatórios incidentes na área de estudo.**

A indefinição sobre a propriedade da terra representa um obstáculo para o desenvolvimento social e econômico regional. Com vistas a minimizar as incertezas acerca da titularidade das áreas, fazem-se necessárias políticas públicas voltadas a regularização fundiária. Desta maneira são empregadas uma série de procedimentos técnicos, jurídicos e administrativos, como por exemplo, cadastros de áreas e de ocupantes, levantamentos topográficos, análise da cadeia sucessória dos imóveis, levantamento das informações contidas nas ações discriminatórias judiciais e administrativas, demarcações, titulações expedidas pelo Estado que auxiliem neste processo.

Em muitos casos, o processo de regularização fundiária inicia-se pela discriminação de terras, que visa definir e delimitar o domínio das terras públicas e particulares. Cabe à União e aos Estados promover a identificação e a separação das terras devolutas das terras de propriedade particular (Lei nº 6.383/1976). A discriminatória pode ser por via administrativa ou judicial, cabendo ao Poder Público optar pelo procedimento mais adequado. Para iniciar o procedimento é delimitado um perímetro, sendo então chamados todos os ocupantes das áreas a exibirem seus títulos de domínio. O exame então procedido nos títulos deverá indicar sua regularidade ou não.

O objetivo primordial da discriminatória é a separação, no universo discriminado, do que é devoluto daquilo que legitimamente haja se incorporado ao domínio do particular. De acordo com o artigo 5º do Decreto-Lei nº 9.760/1946, “são devolutas, na faixa da fronteira, nos Territórios Federais e no Distrito Federal, as terras que, não sendo próprias nem aplicadas a algum uso público federal, estadual territorial ou municipal, não se incorporaram ao domínio privado”.

Por conta do indício da existência de terras devolutas na região abrangida pela área de estudo, a Fazenda do Estado de São Paulo, representada pela Procuradoria Geral do Estado - PGE iniciou na década de 1930 a propositura de várias ações discriminatórias no Vale do Ribeira e no Alto Paranapanema com o intuito de arrecadar ao seu patrimônio, sendo que a maioria dessas ações foram julgada em instâncias finais no início da década de 1940. Atualmente, muitos perímetros estão ainda no aguardo da fase demarcatória.

A área de estudo denominada “Nascentes do Paranapanema” está localizada no 5º e no 10º perímetros de Capão Bonito, onde também se encontram o PECB, o PEI, o PETAR, a EEX e a APA Serra do Mar. Abrange os municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande.

Pelas informações contidas no acervo da PGE/PPI, a ação discriminatória do 10º perímetro de Capão Bonito (processo nº 97/75 da 1ª Vara Judicial da Comarca de Capão Bonito) foi julgada parcialmente procedente em 1ª instância, mas aguarda julgamento do recurso no Tribunal de Justiça (processo n 0000002-69.1975.8.26.0123)<sup>1</sup>. Por outro lado, as terras contidas no 5º Perímetro de Capão Bonito foram todas julgadas como particulares, com

---

<sup>1</sup> Fonte: Processo FF nº 344/2011. Interessado: Núcleo de Regularização Fundiária. Assunto: 10º Perímetro de Capão Bonito – ação discriminatória nº 97/76 (GDOC nº 1686642985/2008).

titulação recente (década de 60), o que facilita o processo de identificação dos proprietários e indenização quando necessário.

O diagnóstico fundiário final da área, por estar parcialmente inserida no 10º Perímetro de Capão Bonito em sua porção dentro do município de Capão Bonito depende fundamentalmente do andamento e da conclusão do processo discriminatório.

A indefinição da situação dominial da área de estudo, visto encontrar-se sub-judice, uma vez que tanto a Fazenda do Estado como vários dos ocupantes, arrolados, ou não, na Ação Discriminatória recorreram da decisão em primeira instância do Poder Judiciário, não impede o Governo do Estado de São Paulo de tomar medidas no sentido de proteção ambiental, especialmente de proteção da Mata Atlântica e de sua biodiversidade, em face da importância do território fartamente demonstrada nos estudos antecedentes deste relatório.

Com o objetivo de sistematizar as informações disponíveis, e projetar cenários possíveis de custos para a criação pelo executivo paulista de uma Unidade de Conservação Estadual de Proteção Integral na área das Nascentes do Paranapanema, é apresentado um balanço da situação dominial da área proposta para criação da UC.

### **3.6.3 – Situação atual da área de estudo**

A área de estudo para criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema encontra-se inserida no 5º e no 10º Perímetros de Capão Bonito, sendo que neste último, a Ação Discriminatória encontra-se sub-judice, portanto não concluída.

#### **3.6.3.1. Antecedentes**

O início dos levantamentos da área do 10º Perímetro de Capão Bonito ocorreu em 1940, quando foi trabalhada uma área de 10.900 hectares, com um Rol de 64 ocupantes. Em 1958 estes levantamentos foram atualizados, com uma área de aproximadamente 34.000 hectares, com um Rol de 6 ou 8 ocupantes.

Em 1973, foi feita nova revisão do Perímetro, para propor a Ação Discriminatória, que nesta ocasião indicava uma área de 33.300 hectares, com um Rol de 67 ocupantes.

Os trabalhos técnicos do Estado indicavam, desde o início, uma área com importante cobertura florestal de matas nativas, variando de 50% a 75% nas áreas estudadas. Nos laudos encontram-se informações sobre o corte de madeira nativa e a produção de carvão no território, que auxiliaram nos estudos referentes ao histórico de uso da biodiversidade do local.

Segundo estudo do Núcleo de Regularização Fundiário da Fundação Florestal, a demora na propositura da Ação Discriminatória deveu-se as condições de recursos do Estado até meados de 1958. Em 1959 o Governo do Estado criou uma Comissão para “estudar a possibilidade de, através de terras devolutas desocupadas conseguir-se um maior desenvolvimento da colonização em São Paulo, com a fixação do homem na terra, nos termos da Constituição Federal”. Esta Comissão não funcionou e o procedimento ficou paralizado até 1973.

Ainda em 1960, foi proposta a oitiva do Serviço Florestal do Estado, que opinou pela preservação, mas em razão da referida Comissão, o processo não teve seguimento. Em maio de 1975 a Fazenda do Estado propôs a Ação Discriminatória do 10º Perímetro de Capão Bonito.

Em 02 de agosto de 2007, foi proferida a Sentença Judicial da Comarca de Capão Bonito (autos judiciais 97/75). Os recursos de Apelação subiram para o Tribunal de Justiça em junho de 2009, estando distribuído para o Desembargador Relator desde 06 de outubro de 2009.

Em 2008, a Fundação Florestal do Estado de São Paulo, responsável pela administração das Unidades de Conservação Estaduais e pela condução dos estudos para a criação de novas áreas de conservação, solicitou através do Ofício DE 001/2008, à PGE/PPI informações acerca do procedimento discriminatório do 10º Perímetro com o objetivo de criação de novas Unidades de Conservação, ou ampliação às unidades existentes, na área denominada Continuo do Paranapiacaba.

Em situação distinta se encontram as terras contidas dentro do 5º Perímetro, uma vez que foram tituladas ainda na década de 60, apresentando desta maneira, situação fundiária integralmente resolvida.

### **3.6.3.2. Análise da Ação Discriminatória do 10º. Perímetro de Capão Bonito**

Diligências realizadas junto ao Cartório do 1º Ofício Civil da Comarca de Capão Bonito, sobre a ação discriminatória do 10º perímetro de Capão Bonito constataram que o processo foi remetido ao Tribunal de Justiça em virtude de recurso de apelação tanto do Estado como de particulares. Consultado o processo através do site do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, foi verificado que em 06/10/2009 o processo foi distribuído ao Desembargador Relator Luiz Ambra na 8ª Câmara de Direito Privado, sendo que até o momento não houve qualquer decisão<sup>2</sup>.

A análise dos autos judiciais 97/75, da Ação Discriminatória da Comarca de Capão Bonito, indicam uma área trabalhada de 33.000 ha. A relação de ocupantes atualizada em 1973, para a propositura da Ação Discriminatória, constou 67 ocupantes, mas o OVERLAY apresenta uma malha fundiária com 58 glebas. A comparação dos nomes dos ocupantes com as denominações contidas nessa malha- que indica apenas o nome

---

<sup>2</sup> Fonte: Expediente FF/344/2011 da Fundação Instituto de Terras de São Paulo (FITESP).

do sitio ou fazenda- não permite verificar, com precisão a correspondência entre ocupante arrolado e área do mapa.

A pesquisa nos autos do processo permite parcialmente correlacionar as glebas, nas terras situadas no 10º Perímetro de Capão Bonito e os ocupantes, conforme descritos a seguir.

Tabela 3.10 – Glebas e ocupantes do 10º Perímetro de Capão Bonito<sup>3</sup>

Gleba	Nome
10	Vandir Miguel Hakim e sua mulher
11	Sítio do Capote (Salvador Mendes de Queiróz e Matias Mendes de Queiróz)
21	Parte da Fazenda Mato Limpo (Seth Caramaschi e sua mulher, Ayrto Caramaschi e sua mulher e Ricardo Caramaschi e sua mulher)
25	Sítio Bacalhau (Joaquim Guedes Sobrinho e sua mulher)
28	Fazenda Bacalhau (Giroflex S.A. Cadeiras e Poltronas)
29	Fazenda Duas Barras (Mario Sakamoto e sua mulher, Tadayashi Sakamoto e sua mulher)
30	Antonio Marimoto
31	Fazenda Marquesa (Reflorestadora Marquesa S.A.)
32	Fazenda Esperança (M. Dedini S.A. Metalúrgica)
50	Sítio Salto da Escada (Espólio de Pedro Mender de Queiróz)
53	Fazenda Agudinho (Cia. de Cimento Portland Maringá)
54	Fazenda Guapiara (Joseph Walter Braum e Reflorestadora Marquesa S.A.) <sup>4</sup>
56	Sítio Araujo (João Ferreira de Araujo)
13	Fazenda Campo Limpo (Olé Calervo Tikami Agropecuária Stape Ltda.)
17	Parte da Fazenda Campo Limpo (Anderson e Nelson de Tal)
18	Fazenda Limoeiro do Capote (Jabur Abdala e sua mulher, Fadia Yunem Jabur) <sup>5</sup>
41	Ocupante não localizado
42	Sítio Três Córregos (Marcelino Batista Salto, Pedro Batista Salto, João Marcelino da Silva e João Armando de Queiróz)
48	Sítio Barro Branco (Hugdini Barro Branco)
49	Fazenda Capinzal ou Amendoim (M. Dedini S.A. Metalúrgica)

Nos levantamentos realizados no Cartório de Capão Bonito, foram solicitados os documentos de registro de imóveis de todos os ocupantes do 10º Perímetro no município de Capão Bonito (Tabela 3.10). O resultado obtido consta da tabela 3.11 abaixo.

<sup>3</sup> Não foi possível definir a quantificação das áreas dessas glebas por não constarem nos trabalhos técnicos periciais (Informação de 17 de novembro de 2010 do CECI da PGE).

<sup>4</sup> Nesta gleba, deverá ser examinada suas origens, conforme contestação neste perímetro de 05/09/2007, onde consta que foi julgada particular na sentença de 02/08/2007 – processo nº 97/75 da 1ª Vara da Comarca de Capão Bonito, com origens nas transcrições nº 5509 de 07/05/1951 e 2354 de 23/09/1941 e outras que desconhecemos, conforme o relatório do trabalho do assistente técnico teria o total de 31.057,45 ha. Essas áreas estariam situadas dentro da área maior da Fazenda Guapiara, com mais de 25 mil alqueires envolvendo vários perímetros discriminados. Não constam defesas dos interessados nas ações relativas aos 4º e 5º Perímetros de Capão Bonito e 18º, 19º e 23º Perímetros de Eldorado Paulista bem como do 31º Perímetro de Apiáí (Informação de 17 de novembro de 2010 do CECI da PGE).

<sup>5</sup> Área de 2.268,62 ha

Tabela 3.11: Relação de Imóveis Registrados no Cartório de Capão Bonito na área do 10º. Perímetro

Nome	Localidade	Registro	Observações	Documento
Giroflex S.A. Cadeiras e Poltronas – Giroflex S.A.	Fazenda Bacalhau	TR- 14.633	M – 6.186 e 6.187	
Giroflex S.A. Cadeiras e Poltronas – Giroflex S.A.	Fazenda Bacalhau	M – 6.186	Alienado	M_6186
Giroflex S.A. Cadeiras e Poltronas – Giroflex S.A.	Fazenda Esperança - Bacalhau	M – 6.187	Alienado	M_6187
Antônio Morimoto			Única indicação: Gleba 79 – 32,00 ha, M – 1.299 (Alienado)	
Marquesa S/A	Fazenda Marquesa	M – 2.618		M_2618
Marquesa S/A	Fazenda Taquaral	M – 4.899	Encerrada (28/01/1981) (retificação) Vide M – 16.783. Gleba 31	
Maringa S/A Cimento e Ferro - Liga	Fazenda Agudinho	M - 461		M_461
Joseph Walter Braum	Fazenda Guapiara	M – 1.636		M_1636
Marquesa S/A	Fazenda Guapiara	M – 10.831		M_10831
Agropecuária Capão Limpo Ltda (Agropecuária Stape Ltda) – Milton Stape e Alberto Stape Filho	Fazenda Campo Limpo	M - 225	Única indicação: M -225 – “Mato Limpo”, Antigo Morro Queimado – Bairro das Formigas – Capão Bonito	M_225
Olli Kalervo Tikkanen (Olé Calervo Tikami)	Fazenda Campo Limpo	M – 225		M_225
Celso de Almeida Souza		M - 1192		M_1192

Da relação de 28 glebas relacionadas aos ocupantes, obtidos no processo da Ação Discriminatória junto à PGE, que constam da Tabela 1 acima, o cartório de Capão Bonito, informou haver registros de Matrículas, de apenas 9 dos relacionados, que possuem registros em seus nomes ou transcritos, correspondendo a 12 números de Matrículas registradas no cartório.

Nos autos judiciais 97/75, 54 requeridos se manifestaram no processo, sendo que alguns requeridos que contestaram a Ação não constam do Rol de ocupantes atualizado em 1973, em razão de terem adquirido parte das glebas daqueles que lá estavam.

A análise da sentença judicial mostra que alguns dos requeridos que contestaram a Ação não constam do Rol de Ocupantes atualizado em 1973, em razão de terem adquirido parte das glebas daqueles que lá estavam. Ao decidir, o Juiz da Comarca considerou em condições de serem declaradas particulares **apenas as áreas parciais de 10 (dez) Requeridos** que tinham em seu benefício uma decisão judicial de usucapião transitada em julgado, ou daqueles que destes haviam adquirido parte da gleba usucapida. E que são: 1) Joseph Walter Braun; 2) Luiz Bugni; 3) Marquesa S/A; 4) João Vincenzo; 5) Cia de Cimento Portland; 6) Celso Almeida de Souza; 7) Jabur Abdala; 8) M Dedini; 9) Ugo Bugni; e 10) Odonto Comercial e Importadora Ltda.

Destes, apenas Marquesa S/A, João Vincenzo, Celso Almeida de Souza, Jabur Abdala e M Dedini constaram do Rol de Ocupantes de 1973 que subsidiou a propositura da Ação Discriminatória. **A ressalva do Juiz da Ação é categórica que apenas parte da gleba desses REQUERIDOS que foi objeto de usucapião estava sendo considerada particular, e não TODA a gleba apresentada.**

Na pesquisa atual, no Cartório de Capão Bonito, dos 10 (dez) ocupantes que tiveram parte de suas áreas reconhecidas pela Sentença Judicial, por conta de decisão transitada em julgado, pode ser visualizada na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3.12: Pesquisa Cartorial das 10 áreas.

Nome	Documento
Joseph Walter Braun	M 1636,
Luiz Bugni	
Marquesa S/A	M 10831, M 16783, M 2618, M 6187
João Vincenzo	M 461
Cia de Cimento Portland	M 461
Celso Almeida de Souza	M 1192
Jabur Abdala	
M Dedini	M 6187, M 6186
Ugo Bugni	Não informado
Odonto Comercial e Importadora Ltda	Não informado

A análise da Tabela 3.12 acima indica que das 12 matrículas registradas em nome de arrolados na Ação Discriminatória somente 8 foram consideradas na Sentença Judicial.

Alguns pontos relevantes da decisão judicial proferida em 02/08/2007, que abaixo são reproduzidas literalmente, merecem ser alinhados, para melhor compreensão da situação fundiária da área de estudo:

- 1- “O laudo pericial é claro ao estabelecer a área discutida como de domínio público”; Não houve contestação do laudo pericial.
- 2- “ ... embora nenhum dos requeridos tenha trazido documento hábil que comprovasse o domínio da sua área respectiva, ... algumas situações concretas estão estabilizadas sob o manto da coisa julgada. Isto porque já há decisões de usucapião ou reivindicatória, transitada em julgado, envolvendo alguns dos réus, não cabendo a este juízo declarar a nulidade das respectivas sentenças”.
- 3- “...nenhum dos requeridos comprovou ter adquirido o domínio de suas terras por usucapião antes da entrada em vigor do antigo Código Civil de 1916. **Da mesma forma, não comprovaram ter adquirido as terras por sesmarias, por concessão do Estado ou da União, ou da Coroa Portuguesa. Ainda não comprovaram as posses antecedentes até o início da cadeia dominial**” (grifo nosso).

Outra ressalva judicial registra que alguns requeridos possuíam Transcrição, mas não conseguiam comprovar a cadeia dominial. Outro indicador da sentença alerta para a mudança do Código Civil de 1916, que passou a não permitir a prescrição aquisitiva (usucapião) de terras públicas. Declara que muitos dos requeridos não comprovaram aquisição do domínio antes dessa mudança (40 anos de posse mansa, pacífica, etc), nem tampouco por sesmarias, concessões do Estado ou da União, ou da Coroa Portuguesa.

Da análise dos autos judiciais, prevalece, no entanto, que durante o processo discriminatório não foi apresentada, por nenhum dos ocupantes Requeridos, a documentação necessária para a comprovação da cadeia dominial completa.

Considerando que a Ação Discriminatória do 10º PCB, onde a área de estudo para a criação do Parque Estadual das Nascentes do Paranapanema encontra-se parcialmente inserida, o quadro fundiário definitivo da área proposta, será possível apenas ao final da Ação, com o julgamento dos recursos no TJ, e o trânsito em julgado da decisão judicial. A partir daí é que haverá o procedimento demarcatório – extremado as terras devolutas das particulares.

#### **3.6.4.1. - Cenários Possíveis da Situação Fundiária da Área de Estudo do 10º Perímetro**

Diante da situação sub-judice da Ação Discriminatória do 10º Perímetro de Capão Bonito e o fato de que grande parte da área proposta para a criação do Parque encontra-se nele inserida, e, que o prazo para a conclusão do processo discriminatório depende dos prazos processuais, de difícil previsão, e a necessidade urgente de medidas de conservação imediata da área proposta, optou-se, para fins de subsidiar a decisão do Governo do Estado de São Paulo, construir 2 (dois) cenários fundiários futuros para a área referente ao 10º Perímetro.

Os pressupostos para a construção dos cenários foram:

- a) No andamento da Ação Discriminatória, promovida pela Fazenda do Estado, s.m.j., o melhor momento para os ocupantes arrolados apresentarem a documentação de domínio particular de suas áreas reivindicadas, não o fizeram de forma cabal, como descrito na Sentença Judicial da Comarca de Capão Bonito;
- b) O laudo pericial apresentado pela Fazenda do Estado, declarando a totalidade do perímetro como terra devoluta não foi contestado na primeira instância, mesmo após prorrogação de prazos proporcionadas no andamento do processo;
- c) Nenhum dos arrolados, mesmo os 10 ocupantes em que a Sentença Judicial, manteve a coisa julgada, comprovaram a posse dos imóveis reivindicados com anterioridade à alteração do Código Civil de 1916;
- d) Sobrevive, no entanto, até o julgamento final no Tribunal de Justiça, e o trânsito em julgado da decisão, a hipótese de que parte da área possa ser declarada de domínio particular. No cenário em que esta hipótese é considerada, considerou apenas as 10 áreas, já julgadas em primeira instância, que teoricamente teriam maior possibilidade de sucesso perante os recursos interpostos pela Fazenda do Estado.

#### **3.6.4.2. – Situação atual da área de estudo no 5o. Perímetro de Capão Bonito**

O 5º Perímetro de Capão Bonito foi julgado totalmente devoluto pela ação discriminatória<sup>6</sup> já encerrada, cuja transcrição de nº 5.533, Livro 3-O, fls. 58-59, em 14/06/51 e de nº 5.890, fls. 90 (protocolo 1-B) foram registradas no 1º Ofício da Comarca de Capão Bonito. Da área total do Perímetro, de 18.871,16 ha, foram arrecadados 15.579,74 ha de terras devolutas. Parte destas foi titulada para 92 famílias, e as Glebas “A” e “B” reservadas com fundamento nos dispositivos do Decreto-lei estadual nº 14.916/45, que já previa a reserva de áreas públicas quando estas se apresentassem com cobertura vegetal significativa.

Assim, o Governo do Estado de São Paulo declarou reservadas as terras devolutas constantes das Glebas “A”, com 1.088,70ha (Decreto nº 26.872 de 27/11/1956), e da Gleba “B”, com 1.308,40ha (Decreto nº 28.156 de 25/04/1957), e destinou as terras devolutas da Gleba “C”, com 698,17ha (Decreto nº 30.776 de 28/01/1958), à Colonização do Departamento de Imigração da Secretaria da Agricultura.

Em 1985, pelo Decreto nº 24.151, de 24 de outubro, foi dada nova destinação à Gleba “C”, sendo esta, então, destinada ao Instituto Florestal, compondo com as Glebas “A” e “B” uma área total de 3.095,17ha. Esta área representa atualmente o território da E.E. Xitúé criada pelo Decreto nº 26.890, de 12 de março de 1987.

A tabela a seguir demonstra, em hectares, a área total, devoluta, titulada e reservada<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Processo judicial nº 06/36.

<sup>7</sup> Informações obtidas junto a PPI.

Tabela 3.13 – Área públicas, particulares e *sub judice*

PA	Área total (ha)	Área Devoluta (ha)		Área Particular (ha)	Área titulada	Títulos expedidos	Área reserva
		Estadual	Municipal				
5º	18.871,0	15.579,7	-----	-----	13.047,20	92	3.095,17

De acordo com as informações obtidas pelo CECI da PGE, no 5º Perímetro de Capão Bonito a área é composta por terras devolutas que foram tituladas, conforme demonstra a tabela 3.14, abaixo:

Tabela 3.14 – Áreas tituladas no 5º Perímetro de Capão Bonito

Gleba	Nome	Área (ha)	Data da titulação
26	Newton Ferreira da Silva e outros	514	31/10/1961
30	Banco do Estado de São Paulo	118	24/11/1961
61	Antonio Mendes da Cruz	145	06/11/1961
62	Raul Homem de Góes e outros	363	06/11/1961
63	João da Silva	792	02/06/1962
64	Joaquim Patriarca da Cruz	90	06/08/1963
65	Avelino Prudente da Costa	293	27/07/1965
68	Joaquim Paciência Gomes e outros	968	12/12/1961 em nome de Elemer Lamberto de Arpassy e outros
E	Espólio de Esther Portnow Piza	1.454	01/04/1954
I	Orlando Giorgi	1079 ha e 30 ares	11/09/1956
H	Marcilio Dias Ferraz	634	11/12/1954
D	Vaga	835,20	813 ha foram incorporados ao patrimônio público estadual (Próprio Estadual nº 706 – processo PGE nº 90.228/85)
Total		7.329,42	

#### **3.6.4.1. Cenário 1: 10º Perímetro de Capão Bonito declarado integralmente devoluto**

Neste cenário a Fazenda do Estado não teria custo direto com a indenização de áreas particulares para a criação de Unidade de Conservação de Proteção Integral na porção localizada dentro do 10º Perímetro, cabendo indenização apenas para as propriedades localizadas dentro do 5º Perímetro.

Mesmo a indenização de benfeitorias seria alvo de discussão judicial, visto que a PGE não reconhece este direito aos ocupantes de terras públicas.

#### **3.6.4.2. Cenário 2: Parte da área do 10º Perímetro declarada particular na conclusão da Ação Discriminatória.**

Este cenário baseia-se no pressuposto “d” acima descrito. Neste caso, há duas possibilidades de compensação aos legítimos proprietários, no caso de criação da Unidade de Conservação:

- a) Indenização pela Fazenda do Estado, e;
- b) Negociação direta dos proprietários das áreas inseridas na UC, com proprietários de imóveis rurais para compensação de Reserva Legal. Os proprietários detentores dos direitos de Reserva Legal, doariam a área regularizada à fazenda do Estado por meio de processo conduzido pelo Órgão Gestor da UC.

Na hipótese onde a ação de regularização fundiária tenha a necessidade de incorporação de terras ao patrimônio público (despropriações ou compra), não deverá gerar despesas para o ano de 2012, em razão do tempo necessário para a avaliação dos imóveis e trâmites pela Fundação Florestal e Procuradoria Geral do Estado.

No caso de necessidade de despesas com ações de desapropriação e/ou negociação amigável, o valor da terra nua na região de Capão Bonito (ER de Itapeva), segundo dados publicados pelo Instituto de Economia Agrícola, vinculado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, o preço médio registrado é de R\$ 5.406,34 por hectare de terra de campo e de R\$ 6.060,61 por hectare para terras de reflorestamento.

Ainda assim, eventuais despesas poderão ser suportadas com recursos de compensação ambiental, que são legalmente priorizados (Decreto Federal no. 4.340 de 22 de agosto de 2002) para a regularização fundiária de unidade de conservação, registrando-se que o montante de recursos destinados por compensação ambiental nos últimos anos atingiu uma média de R\$ 80.000,00/ano.

### 3.7. ATRATIVOS E POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

Esta etapa do Relatório Técnico trata da identificação do potencial atrativo dos recursos naturais e culturais identificados na região proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP). Os dados e informações coletados no período que compreendeu os meses de novembro de 2011 e fevereiro de 2012 apresentam-se como uma lista de locais que possuem potencial atrativo de recursos naturais e culturais. Alguns dos atrativos foram também analisados por uma equipe especializada que se concentrou naqueles pontos com maior utilização e com maior quantidade de informações secundárias prévias, além de mais fácil acesso. Havendo, portanto uma análise mais aprofundada nestes pontos específicos, enquanto que nos demais foi feita apenas sua caracterização e descrição de suas potencialidades.

Para a realização do trabalho os dados foram sistematizados interrelacionando-se informações secundárias prévias e informações junto a agentes locais, representantes da sociedade civil dos municípios de Ribeirão Grande e Capão Bonito. Além disso, também foram buscadas informações junto das Prefeituras Municipais, mais especificamente em relação às formas de uso público dos recursos potenciais e dos atrativos turísticos existentes na Gleba em foco e também no seu entorno, de modo que, seja possível a identificação, também, de áreas/recursos passíveis de agregação ao parque hora proposto, como forma de expansão do mesmo. Ademais, foram utilizadas a informações contidas nos planos de manejo das unidades de conservação circundantes (Parque Estadual Intervales, Estação Ecológica de Xitué e Parque Estadual Carlos Botelho).

Nos pontos analisados mais profundamente foi adotada a metodologia vigente do INVTUR e Programa de Regionalização do Turismo (MTUr) para registro e análise dos dados e informações. Este método tem reconhecimento nacional no que tange à análise da oferta turística real e potencial para uso público com análises qualitativa e quantitativas sobre viabilidade e hierarquização de atratividade que facilitam na identificação dos tipos de intervenções necessárias em escalas macro e micro sócio-ambientais e econômicas em médio e longo prazos.

Tais informações sistematizadas através desta metodologia facilitam, futuramente, o estudo e a efetivação do manejo dos recursos atrativos identificados nesta fase já que passíveis de utilização em SIG e outros meios de registro de dados. Salienta-se que, além dos pontos focais (recursos com potencial atrativo), os elementos de interferência no uso público da área em questão foram analisados como vetores hora positivos e hora negativos. De forma que o possibilitou um diagnóstico embasado na intersecção entre o uso real e uso público potencial da Gleba. Relembrando que esta metodologia foi utilizada para os pontos com maior visitação e maior facilidade de acesso.

### 3.7.1. Métodos

#### 3.7.1.1. Pontos atrativos com maior visitação e maior facilidade de acesso

Os levantamentos, realizados nos pontos de maior visitação e melhor acesso, tiveram como objetivo verificar o estado atual dos recursos naturais e culturais existentes na área de estudo, através da coleta e análise de informações técnicas e legais específicas de cada município abrangido (Ribeirão Grande e Capão Bonito) e através de pesquisa secundária. Neste sentido, foram consultados trabalhos desenvolvidos nas instituições municipais, e em instituições públicas estaduais que disponibilizaram planos, programas e projetos existentes e relacionados à área de estudo. No âmbito da pesquisa *in loco*, as visitas técnicas foram acompanhadas e orientadas por agentes locais de Capão Bonito e Ribeirão Grande, e buscou-se avaliar o atual estado dos recursos com potencial atrativo, sendo estes já visitados ou não. Tais visitas nos possibilitaram uma análise hierarquia de atratividade de cada ponto focal identificado e a viabilidade de seu uso com base no preceito de uso e conservação do meio.

Especificamente no que tange à pesquisa primária, foram adotadas duas metodologias de inventário de oferta para uso público que, adequadas às necessidades do Projeto, e da proposta de implantação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema*, permitiram o delineamento das potencialidades de uso público dos recursos naturais e culturais ali existentes e também dos fatores de interferência externos à área que indicam a(s) forma(s) de utilização destes pontos. Dessa maneira, foi possível se estabelecer encaminhamentos quanto à implementação da área para o uso sustentado.

Estas duas metodologias estão baseadas no INVTUR (Inventariação da Oferta Turística) elaborada pelo MTUr (Ministério do Turismo) e de reconhecimento técnico nacional e PNRT (Plano de Regionalização do Turismo - MTUr) que visa a gestão integrada de destinos reais e potenciais para uso público através da análise de potencial motivacional de demandas e formas de gestão de base dos recursos para a visitação. Os resultados entre hierarquia de potencial atrativos dos recursos e viabilidade de utilização, considerando-se elementos intervenientes básicos para uso sustentado, são aferidos a cada ponto obtendo-se o panorama sobre quais formas de intervenção são necessárias nos pontos focados até a delimitação da identidade atrativa da área em questão do ponto de vista do planejamento para uso público.

Desta forma, são considerados:

Gráfico1 – legenda de referência para hierarquização de grau de atratividade potencial.

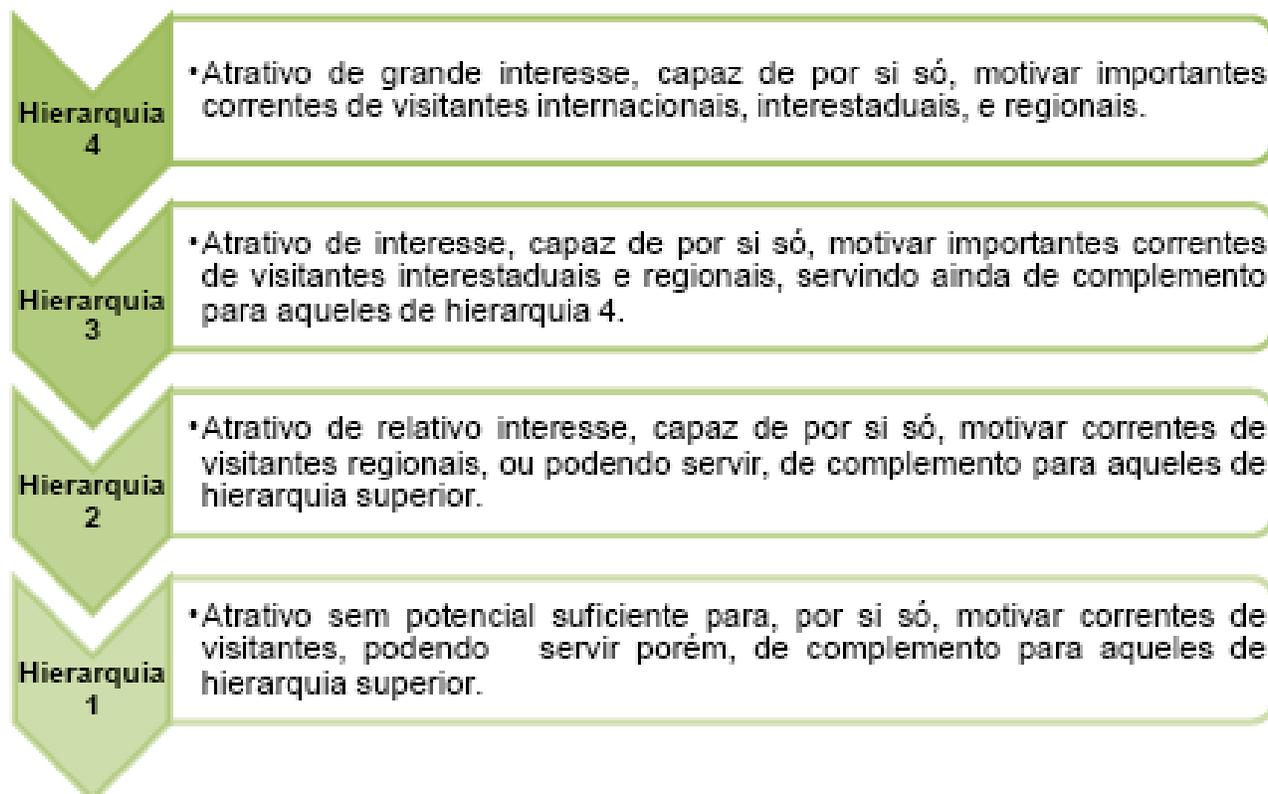
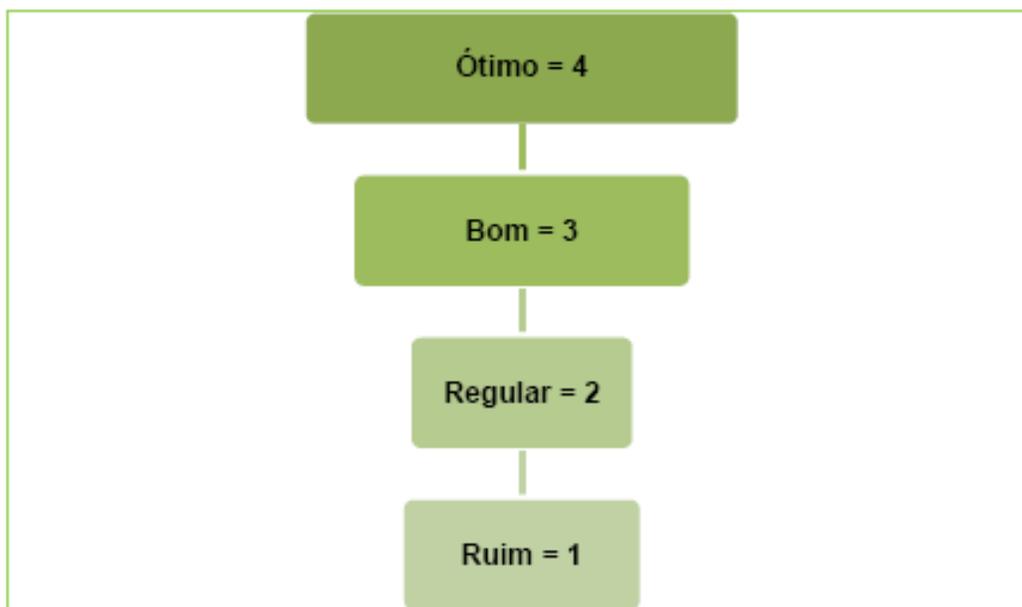


Gráfico 2 –notas aferidas aos elementos básicos de caracterização do potencial atrativo (acesso, conservação, meios de transporte e infra-estrutura)



Quanto à análise de viabilidade de uso atrativo do recurso natural ou cultural, consideramos que são 4 os elementos mínimos (acesso, meios de transporte, equipamentos e serviços relacionados à educação ambiental, segurança e monitoramento e, estado de conservação) necessários para uso associado à conservação seguidos, cada um, de pesos como segue.

- Acesso (Peso – 4): com base no acesso mais utilizado pelo visitante para chegar ao atrativo, avaliar a distância deste até a sede municipal mais próxima e também distância da capital do estado até o atrativo;
- Transporte (Peso – 2): deve ser considerada a regularidade da disponibilidade e a qualidade do transporte p/ levar o turista até o atrativo;
- Equipamentos e Serviços (Peso – 2): deverão ser considerados todos os equipamentos e serviços turísticos, sejam aqueles instalados no atrativo, ou disponíveis em um raio de até 20 Km de distância do atrativo e que possam contribuir para o uso e permanência dos visitantes
- Estado de Conservação (Peso – 4): deverão ser observados sinais de degradação, tais como: vandalismo, lixo espalhado pelo local, poluição de cursos d'água, mau cheiro, compactação do solo, erosão, assoreamento de nascentes e cursos d'água; poluição sonora; vestígios de fogueiras; excesso de visitantes e outros.

Assim, foram analisados elementos de divulgação dos locais, Lei Orgânica e Planos Diretores Municipais de Capão Bonito e Ribeirão Grande no que se refere ao uso do meio para o lazer, empresas do setor turístico que promovem visitação na área de estudo e assim por diante. Tal análise sistêmica permitiu a definição da condição atual do potencial para uso público na área abrangida pelo futuro Parque bem como dos vetores de pressão positivos e nocivos atuais e, encaminhamentos necessários para supressão de elementos depreciativos identificados.

Para efetuação da análise quanto ao uso e propostas, foram consideradas informações obtidas pela equipe do módulo Fundiário de modo a integrar-se à possibilidade de uso, a real condição legal das terras onde estão localizados os recursos, evitando-se a geração de impactos sócio-econômicos e ambientais em áreas onde há importantes atrativos no entorno da área de estudo, porém, que permanecerão em mãos de particulares.

### **3.7.1.2. Outros pontos atrativos**

Os pontos atrativos com menor visitação e maior dificuldade de acesso foram visitados pela equipe com o intuito de coletar informações para a sua caracterização. Foram então, coletados dados referentes à sua localização, com a descrição do acesso e coordenadas geográficas; seu potencial atrativo natural ou cultural, com foto e descrição, incluindo também observações sobre o uso já realizado quando pertinente.

Para tanto, foram consultados da mesma forma que os demais pontos atrativos, uma grande quantidade de atores locais e documentos gerados localmente, e também por órgãos públicos, como prefeituras e os Planos de Manejo das UCs circundantes.

Desta forma acreditamos que tais informações possibilitem uma avaliação prévia da área como um todo para a determinação de seu potencial atrativo, sendo possível localizar os principais pontos em mapas, facilitando assim, as ações de implantação da unidade de conservação futuramente. Estas informações são suficientes também para entender previamente o uso que a população local faz destas áreas, sendo possível utilizá-las a fim de minimizar possíveis conflitos, auxiliando também na delimitação da UC a ser criada, bem como na sua categoria de proteção conforme o SNUC.



Vista Geral dos pontos atrativos da Gleba 1 – Nascentes do Paranapanema.

Com a finalidade de organizar melhor os dados referentes à área proposta para estudos para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP) foi subdividida em 3. Estas três áreas são na verdade os três principais pontos de acesso a Gleba, sendo eles: Fazenda Sakamoto, Rancho do Matias e Capinzal. Em cada item que se refere a estas áreas há uma descrição geral da área, e os pontos atrativos identificados, tanto os analisados mais profundamente com hierarquização e grau de viabilidade, como aqueles que apresentam apenas a caracterização do local.

### 3.7.2. Resultados dos levantamentos dos Atrativos Turísticos

#### 3.7.2.1. Fazenda Sakamoto

A Fazenda Sakamoto, anteriormente denominada Fazenda do Amendoim, concentra a maior parte dos recursos naturais e culturais com potencial atrativo no que tange a área de estudo. Localizada no município de Capão Bonito, ao norte do Parque Estadual Intervales (PEI), com quem faz divisa, possui o histórico muito semelhante ao do Parque Estadual Intervales. Primeiramente, era uma fazenda de exploração de madeira nativa, posteriormente, passou a explorar o palmito Juçara, assim como a antiga Fazenda Intervales. Após a modificação da legislação ambiental que proibiu a exploração comercial do palmito Juçara, a fazenda Sakamoto passou a fazer o plantio de *Pinus ssp.* para a exploração madeireira. Teve seu auge econômico entre as décadas de 50 e 90 na extração de madeira e cultivo de *pinus*, atualmente a fazenda abriga grandes porções de mata nativa bem preservada, possuindo ainda áreas com *Pinus* e Eucalipto, além de áreas de pastagem e algumas edificações. A Fazenda é de propriedade do Sr. Morio Sakamoto e irmãos, e o Sr. Antonio Meira e Dona Maria Meira é que cuidam da área. Suas terras foram vendidas para os atuais proprietários da Fazenda e utilizam a casa da sede como moradia e antiga serraria como curral para a pequena criação de gado leiteiro.

Segundo informações obtidas junto ao Sr. Orlando Montenegro, da Prefeitura Municipal de Capão Bonito/Secretaria de Turismo, há interesse dos proprietários (família Sakamoto) em doar as terras ao Estado no intuito de facilitar a solução de processos fundiários irregulares que caracterizam o uso de porção significativa da propriedade.

A sede atual da fazenda já foi habitada pelos trabalhadores contratados pela propriedade sendo possível observar o prédio abandonado da antiga escola, a área onde haveria uma UHE e pequenos trechos onde a vegetação rasteira comprova a antiga existência de culturas de subsistência dos moradores locais. Vale a observação de que nestas áreas onde havia casas e cultivos, a vegetação nativa se recompôs. Neste sentido, com a orientação do Sr. Orlando Montenegro foram visitadas áreas onde, a mata densa hoje, não possibilita imaginarmos que ali, outrora, houvesse a utilização intensiva, exemplificando a capacidade de regeneração da floresta nativa nesta região.

Durante a coleta de dados em campo, no perímetro que abrange a área central da propriedade, foi identificado que as últimas unidades de *pinus* estão sendo retiradas com o auxílio de maquinário pesado. Segundo funcionários que executam esta atividade, a previsão de término para a retirada dos *pinus* é abril de 2012. Algumas casas de antigos moradores, e atualmente sem uso, são utilizadas para pernoite raras vezes por visitantes que praticam trekking ou pesquisa no local. As dependências destas construções apresentam-se em estado de deterioração.

A área da Fazenda Sakamoto resguarda dados histórico-culturais que remontam ao século XVI, por exemplo, relatos sobre “os Antigos” que chegaram para extrair ouro na área, conforme relata Sr. Antonio Meira. Documentos comprobatórios sobre estas informações, não foram encontrados no município. Há especulações sobre a existência de uma mina de exploração aurífera na área da Fazenda que foi construída no final da década de 40 e depois demolida e cujas ruínas, caçadores identificaram há 30 anos aproximadamente, mas onde não há visitação e não foi possível a coleta de coordenadas geográficas. No Campo do Rosa, no entanto, ainda é possível encontrar ferramentas utilizadas na procura de ouro, como picaretas e bateias. Da mesma forma, também caçadores mencionam a existência de uma caverna com boca de aproximadamente 15m de altura na área, mas, cujo acesso é de alta dificuldade com necessidade de abertura de picadas em mata densa. Outra informação obtida foi quanto à Trilha do Peabiru, que pode abranger parte da Fazenda, porém, não foi possível precisar a localização.

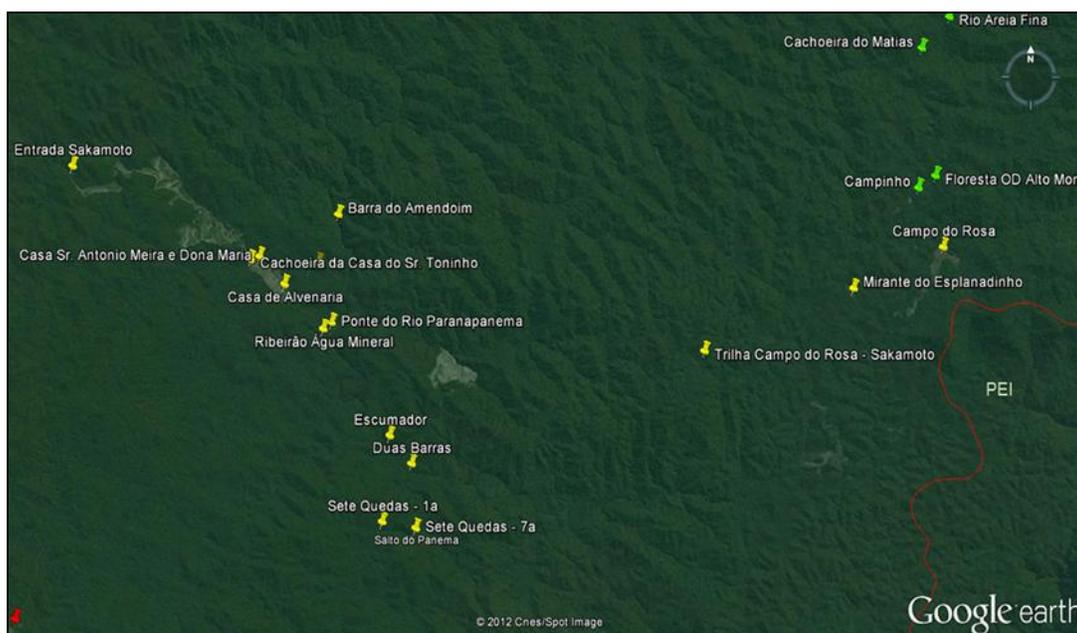
Desta forma, a Fazenda Sakamoto apresenta uma rede de antigas estradas que possibilitam o acesso a áreas mais distantes. De acordo com a Dona Maria Meira, são cerca de oito estradas, algumas estão mais bem conservadas devido ao uso dado. O próprio Sr. Antonio Meira e Dona Maria utilizam parte desta rede como acesso a outra área de pastagem mais distante de sua residência, seja pelos próprios motoqueiros e jipeiros, ou ainda por outros visitantes e pesquisadores. Atualmente, com a retirada de madeira a estrada principal, que leva ao Campo do Rosa, foi parcialmente modificada e ampliada. Uma vicinal que parte desta leva ao Escumador, que é uma curva do Rio Paranapanema.

O perímetro da Fazenda Sakamoto, em termos de uso público, tem identidade potencial atrativa pautada no aspecto hídrico. Esta região é banhada por incontáveis braços do Rio Paranapanema que recebem cada qual, nomes diversos por parte dos moradores locais e de entorno da Fazenda, a exemplo, Barra da Onça, Barra do Sapo, Toicinho Cru, Rodoviária e outros, hora associados a algum acontecimento na área do riacho/braço ou, analogia ao percurso da água, existência de animais no local e assim por diante.

O rio é a motivação do uso público – ainda que atualmente informal e esporádico– pois, apresenta trechos ideais para a prática de esportes como bóia-cross, canoagem e, banhos em áreas de remanso/piscinas naturais ou, em quedas d’água. Este caráter hídrico confirma-se na forma de divulgação para uso de lazer no local em *sites* e *blog’s* sobre oferta atrativa da Fazenda, com publicidade sobre visitas possíveis a cachoeiras, trekking para acesso a cachoeiras, realização de passeios de caiaque e bóia-cross com menção sobre trajetos ideais para enduro de moto e jipes. Faz-se divulgação baseada no turismo de aventura e, em menor escala, para ecoturismo e sem controle do tipo de dado que é divulgado por parte das administrações públicas de Capão Bonito e Ribeirão Grande. Os sites nos quais os pontos com potencial atrativo da Fazenda Sakamoto estão registrados no campo Bibliografia deste documento e no **anexo 2**, exemplo sobre forma de divulgação.

Importante observar que alguns pequenos empreendimentos hoteleiros de Capão Bonito divulgam recursos naturais e culturais da Fazenda Sakamoto como destinos de aventura da cidade, por exemplo, o Hotel Regina; ou seja, o perímetro da fazenda Sakamoto é centralizador do potencial atrativo da cidade o que se aplica também a Ribeirão Grande da mesma forma, que os *blog's* de grupos de Motociclistas e de enduro, chamam a atenção para roteiros de *Moto Cross* nos limites da Fazenda com destaque para a motivação “aventura”.

Outra forma de uso bastante praticada na fazenda é a visita informal por parte dos moradores de bairros e cidades vizinhas. As atividades de lazer que praticam mais freqüentemente são: acampamento, pesca, coleta plantas, utilização os cursos d’água para banho e, com menor freqüência, a caça. Outras atividades amplamente realizadas em toda área de estudo é o Moto Cross e trilhas com jipes. Os motoqueiros se organizam em grupos e freqüentam as trilhas e antigas estradas, assim como os *jipeiros*. Algumas destas atividades são exercidas quase que exclusivamente por homens, mas algumas visitas de famílias também acontecem aos finais de semana.



Vista geral dos pontos atrativos da Fazenda Sakamoto (ícones amarelos) e parte dos pontos atrativos do Rancho do Matias, ícones em verde.

**Acesso para a Fazenda Sakamoto:** terrestre com veículo comum no trecho urbano e veículo alto e traçado na área rural até a Fazenda. Existem duas opções de trajeto, o primeiro a partir de Capão Bonito: seguir pela Av. Capitão Calixto até o primeiro posto de combustível (posto Ipiranga). Entrar à esquerda na rua do posto e seguir em frente por aproximados 2,5 Km atravessando área residencial até o Bairro Paineiras já em estrada de terra. Prosseguir por esta via não pavimentada por 18 Km até o Bairro Boituva. A outra opção é seguir de Ribeirão Grande-SP pela Estrada da Lagoa, aproximadamente 6 km até o bairro da Lagoa, seguindo à direita sentido Bairro Boituva, totalizando cerca de 20 km do início da Estrada da Lagoa. A partir do Bairro Boituva virar (UTM 22J 775751 7324913) à direita no entroncamento por mais 3,5 Km até a primeira porteira à esquerda na

propriedade da Família Burkner. Seguir por 2,5 Km até a segunda porteira que é principal entrada da Fazenda Sakamoto (UTM 22J 780279 7322886) na residência do Sr. Antonio e Maria Meira (UTM 22J 782377 7321907). Na sede, seguir pela via principal sentido Rio Parapananema por aproximados 2,0 Km com carro traçado ou a pé em via de antiga servidão em terreno irregular sem sinalização que corta trecho de mata em estado de regeneração e trecho antropizado.

Nos dois trajetos as vias se encontram em bom estado de conservação em área urbana, porém sem sinalização viária e turística informativa para acesso ao atrativo e trajeto regular com trechos ruins na área rural também sem sinalização viária básica e turística.

O recurso atrativo não está em Unidade de Conservação. Situa-se na propriedade do Sr. Morio Sakamoto (Fazenda Sakamoto).



Vista parcial da estrada de acesso à Fazenda Sakamoto. Área rural. Área da Fazenda Paineira. Pinus. Propriedade ORSA. Fotos: Patricia Rossi



Porteira principal da Fazenda Sakamoto. Foto: Patricia Rossi.



Vistas parciais do entorno da via de acesso principal na Fazenda Sakamoto sentido sede.  
Fotos: Patricia Rossi



Barracão utilizado como ponto de parada e encontro por visitantes em travessia, campistas e motoqueiros que seguem por trilhas no perímetro da fazenda.  
Fotos: Patricia Rossi, Alan May e O. Barbosa.



Vista das edificações da Fazenda Sakamoto, e residência do Sr. Antonio e Dona Maria Meira.  
Foto: Ana Claudia R. Braga

Na seqüência, serão descritos os recursos naturais e culturais com potencial atrativo identificados na visita *in loco* de acordo com o roteiro de pesquisa primária realizado.

#### 3.7.2.1.1 Trilha do Amendoim e Barra do Amendoim



Pequeno mirante na primeira parte da trilha.



Barra do Amendoim

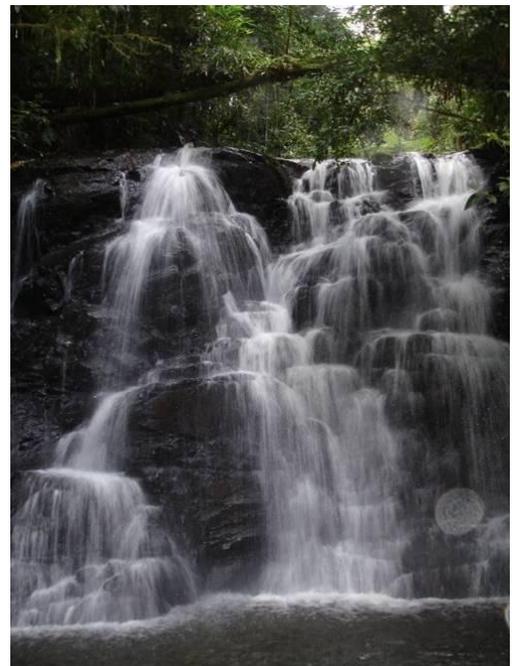


Barra do Amendoim

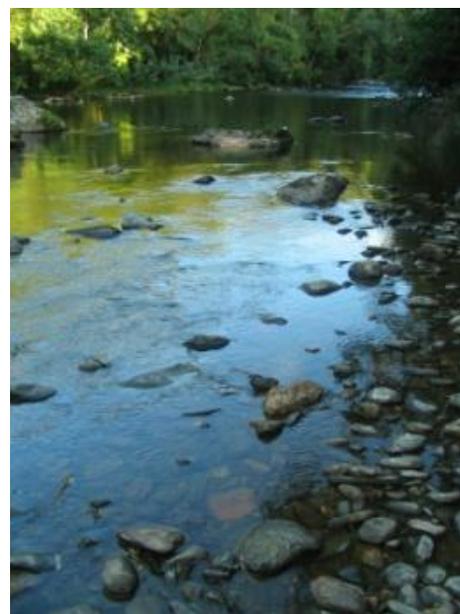
- Nome: Trilha do Amendoim
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Fazenda Sakamoto - zona rural
- Ponto de referência: Fazenda Sakamoto
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 783295 7322333
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda Sakamoto
- Acesso: pavimentado na área urbana; sem pavimentação (chão batido) na área rural.
- Descrição do acesso: A trilha se inicia atrás da casa do Sr. Antonio Meira, nas coordenadas UTM 22J 782377 7321907 e segue até as coordenadas UTM 22J 783433 732186 onde encontra a Barra do Amendoim, braço do Rio Paranapanema a 706m de elevação. A trilha neste primeiro trecho até a chegada na Barra do Amendoim passa por porções de Mata Atlântica secundária inicial e intermediária em relação ao estágio sucessional. Neste primeiro trecho, existe um ponto para observação da mata, um pequeno mirante formado por um deslizamento de terra. A partir de então a trilha segue pela margem do Rio Paranapanema em um trecho de declive percorrendo áreas com Mata Atlântica em estágio avançado de conservação, com a possibilidade de observação da flora e fauna, e alguns pontos para banho.
- Descrição do recurso atrativo: Não há acompanhamento de monitores/guias locais sem a contratação de operadora de ecoturismo local. Para visitantes independentes, entrada franca.

- Conservação do recurso atrativo: classificado como regular nos aspectos geral, de cobertura vegetal e condição higiênica. Ausência total de infra-estrutura de apoio para uso público com exceção da via de acesso utilizada como trilha. No segundo trecho a trilha apresenta piores condições de conservação.
- Atividades realizadas no atrativo natural: enduro com motos e jipes (primeiro trecho) e acampamento, trekking, contemplação, descanso e banho. Integra roteiros turísticos comercializados, porém, não permite expansão no volume de visitantes em virtude da fragilidade de acesso e alto risco de compactação de solo associada ao risco de erosão em trechos de barrancas laterais de acessos ao recurso atrativo.
- Origem dos visitantes: esporádica de turistas procedentes de municípios diversos do Estado de São Paulo que buscam, via operadora turística de Capão Bonito, realização de atividade de trekking e estudos do meio. Grupos de enduro com motos e grupos de jipeiros divulgam o local no: youtube.[http://www.youtube.com/watch?v=A5W37A\\_Qlb4&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=A5W37A_Qlb4&feature=related) Segundo informações de agentes locais, o recurso atrativo é pouco utilizado pelos moradores locais (de Capão Bonito e Ribeirão Grande) em virtude da dificuldade de acesso à área da fazenda. Além do acesso frágil, a população local não possui recursos financeiros para uso de carros apropriados para acesso e ainda menos, para a contratação de empresas locais que executam este traslado em atividades turísticas comerciais.
- Época de fluxo: não há visitação regular formal e registro de dados sobre os períodos de maior e menor frequências.
- Hierarquia: 1 (PNRT)
- Viabilidade: 15 - Viável com Grandes Adequações (VG).

### 3.7.2.1.2.Cachoeirinha ou cachoeira da Casa de Alvenaria



Cachoeirinha da Casa de Alvenaria. Fotos: Alexandre Camargo Martensen



Pedral do Rio Paranapanema próximo à Cachoeirinha da Casa de Alvenaria. Foto: Ana Cláudia R. Braga

- Ponto de referência: Casa do Sr. Antonio Meira
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 783060 7321829
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda Sakamoto
- Acesso: Trilha que segue a partir da estrada que leva a Ponto Rio Paranapanema, logo após uma casa de alvenaria à direita (UTM 22J 782665 7321609). Parte do acesso é pela estrada em área de pastagem e parte em área de mata em estágio secundário de sucessão. São cerca de 20 minutos de caminhada da casa do Sr. Antonio Meira até o acesso à trilha, depois são cerca de 20 minutos até a cachoeira. Seguindo a trilha é possível chegar à outro ponto do Rio Paranapanema, com pedral semelhante aquele encontrado sob a Ponte do Rio Paranapanema.
- Descrição do recurso atrativo: Queda d'água com cerca de 7 metros de altura com poço, dentro da mata.
- Atividades realizadas no atrativo natural: Banho, trekking e contemplação.

### 3.7.2.1.3 Rio Paranapanema

O Rio Paranapanema é recurso hídrico com trechos passíveis de utilização para lazer (banhos, boia cross e canoagem) e contemplação. Rio que nasce na Serra de Agudos Grandes, no município de Capão Bonito região do Alto Paranapanema em SP com percurso de 929 km até deságue no Rio Paraná (PR). Suas nascentes estão localizadas na serra dos Agudos Grandes em Capão Bonito com proximidade da divisa dos municípios de Eldorado e Ribeirão Grande, no Sudeste do estado a aproximadamente 100 km da costa Atlântica nas latitude de 24°16'41,5" sul e longitude 48°16'36,4 oeste a cerca de 900m acima do nível do mar. Nos trechos que corta a Gleba 1, há pontos com quedas d'água e cachoeiras cujas altitudes, correnteza e fluxo de água variam entre 0,5

m e 30 m de altura além das piscinas naturais formadas em trechos de remanso do curso da água na área da Fazenda. É um rio considerado pelos moradores locais como atrativo principal da região que engloba Capão Bonito. Segundo informações obtidas junto à agência Easy Day Ecoturismo de Capão Bonito que opera roteiros de boia cross e canoagem no Rio Paranapanema, o recurso é ideal para a prática dos esportes citados e para a contemplação e banhos na maior parte do ano. Indica-se cautela nos períodos de chuvas (verão) com o aumento do nível do leito nos trechos já utilizados para lazer e no inverno, devido à queda da temperatura da água que gira durante todo o ano, em torno dos 20°C. Água cristalina nos trechos observados em campo e formação rochosa de leito com granito e calcáreo. Vegetação ciliar bem conservada nas áreas da Sete Quedas, Tres Barras e Escumadouro (pontos atrativos do Rio no perímetro da fazenda). Na parte sob a ponte, é ponto de partida para atividades de *bóia-cross* e canoagem. A declividade média total do rio Paranapanema, desde suas nascentes até a desembocadura no rio Paraná é de 61 cm/km. O rio Paranapanema tem importância tal para o estado que tem o seu próprio dia, criado pela Lei Estadual 10.488/99. Consta que o rio Paranapanema é o rio menos poluído do estado de São Paulo. Alguns trechos do rio na área da fazenda são utilizados raramente para a prática do esporte Flying Fish. Não há acompanhamento de monitores/guias locais sem a contratação de operadora de ecoturismo local. Para visitantes independentes, entrada franca. O Rio Paranapanema é chamado pelos moradores locais de Capão Bonito e Ribeirão Grande de PANEMA.

### **Ponte do Rio Paranapanema**



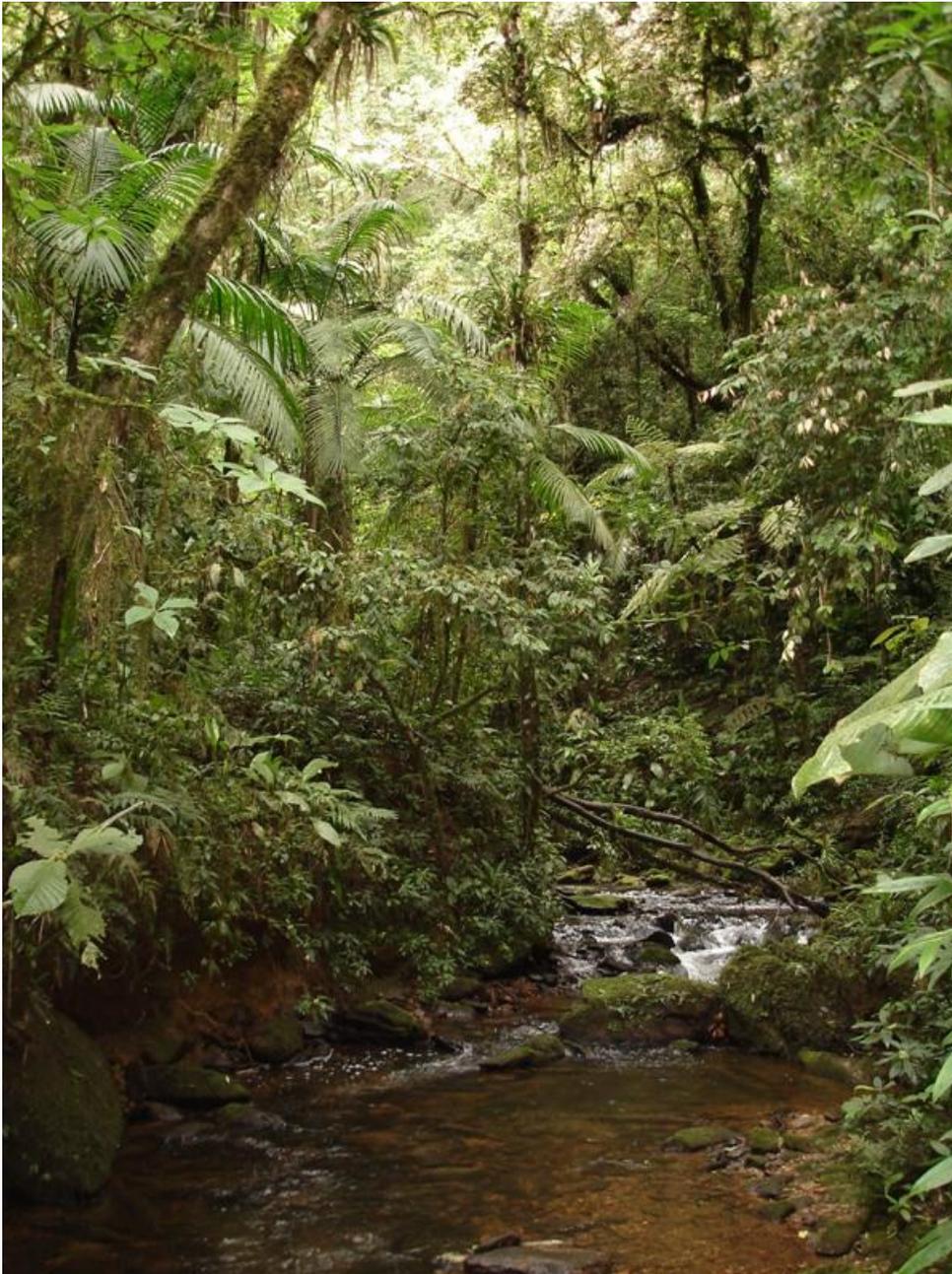
Ponto de passagem de carros e máquinas pelo Rio Paranapanema, próximo à Ponte.  
Foto: Simone Bazaian Vousguerithian



Ponte sobre o Rio Paranapanema e Barraco utilizado como abrigo por visitantes  
Foto: Ana Claudia R. Braga

- Ponto de referência: Fazenda Sakamoto – ponte
- Coordenadas geográficas: S 24°11'47" e O 48°12'44"; UTM Norte: 7321195 Este : 783191
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda/residência do Sr. Antonio Meira
- Descrição do acesso: A partir da residência do Sr. Antonio Meira pela estrada, cerca de 2 km. Caminhada ou com veículo apropriado.
- Descrição do recurso atrativo: Antiga ponte sobre o Rio Paranapanema foi recentemente reformada para a passagem de maquinário de retirada de madeira. É o principal ponto visitado, pois possui acesso relativamente fácil. Existem áreas abertas apropriadas para acampamento, e pesca. Logo após a passagem pela ponte existe uma casa de madeira antiga utilizada como abrigo pelos visitantes. É também a partir deste ponto que saem algumas atividades turísticas realizadas pelas agências locais, conforme dito anteriormente.
- Atividades realizadas no atrativo natural: contemplação, observação da fauna e flora, banho e acampamento.
- Visitação: é o ponto mais visitado da Fazenda Sakamoto. Existe um barraco na beira do rio neste ponto também utilizado como base para acampamentos. Local bastante procurado para pesca. Neste ponto também é por onde a travessia de veículos é feita, quando a ponte não está em condições de uso a travessia é realizada por dentro do rio, pois neste trecho o rio é raso com presença de muitas pedras.
- Hierarquia: 3 (PNRT)
- Viabilidade: 24 - Viável com Grandes Adequações (VG)

#### 3.7.2.1.4 Ribeirão Água Mineral



Ribeirão Água Mineral, envolto de mata bem preservada com presença de *Euterpe edulis* (palmito juçara). Foto: Alexandre Camargo Martensen.

- Ponto de referência: Fazenda Sakamoto – ponte
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 783098 7321130
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda/residência do Sr. Antonio Meira
- Descrição do acesso: A partir da Ponte do Paranapanema entra á direita antes da ponte em uma trilha que segue paralela o Rio até chegar no Ribeirão Água Mineral.
- Descrição do recurso atrativo: Pequeno curso d’água utilizado para beber água, daí seu nome.
- Atividades realizadas no atrativo natural: contemplação, observação da fauna e flora.

### 3.7.2.1.5 Trilha do Campo do Rosa.



Trilha do Campo do Rosa a partir do Rancho do Matias.

- Ponto de referência: Casa do Sr. Antonio Meira
- Coordenadas geográficas: a Trilha do Campo do Rosa se Inicia no Rancho do Matias (UTM 22J 791558, 7324964) e vai até o campo do Rosa (UTM 22J 790269, 7321833). Passando pelo Rio Areia Fina (22J 790424, 7324255), por um trecho de floresta Alto Montana (UTM 22J 790193, 7322575) e por um pequeno campo próximo ao campo do Rosa (UTM 22J 790002, 7322458) a 830m de altitude.
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda Sakamoto
- Acesso: Antiga estrada com pontos onde é possível percorrer com veiculo apropriado perpassando diversos pontos para visitação. Atualmente, parte desta trilha/estrada está sendo utilizada para a retirada de madeira, e parte tem pouco acesso e, portanto só é possível percorrer a pé. A trilha/estrada passa por trechos de mata secundaria inicial, intermediária e tardia, pertencente á diversas fitofisionomias da Mata Atlântica, sendo possível a observação da fauna e flora local. O ponto final da trilha/estrada leva á uma área de Mata Atlântica Alto Montana e um campo antrópico com presença de Quartzo de rocha cor de rosa. A trilha tem cerca de 18km a partir da residência do Sr. Antonio Meira e Dona Maria Meira (UTM 22J 782377, 7321907) até o Campo do Rosa (UTM 22J 790269, 7321833).
- Descrição do recurso atrativo: Trilha que passa por diversas fitofisionomias da Mata Atlantica, em diversos estádios sucessionais, passa ainda por pontos de avistamento de fauna e flora.

- Atividades realizadas no atrativo natural: trekking com elevado grau de dificuldade.

*Comentário:* Estrada indicada para melhoria das condições para possibilitar o acesso com carro/automóvel, pois é também acesso a diversos pontos atrativos além de facilitar a visitação a estes pontos pode auxiliar nas atividades de fiscalização.

#### **3.7.2.1.6. Campo do Rosa.**



Vista geral da área de campos. Foto: Ana Claudia R. Braga



Acampamento no Campo do Rosa. Foto: Ana Claudia R. Braga



Trecho de Mata Alto Montana da trilha do campo do Rosa via Rancho do Matias. Fotos: Ana Claudia R. Braga



Trecho de Mata muito bem preservada da trilha do campo do Rosa via Rancho do Matias.  
Foto: Alexandre Camargo Martensen

- Nome: Campo do Rosa
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Fazenda Sakamoto divisa com a Fazenda Jabur - zona rural
- Ponto de referência: Fazenda Sakamoto ou Casa do Matias
- Coordenadas geográficas: S 24° 05' 17.31" e O 48° 14' 56.26"; UTM 22 J 790269 7321833.
- Localidade mais próxima: Sede da Fazenda do Sakamoto.
- Acesso: O campo do Rosa pode ser acessado pela Fazenda Sakamoto ou a partir da Casa do Matias. Pela Fazenda Sakamoto é só seguir a Trilha/Estrada do Campo do Rosa, são 18km. A partir da casa do Matias passa pela divisa com a Fazenda Jabur, seguindo para o Rio Areia Fina. São aproximadamente 10 km de caminhada por uma trilha em trecho de Mata muito bem preservada, passando por meandros do Rio Areia Fina, com locais para contemplação e banho. A trilha passa também por trechos declivosos com Mata Atlântica alto Montana até atingir a área mais elevada onde estão localizados os campos, entre eles está o campo do Rosa. Que se caracteriza pela presença de quartzo Cor de Rosa.
- Descrição do recurso atrativo: Área elevada, quase aos 900m de altitude, com presença de Mata Atlântica Alto Montana e campos, com presença de quartzo Rosa que dá nome ao local.
- Atividades realizadas no atrativo natural: enduro com moto e jipe. trekking, acampamento, contemplação, observação de fauna e flora e vista de áreas com mata.
- Visitação: Raramente visitado por praticantes de enduro e trekking e por vezes acampam na área.
- Hierarquia: 2 (PNRT)
- Viabilidade: 15 - Viável com Grandes Adequações (VG)

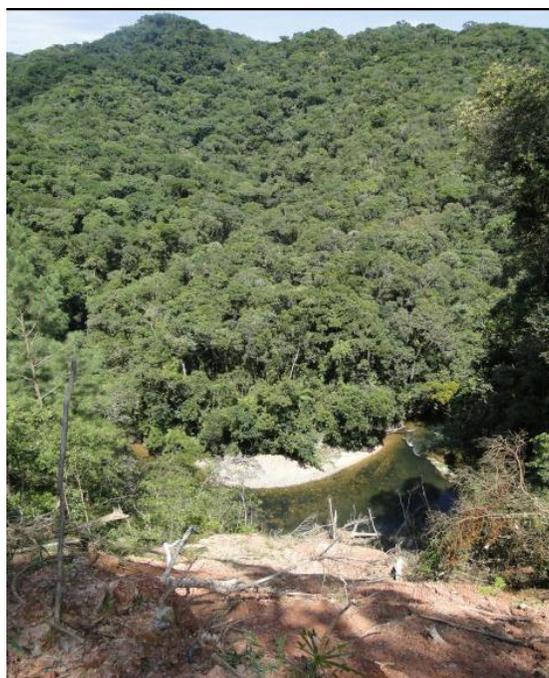
#### **3.7.2.1.7. Cachoeira da casa do Sr. Antonio**

- Nome: Cachoeira da Casa do Sr. Antonio
- Ponto de referência: Casa do Sr. Antonio Meira
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 782272, 7321877
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda Sakamoto
- Acesso: A partir da casa do Sr. Antonio segue o ribeirão que desce em direção á casa, aproximadamente 20m da porteira de entrada da casa do Sr. Antonio.
- Descrição do recurso atrativo: Queda d'água de 1,5m da altura
- Atividades realizadas no atrativo natural: banho.

### 3.7.2.1.8. Escumador



Vista do Escumador, com a figueira. Foto: Simone Bazarian Vousguerithian



Vista do pequeno mirante na trilha que leva ao campo do Rosa e que também é acesso ao Escumador.  
Foto: Patrícia Rossi.



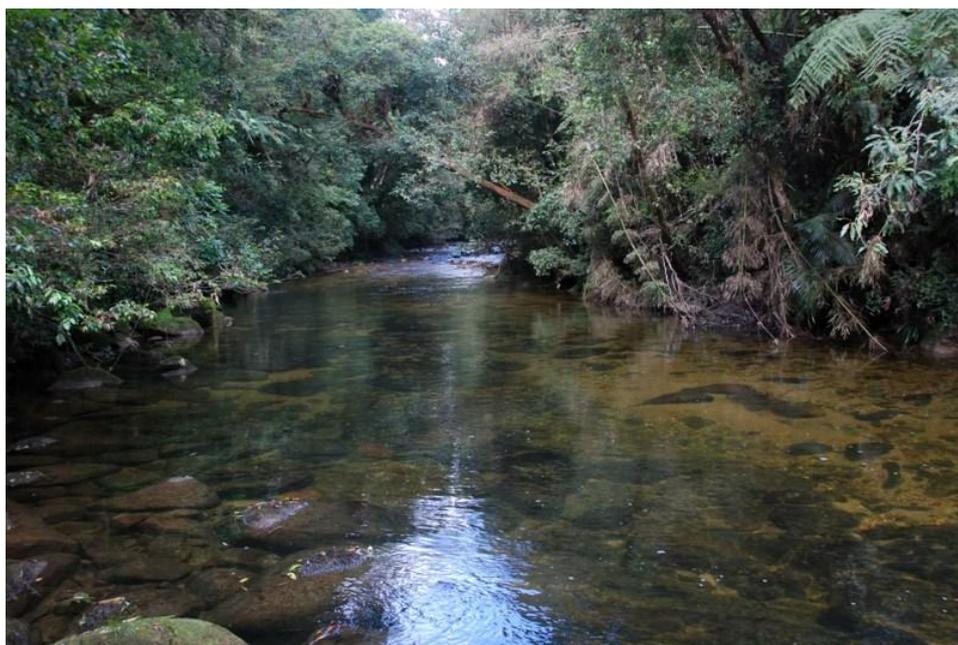
Trilha de acesso ao Escumador logo depois de entrar a direita saindo da trilha do campo do Rosa, antes da retirada de madeira. Foto: Ana Claudia R. Braga

- Nome: Escumador
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Fazenda Sakamoto - zona rural
- Ponto de referência: Fazenda Sakamoto – Rio Paranapanema
- Coordenadas geográficas: S 24°12'25.67" e O 48°12' 20.05"; UTM 22J 783844, 7319991.
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda Sakamoto
- Acesso: Seguindo pela Estrada do Campo do Rosa caminhando aproximadamente 5km depois da Ponte do Rio Paranapanema, vira á direita segue por mais 1 km até encontrar uma curva do Rio Paranapanema.
- Descrição do recurso atrativo: poço que é formado pela presença de uma laje de pedra em uma curva do rio, sobre o qual existe uma grande figueira. O nome se dá, pois, quando as águas se sobrepõem, o som é de “efervescência”. Local com correnteza média e fluxo contínuo de água. Vegetação de entorno bem conservada com observação da flora e fauna local. Temperatura da água em torno de 20°C no período do verão com queda no período do inverno. No percurso percorrido para a visitação deste ponto existem alguns pontos para a observa o da mata e do rio, como pequenos mirantes.
- Atividades realizadas no atrativo natural: banhos, contempla o, descanso e bóia-cross. Integra roteiros turísticos comercializados.
- Visita o: esporádica anual de pesquisadores, turistas procedentes do Estado de São Paulo que buscam, via operadora turística de Capão Bonito, realiza o de atividade de bóia-cross e trekking. Local também muito utilizado pela popula o de bairros e municípios circundantes para atividades de lazer como pesca e banho.
- Hierarquia: 2 (PNRT)
- Viabilidade: 24 - Viável com Grandes Adequa es (VG)

### 3.7.2.1.9. Duas Barras de Baixo.



Vista do poço que forma devido ao encontro dos rios. Foto: Ana Claudia R. Braga



Rio Pirangueiro pouco antes do encontro com o Paranapanema. Foto: Ana Claudia R. Braga

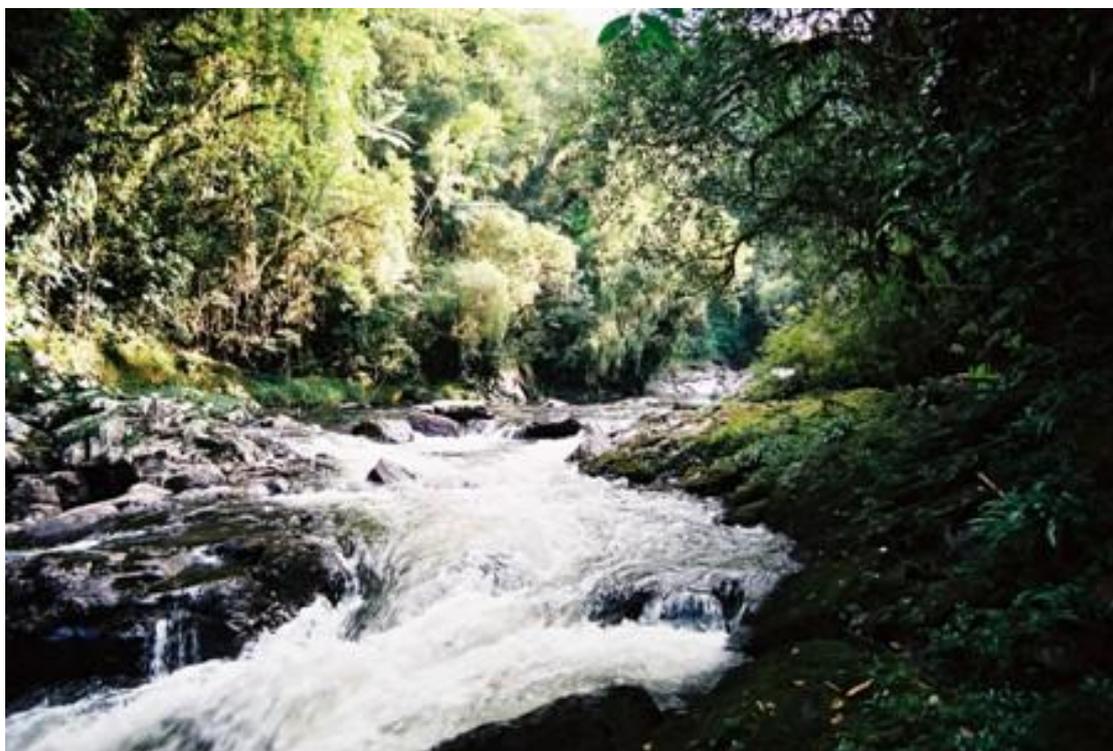
- Nome: Duas Barras; Duas Barras de Baixo
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Fazenda Sakamoto - zona rural
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 784091, 7319688
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda Sakamoto
- Acesso: Seguindo pela Estrada do Campo do Rosa caminhando aproximadamente 5km depois da Ponte do Rio Paranapanema, vira á direita segue por mais 1 km até encontrar uma curva do Rio Paranapanema, após o Escumador segue uma trilha ao lado do Rio Paranapanema, que chega até um ponte onde o rio se alarga devido ao encontro do Rio Pirangueiro com o Rio Paranapanema.

- Descrição do recurso atrativo: Grande poço formado pelo encontro dos rios (Pirangueiro e Paranapanema), com presença de lajes de filito circundado de Mata Atlântica em elevado grau de conservação, com a presença de espécies arbóreas climáticas elevando o valor cênico do local.
- Atividades realizadas no atrativo natural: banhos, contemplação, observação da fauna e flora e trecking.
- Visitação: Local também visitado pela população de bairros e municípios circundantes para atividades de lazer como pesca e banho. Além da visitação por meio de agências de turismo de Capão Bonito, embora com menos frequência.

### **3.7.2.1. 10. Três Barras ou Salto do Paranapanema**

- Nome: Três Barras ou Salto do Panema
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Fazenda Sakamoto - zona rural.
- Coordenadas geográficas: S 24°12' 29.01" e O 48°11'53.92"; UTM 22J 784579, 7319874.
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda Sakamoto
- Acesso: Para acesso ao recurso atrativo, já no perímetro da fazenda, caminhada em trilha não demarcada com duração de 5h00 de caminhada. A partir das Duas Barras atravessa o rio por uma trilha de pouco uso. O trajeto a pé apresenta trechos íngremes. Eventualmente a trilha é utilizada para uso público através de agência de ecoturismo especializada de Capão Bonito. Esta trilha foi caminho de servidão por funcionários da Fazenda.
- Descrição do Atrativo: O recurso atrativo consta do encontro de três rios: Barra do Meio, Paranapanema e da Barra formando o polígono entre 1,43 Km, 2,90 Km e 1,18 Km. Vegetação de entorno bem conservada com trechos de floresta densa intacta. Os três rios apresentam largura similar e correnteza média com fluxo contínua de água. Temperatura da água no encontro dos rios em torno de 20°C. Leito sobre rochas predominantemente calcáreas e graníticas.
- Atividades realizadas no atrativo natural: banhos, contemplação, descanso e canoagem guiada por empresa de Capão Bonito até a 1ª queda. Integra roteiros turísticos comercializados, porém, não permite expansão no volume de visitantes em virtude da fragilidade de acesso e alto risco de compactação de solo associada ao risco de erosão em trechos de barrancas laterais de acessos ao recurso atrativo. Áreas com risco de acidentes nas quedas d'água por escorregamento e afogamento sob queda maior (cachoeira) de 21m. Risco de quedas / escorregamentos nas quedas. Na sétima queda sugere-se restrição de travessia e banhos.
- Hierarquia: 1 (PNRT)
- Viabilidade: 26 - Viável com Pequenas Adequações (VP).

### 3.7.2.1.11. Sete Quedas do Rio Paranapanema



Algumas das quedas das Sete Quedas do Panema. Fotos: Ana Cláudia R. Braga

- Nome: Sete Quedas do Panema
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Fazenda Sakamoto divisa com a Fazenda Marquesa do Grupo Orsa - zona rural

- Coordenadas geográficas: S 24°12'55" e O 48°12'23" UTM 22J 783742, 7319090 (1ª queda) e S 24°12'57" e O 48°12'09" UTM 22J 784136 7319021 (7ª queda).
- Acesso: Para acesso ao recurso atrativo, há a possibilidade de caminhada em trilha não demarcada (duração de 7h00 de caminhada), com veículos traçados e altos e, canoas sob supervisão de operadora turística local. O trajeto a pé é íngreme sendo a primeira subida a mais íngreme com elevação de aproximados 60° de inclinação em terreno escorregadio. Durante o percurso, há a necessidade de travessia em área de encontro dos rios Piranguero e Pranapanema (Duas Barras) nas coordenadas UTM 22J 784091, 7319688.
- Descrição do atrativo: O recurso atrativo consta de sete quedas formadas pelo rio Paranapanema em sequencias de distancia variada com alturas entre 0,5m na primeira queda até a máxima de 21 m na última queda d'água. O local é utilizado como ponto de descanso, banho no rio Paranapanema na área da primeira queda ou contemplação para os visitantes que percorrem o acesso terrestre ou de canoa até a primeira queda. Perímetro que corresponde às quedas com correnteza média e fluxo contínuo de água com exceção da última cachoeira. A 6ª queda é chamada de BRASTEMP devido a maior correnteza da água no trecho que forma espuma na descida sobre rocha. Neste ponto, profundidade maior de piscina e não indicada para banhos com risco de escorregamentos e afogamento. A última queda (a maior) escoa por um "funil" (varadouro de aproximados 70 cm de largura em descendência positiva) rochoso pelo qual adquire maior velocidade formando queda d'água estreita mas volumosa. Vegetação de entorno bem conservada com observação de avifauna e mamíferos (macaco bugio). Durante o trajeto a pé ou de carro para o recurso atrativo, nas coordenadas S 24°12'00" e O 48°12'29", há um ponto de elevação chamado Mirante das Sete Quedas a 60 m de altitude e a 5Km da ponte sobre o Rio Paranapanema de onde e pode observar a formação montanhosa do entorno. Temperatura da água em torno de 20°C no período do verão com queda no período do inverno. Profundidade da área possível para banho após a primeira queda em torno de 2,5 m de profundidade na área central. Quedas sobre rochas predominantemente calcáreas e graníticas.
- Atividades realizadas no atrativo natural: banhos, contemplação, descanso e canoagem guiada por empresa de Capão Bonito até a 1ª queda.
- Hierarquia: 2 (PNRT)
- Viabilidade: 24 - Viável com Grandes Adequações (VG).

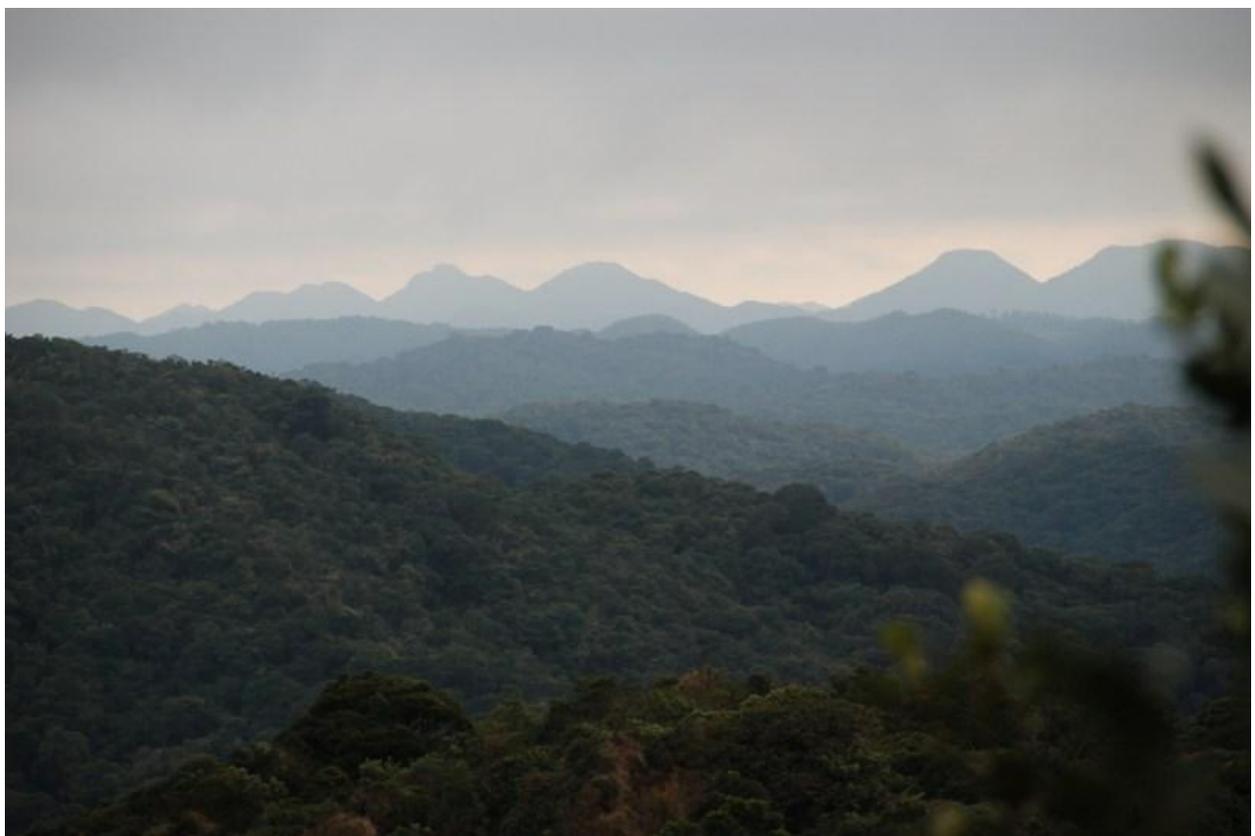
### 3.7.2.1.12 Mirante do Esplanadinho



Visitante observando a vista do Mirante do Esplanadinho. Foto: Ana Claudia R. Braga



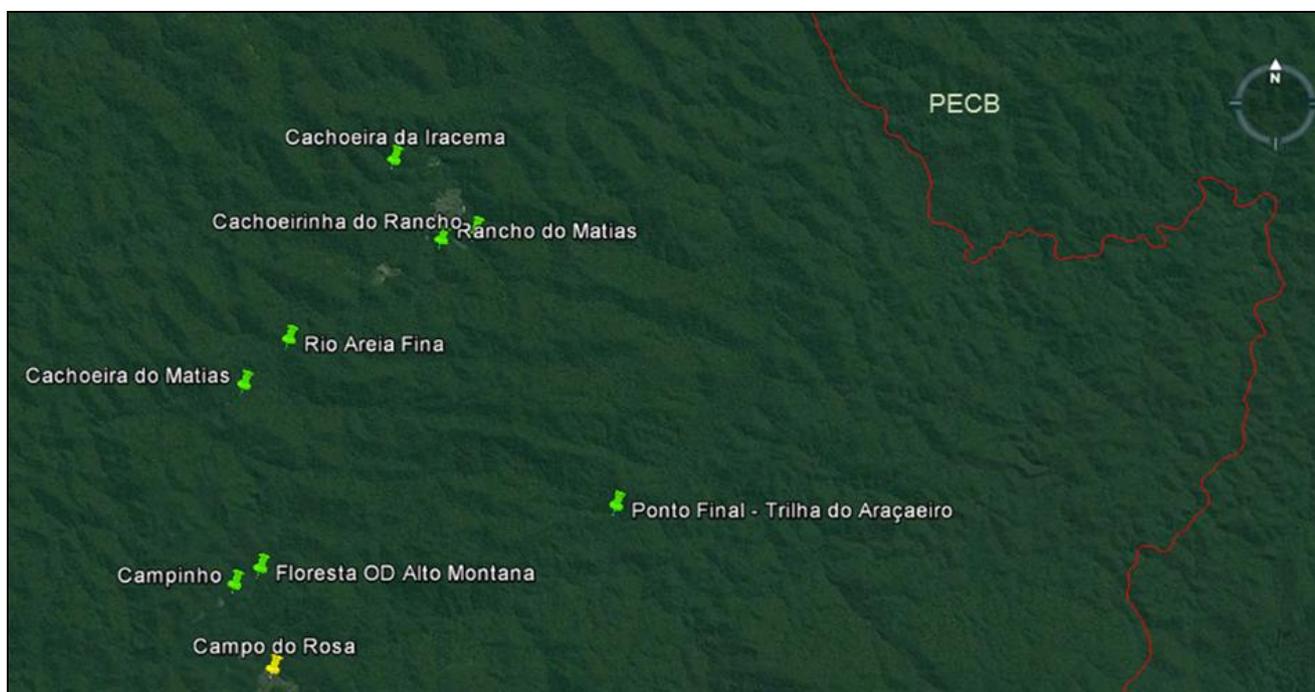
Vista do Mirante do Esplanadinho. Foto: Ana Claudia R. Braga



Outro ponto da Vista do Mirante do Esplanadinho. Foto Ana Claudia R. Braga

- Nome: Mirante; Mirante do Esplanadinho
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Fazenda Sakamoto - zona rural
- Coordenadas geográficas: S 24° 12' 25.67" e O 48° 12' 20.05" UTM 789225 7321424
- Localidade mais próxima: sede da Fazenda Sakamoto
- Acesso: Seguindo pela Estrada do Campo do Rosa caminhando 8km a partir da Ponte do Rio Paranapanema, existe um pequeno desvio á direita para acesso ao Mirante.
- Descrição do recurso atrativo: vista panorâmica sobre a área, sendo possível avistar uma grande área de mata bem preservada, incluindo parte da Estação Ecológica de Xitué.
- Atividades realizadas no atrativo natural: contemplação, observação da fauna e flora e treading.

### 3.7.2.2. Rancho do Matias



Vista Geral dos pontos atrativos próximo ao Rancho do Matias.

O Rancho do Matias localizando nas coordenadas UTM 22 J 791558 7324964, é outra via de acesso a Gleba das Nascentes do Paranapanema. Trata-se de um rancho de moradia do Sr. Matias circundado de por trechos de Mata Atlântica muitíssimo bem conservada.

O Rancho do Matias está localizado em uma área aberta no meio da Mata, com pastagem por onde corre o Rio Capote. O local é bastante procurado por praticante de enduros, especialmente, de moto.

Poucos pesquisadores estudaram a área, e a visitação pública é praticamente inexistente exceto os praticantes de Moto Cross e pessoas que vivem nos arredores da área e que por vezes o visitam.

Nos arredores do Rancho do Matias, incluindo área dentro da Fazenda Jabur, ressaltamos alguns pontos, no entanto, é provável que outros atrativos sejam igualmente ou mais interessantes. Mas devido ao acesso difícil não foi possível sua averiguação.



Vista geral do Rancho do Matias



Detalhe do Rancho do Matias e do Rio que o corta. Fotos: Alexandre Camargo Martensen

### 3.7.2.2.1. Rio Areia Fina



Dois trechos distintos do Rio Areia Fina. Fotos: Ana Claudia R. Braga



Trecho de Mata muito bem preservada que circunda o Rio Areia Fina. Foto: Ana Claudia R. Braga



Trecho de mata muito bem preservada da trilha que leva ao Rio Areia Fina e também ao Campo do Rosa via Rancho do Matias. Foto: Alexandre Camargo Martensen

- Nome: Rio Areia Fina
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Rancho do Matias divisa com Fazenda Jabur
- Coordenadas geográficas: UTM22 J 790424 7324255
- Localidade mais próxima: Rancho do Matias
- Acesso: A partir do Rancho do Matias seguindo em direção á divida com a Fazenda Jabur por trilha, aproximadamente 2km está o Rio Areia Fina. Esta trilha é a mesma que leva até o Campo do Rosa.
- Descrição do recurso atrativo: Rio de água clara com fundo de areia branca que faz meandros dentro de uma área de Mata Atlântica em estágio climáxico. Local de fácil avistamento da fauna local, incluindo espécies ameaçadas de extinção, e flora com presença de espécies raras e ameaçadas de singular beleza.
- Atividades realizadas no atrativo natural: contemplação, observação da fauna e flora, banho e trekking.

#### 3.7.2.2.2. Cachoeira do Matias



Cachoeira do Matias. Foto: Leandro Carneiro Moraes

- Nome: Cachoeira do Matias
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Rancho do Matias divisa com Fazenda Jabur
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 790091, 7323926.
- Localidade mais próxima: Rancho do Matias
- Acesso: A partir da casa do Matias 2km de caminhada até o Rio Areia Fina, seguindo a partir de então pelo leito do rio até a cachoeira, aproximadamente uma hora de caminhada.
- Descrição do recurso atrativo: Queda d'água de aproximadamente XXX metros de altura em meio a Mata Atlântica muito bem conservada.
- Atividades realizadas no atrativo natural: contemplação, observação da fauna e flora, banho e trekking.

#### 3.7.2.2.3. Cachoeira da Iracema

- Nome: Cachoeira do Iracema
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Rancho do Matias
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 791224, 7325563
- Localidade mais próxima: Rancho do Matias
- Acesso: a partir da estrada de acesso ao Rancho do Matias, 500m antes do Rancho da Dona Iracema (irmã do Matias) á direita, 50 metros até a cachoeira.
- Descrição do recurso atrativo: Queda d'água de aproximadamente 2,5m de altura circundada de Mata Atlântica em estágio avançado de regeneração.
- Atividades realizadas no atrativo natural: contemplação, observação da fauna e flora, banho e trekking.

#### 3.7.2.2.4. Trilha do Araçaeiro



Figura mostrando o trajeto da trilha do Araçaeiro, com a localização do Rancho do Matias.

- Nome: Trilha do Araçaeiro
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Rancho do Matias
- Coordenadas geográficas: ponto de início 22 J 791558 7324964 (Rancho do Matias) e ponto final UTM 22J 792801 7322978
- Localidade mais próxima: Rancho do Matias
- Acesso: a partir da estrada de acesso ao Rancho do Matias, 500m antes do Rancho da Dona Iracema (irmã do Matias) á direita, 50 metros até a cachoeira.
- Descrição do recurso atrativo: Trilha de aproximadamente 5km com nível alto de dificuldade, com altitude variando entre 740m no Rancho do Matias até 880m nos pontos mais elevados. A trilha possui duas opções de caminho em parte de seu percurso possibilitando a ida por um caminho e a volta por outro. A variante norte possui pouco menos de 2km (1670m) e oferece alternativa de retorno por um outro caminho. A trilha percorre fundos de vale, bem como regiões de interflúvio, passando por áreas de Mata Atlântica Ombrófila Densa Montana em estágio climático, apresentando diversas espécies ameaçadas de extinção, tanto da fauna quanto da flora.
- Atividades realizadas no atrativo natural: contemplação, observação da fauna e flora, banho e trekking.

### 3.7.2.2.5. Cachoeirinha do Rancho

- Nome: Cachoeirinha do Rancho
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Rancho do Matias
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 791806, 7325029
- Localidade mais próxima: Rancho do Matias
- Acesso: a partir do Rancho do Matias seguindo para a trilha de acesso ao Rio Areia Fina, aproximadamente 200m do Rancho do Matias, é o Ribeirão que a trilha referida cruza. Seguir uma trilha que dá acesso á pequena cachoeira por 50 m.
- Descrição do recurso atrativo: são na verdade 2 pequena d'água uma seguida da outra. A primeira possui 1,5m de altura e a segunda a montante do ribeirão 2m com um poço maior. Ambas são circundadas de mata bem conservada.
- Atividades realizadas no atrativo natural: observação da fauna e flora e banho.

### 3.7.2.3. Capinzal



Vista Geral dos pontos atrativos acessados via Capinzal.

O Capinzal é outra via de acesso á Gleba proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP). O acesso é feito a partir do Bairro Boituva, vira á direita sentido Fazenda Marquesa do Grupo Orsa, vira á esquerda aproximadamente depois de 3 km do Bairro Boituva sentido sul. Todo o acesso depois do Boituva é realizado por estrada de terra, em meio a áreas antropizadas (roças e pastos dos ranchos) circundadas por porções de mata. O Capinzal é um bairro que abriga ranchos muito utilizados nos finais de semana. Poucas famílias residem de fato nestes locais.

A estrada tem seu ponto final na entrada da Fazenda Maringá, onde encontra o Braço do Meio do Rio Paranapanema. Atualmente não é possível atravessar a ponte com veículos e tão pouco trafegar, mesmo com veículo apropriado (alto e com tração 4X4). Atualmente o acesso a alguns ranchos localizados após a ponte, e mesmo antes da ponte só podem ser feitos a pé ou com a ajuda de animais, devido também a condição da estrada que pode ficar intransponível na época chuvosa em alguns trechos.

Esta área abriga porções extremamente bem conservadas e Mata Atlântica sendo inclusive encontradas espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção. Portanto, possui inúmeros atrativos potenciais para a visitação pública. Entretanto, assim com no caso do Rancho do Matias, o acesso é bastante difícil e possivelmente existem outros pontos não apontados por nossa equipe. Assim, abaixo se encontram os principais pontos atrativos nesta região dentro da Gleba 1:

### 3.7.2.3.1. Cachoeira da Linguíça



Cachoeira do Lingüiça em detalhe com banhista. Fotos: Alexandre Camargo Martensen

- Nome: Cachoeira da Linguíça
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Capinzal
- Coordenadas geográficas: UTM 22J778087 7322384
- Localidade mais próxima: Estrada do Capinzal
- Acesso: a partir da entrada na Estrada do Capinzal, são aproximadamente 4km de estrada de terra que são possivelmente traçados com automóveis. Existe uma trilha de acesso para a cachoeira do Lingüiça, em torno de 2km até a cachoeira.
- Descrição do recurso atrativo: uma queda d'água 6 metros de altura, com poço.
- Atividades realizadas no atrativo natural: observação da fauna e flora e banho.

#### **3.7.2.3.2. Corredeiras do Rio Quatis**

- Nome: Corredeiras do Rio Quatis
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Capinzal
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 779193 7317184
- Localidade mais próxima: Estrada do Capinzal
- Acesso: a partir da entrada na Estrada do Capinzal, após o rancho da Maringá, aproximadamente 4 km Paranapanema acima.
- Descrição do recurso atrativo: O Rio Quatis é um afluente do Rio Paranapanema, estando á sua montante da ponte da Fazenda Maringá. Trata-se de uma bonita corredeira com pontos para banho, mata em bom estado de conservação e fácil avistamente de fauna silvestre.
- Atividades realizadas no atrativo natural: observação da fauna e flora, banho.

#### **3.7.2.3.3. Posse**

- Nome: Posse
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Capinzal
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 782129 7316564
- Localidade mais próxima: Estrada do Capinzal
- Acesso: A Posse é o ponto final da trilha que se segue a estrada do Capinzal. Depois da Fazenda Maringá, são necessárias 2 a 3 horas de caminhada para acessá-la, o trajeto só possível ser feito a pé ou com o uso de animais, e passa por trechos de mata muito bem preservada sendo possível a observação de espécies da fauna e flora ameaçadas, e por pequenos cursos d´água.
- Descrição do recurso atrativo: A Posse é de fato uma posse, que possui um rancho com seu entorno coberto por pastagem. Porém por estar no meio da mata apresenta um bom ponto para a observação da fauna nativa. Sendo ainda um ponto de descanso no caminho para o Salto Escada. A Posse é ainda circundada por pequenos rios, sendo possível em alguns pontos o banho.
- Atividades realizadas no atrativo natural: observação da fauna e flora, contemplação, descanso, acampamento e banho.

#### **3.7.2.3.4. Salto Escada**

- Nome: Salto Escada
- Localização e ambiência: Capão Bonito – Capinzal
- Ponto de referência: área da antiga empresa Portland Maringá
- Coordenadas geográficas: UTM 22J 782627 7317098
- Localização: sul da Fazenda Sakamoto; zona rural de Capão Bonito em área de posses e antiga empresa de cimento.
- Localidade mais próxima: área sul da Fazenda Sakamoto a aproximados 20Km

- Acesso: Acesso a partir da trilha que leva a Posse, existe uma saída á direita de uma trilha que ao invés de cruzar um pequeno riacho e chegar na Posse segue pela margem deste mesmo riacho. Nos últimos 2 Km do trajeto, nível médio e difícil de trilha com descidas e subidas em ângulo de até 75°. Trechos com obstáculos como troncos de árvores tombados pelo vento. Trechos com risco de acidentes e raízes expostas



Principal queda do Salto Escada.



Vista da sequencia de quedas e poços que formam o Salto Escada. Fotos: Ana Claudia R. Braga

- em área úmida já na margem esquerda do Rio Paranapanema onde se encontra o Salto Escada. O acesso neste trecho é feito utilizando-se raízes expostas como apoios. Ao longo de todo o percurso, sons de aves. Terminada a última (são 3) descida íngreme, seguir à direita por 10m e à esquerda, descida por mata ciliar na margem esquerda do rio. Atravessar o rio em trecho de até 40cm de profundidade mas com correnteza média em parte com inclinação suave e sobre rochas planas e algumas, escorregadias. Chegando-se à margem direita, caminhar sobre rochas (acesso escorregadio em descendência) para chegada à primeira piscina e vista do Salto. Acesso com conservação regular em virtude de áreas impactadas uso de máquinas para abertura de estrada por antiga empresa de extração de calcário. Identificação de marcador de limite de posse na área próxima ao Rio. Mata ciliar bem conservada. Não se sugere a visita ao local em períodos chuvosos em virtude do aumento significativo do nível da água do leito do rio e correnteza forte. Neste período, acesso dificultado e com periculosidade para acidentes.
- Descrição do recurso atrativo: consta do conjunto de quedas paralelas e sequenciais do Rio Paranapanema sobre leito de filito com aproximados 3,5 m de altura na queda maior com formação de piscina natural na área posterior possível para banho e profundidade estimada na área mais profunda de 5 m. O nome do atrativo se deve, à estrutura da formação rochosa do leito em degraus sobre as quedas d'água. Correnteza média e fluxo contínuo de água. Água cristalina e temperatura em torno de 20°C no verão. Após a primeira piscina natural, quedas de até 1m de altura no leito de rio formando nova piscina e quedas e a terceira piscina, todas propícias para banhos. Não situa-se em UC. Está em APP. Não há monitoria e serviços turísticos. Entrada franca.
- Atividades realizadas no atrativo natural: contemplação, descanso e banhos. Não integra roteiros turísticos comercializados, porém, não permite expansão no volume de visitantes em virtude da fragilidade de acesso e alto risco de compactação de solo associada ao risco de erosão em trechos de barrancas laterais de acessos ao recurso atrativo, afogamentos e quedas.
- Potencialidade: implantação da trilha para realização de roteiro para trekkers e observadores de fauna. Base de apoio na área da posse no início da trilha e no ponto 39.
- Origem dos visitantes: raríssima por moradores de Capão Bonito e Ribeirão Grande.
- Hierarquia: 2 (PNRT)
- Viabilidade: 15 - Viável com Grandes Adequações (VG)

#### **3.7.2.3.5. Cachoeira do Macuco**

- Nome: Cachoeira do Macuco
- Localização e ambiência: Ribeirão Grande – Encanados
- Coordenadas geográficas:
- Localidade mais próxima: Bairro Anacleto
- Acesso: Através do Bairro dos Anacleto, sentido Encanados.
- Descrição do recurso atrativo: Trata-se de uma região de matas bem preservadas e próximas aos encanados do Bairro dos Anacleto. Apesar de ter pouca água, a cachoeira possui altura considerável e seu formato permite a prática de rapel na cachoeira.

- Atividades realizadas no atrativo natural: observação da fauna e flora, contemplação, descanso, acampamento, banho, decida de rapel pela cachoeira.



Cachoeira do Macuco

#### 3.7.2.4. Encanados – Recurso Histórico Cultural

- Nome: Encanados
- Localização e ambiência: trechos delimitados nos Rios: Rio das Almas, Rio Conchas, Rio Paranapanema e Ribeirão dos Velhos que atravessam perímetros dos municípios de Ribeirão Grande e Capão Bonito. Destaca-se que a Bacia do Rio das Almas, está na Zona de Amortecimento do PEI e há trechos com estes recursos históricos culturais neste perímetro.
- Ponto de referência: Rio das Almas, Rio Conchas, Rio Paranapanema e Ribeirão dos Velhos, ou bairros Maciel e Anacleto em Ribeirão Grande. Identificados trechos dos Encanados na propriedade de Paulo Pires.
- Coordenadas geográficas em Ribeirão Grande nos: Rio das Almas/Bairro dos Anacleto: S 24°11'74.5" e O 48°22'28.6" (UTM 22J 766671 7320669), S 24°12'02.2" e O 48°22'21.7, S 24°12'00.7" e O 48°22'22.4" (UTM 22J 766873 7321044) e no Rio Conchas: S 24°09'20" e O 48°18'10" (UTM 22J 774075 7325900)



Bairro Anacleto com detalhe do campo de futebol, igreja e moinho do alambique.



Vista frontal do trecho de Encanados no Rio Conchas. Foto: Franciele Souza



Vista parcial da mata ciliar e caminho de acesso aos Encanados na margem esquerda do Rio Conchas – Encanados. Foto: Patricia Rossi



Vista do Encanados do Rio das Almas no Bairro Anacleto e detalhe das rochas colocadas para desviar o curso natural do rio. Fotos: Ana Claudia R. Braga.

- Localização: zona rural de Capão Bonito e rural de Ribeirão Grande.
- Localidade mais próxima: centro de Capão Bonito e centro de Ribeirão Grande ou Bairro Anacleto.
- Acesso: pavimentado na área urbana; sem pavimentação (chão batido) na área rural.
- Descrição do acesso: terrestre com veículo comum no trecho urbano e veículo alto e traçado trechos específicos da área rural. Trajeto que compreende a área urbana central de Capão Bonito e Ribeirão Grande e rural nos entornos municipais, em trechos de bairros rurais. Vias em bom estado de conservação em área urbana porém sem sinalização viária e turística informativa para acesso ao atrativo eficazes, a exemplo, em Ribeirão Grande segue-se a indicação de sentido da única placa informativa sobre o recurso, porém o trajeto não é identificado após a saída do centro urbano. Trajetos em totalidade considerados regulares em virtude da existência de trechos erodidos e vias estreitas com possibilidade de passagem de apenas um veículo e proximidade a barrancos íngremes em descida positiva. Área rural também sem sinalização viária básica e turística Acesso em áreas rururubana e rural com trechos de mata densa bem conservada e em regeneração. O recurso atrativo não está em Unidade de Conservação, com exceção do trecho abrangido pela ZA do PEI. É necessária a verificação quanto à sua localização geográfica no que tange ao perímetro da APA Serra do Mar.
- Descrição do recurso atrativo: constam de blocos de pedras de rio agrupadas umas sobre as outras formando muros/paredes de até 3 m de altura nas margens dos rios Almas, Paranapanema, Ribeirão dos Velhos e Conchas que cruzam trechos das cidades de Capão Bonito e Ribeirão Grande. São ruínas que remontam ao período da extração de ouro de aluvião no século 17 na região estudada. No Rio das Almas porém, se concentra a maior parte intacta destas muradas. A função destes “encanados” foi desviar o curso normal do rio para área menos profunda próxima à margem e no qual se colocavam peles de boi para que, conforme corria a água sobre estas superfícies, o ouro ficasse neste pelo preso e mais facilmente identificado e retirado. Na área dos encanados, contam moradores locais da Capão Bonito e Ribeirão Grande, há pontas de flechas de povos primitivos que habitaram a região e vestígios de trincheiras da Revolução de 32. Segundo a Fundação Florestal de São Paulo que, em 2008 efetuou a expedição o Rio das Almas para verificação das condições sócio-ambientais e potencial para uso público em parceria com a ONG IDEAS de Capão Bonito, “os ‘encanados’ representam um dos principais patrimônios culturais da região do Alto Paranapanema, como também é conhecida a região em que se encontra o rio. Até hoje, essas estruturas constituem parte considerável do leito do Rio das Almas e alguns afluentes, tendo sido o leito original abandonado há mais de 300 anos, devido à atividade de garimpo”. Há trechos dos encanados, principalmente no Rio Conchas, tomados por parte de vegetação da mata ciliar. Segundo informações contidas no Plano de Manejo do PEI – Capítulo Uso da Terra, “os roteiros para visitação turística aos “encanados”, incluiriam os municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande. Acreditamos ser oportuno gestões por parte da Fundação Florestal para que as vagas de monitores da visitação e demais postos de trabalho a serem criados (como no traslado, por exemplo), sempre que possível, sejam preenchidos com mão de obra recrutada entre os residentes da Zona de Amortecimento...” e “...o Instituto IDEAS possui um projeto, ainda não implantado, de desenvolvimento de roteiros para visitação turística aos “encanados”, tanto no município de Capão Bonito como no de Ribeirão Grande, em parceria com as respectivas Prefeituras, valorizando o potencial da região nesse aspecto. Considerando que parte dos “encanados” atravessa área pertencente ao Parque Estadual Intervales, acreditamos ser oportuno gestões por parte da Fundação Florestal para ingresso

nessa parceria, pleiteando, em contrapartida, que as vagas de monitores da visitação e demais postos de trabalho a serem criados (como no traslado, por exemplo), sempre que possível, sejam preenchidos com mão de obra recrutada entre os residentes da Zona de Amortecimento (condição, inclusive, a ser observada mesmo se a visitação se der por meio de agências operadoras de turismo)". Em Ribeirão Grande no Rio das Almas e Rio Conchas os encanados encontram-se muito bem conservados como também no Ribeirão dos Velhos e trechos isolados do Rio Paranapanema em Capão Bonito. Em Ribeirão Grande, no Bairro Anacleto, no rio das Almas os encanados chegam a 1,5 Km de extensão das muradas. A Fundação Florestal do Estado de São Paulo participou com o Instituto IDEAS (anexo 4) do projeto para a implantação do Roteiro Encanados, porém, o projeto está parado e não foi possível em campo, contato com os representantes do Instituto e nem a obtenção dos levantamentos realizados o sobre este recurso histórico-cultural.

- Conservação do recurso atrativo: classificado como bom nos aspectos geral, de cobertura vegetal e condição higiênica. Ausência total de infra-estrutura de apoio para uso público com exceção das vias de acesso. Margem de rio na mata ciliar com pontos de erosionamento em áreas específicas.
- Visitação: Não há controle de visitação nos pontos onde há ruínas, apenas na propriedade do Sr. Paulo Pires em Capão Bonito na qual o acesso ao rio Conchas é permitido somente mediante autorização do proprietário via agências de turismo que conduzem grupos. Ausência de guia de visitação e monitoria ambiental em todos os pontos com ruínas. Inexistência de limitação para uso público/turístico. Ausência de infra-estrutura básica e turística de apoio o que inclui sanitários, pontos de parada, coleta de lixo comum e seletiva, atendimento ao visitante, base para atendimento a emergências, local de alimentação, acessos delimitados e sinalização. Nos trechos dos rios citados onde se encontram as ruínas, o acesso é de nível fácil entre mata ciliar mesmo sem sinalização. Moradores locais e de entorno das áreas onde há encanados, indicam os pontos de acesso. Agência local em Capão Bonito, leva visitantes para a prática de bóia-cross e duck nos rios das Almas e Conchas cujo percurso atravessa as áreas com encanados.
- Atividades realizadas no recurso atrativo: pesquisa, contemplação, descanso, banhos nos rios, descida de bóia cross e duck em trechos delimitados dos Rios das Almas e Conchas. Integra roteiros turísticos comercializados esporadicamente para a prática de boias cross e duck no rio Conchas no trecho dos encanados em cujo percurso, se pode observar as muradas em trechos de menor correnteza, contudo, segundo observação local e informações obtidas com agentes locais, no trecho onde há a emissão de dejetos residenciais no leito devido à proximidade das se faz o percurso com bóias, há emissão de esgoto de residências no rio Conchas em virtude de localizar-se na área rururbana o que, também, tem apresentado sinais de assoreamento prejudicando a médio prazo, a conservação das muradas pela queda de pedras e rolamentos. No rio Conchas, portanto, as atividades são apenas de contemplação e estudo do meio sobre aspectos histórico-culturais e ambientais. Não permite expansão no volume de visitantes em virtude da fragilidade de acesso e fragilidade do recurso histórico-cultural.
- Origem dos visitantes: esporádica de turistas procedentes de municípios diversos do Estado de São Paulo que buscam, via operadora turística de Capão Bonito, realização de atividade de boia-cross, duck e estudo do meio. Na visita in loco aos encanados no Rio Conchas, foi registrado acampamento de caçador em atividade conforme demonstram imagens a seguir.

- Época de fluxo: não há visitação regular formal e registro de dados sobre os períodos de maior e menor frequências.
- Hierarquia: 3 (PNRT)
- Viabilidade: 27 - Viável com Pequenas Adequações (VP).

## **4. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PARQUE ESTADUAL NASCENTES DO PARANAPANEMA (PENAP)**

A área de estudo abriga porções dos municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande, além de pertencer a diferentes perímetros discriminatórios do ponto de vista fundiário, apresentar parcelas de domínio de particulares e outras do poder público, ter diferentes formas de uso e ocupação do solo, e por todas estas características, apresentar uma grande heterogeneidade em suas características. Ambientalmente também apresenta marcantes variações, sendo que a área localizada dentro do município de Ribeirão Grande é marcada pela predominância de subsolo com a presença de calcário, e por isso, apresentar cavernas e vegetação adaptada e este tipo de solo, enquanto na área no município de Capão Bonito não se observa a ocorrência de calcário.

Além disso, a discussão sobre a criação de novas unidades está avançada em ambos os municípios, porém se encontram em fases distintas. Enquanto no município de Capão Bonito a prefeitura optou por apoiar a proposta de parque estadual, no município de Ribeirão Grande ainda não há consenso sobre qual seria a melhor estratégia de conservação e de desenvolvimento local. O debate consiste entre a criação de um Parque Municipal, ou fazer parte do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema*. De forma a respeitar o debate que existe no município, e fomentar a decisão participativa dos modelos de desenvolvimento e de conservação para a região, obteve-se nesta proposta por inicialmente delimitar a área contida dentro do município de Capão Bonito, posteriormente incluindo a área de Ribeirão Grande (~ 4.000 ha), caso a decisão coletiva aponte nesta direção. É importante ressaltar que os estudos foram feitos para a totalidade da área, *i.e.* para ambos os municípios, e apontam a extrema importância da área do município de Ribeirão Grande para a conservação.

### **4.1. Descrição da área do PENAP**

A área proposta para a criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP), se estende por uma área de 22.262 ha, pegando todas as primeiras nascentes do Paranapanema, exceto 7 delas, que se localizam em uma área de 338 ha, dentro de reflorestamentos do Grupo Orsa. Algumas conversações estão sendo conduzidas, de forma a negociar com a empresa a averbação como reserva legal desta área, e posterior doação para o estado, de forma a incluir futuramente este trecho no PENAP, e garantindo assim, a conservação de todas as nascentes do Paranapanema.

Trata-se de uma região com vegetação extremamente bem preservada, que ocupa desde os topos da Serra de Paranapiacaba, em cotas acima de 1.000 m, rumando para o interior, chegando até cotas inferiores a 700 m, abrigando as Nascentes do Rio Paranapanema.

## 4.2. Memorial descritivo do PENAP

O Parque Estadual Nascentes do Paranapanema abrange uma área de 22.268,94 ha com as seguintes descrições: inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 1, de coordenadas N 7.330.280,61m e E 790.414,28m, localizado na confluência do Córrego do Souza com o Rio Guapiara, deste segue pelo Rio Guapiara acompanhando sua sinuosidade por uma distância de 720,38m até o vértice 2, localizado no limite do Parque Estadual Carlos Botelho, deste segue pelo limite do referido parque, até o vértice 3, onde encontra o limite do Parque Estadual de Intervalos, deste segue pelo limite do referido parque por uma distância de 30.221,00m até o vértice 4, deste segue com os seguintes azimutes e distâncias; 349°28'47" e 30,45 m até o vértice 5, de coordenadas N 7.311.923,60m e E 776.023,61m, localizado no limite dos Municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande, deste segue pela linha de divisa dos referidos municípios até o vértice 6, de coordenadas N 7.315.199,71m e E 775.571,49m; 97°04'26" e 44,58 m até o vértice 7, de coordenadas N 7.315.194,22m e E 775.615,73m; localizado em uma nascente do Rio Paranapanema, deste segue pelo referido rio até o vértice 8, de coordenadas N 7.315.609,99m e E 777.955,28m; deste segue com os seguintes azimutes e distâncias; 13°10'00" e 50,18 m até o vértice 9, de coordenadas N 7.315.658,85m e E 777.966,71m; 321°56'13" e 61,47 m até o vértice 10, de coordenadas N 7.315.707,25m e E 777.928,81m; 291°46'18" e 142,52 m até o vértice 11, de coordenadas N 7.315.760,11m e E 777.796,46m; 342°58'31" e 248,65 m até o vértice 12, de coordenadas N 7.315.997,86m e E 777.723,66m; 85°05'42" e 19,18 m até o vértice 13, de coordenadas N 7.315.999,50m e E 777.742,77m; 50°01'09" e 64,42 m até o vértice 14, de coordenadas N 7.316.040,89m e E 777.792,13m; 9°49'06" e 64,27 m até o vértice 15, de coordenadas N 7.316.104,22m e E 777.803,09m; 342°32'18" e 41,89 m até o vértice 16, de coordenadas N 7.316.144,18m e E 777.790,52m; 327°54'18" e 66,46 m até o vértice 17, de coordenadas N 7.316.200,48m e E 777.755,21m; 292°45'12" e 57,45 m até o vértice 18, de coordenadas N 7.316.222,70m e E 777.702,23m; 301°27'34" e 68,40 m até o vértice 19, de coordenadas N 7.316.258,40m e E 777.643,88m; 357°59'58" e 119,16 m até o vértice 20, de coordenadas N 7.316.377,49m e E 777.639,72m; 336°51'00" e 289,41 m até o vértice 21, de coordenadas N 7.316.643,60m e E 777.525,94m; 342°58'32" e 1.747,11 m até o vértice 22, de coordenadas N 7.318.314,15m e E 777.014,42m; 7°57'40" e 301,80 m até o vértice 23, de coordenadas N 7.318.613,04m e E 777.056,22m; 28°12'29" e 122,28 m até o vértice 24, de coordenadas N 7.318.720,80m e E 777.114,02m; 17°55'10" e 352,09 m até o vértice 25, de coordenadas N 7.319.055,81m e E 777.222,35m; 6°21'46" e 84,10 m até o vértice 26, de coordenadas N 7.319.139,39m e E 777.231,67m; 337°21'47" e 57,19 m até o vértice 27, de coordenadas N 7.319.192,17m e E 777.209,66m; 292°44'42" e 45,44 m até o vértice 28, de coordenadas N 7.319.209,74m e E 777.167,75m; 264°44'17" e 75,35 m até o vértice 29, de coordenadas N 7.319.202,83m e E 777.092,72m; 293°54'53" e 245,35 m até o vértice 30, de coordenadas N 7.319.302,29m e E 776.868,43m; 310°06'19" e 85,94 m até o vértice 31, de coordenadas N 7.319.357,65m e E 776.802,70m; 263°46'27" e 418,36 m até o vértice 32, de coordenadas N 7.319.312,28m e E 776.386,81m; 231°53'34" e 490,10 m até o vértice 33, de coordenadas N 7.319.009,82m e E 776.001,17m; 295°14'23" e 532,54 m até o vértice 34, de coordenadas N 7.319.236,90m e E 775.519,47m; 309°07'17" e 127,79 m até o vértice 35, de coordenadas N 7.319.317,53m e E 775.420,33m; 317°17'14" e 115,52 m até o vértice 36, de coordenadas N 7.319.402,41m e E 775.341,97m; 320°34'31" e 90,18 m até o vértice 37, de coordenadas N 7.319.472,07m e E 775.284,70m; 344°06'56" e 134,45 m até o vértice 38, de coordenadas N 7.319.601,39m

e E 775.247,90m; 318°35'12" e 187,41 m até o vértice 39, de coordenadas N 7.319.741,94m e E 775.123,93m; 334°21'18" e 95,80 m até o vértice 40, de coordenadas N 7.319.828,30m e E 775.082,47m , localizado no limite dos Municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande, deste segue pela linha de divisa dos referidos municípios até o vértice 41, de coordenadas N 7.320.189,31m e E 775.195,00m; deste segue com os seguintes azimutes e distâncias; 11°00'19" e 230,91 m até o vértice 42, de coordenadas N 7.320.415,97m e E 775.239,08m; 164°06'45" e 49,02 m até o vértice 43, de coordenadas N 7.320.368,82m e E 775.252,50m; 134°46'17" e 24,82 m até o vértice 44, de coordenadas N 7.320.351,34m e E 775.270,12m; 82°15'19" e 47,72 m até o vértice 45, de coordenadas N 7.320.357,77m e E 775.317,40m; 39°43'56" e 97,12 m até o vértice 46, de coordenadas N 7.320.432,46m e E 775.379,48m; 45°06'24" e 64,65 m até o vértice 47, de coordenadas N 7.320.478,09m e E 775.425,28m; 59°11'31" e 55,55 m até o vértice 48, de coordenadas N 7.320.506,54m e E 775.472,99m; 27°10'46" e 40,87 m até o vértice 49, de coordenadas N 7.320.542,90m e E 775.491,66m; 353°13'13" e 212,54 m até o vértice 50, de coordenadas N 7.320.753,95m e E 775.466,57m; 45°45'50" e 134,19 m até o vértice 51, de coordenadas N 7.320.847,56m e E 775.562,71m; 12°14'00" e 34,92 m até o vértice 52, de coordenadas N 7.320.881,69m e E 775.570,11m; 341°40'40" e 33,75 m até o vértice 53, de coordenadas N 7.320.913,73m e E 775.559,50m; 317°16'28" e 217,19 m até o vértice 54, de coordenadas N 7.321.073,28m e E 775.412,14m; 331°27'24" e 132,92 m até o vértice 55, de coordenadas N 7.321.190,04m e E 775.348,63m, localizado no limite dos Municípios de Capão Bonito e Ribeirão Grande, deste segue pela linha de divisa dos referidos municípios , até o vértice 56, de coordenadas N 7.321.793,36m e E 775.326,57m; deste segue com os seguintes azimutes e distâncias; 37°23'08" e 24,23 m até o vértice 57, de coordenadas N 7.321.812,61m e E 775.341,28m; 357°04'33" e 36,66 m até o vértice 58, de coordenadas N 7.321.849,22m e E 775.339,41m; 96°17'44" e 31,10 m até o vértice 59, de coordenadas N 7.321.845,81m e E 775.370,32m; 126°35'40" e 82,38 m até o vértice 60, de coordenadas N 7.321.796,70m e E 775.436,46m; 121°06'09" e 101,30 m até o vértice 61, de coordenadas N 7.321.744,37m e E 775.523,20m; 77°58'20" e 37,09 m até o vértice 62, de coordenadas N 7.321.752,10m e E 775.559,48m; 33°48'15" e 33,43 m até o vértice 63, de coordenadas N 7.321.779,88m e E 775.578,08m; 353°40'10" e 19,86 m até o vértice 64, de coordenadas N 7.321.799,62m e E 775.575,89m; 335°20'22" e 59,34 m até o vértice 65, de coordenadas N 7.321.853,55m e E 775.551,13m; 39°03'18" e 71,34 m até o vértice 66, de coordenadas N 7.321.908,95m e E 775.596,08m; 346°48'53" e 52,26 m até o vértice 67, de coordenadas N 7.321.959,83m e E 775.584,16m; 312°12'22" e 51,35 m até o vértice 68, de coordenadas N 7.321.994,33m e E 775.546,12m; 291°04'52" e 32,94 m até o vértice 69, de coordenadas N 7.322.006,18m e E 775.515,38m; 251°08'50" e 41,19 m até o vértice 70, de coordenadas N 7.321.992,87m e E 775.476,40m; 283°25'14" e 26,41 m até o vértice 71, de coordenadas N 7.321.999,00m e E 775.450,71m; 10°06'16" e 82,59 m até o vértice 72, de coordenadas N 7.322.080,31m e E 775.465,20m; 358°29'02" e 56,32 m até o vértice 73, de coordenadas N 7.322.136,61m e E 775.463,71m; 321°54'46" e 32,67 m até o vértice 74, de coordenadas N 7.322.162,32m e E 775.443,56m; 298°48'10" e 78,68 m até o vértice 75, de coordenadas N 7.322.200,23m e E 775.374,61m; 284°02'10" e 50,30 m até o vértice 76, de coordenadas N 7.322.212,43m e E 775.325,81m; 17°12'17" e 532,41 m até o vértice 77, de coordenadas N 7.322.721,02m e E 775.483,29m; 5°10'01" e 94,38 m até o vértice 78, de coordenadas N 7.322.815,02m e E 775.491,79m; 357°08'42" e 38,15 m até o vértice 79, de coordenadas N 7.322.853,12m e E 775.489,89m; 351°15'40" e 59,90 m até o vértice 80, de coordenadas N 7.322.912,32m e E 775.480,79m; 3°22'30" e 39,07 m até o vértice 81, de

coordenadas N 7.322.951,32m e E 775.483,09m; 13°15'32" e 17,88 m até o vértice 82, de coordenadas N 7.322.968,72m e E 775.487,19m; 22°48'39" e 48,49 m até o vértice 83, de coordenadas N 7.323.013,42m e E 775.505,99m; 17°33'37" e 16,57 m até o vértice 84, de coordenadas N 7.323.029,22m e E 775.510,99m; 0°00'00" e 22,70 m até o vértice 85, de coordenadas N 7.323.051,92m e E 775.510,99m; 347°06'40" e 56,93 m até o vértice 86, de coordenadas N 7.323.107,42m e E 775.498,29m; 351°02'54" e 42,42 m até o vértice 87, de coordenadas N 7.323.149,32m e E 775.491,69m; 8°12'46" e 88,20 m até o vértice 88, de coordenadas N 7.323.236,62m e E 775.504,29m; 15°28'52" e 164,47 m até o vértice 89, de coordenadas N 7.323.395,12m e E 775.548,19m; 6°02'14" e 127,41 m até o vértice 90, de coordenadas N 7.323.521,82m e E 775.561,59m; 319°14'11" e 7,66 m até o vértice 91, de coordenadas N 7.323.527,62m e E 775.556,59m; 301°49'39" e 10,24 m até o vértice 92, de coordenadas N 7.323.533,02m e E 775.547,89m; 290°00'53" e 92,91 m até o vértice 93, de coordenadas N 7.323.564,82m e E 775.460,59m; 16°39'32" e 81,63 m até o vértice 94, de coordenadas N 7.323.643,02m e E 775.483,99m; 5°39'28" e 64,92 m até o vértice 95, de coordenadas N 7.323.707,62m e E 775.490,39m; 348°49'10" e 60,85 m até o vértice 96, de coordenadas N 7.323.767,32m e E 775.478,59m; 350°00'38" e 35,74 m até o vértice 97, de coordenadas N 7.323.802,52m e E 775.472,39m; 13°53'17" e 18,75 m até o vértice 98, de coordenadas N 7.323.820,72m e E 775.476,89m; 45°33'23" e 43,70 m até o vértice 99, de coordenadas N 7.323.851,32m e E 775.508,09m; 58°16'45" e 66,19 m até o vértice 100, de coordenadas N 7.323.886,12m e E 775.564,39m; 68°09'42" e 77,88 m até o vértice 101, de coordenadas N 7.323.915,09m e E 775.636,68m; 52°49'13" e 35,13 m até o vértice 102, de coordenadas N 7.323.936,32m e E 775.664,67m; 36°05'18" e 48,38 m até o vértice 103, de coordenadas N 7.323.975,42m e E 775.693,17m; 18°28'26" e 46,39 m até o vértice 104, de coordenadas N 7.324.019,42m e E 775.707,87m; 2°29'47" e 36,73 m até o vértice 105, de coordenadas N 7.324.056,12m e E 775.709,47m; 22°46'22" e 54,77 m até o vértice 106, de coordenadas N 7.324.106,62m e E 775.730,67m; 36°50'40" e 44,86 m até o vértice 107, de coordenadas N 7.324.142,52m e E 775.757,57m; 338°05'33" e 50,12 m até o vértice 108, de coordenadas N 7.324.189,02m e E 775.738,87m; 342°59'15" e 28,03 m até o vértice 109, de coordenadas N 7.324.215,82m e E 775.730,67m; 3°16'34" e 85,74 m até o vértice 110, de coordenadas N 7.324.301,42m e E 775.735,57m; 26°09'11" e 50,39 m até o vértice 111, de coordenadas N 7.324.346,65m e E 775.757,78m; 46°23'51" e 91,63 m até o vértice 112, de coordenadas N 7.324.409,84m e E 775.824,13m; 57°59'48" e 89,42 m até o vértice 113, de coordenadas N 7.324.457,23m e E 775.899,96m; 46°38'13" e 156,43 m até o vértice 114, de coordenadas N 7.324.564,64m e E 776.013,69m; 30°57'50" e 36,85 m até o vértice 115, de coordenadas N 7.324.596,24m e E 776.032,65m; 12°54'54" e 42,15 m até o vértice 116, de coordenadas N 7.324.637,32m e E 776.042,07m; localizado em uma Estrada Municipal sem denominação deste segue pela referida estrada, até o vértice 117, de coordenadas N 7.326.746,26m e E 776.964,78m; deste segue com os seguintes azimutes e distâncias; 106°53'35" e 649,28 m até o vértice 118, de coordenadas N 7.326.557,59m e E 777.586,04m; 147°48'14" e 73,20 m até o vértice 119, de coordenadas N 7.326.495,65m e E 777.625,04m; 206°33'50" e 220,57 m até o vértice 120, de coordenadas N 7.326.298,36m e E 777.526,40m; 126°54'37" e 645,54 m até o vértice 121, de coordenadas N 7.325.910,67m e E 778.042,56m; 140°49'34" e 79,90 m até o vértice 122, de coordenadas N 7.325.848,73m e E 778.093,03m; 129°17'57" e 32,60 m até o vértice 123, de coordenadas N 7.325.828,08m e E 778.118,26m; 92°56'13" e 89,59 m até o vértice 124, de coordenadas N 7.325.823,49m e E 778.207,73m; 61°34'43" e 221,72 m até o vértice 125, de coordenadas N 7.325.929,02m e E 778.402,73m; 47°29'22" e

186,72 m até o vértice 126, de coordenadas N 7.326.055,19m e E 778.540,37m; 90°00'00" e 112,41 m até o vértice 127, de coordenadas N 7.326.055,19m e E 778.652,78m; 98°48'20" e 164,81 m até o vértice 128, de coordenadas N 7.326.029,96m e E 778.815,65m; 90°00'00" e 94,06 m até o vértice 129, de coordenadas N 7.326.029,96m e E 778.909,71m; 110°24'48" e 105,25 m até o vértice 130, de coordenadas N 7.325.993,25m e E 779.008,35m; 137°37'55" e 282,55 m até o vértice 131, de coordenadas N 7.325.784,49m e E 779.198,76m; 155°53'02" e 92,10 m até o vértice 132, de coordenadas N 7.325.700,43m e E 779.236,39m; 134°53'15" e 25,24 m até o vértice 133, de coordenadas N 7.325.682,62m e E 779.254,27m; 98°30'31" e 164,24 m até o vértice 134, de coordenadas N 7.325.658,32m e E 779.416,70m; 48°38'26" e 357,59 m até o vértice 135, de coordenadas N 7.325.894,61m e E 779.685,10m; 37°34'14" e 75,25 m até o vértice 136, de coordenadas N 7.325.954,25m e E 779.730,98m; 11°18'32" e 116,98 m até o vértice 137, de coordenadas N 7.326.068,96m e E 779.753,92m; 350°52'04" e 130,11 m até o vértice 138, de coordenadas N 7.326.197,42m e E 779.733,27m; 4°26'47" e 770,05 m até o vértice 139, de coordenadas N 7.326.965,15m e E 779.792,97m; 0°20'11" e 1.260,93 m até o vértice 140, de coordenadas N 7.328.226,06m e E 779.800,37m; localizado no Ribeirão das Formigas deste segue pelo referido ribeirão, até o vértice 141, de coordenadas N 7.328.845,31m e E 780.706,56m; deste segue por um afluente do referido ribeirão até o vértice 142, de coordenadas N 7.328.091,07m e E 781.074,45m; deste segue com o seguinte azimute e distância 88°03'48" e 637,98 m até o vértice 143, de coordenadas N 7.328.112,63m e E 781.712,07m; localizado no Corrêgo do Bacalhau, deste segue pelo referido correço até o vértice 144, de coordenadas N 7.327.306,32m e E 781.830,24m; deste segue com o seguinte azimute e distância; 114°07'25" e 572,76 m até o vértice 145, de coordenadas N 7.327.072,23m e E 782.352,98m; localizado em uma das vertentes do Rio Paranapanema, deste segue por esta vertente até o vértice 146, de coordenadas N 7.327.460,90m e E 782.779,45m; deste segue com os seguintes azimutes e distâncias; 113°08'50" e 550,00 m até o vértice 147, de coordenadas N 7.327.244,70m e E 783.285,17m; 53°46'58" e 450,00 m até o vértice 148, de coordenadas N 7.327.510,58m e E 783.648,22m; 48°40'48" e 535,86 m até o vértice 149, de coordenadas N 7.327.864,39m e E 784.050,67m; localizado no Rio Paranapanema, deste segue pelo referido rio, até o vértice 150, localizado na confluência com o Córrego do Souza, de coordenadas N 7.327.221,32m e E 784.774,67m, deste segue pelo Corrego do Souza, até o vértice 1, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas encontram-se georreferenciadas em bases cartográficas IBGE 1:50.000, fornecidas pela Fundação Florestal do Estado de São Paulo, e encontram-se representadas no Sistema U T M, referenciadas ao Meridiano Central nº 51°00', fuso -22, tendo como datum o SIRGAS2000.

## 5. PROPOSTA PRÉVIA DE ZONA DE AMORTECIMENTO

Como proposta prévia de Zona de Amortecimento optou-se para se utilizar raio fixo de 3 km no entorno da unidade (Figura X). Ademais, optou-se por apenas classificar esta área como Zona de Amortecimento do PENAP, não realizando nenhuma espécie de zoneamento, tal qual foi conduzido pelos Planos de Manejo das UCs já existentes na região. Portanto, trata-se de uma proposta prévia, que deve ser alterada pelo Plano de Manejo da Unidade. A ampliação da área de amortecimento e da restrição do uso no trecho oeste do PENAP, por exemplo, por tratar-se de área de influxo dos cursos d'água na unidade, ou a ampliação da restrição do uso em áreas de vegetação nativa bem conservada no entorno da unidade são alternativas importantes para melhorar a conservação na área.

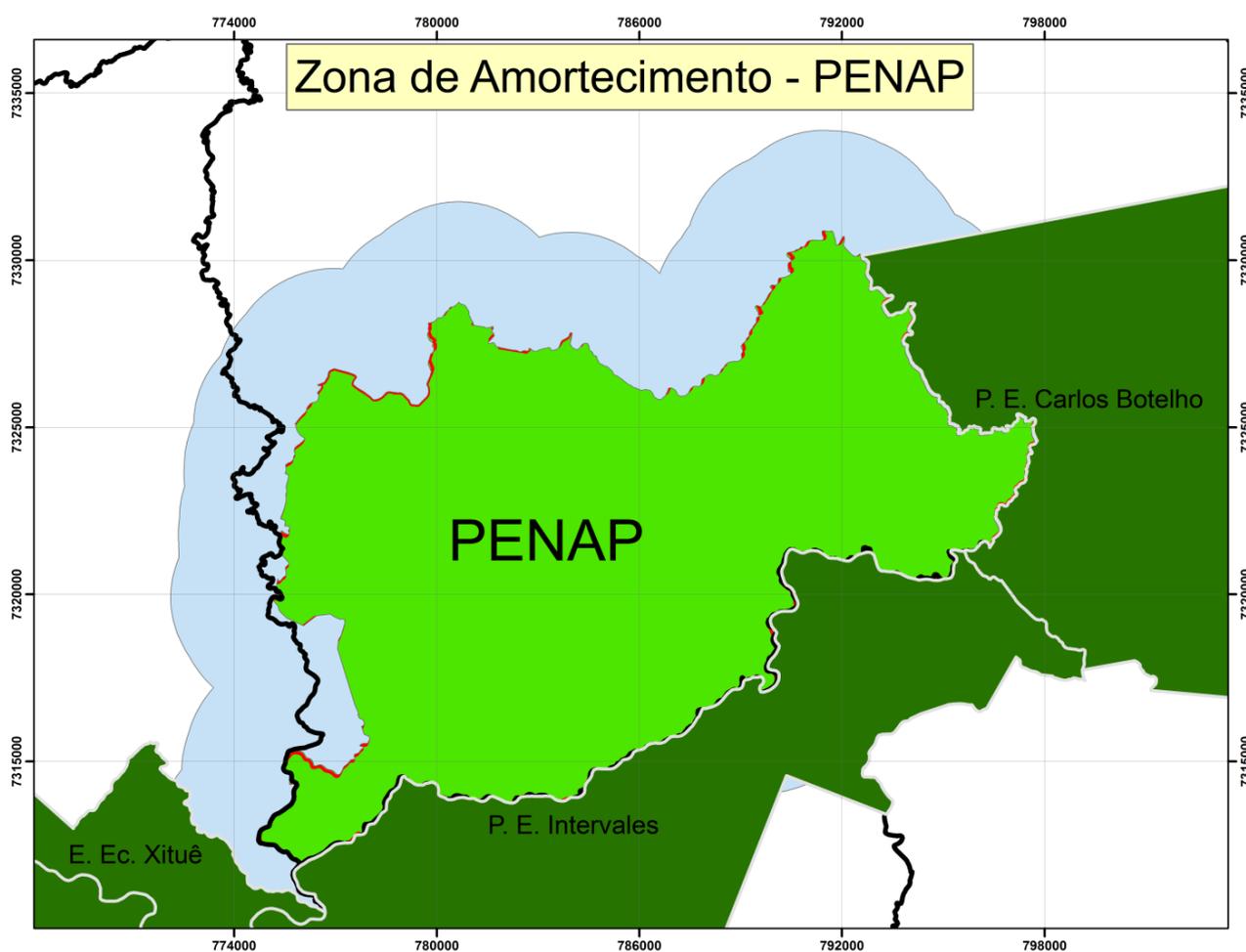


Figura X: Proposta de Zona de Amortecimento do PENAP

## **6. AGRACEDIMENTOS**

- Equipe FF, Tatiana, Boris, Joao Gabriel, Donizete, Sandra Leite, Katia Pisciota
- Equipe IF, vegetação, Kátia Mazei
- Gestores das UCs
- Marcos xxxx (Itesp Capão Bonito); Reinaldo xxx e Anderson (Cartório Capão Bonito),
- Dona Rita de Cássia Zuconi Lima, Prefeitura Municipal de Guapiara
- Sr. Matias Mendes de Queiroz, Sr. Antônio e Dona Maria Meira

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEIXO, A; GALETTI, M. The conservation of the avifauna in a lowland Atlantic forest in southeast Brazil. Bird Conservation International, v.7, n.2, p. 235-261, 1997

BRESSAN, P.M.; KIERULFF, M.C.M.; SUGIEDA, A.M. 2009. **Fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo: vertebrados**. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente.

LAPS, R.R. Frugivoria e dispersão de sementes de palmiteira (*Euterpe edulis*, Martius Arecaceae) na Mata Atlântica, sul do Estado de São Paulo. Dissertação (mestrado), Instituto de Biologia, Unicamp, 1996.

VIELLIARD, J.M.E.; SILVA, W.R. Avifauna. In: LEONEL, C. (Ed). Intervalos/Fundação para a Conservação a Produção Florestal do Estado de São Paulo. São Paulo: A Fundação, 1994. 240p.

#####

AGUIAR, O.T. Comparação entre os métodos de quadrantes e parcelas na caracterização florística e fitossociológica de um trecho de floresta ombrófila densa no Parque Estadual de Carlos Botelho – São Miguel Arcanjo, São Paulo. 2003. 119 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz-USP, Piracicaba.

ARAUJO, C.O., SOUZA, F.M., ARZOLLA, F.A.R.D.P., FRANCO, G.A.D.C., BAITELLO, J.B., TONIATO, M.T.Z., IVANAUSKAS, N.M., AGUIAR, O.T. & CIELO-FILHO, R. 2005. Módulo Biodiversidade: Relatório Vegetação. In: Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar (BRITO, M.C.W. & OLIVEIRA, L.R.C.N. de., coords.). São Paulo: Instituto Florestal do Estado de São Paulo.

ARZOLLA, F.A.R.D.P. Florística e fitossociologia de trecho da Serra da Cantareira, Núcleo Águas Claras, Parque Estadual da Cantareira, Mairiporã – SP. 2002. 184 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal), Instituto de Biologia-UNICAMP, Campinas.

BAITELLO, J.B. et al. Florística e fitossociologia do estrato arbóreo de um trecho da Serra da Cantareira (Núcleo Pinheirinho) – SP. In: CONGRESSO NACIONAL DE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNIPRESS, 1992. p. 291-297. (**Rev. Inst. Flor.**, v. 4, n. único, pt. 1, Edição especial).

BARROS, F, MELO, M.M.R.F., CHIEA, S.A.C., KIRIZAWA, M., WANDERLEY, M.G.L. & JUNG-MENDAÇOLLI, S.L. 1991. Caracterização geral da vegetação e listagem das espécies ocorrentes. In: Flora fanerogâmica da Ilha do Cardoso (MELO, M.M.R.F., BARROS, F, CHIEA, S.A.C., KIRIZAWA, M., JUNG-MENDAÇOLLI, S.L. & WANDERLEY, M.G.L., orgs.). São Paulo: Instituto de Botânica, v. 1, p. 1-184.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Anexo I da Instrução Normativa n. 6, de 23 de setembro de 2008. Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção. Disponível em

<[http://www.mma.gov.br/estruturas/ascom\\_boletins/\\_arquivos/83\\_19092008034949.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/ascom_boletins/_arquivos/83_19092008034949.pdf)>. (último acesso em 19/05/2010).

CASTRO, A.G. Levantamento florístico de um trecho de mata atlântica na Estação Ecológica de Bananal, Serra da Bocaina, Bananal, São Paulo. 2001. 63 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

CATHARINO, E.L.M. As florestas montanas da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia (São Paulo, Brasil). 2006. 230 f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CONSELHO NACIONAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. SNUC Sistema Nacional de Unidades de conservação: texto da Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 e vetos da presidência da República ao PL aprovado pelo congresso Nacional. - São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2000. 2ª edição ampliada. 76 p. ; 21cm. - (Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica : série conservação e áreas protegidas, 18).

EITEN, G. A vegetação do Estado de São Paulo. Boletim do Instituto de Botânica, São Paulo, n. 7, 1970.

FORZZA, R.C.; LEITMAN, P.M.; COSTA, A.F.; CARVALHO JR., A.A.; PEIXOTO, A.L.; WALTER, B.M.T.; BICUDO, C.; ZAPPI, D.; COSTA, D.P.; LLERAS, E.; MARTINELLI, G.; LIMA, H.C.; PRADO, J.; STEHMANN, J.R.; BAUMGRATZ, J.F.A.; PIRANI, J.R.; SYLVESTRE, L.; MAIA, L.C.; LOHMANN, L.G.; QUEIROZ, L.P.; SILVEIRA, M.; COELHO, M.N.; MAMEDE, M.C.; BASTOS, M.N.C.; MORIM, M.P.; BARBOSA, M.R.; MENEZES, M.; HOPKINS, M.; SECCO, R.; CAVALCANTI, T.B.; SOUZA, V.C. Lista de Espécies da Flora do Brasil 2012. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/>>. Acesso em: 19 maio 2012.

GARCIA, R.J.F. Estudo florístico dos campos alto-montanos e matas nebulares do Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Curucutu, São Paulo, SP, Brasil. 2003. Tese (Doutorado em Botânica) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

GODOY, J.R.L. Estrutura e composição específica da Mata Atlântica secundária de encosta sobre calcário e filito, no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Iporanga, SP. 2001. 57p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

HUECK, K. Mapa fitogeográfico do Estado de São Paulo. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, v. 22, p. 19-25, 1956.

IUCN. Lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção da união internacional para a conservação da natureza. 2008. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 19 maio 2010.

IVANAUSKAS, N.M.; MIASHIKE, R.L.; GODOY, J.R.L.; SOUZA, F.M.; KANASHIRO, M.; MATTOS, I.F.A.; TONIATO, M.T.Z.; FRANCO, G.A.D.C A vegetação do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR). *Biota Neotrópica*. Submetido.

IVANAUSKAS, N.M.; MONTEIRO, R.; RODRIGUES, R.R. Similaridade florística entre áreas de Floresta Atlântica no Estado de São Paulo. *Brazilian Journal of Ecology*, Rio Claro, v. 1, n. 4, p. 71-81, 2000.

JENNINGS, S., NUSSBAUM, R., JUDD, N., EVANS, T. 2003. Guia para florestas de alto valor de conservação. Oxford, ProForest South Suite. 75p.

JOLY, C.A.; LEITÃO FILHO, H.F.; SILVA, S.M. O patrimônio florístico - The floristic heritage. In: CÂMARA, G.I. (Coord.). *Mata Atlântica - Atlantic Rain Forest*. São Paulo: Ed. Index Ltda. e Fundação S.O.S. Mata Atlântica, 1991.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. *Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

KAGEYAMA, P.Y., GANDARA, F.B., OLIVEIRA, R.E. 2003. Biodiversidade e restauração florestal. p.27-48. In *Restauração ecológica de ecossistemas naturais* (P.Y. Kageyama, R.E. Oliveira, L.F.D. Moraes, V.L. Engel, F.B. Gandara). Botucatu, FEPAF. 340p.

KLEIN, R.M. Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina: resenha descritiva da cobertura vegetal. In REITZ, R. (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978.

LINO, Clayton F. (Org.) *Mosaicos de unidades de conservação no corredor da Serra do Mar*. São Paulo : Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2007. 96 p. : il., mapas color. ; 21 cm. - (Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Série 1 Conservação e Áreas Protegidas; 32)

LINO, Clayton F. (Org.) *Mosaico de unidades de conservação do Jacupiranga*. São Paulo : Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2009, 76p. : il., mapas color. ; 21 cm. - (Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Série 1 Conservação e Áreas Protegidas; 34)

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

MAMEDE, M.C.H., SOUZA, V.C., PRADO, J., BARROS, F., WANDERLEY, M. G. L., RANDO, J. G. (Orgs.). 2007. *Livro Vermelho das Espécies Vegetais Ameaçadas do Estado de São Paulo*. São Paulo, Instituto de Botânica & Imprensa Oficial. 165 p.

- MANTOVANI, W.; PAVÃO, T.; SANTOS, A.L.; TOFFOLI, C.B.; MARTINS, J.B.; MELO, J.B.; SANTOS, M.F.; SPINELLI, L. 2009 Vegetação. Fundação Florestal, 2009. Relatório integrante do Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales.
- MANTOVANI, W.; RODRIGUES, R.R.; ROSSI, L.; ROMANIUC-NETO, S.; CATHARINO, E.L.M.; CORDEIRO, I. A vegetação na Serra de Paranapiacaba em Salesópolis, SP. In: SIMPÓSIO DE ECOSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA: estrutura, função e manejo, 2., 1990, Águas de Lindóia. Anais... São Paulo: ACIESP, 1990. p. 348-384.
- Mendes, S.L., de Oliveira, M.M., Mittermeier, R.A. & Rylands, A.B. 2008. *Brachyteles arachnoides*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on **11 April 2012**.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. Washington, World Resources Institute. <http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf>. (acesso em 15/09/2010).
- Nalon, M.A.; Lima, L.M.P.R.; Weingartner, P.; Souza, C.H.S. de; Montagna, R.G.; Lima, I.; Matsukuma, C.K.; Pavão, M.; Kanashiro, M.M.; Ywane, M.S.S.; Teodoro, J.R.; Paschoal, E. Sistema de informações florestais do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.iflorestal.sp.gov.br/sifesp/creditos.html>>. Acesso em: 01 maio 2010.
- PISCIOTTA, K. (Coord.) Meio Biótico. São Paulo: Fundação Florestal, 2010. Relatório integrante do Plano de Manejo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira.
- RODRIGUES, R.R.; BONONI, V.L.R. (Org.). Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo. São Paulo: Instituto de Botânica/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.
- SOBRAL, M.; STEHMANN, J.R. An analysis of new angiosperm species discoveries in Brazil (1990 - 2006). *Taxon*, [s.l.], v. 58, p. 227-232, 2009.
- SOUZA, F.M.; FRANCO, G.A.D.C.; MATTOS, I. F. A.; BAITELLO, J.B.; TONIATO, M.T.Z.; KANASHIRO, M. M.; IVANAUSKAS, N. M.; AGUIAR, O.T.; CIELO-FILHO, R.; RIBEIRO, A.P. Módulo Biodiversidade: Vegetação. São Paulo: Instituto Florestal, 2006a. Relatório integrante do Plano de Manejo da Estação Ecológica de Xitué.

- STEHMANN, J.R.; FORZZA, R.C.; SALINO, A.; SOBRAL, M.; COSTA, D.P.; KAMINO, L.H.Y. (Ed.). Plantas da Floresta Atlântica. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009. 516 p.
- TERBORGH, J., VAN SCHAIK, C. V. 2002. Por que o mundo necessita de parques. p. 25-36. In Tornando os parques eficientes – estratégias para a conservação da natureza nos trópicos (J.Terborgh, C.V. van Schaik, L. Davenport, M. Rao, orgs) Curitiba, Editora da UFPR & Fundação O Boticário. 518 p.
- TONIATO, M.T. et al. A vegetação do Parque Estadual Carlos Botelho: subsídios para o Plano de Manejo. Série Registros. Instituto Florestal. No prelo.
- VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. Classificação da Vegetação Brasileira adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1991. 123 p.
- WALTER, B.M.T., CAVALCANTI, T.B., BIANCHETTI, L.B. 2005a. Princípios da coleta de germoplasma. p.139-177. In Fundamentos para a Coleta de Germoplasma Vegetal (B.M.T. Walter & T.B. Cavalcanti, orgs.). Brasília, EMBRAPA - Recursos Genéticos e Biotecnologia.
- ZILLER, S.R. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v. 30, n. 178, p. 77-79, 2001.
- Myers et. al. 2000, Dean 1996, Ribeiro et. al. 2009 e 2011, Nalon et al. 2008, Metzger et al. 2008, Xavier et al. 2008
- Rodrigues & Bononi 2008
- Develey & Martensen 2006
- BARBO, F.E. 2008b. Os Répteis no Município de São Paulo: aspectos históricos, diversidade e conservação. In Além do Concreto: contribuições para a proteção da biodiversidade paulistana (L. R. Malagoli, F.B. Bajestero & M. Whately, eds). Editora Instituto Socioambiental, São Paulo, p. 234-267.
- BARBO, F.E. 2008a. Composição, História Natural, Diversidade e Distribuição das Serpentes no Município de São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- CENTENO, F.C., SAWAYA, R.J. & MARQUES, O.A.V. 2008. Snake assemblage of Ilha de São Sebastião, southeastern Brazil: comparison to mainland. Biota Neotrop. 8(3): <http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/en/abstract?article+bn00608032008>

- CONDEZ, T.H, SAWAYA, R.J. & DIXO, M. 2009. Herpetofauna of the Atlantic Forest remnants of Tapiraí and Piedade region, São Paulo state, southeastern Brazil. *Biota Neotrop.* 9(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n1/en/abstract?inventory+bn01809012009>.
- DIXO, M., R. A. G. FUENTES & D. PAVAN, 2005, Diagnóstico da Herpetofauna da Reserva Florestal de Tamboré, Barueri São Paulo-Relatório técnico.
- DIXO, M. & VERDADE, V. K. 2006, Herpetofauna de serrapilheira da Reserva Florestal de Morro Grande, Cotia (SP). *Biota Neotropica* mai/aug 2006 6(2). <http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00706022006>. ISSN 1676-0603.
- Duellman, W. E. Patterns of species diversity in Neotropical Anurans, 1988. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, v. 75, p.79-104.
- GAA. 2005. Global Amphibian Assessment. <http://www.globalamphibian.org>.
- GIARETTA, AA., FACURE, K.G., SAWAYA, R.J., MEYER, J.H.D.M. & CHEMIN, N. 1999. Diversity and abundance of litter frogs in a montane forest of Southeastern Brazil: seasonal and altitudinal changes. *Biotropica*, 31:669-674.
- IBAMA 2008. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção / editores Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. - 1. ed. - Brasília, DF : MMA; Belo Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas. 2v. (1420 p.): il. - (Biodiversidade ; 19)
- IBAMA, 2003. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>.
- IBAMA. 2003. Lista Oficial de Fauna Ameaçada de Extinção. Portaria no 1552 de 19 de dezembro de 1989 e da Portaria no 45-N, de 27 de abril de 1992. <http://www.ibam.gov.br/fauna/extinção>. Htm
- Instituto Butantan, Seção de Herpetologia.
- IUCN, World Conservation Union. 2007. IUCN Red List of threatened species. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).
- HEYER, W. R., RAND, A. S., CRUZ, C.A.G., PEIXOTO, O.L. & NELSON, C.E. 1990. Frogs of Boracéia. *Arq. Zool.*, 31 (4): 231-410.
- Malagoli, L. 2007. Anfíbios do município de São Paulo. In: Almeida, A.F. & Vasconcellos, M.K. (Coords.) *Fauna silvestre: quem são e onde vivem os animais na metrópole paulistana*. São Paulo: Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente,. cap. 2, p.68-105.

- Malagoli, L. 2008. Anfíbios do município de São Paulo: histórico, conhecimento atual e desafios para a conservação p.204-233 in MALAGOLI, L. R.; BAJESTEIRO, F. B. & WHATELY, M. Além do concreto: contribuições para a proteção da biodiversidade paulistana. Instituto Socioambiental, São Paulo.
- MARQUES, O. A. V., ETEROVIC, A. & SAZIMA, I. 2004. Snakes of the Brazilian Atlantic Forest: An Illustrated Field Guide for the Serra do Mar range. Holos Editora, Ribeirão Preto.
- MARQUES, O. A. V., MARTINS, M. & ABE, A. S. 1998. Estudo diagnóstico da diversidade de répteis do Estado de São Paulo. In Biodiversidade do Estado de São Paulo: Síntese do conhecimento ao final do século XX (R. M. C. Castro, org.). FAPESP, São Paulo, p. 29-38.
- MARQUES, O. A. V., PEREIRA, D. N., BARBO F. E., GERMANO, V. J. & SAWAYA, R. J. Os Répteis do Município de São Paulo: diversidade e ecologia da fauna pretérita e atual. Biota Neotrop., 9(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n2/pt/abstract?article+bn02309022009>.
- Pavan, D. 2007. Assembléias de répteis e anfíbios do Cerrado ao longo da bacia do rio Tocantins e o impacto do aproveitamento hidrelétrico da região na sua conservação.. 414 p. Tese (Doutorado em Zoologia) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2007.
- PAVAN, D. & G. DE PAULA, 2008, Herpetofauna: in Plano de Manejo da Serra da Cantareira, Instituto Florestal, SP.
- Pavan, D. & S. Favorito, 2008 Diagnóstico da herpefauna da área de influência da ampliação do Aterro Sanitário da Semasa, Santo André, SP. Relatório Técnico.
- Rodrigues, M. T.; Pavan, D. 2007. Levantamento complementar da fauna de vertebrados terrestres da área de influência da Linha de Transmissão (LT) Itaberá-Tijuco Preto III. São Paulo: 203 p. Relatório Final.
- ROSS, J. L. S. & MOROZ, I. C. 1997. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo. Laboratório de Geomorfologia do Estado de São Paulo- Depto Geografia-FFLCH-USP/Laboratório de Cartografia Geotécnica-Geologia Aplicada-IPT/FAPESP.
- SÃO PAULO (ESTADO), 1998. Fauna Ameaçada no Estado de São Paulo. Secretária do Estado do Meio Ambiente, São Paulo, Probio/S0P,60p
- SAWAYA, R.J. 1999. Diversidade, densidade e distribuição altitinal da anurofauna de serapilheira da Ilha de São Sebastião, SP. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SAZIMA, I. & C. F. B. HADDAD, 1992. Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural. In Morellato, L. P. C.(org.). História Natural da Serra do Japi. Ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil. Editora UNICAMP, Campinas, 321p.

Verdade, V. K., Rodrigues, M. T. & Pavan, D., 2009. Anfíbios Anuros. In: Lopes, M.I.M.S.; Kirizawa, M. & Melo, M.M.R.F. (Orgs.). A Reserva Biológica de Paranapiacaba: A Estação Biológica do Alto da Serra. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação Florestal. Plano de Manejo do Parque Estadual Carlos Botelho. São Paulo, fev. 2008. 546p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação Florestal. Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales. São Paulo, fev. 2009.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação Florestal. Plano de Manejo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira. São Paulo, fev. 2010.

Pedrocchi et al. 2002

## 8. ANEXOS

As listas de espécies, de pontos, etc...

Anexo A. Matriz resultante da caracterização de cada segmento nas trilhas percorridas na área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, Capão Bonito-SP.

Os códigos dos segmentos apresentados nas colunas são os mesmos da Tabela 1. Código das linhas: Topografia: TM - Topo de Morro, EC - Encosta, FV - Fundo de Vale, PL - Planície; Solo: AR - Arenoso, AG - Argiloso, LS - Litólico; HM - Hidromórfico; Vizinhança: RFA - Reflorestamento de araucária, RFP - Reflorestamento de Pinus, RFE - Reflorestamento de eucalipto, H - Habitação, RL - Rio e/ou lago, ES - Estrada; Fatores de Perturbação: ER - Erosão; Estado de conservação da trilha: A - Muito Bom, B - Bom, C - Regular; Fisionomia: FL - Floresta, ES - Escrube; Estratificação - altura média das árvores (valores iguais a 0 indicam estrato inexistente): E - Emergentes, D - Dossel, SD - Subdossel, SB - Subosque; Diâmetro à altura do peito (1,30 m) das árvores do dossel: Gi - Gigantes (acima 70cm), Gr - Grandes (20-70 cm), Me - Médias (10-20 cm); Subosque - profundidade de campo: D - Denso (5 m), M - Médio (15 m), R - Ralo (30 m); Espécies Bioindicadoras: Ep - Macroepífitas, Tna - Trepadeiras não agressivas, Ev - Ervas terrestres, Ba - Bambus, Taq - Taquaras, Ta - Trepadeiras agressivas, Exo - exóticas; Quantificação das variáveis: 0 - ausente; 1 - pouco, 2 - muito; Avaliação geral da fase sucessional(1- fase 1 e 2 - fase 2): Mad - Madura, Int - Intermediária, Sec - Secundária.

Anexo B. Composição florística das fitofisionomias nos sítios amostrais da área proposta para a criação do Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, Capão Bonito-SP.

Família/ Espécie	Montana	Montana	Montana	Montana	Clareira	Montana	Montana	Montana	Alto Montana	Campo*
	Intermediária 1	Intermediária 1	Intermediária 2	Intermediária 2	TA3	Madura 1	Madura 1	Aluvial	MT3-MT4	MT4-MT5
	TA1-TA4	TP2-TP3	TP3-TP4	TC1-TC2		TA4-TA5	TP1-TP2	Madura 2		
								MT1-MT2		
<b>ANNONACEAE</b>										
<i>Annona emarginata</i> (Schltdl.) H.Rainer				1						
<i>Annona neosericea</i> H.Rainer	1									
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.				1						
<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	1	1	1			1			1	
<b>APOCYNACEAE</b>										
<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.						1				
<b>AQUIFOLIACEAE</b>										
<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.			1	1				1		
<i>Ilex taubertiana</i> Loes.		1							1	
<b>ARALIACEAE</b>										
<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin	1	1	1	1				1		
<b>ARECACEAE</b>										
<i>Bactris setosa</i> Mart.	1		1	1				1	1	
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	1		1			1	1	1		
<i>Geonoma gamiova</i> Barb.Rodr.							1	1		
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	1	1		1		1		1		
<i>Lytocaryum hoehnei</i> (Burret) Toledo	1	1	1	1		1		1		
<b>ASTERACEAE</b>										
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	1	1								
<i>Piptocarpha organensis</i> Cabrera									1	
<b>BIGNONIACEAE</b>										
<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.				1						
<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos				1					1	
<i>Handroanthus serratifolius</i> (A.H.Gentry) S.Grose		1				1		1		
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	1					1				
<b>BORAGINACEAE</b>										
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.				1		1				

Família/ Espécie	Montana	Montana	Montana	Montana	Clareira	Montana	Montana	Montana	Alto Montana	Campo
	Intermediária 1 TA1-TA4	Intermediária 1 TP2-TP3	Intermediária 2 TP3-TP4	Intermediária 2 TC1-TC2	TA3	Aluvial Madura 1 TA4-TA5	Aluvial Madura 1 TP1-TP2	Aluvial Madura 2 MT1-MT2	MT3-MT4	MT4-MT5
BURSERACEAE										
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand		1								
CANELLACEAE										
<i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni	1				1					
CARDIOPTERIDACEAE										
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard					1					
CELASTRACEAE										
<i>Maytenus robusta</i> Reiss.					1	1				
<i>Maytenus ubatubensis</i> Carv.-Okano					1		1			
CHLORANTHACEAE										
<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. ex Miq.						1				
CHRYSOBALANACEAE										
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex. DC.						1				
CLETHRACEAE										
<i>Clethra scabra</i> Pers.	1								1	
CLUSIACEAE										
<i>Clusia criuva</i> Cambess.	1					1				
<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) D. Zappi					1			1		
COMBRETACEAE										
<i>Buchenavia kleinii</i> Exel	1									
CUNONIACEAE										
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	1				1	1		1	1	
<i>Weinmania paulliniifolia</i> Pohl ex Ser.			1	1					1	
ELAEOCARPACEAE										
<i>Sloanea hirsuta</i> (Schott) Planch. ex Benth						1	1	1		
ERYTHROXYLACEAE										
<i>Erythroxylum argentinum</i> O.E.Schulz								1		
EUPHORBIACEAE										
<i>Alchornea sidifolia</i> Müll.Arg.					1		1			
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	1				1	1	1	1		

Família/ Espécie	Montana	Montana	Montana	Montana	Clareira	Montana	Montana	Montana	Alto Montana	Campo
	Intermediária 1	Intermediária 1	Intermediária 2	Intermediária 2	TA3	Aluvial	Aluvial	Aluvial	MT3-MT4	MT4-MT5
	TA1-TA4	TP2-TP3	TP3-TP4	TC1-TC2		Madura 1 TA4-TA5	Madura 1 TP1-TP2	Madura 2 MT1-MT2		
<i>Sapium glandulosum</i> (Vell.) Pax	1			1	1					
FABACEAE-Caesalpinoideae										
<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	1	1	1	1		1		1		
<i>Copaifera</i> sp.		1	1							
<i>Sclerolobium denudatum</i> Vogel			1	1		1	1			
FABACEAE-Faboideae										
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.		1		1						
<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel				1						
<i>Dahlstedtia pentaphylla</i> (Taub.) Burkart				1		1	1	1		
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.			1							
<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel			1			1	1	1		
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão		1				1		1		
FABACEAE-Mimosoideae										
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	1							1	1	
<i>Inga barbata</i> Benth				1						1
<i>Inga marginata</i> Willd.				1			1			
<i>Inga sellowiana</i> Benth.	1					1				1
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.				1				1	1	
HUMIRIACEAE										
<i>Humiriastrum dentatum</i> (Casar.) Cuatrec			1							
<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatrec			1							
LAMIACEAE										
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke										1
<i>Vitex polygama</i> Cham.	1									
LAURACEAE										
<i>Aniba viridis</i> Mez				1		1				
<i>Beilschmiedia emarginata</i> (Meisn.) Kosterm.			1							
<i>Cryptocarya mandioccana</i> Meisn.			1					1		
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbr.	1			1				1		
<i>Nectandra leucantha</i> Nees	1			1						
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	1					1				

Família/ Espécie	Montana	Montana	Montana	Montana	Clareira	Montana	Montana	Montana	Alto Montana	Campo
	Intermediária 1	Intermediária 1	Intermediária 2	Intermediária 2	TA3	Aluvial	Aluvial	Aluvial	MT3-MT4	MT4-MT5
	TA1-TA4	TP2-TP3	TP3-TP4	TC1-TC2		Madura 1 TA4-TA5	Madura 1 TP1-TP2	Madura 2 MT1-MT2		
<i>Ocotea bicolor</i> Vattimo-Gil										
<i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez		1		1		1		1	1	
<i>Ocotea catharinensis</i> Mez				1				1		
<i>Ocotea daphnifolia</i> (Meisn.) Mez						1				
<i>Ocotea dispersa</i> (Nees & Mart.) Mez	1			1						
<i>Ocotea frondosa</i> (Meisn.) Mez		1								
<i>Ocotea glaziovii</i> Mez						1				
<i>Ocotea nutans</i> (Nees) Mez									1	
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer		1	1			1				
<i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez	1			1		1				
<i>Ocotea pulchra</i> Vattimo-Gil		1								
<i>Ocotea</i> sp. 1						1				
<i>Ocotea</i> sp. 2	1		1							
<i>Ocotea</i> sp. 3				1						
<i>Persea</i> sp.				1		1		1		
LOGANIACEAE										
<i>Strychnos brasiliensis</i> Mart.										1
MALPIGHIACEAE										
<i>Byrsonima ligustrifolia</i> A.Juss.						1			1	
MALVACEAE										
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns						1				
MELASTOMATACEAE										
<i>Leandra acutiflora</i> (Naudin) Cogn.	1			1				1		
<i>Leandra dasytricha</i> (A.Gray) Cogn.	1					1				
<i>Leandra melastomoides</i> Raddi	1							1		
<i>Miconia cabuçu</i> Hoehne	1		1		1	1		1		
<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne	1	1								
<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	1			1		1		1		
<i>Miconia lymanii</i> Wurdack									1	
<i>Miconia</i> sp.				1						

Família/ Espécie	Montana	Montana	Montana	Montana	Clareira	Montana	Montana	Montana	Alto Montana	Campo
	Intermediária 1	Intermediária 1	Intermediária 2	Intermediária 2	TA3	Aluvial	Aluvial	Aluvial	MT3-MT4	MT4-MT5
	TA1-TA4	TP2-TP3	TP3-TP4	TC1-TC2		Madura 1 TA4-TA5	Madura 1 TP1-TP2	Madura 2 MT1-MT2		
<i>Tibouchina pulchra</i> Cogn.	1				1	1		1		
<i>Tibouchina sellowiana</i> Cogn.									1	
<i>Tibouchina</i> sp.										1
MELIACEAE										
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	1	1		1				1		
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.				1						
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl subsp. <i>tuberculata</i> (Vell.) Penn.					1	1				
<i>Trichilia pallens</i> C.DC.						1				
MONIMIACEAE										
<i>Mollinedia elegans</i> Tul.		1	1	1						
<i>Mollinedia oligantha</i> Perkins		1								
<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins				1						
MORACEAE										
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Bürger, Lanj. & de Boer	1			1		1	1	1		
MYRSINACEAE										
<i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez								1		
<i>Cybianthus peruvianus</i> (A.DC.) Miq.		1							1	
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez			1						1	
<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.								1		
<i>Rapanea hermogenesii</i> Jung-Mend. & Bernacci						1				
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	1	1		1						
MYRTACEAE										
<i>Calyptranthes lanceolata</i> O.Berg				1			1			
<i>Calyptranthes lucida</i> DC.			1							
<i>Calyptranthes</i> sp.		1		1		1	1			
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	1						1	1		
<i>Eugenia burkatiana</i> (D. Legrand) D. Legrand				1						
<i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.				1						
<i>Eugenia multicostata</i> D.Legrand		1		1		1	1	1		
<i>Eugenia oblongata</i> O.Berg							1	1		

Família/ Espécie	Montana	Montana	Montana	Montana	Clareira	Montana	Montana	Montana	Alto Montana	Campo
	Intermediária 1	Intermediária 1	Intermediária 2	Intermediária 2	TA3	Aluvial	Aluvial	Aluvial	MT3-MT4	MT4-MT5
	TA1-TA4	TP2-TP3	TP3-TP4	TC1-TC2		Madura 1 TA4-TA5	Madura 1 TP1-TP2	Madura 2 MT1-MT2		
<i>Eugenia prasina</i> O.Berg		1		1		1				
<i>Eugenia brevistylla</i> D.Legrand				1						
<i>Eugenia</i> sp. 1						1				
<i>Eugenia</i> sp. 2						1				
<i>Eugenia</i> sp. 3									1	
<i>Eugenia</i> sp. 4			1							
<i>Eugenia</i> sp. 5				1						
<i>Eugenia</i> sp. 6				1						
<i>Eugenia</i> sp. 7									1	
<i>Marlieria suaveolens</i> Camb.				1		1	1	1		
<i>Marlieria racemosa</i> (Vell.) Kiaersk.	1					1				
<i>Marlieria</i> sp. 1	1					1				
<i>Marlieria</i> sp. 2				1						
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D.Legrand & Kausel				1						
<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O.Berg				1		1				
<i>Myrceugenia seriatoramosa</i> (Kiaersk.) D.Legrand		1								
& Kausel										
<i>Myrceugenia</i> sp.										1
<i>Myrcia spectabilis</i> DC.	1							1		
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	1			1		1				
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.										1
<i>Myrcia hebeptala</i> DC.	1			1						
<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.			1							
<i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk.	1									
<i>Myrcia</i> sp. 1	1									
<i>Myrcia</i> sp. 2				1						
<i>Myrciaria floribunda</i>		1						1		
<i>Plinia complanata</i> M.L.Kawas. & B.Holst				1		1		1		
<i>Psidium</i> sp.										1

Família/ Espécie	Montana	Montana	Montana	Montana	Clareira	Montana	Montana	Montana	Alto Montana	Campo
	Intermediária 1	Intermediária 1	Intermediária 2	Intermediária 2	TA3	Aluvial	Aluvial	Aluvial	MT3-MT4	MT4-MT5
	TA1-TA4	TP2-TP3	TP3-TP4	TC1-TC2		Madura 1 TA4-TA5	Madura 1 TP1-TP2	Madura 2 MT1-MT2		
NYCTAGINACEAE										
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	1					1		1		
OCHNACEAE										
<i>Ouratea vaccinioides</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.									1	
OLEACEAE										
<i>Chionanthus filliformis</i> (Vell.) P.S.Green						1		1		
OLACACEAE										
<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke				1				1		
PERACEAE										
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.				1	1					1
PHYLLANTACEAE										
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	1							1		
PICRAMNIACEAE										
<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.								1		
PODOCARPACEAE										
<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch		1							1	
POLYGONACEAE										
<i>Coccoloba declinata</i> (Vell.) Mart.						1				
<i>Coccoloba warmingii</i> Meisn.	1	1	1	1						
PROTEACEAE										
<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer									1	
<i>Roupala sculpta</i> Sleumer							1			
QUINACEAE										
<i>Quina magallano-gomesii</i> Schwacke		1	1					1		
ROSACEAE										
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.		1				1				
RUBIACEAE										
<i>Alseis floribunda</i> Schott						1		1		
<i>Alibertia myrcifolia</i> K.Schum.						1			1	
<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	1	1	1	1		1				
<i>Bathysa australis</i> (A.St.-Hil.) Hook.f.	1					1	1	1		

Família/ Espécie	Montana	Montana	Montana	Montana	Clareira	Montana	Montana	Montana	Alto Montana	Campo
	Intermediária 1	Intermediária 1	Intermediária 2	Intermediária 2	TA3	Aluvial	Aluvial	Aluvial	MT3-MT4	MT4-MT5
	TA1-TA4	TP2-TP3	TP3-TP4	TC1-TC2		Madura 1 TA4-TA5	Madura 1 TP1-TP2	Madura 2 MT1-MT2		
<i>Chomelia parvifolia</i> (Standl.) Govaerts				1						
<i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Müll.Arg						1				
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.		1		1		1	1	1		
<i>Psychotria suterella</i> Müll.Arg.	1			1		1	1	1		
<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.	1					1				
<i>Rudgea gardenioides</i> (Cham.) Müll.Arg.		1		1						
Rubiaceae 1				1						
RUTACEAE										
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.		1	1			1		1		
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	1			1			1			
SABIACEAE										
<i>Meliosma chartacea</i> Lombardi				1						
<i>Meliosma sellowii</i> Urb.			1							
SALICACEAE										
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	1			1			1			
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.				1						
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	1			1	1	1	1			
SAPINDACEAE										
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil.) Radlk.				1						
<i>Allophylus petiolulatus</i> Radlk.				1		1	1	1		
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.				1				1		
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.						1			1	
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	1			1		1		1		
<i>Matayba</i> sp.		1				1				
SAPOTACEAE										
<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.							1			
<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.						1				
<i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni	1					1	1	1		
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pavon) Radlk.		1				1				
<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.	1					1				

Família/ Espécie	Montana	Montana	Montana	Montana	Clareira	Montana	Montana	Montana	Alto Montana	Campo
	Intermediária 1	Intermediária 1	Intermediária 2	Intermediária 2	TA3	Aluvial	Aluvial	Aluvial	MT3-MT4	MT4-MT5
	TA1-TA4	TP2-TP3	TP3-TP4	TC1-TC2		Madura 1 TA4-TA5	Madura 1 TP1-TP2	Madura 2 MT1-MT2		
<b>SOLANACEAE</b>										
<i>Cestrum</i> sp.				1						
<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn.	1					1				
<b>SYMPLOCACEAE</b>										
<i>Symplocos variabilis</i> Mart.			1							
<b>THEACEAE</b>										
<i>Laplacea fructicosa</i> (Schrad.) Kobuski								1	1	
<b>THYMELAEACEAE</b>										
<i>Daphnopsis fasciculata</i> (Meisn.) Nevling									1	
<b>URTICACEAE</b>										
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathl.	1									
<b>VERBENACEAE</b>										
<i>Aegiphilla sellowiana</i> Cham.	1			1		1				
<b>VOCHYSIACEAE</b>										
<i>Vochysia selloi</i> Warm.							1			
<b>WINTERACEAE</b>										
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers			1			1		1	1	
<b>INDETERMINADA</b>										
										1

\* Para a vegetação de Campo foram amostrados outros hábitos, além do arbustivo-arbóreo, com a seguinte composição: *Conoclinium benotonicifolium* e *Baccharis* sp. (Asteraceae), Poaceae 1, *Bulbostylis* sp. (Cyperaceae), *Tibouchina gracilis* (Melastomataceae), *Cissampelos* sp. (Menispermaceae), *Sauvagesia erecta* (Ochnaceae) e *Xyris* sp. (Xyridaceae).

Anexo E. Lista da avifauna registrada na área proposta para criação do *Parque Estadual Nascentes do Paranapanema* (PENAP). Ameaça: VU – vulnerável, CR – criticamente em perigo, EN – em perigo, NT – quase ameaçada.

<b>TÁXON</b>	<b>NOME POPULAR</b>	<b>AMEAÇA EXTINÇÃO</b>	<b>ENDEMISMO</b>
<b>ORDEM TINAMIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA TINAMIDAE</b>			
<i>Tinamus solitarius</i>	macuco	VU (SP)	x
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuquaçu		
<b>ORDEM GALLIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA CRACIDAE</b>			
<i>Penelope obscura</i>	jacuaçu	NT (SP)	
<i>Aburria jacutinga</i>	jacutinga	CR (SP); EN (IUCN e IBAMA)	x
<b>FAMÍLIA ODONTOPHORIDAE</b>			
<i>Odontophorus capueira</i>	uru		x
<b>ORDEM CATHARTIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA CATHARTIDAE</b>			
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha		
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta		
<b>ORDEM ACCIPITRIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA ACCIPITRIDAE</b>			
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura		
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande		
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		
<i>Pseudastur polionotus</i>	gavião-pombo-grande	VU (SP)	x
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta		
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco	VU (SP)	
<b>ORDEM FALCONIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA FALCONIDAE</b>			
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé		
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio		
<b>ORDEM GRUIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA RALLIDAE</b>			
<i>Aramides cajanea</i>	saracura-três-potes		
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato		x
<b>ORDEM COLUMBIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA COLUMBIDAE</b>			
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão		
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa		
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu		
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira		
<i>Geotrygon montana</i>	pariri		
<b>ORDEM PSITTACIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA PSITTACIDAE</b>			
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha		
<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú		x
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde		
<i>Triclaria malachitacea</i>	sabiá-cica	VU (SP)	x
<b>ORDEM CUCULIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA CUCULIDAE</b>			
<i>Playa cayana</i>	alma-de-gato		
<b>ORDEM STRIGIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA STRIGIDAE</b>			
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	murucututu-de-barriga-amarela		x
<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada		x

TAXON	NOME POPULAR	AMEAÇA EXTINÇÃO	ENDEMISMO
<i>Glaucidium minutissimum</i>	caburé-miudinho		x
<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda		
<b>ORDEM CAPRIMULGIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA NYCTIBIIDAE</b>			
<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua		
<b>FAMÍLIA CAPRIMULGIDAE</b>			
<i>Antrostomus sericocaudatus</i>	bacurau-rabo-de-seda	CR (SP)	
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju		
<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacurau		
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura		
<b>ORDEM APODIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA APODIDAE</b>			
<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre-cinzeno		
<b>FAMÍLIA TROCHILIDAE</b>			
<i>Phaethornis squalidus</i>	rabo-branco-pequeno		x
<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada		x
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto		
<i>Stephanoxis lalandi</i>	beija-flor-de-topete		x
<i>Lophornis chalybeus</i>	topetinho-verde		
<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta		x
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco		
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca		
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde		
<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul		
<i>Clytolaema rubricauda</i>	beija-flor-rubi		x
<b>ORDEM TROGONIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA TROGONIDAE</b>			
<i>Trogon viridis</i>	surucuá-grande-de-barriga-amarela		
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado		x
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-de-barriga-amarela		
<b>ORDEM CORACIIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA ALCEDINIDAE</b>			
<i>Chloroceryle inda</i>	martim-pescador-da-mata		
<b>ORDEM GALBULIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA BUCCONIDAE</b>			
<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-rajado		
<b>ORDEM PICIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA RAMPHASTIDAE</b>			
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde		x
<i>Selenidera maculirostris</i>	araçari-poca	NT (SP)	x
<i>Pteroglossus bailloni</i>	araçari-banana	VU (SP)	x
<b>FAMÍLIA PICIDAE</b>			
<i>Picumnus temminckii</i>	pica-pau-anão-de-coleira		x
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó		
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado		x
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela		
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca		
<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	NT (SP)	x
<b>ORDEM PASSERIFORMES</b>			
<b>FAMÍLIA THAMNOPHILIDAE</b>			
<i>Terenura maculata</i>	zidedê		x
<i>Myrmeciza squamosa</i>	papa-formiga-de-grota		x

TAXON	NOME POPULAR	AMEAÇA EXTINÇÃO	ENDEMISMO
<i>Myrmotherula gularis</i>	choquinha-de-garganta-pintada		x
<i>Myrmotherula unicolor</i>	choquinha-cinzenta	VU (SP)	x
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa		
<i>Dysithamnus xanthopterus</i>	choquinha-de-asa-ferrugem		x
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho		
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata		
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	chocão-carijó		x
<i>Batara cinerea</i>	matracão		
<i>Mackenziaena leachii</i>	borralhara-assobiadora		x
<i>Mackenziaena severa</i>	borralhara		x
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul		x
<i>Drymophila ferruginea</i>	trovoada		x
<i>Drymophila ochropyga</i>	choquinha-de-dorso-vermelho	NT (SP)	x
<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó		x
<i>Drymophila squamata</i>	pintadinho		x
<b>FAMÍLIA CONOPOPHAGIDAE</b>			
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente		
<i>Conopophaga melanops</i>	cuspidor-de-máscara-preta		x
<b>FAMÍLIA GRALLARIIDAE</b>			
<i>Grallaria varia</i>	tovacuçu		
<b>FAMÍLIA RHINOCRYPTIDAE</b>			
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho		x
<i>Scytalopus speluncae</i>	tapaculo-preto		x
<b>FAMÍLIA FORMICARIIDAE</b>			
<i>Formicarius colma</i>	galinha-do-mato		
<i>Chamaeza campanisona</i>	tovaca-campainha		
<b>FAMÍLIA SCLERURIDAE</b>			
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha		
<b>FAMÍLIA DENDROCOLAPTIDAE</b>			
<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso		x
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde		
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado		x
<i>Campylorhynchus falcularius</i>	arapaçu-de-bico-torto		x
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapaçu-escamado-do-sul		x
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande		
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca		x
<b>FAMÍLIA FURNARIIDAE</b>			
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo		
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó		
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca		
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco		
<i>Anabazenops fuscus</i>	trepador-coleira		x
<i>Philydor lichtensteini</i>	limpa-folha-ocráceo		x
<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folha-coroado		x
<i>Philydor rufum</i>	limpa-folha-de-testa-baia		
<i>Heliobletus contaminatus</i>	trepadorzinho		x
<i>Anabacerthia amaurotis</i>	limpa-folha-miúdo		x
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete		
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	trepador-sobrancelha		x
<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i>	joão-botina-da-mata		x
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé		x
<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí		

TAXON	NOME POPULAR	AMEAÇA EXTINÇÃO	ENDEMISMO
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném		
<i>Cranioleuca pallida</i>	arredio-pálido		x
<b>FAMÍLIA PIPRIDAE</b>			
<i>Neopelma chrysolophum</i>	fruxu		x
<i>Ilicura militaris</i>	tangarazinho		x
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará		x
<b>FAMÍLIA TITYRIDAE</b>			
<i>Oxyruncus cristatus</i>	araponga-do-horto		
<i>Onychorhynchus swainsoni</i>	maria-leque-do-sudeste	VU (SP e IUCN)	x
<i>Myiobius atricaudus</i>	assanhadinho-de-cauda-preta		
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim		x
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto		
<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro		
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto		
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto		
<b>FAMÍLIA COTINGIDAE</b>			
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	VU (SP e IUCN)	x
<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó	VU (SP)	
<i>Carpornis cucullata</i>	corocochó		x
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho		
<i>Platyrinchus leucoryphus</i>	patinho-gigante	VU (SP e IUCN)	x
<i>Piprites chloris</i>	papinho-amarelo		
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza		x
<b>FAMÍLIA RHYNCHOCYCLIDAE</b>			
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo		
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato		
<i>Phylloscartes oustaleti</i>	papa-moscas-de-olheiras		x
<i>Phylloscartes sylviolus</i>	maria-pequena	NT (SP)	x
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta		
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque		x
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó		
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho		x
<i>Hemitriccus diops</i>	olho-falso		x
<i>Hemitriccus obsoletus</i>	catraca		x
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	tiririzinho-do-mato		x
<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	tachuri-campainha		x
<b>FAMÍLIA TYRANNIDAE</b>			
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro		
<i>Campostoma obsoletum</i>	risadinha		
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela		
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque		
<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada		
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho		
<i>Phyllomyias griseocapilla</i>	piolhinho-serrano		x
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho		
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho		
<i>Attila rufus</i>	capitão-de-saíra		x
<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata		
<i>Ramphotrigon megacephalum</i>	maria-cabeçuda		
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré		
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira		
<i>Sirystes sibilator</i>	gritador		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi		
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado		

TAXON	NOME POPULAR	AMEAÇA EXTINÇÃO	ENDEMISMO
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei		
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri		
<i>Empidonomus varius</i>	peítica		
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe		
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu		
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado		
<i>Muscipira vetula</i>	tesoura-cinzenta		x
<b>FAMÍLIA VIREONIDAE</b>			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari		
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara		
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado		x
<b>FAMÍLIA TURDIDAE</b>			
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una		
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira		
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco		
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca		
<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro		
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira		
<b>FAMÍLIA COEREBIDAE</b>			
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica		
<b>FAMÍLIA THRAUPIDAE</b>			
<i>Saltator fuliginosus</i>	pimentão		x
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro		
<i>Orchesticus abeillei</i>	sanhaçu-pardo	NT (SP)	x
<i>Orthogonys chloricterus</i>	catirumbava		x
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	cabecinha-castanha		x
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto		x
<i>Lanio melanops</i>	tiê-de-topete		
<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores		x
<i>Tangara cyanocephala</i>	saíra-militar		x
<i>Tangara desmaresti</i>	saíra-lagarta		x
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento		
<i>Tangara cyanoptera</i>	sanhaçu-de-encontro-azul		x
<i>Tangara ornata</i>	sanhaçu-de-encontro-amarelo		x
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela		
<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaçu-frade		
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo		
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva		
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul		
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem		x
<b>FAMÍLIA EMBERIZIDAE</b>			
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu		x
<i>Sporophila falcirostris</i>	cigarra-verdadeira	CR (SP); VU (IUCN e IBAMA)	x
<i>Tiaris fuliginosus</i>	cigarra-do-coqueiro		
<i>Arremon semitorquatus</i>	tico-tico-do-mato		x
<b>FAMÍLIA CARDINALIDAE</b>			
<i>Habia rubica</i>	tiê-do-mato-grosso		
<i>Cyanoloxia moesta</i>	negrinho-do-mato	VU (SP)	x
<b>FAMÍLIA PARULIDAE</b>			
<i>Parula pitiayumi</i>	mariquita		
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula		
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador		
<i>Phaeothlypis rivularis</i>	pula-pula-ribeirinho		
<b>FAMÍLIA ICTERIDAE</b>			

<b>TÁXON</b>	<b>NOME POPULAR</b>	<b>AMEAÇA EXTINÇÃO</b>	<b>ENDEMISMO</b>
<i>Cacicus chrysopterus</i>	tecelão		
<b>FAMÍLIA FRINGILLIDAE</b>			
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim		
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro		
<i>Euphonia chalybea</i>	cais-cais	VU (SP)	
<i>Euphonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei		
<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho		x

## Anexo D – Lista de espécie da Herpetofauna

**Tabela 1:** Espécies de anfíbios registradas nas 16 localidades: CB – Parque Estadual Carlos Botelho; IN – Parque Estadual Intervales; PET – Parque Estadual Turístico do Alto do Ribeira; SC – Serra da Cantareira; SJ – Serra do Japi; TB – Tamboré; MG – Morro Grande; PR – Paranapiacaba; SBC – São Bernardo dos Campos; CR – Curucutu; JQ – Juquitiba; TP – Tapiraí e Piedade; PD – Piedade.

Táxons	Localidade												
	CB	IN	PET	SC	SJ	TB	MG	PR	SBC	CR	JQ	TP	PD
<b>Brachycephalidae</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<i>Brachycephalus ephippium</i>	X				X		X	X	X				
<i>Brachycephalus hermogenesi</i>							X	X			X	X	
<i>Brachycephalus nodoterga</i>				X		X							
<i>Ischnocnema gehrti</i>								X					
<i>Ischnocnema guentheri</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<i>Ischnocnema hoehnei</i>								X				X	
<i>Ischnocnema juipoca</i>				X	X	X	X	X					
<i>Ischnocnema aff. nigriventris</i>									X				
<i>Ischnocnema aff. parva</i>									X		X	X	
<i>Ischnocnema parva</i>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Ischnocnema randorum</i>													X
<i>Ischnocnema spanios</i>	X										X		X
<i>Ischnocnema sp1</i>													
<i>Ischnocnema sp. (aff. bolbodactyla)</i>			X										
<i>Ischnocnema sp.(gr.lacteus)</i>							X					X	
<b>Bufonidae</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<i>Dendrophryniscus brevipollicatus</i>	X	X					X	X	X	X	X	X	
<i>Dendrophryniscus leucomystax</i>										X			

<i>Rhinella hoogmoedi</i>	X	X											
<i>Rhinella icterica</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Rhinella ornata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Centrolenidae</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>Vitreorana eurygnatha</i>					X						X		
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	X		X			X		X		X	X	X	X
<b>Ceratophryidae</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Ceratophrys aurita</i>	X	X	X										
<b>Craugastoridae</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>Haddadus binotatus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
<b>Cycloramphidae</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<i>Cycloramphus acangatan</i>	X						X	X	X		X	X	X
<i>Cycloramphus dubius</i>								X					
<i>Cycloramphus eleutherodactylus</i>		X	X					X		X			
<i>Cycloramphus lutzorum</i>	X		X										
<i>Cycloramphus semipalmatus</i>								X					
<i>Macrogenioglottus allipioi</i>	X	X	X				X					X	
<i>Megaelosia goeldii</i>		X											
<i>Odontophrynus americanus</i>		X			X							X	
<i>Proceratophrys boiei</i>	X	X	X	X	X		X				X	X	X
<i>Proceratophrys melanopogon</i>								X					
<i>Thoropa taophara</i>								X	X				
<b>Hemiphractidae</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<i>Flectonotus fissilis</i>	X		X				X	X	X	X	X	X	
<i>Flectonotus ohausi</i>	X	X	X					X					
<i>Gastrotheca microdiscus</i>	X	X						X					
<b>Hylidae</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>18</b>

<i>Aplastodiscus albosignatus</i>	X	X					X		X	X		X
<i>Aplastodiscus arildae</i>		X		X	X	X	X					
<i>Aplastodiscus callipygius</i>			X									
<i>Aplastodiscus cf. ehrhardti</i>			X									
<i>Aplastodiscus leucopygius</i>				X	X	X		X		X	X	X
<i>Aplastodiscus perviridis</i>		X	X								X	
<i>Bokermannohyla astartea</i>	X						X		X			
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Bokermannohyla hylax</i>	X	X	X	X			X	X	X	X	X	
<i>Dendropsophus berthalutzae</i>	X	X	X				X	X		X		
<i>Dendropsophus elegans</i>	X	X	X	X					X			
<i>Dendropsophus giesleri</i>	X	X										
<i>Dendropsophus minutus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
<i>Dendropsophus microps</i>	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Dendropsophus nanus</i>												X
<i>Dendropsophus sanborni</i>	X	X			X				X		X	X
<i>Dendropsophus seniculus</i>	X	X	X									
<i>Dendropsophus weneri</i>	X	X	X									
<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	X	X	X				X	X	X	X	X	
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Hypsiboas caipora</i>	X											
<i>Hypsiboas caingua</i>												X
<i>Hypsiboas cymbalum</i>							X					
<i>Hypsiboas faber</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Hypsiboas pardalis</i>	X	X	X	X			X			X	X	X
<i>Hypsiboas aff. polytaenius</i>		X					X		X	X		
<i>Hypsiboas prasinus</i>	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X

<i>Hypsiboas semilineatus</i>	X	X	X									X
<i>Phasmahyla cochranæ</i>	X	X			X							
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>				X	X	X		X	X			
<i>Phyllomedusa distincta</i>	X	X	X							X		
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>		X										
<i>Phrynomedusa appendiculata</i>												
<i>Phrynomedusa fimbriata</i>								X				
<i>Scinax alter</i>	X	X					X	X	X	X	X	
<i>Scinax berthæ</i>			X					X	X			
<i>Scinax brieni</i>	X	X		X				X		X	X	X
<i>Scinax crospedospilus</i>	X	X		X				X	X		X	X
<i>Scinax aff. catharinae</i>										X		
<i>Scinax eurydice</i>			X	X	X							
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	X								X			X
<i>Scinax fuscovarius</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
<i>Scinax flavoguttatus</i>		X										
<i>Scinax aff. hayii</i>									X			
<i>Scinax hayii</i>		X	X	X	X			X	X	X	X	X
<i>Scinax hyemalis</i>					X	X						
<i>Scinax litorallis</i>	X											
<i>Scinax perereca</i>	X	X	X	X		X		X	X			X
<i>Scinax perpusillus</i>	X	X	X				X	X	X	X	X	
<i>Scinax obtriangulatus</i>		X		X								X
<i>Scinax rizibilis</i>	X	X	X	X				X				X
<i>Scinax ruber</i>												X
<i>Scinax sp. (gr. catharinae)</i>			X									
<i>Sphaenorhynchus caramaschii</i>			X									
<i>Sphaenorhynchus surdus</i>		X	X									X

<i>Sphaenorhynchus orophilus</i>													X
<i>Sphaenorhynchus</i> sp.													
<i>Trachycephalus imitatrix</i>		X											
<i>Trachycephalus lepidus</i>	X												
<b>Hylodidae</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<i>Crossodactylus</i> aff. <i>díspar</i>					X		X	X					
<i>Crossodactylus</i> sp.								X			X	X	X
<i>Crossodactylus caramaschii</i>	X	X	X										
<i>Hylodes asper</i>								X					
<i>Hylodes</i> cf. <i>asper</i>			X										
<i>Hylodes cardosoi</i>			X										
<i>Hylodes</i> cf. <i>cardosoi</i>	X												
<i>Hylodes heyeri</i>			X										
<i>Hylodes</i> aff. <i>heyeri</i>											X		
<i>Hylodes</i> aff. <i>ornatus</i>					X								
<i>Hylodes phyllodes</i>				X				X				X	
<i>Hylodes</i> sp. (gr. <i>lateristrigatus</i> )	X												
<i>Megaelosia massarti</i>								X					
<b>Leiuperidae</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Physalaemus bokermanni</i>								X	X				
<i>Physalaemus spiniger</i>	X	X	X										
<i>Physalaemus cuvieri</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Physalaemus maculiventris</i>			X					X					
<i>Physalaemus moreirae</i>								X					
<i>Physalaemus olfersii</i>	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X
<b>Leptodactylidae</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<i>Leptodactylus bokermanni</i>				X									
<i>Leptodactylus flavopictus</i>	X	X	X					X					

<i>Leptodactylus fuscus</i>	X	X					X			X		X	
<i>Leptodactylus furnarius</i>								X	X	X			
<i>Leptodactylus gracilis</i>								X	X				
<i>Leptodactylus jolyi</i>								X		X			
<i>Leptodactylus latrans</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Leptodactylus marmoratus</i>	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Leptodactylus cf. marmoratus</i>			X										
<i>Leptodactylus mystacinus</i>			X			X						X	
<i>Leptodactylus mystaceus</i>		X											
<i>Leptodactylus notoaktites</i>	X	X	X										
<i>Paratelmatobius cardosoi</i>								X	X	X	X		
<i>Paratelmatobius sp.</i>	X											X	X
<i>Paratelmatobius sp. (aff. cardosoi)</i>			X										
<i>Paratelmatobius poecilogaster</i>								X					
<b>Microhylidae</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<i>Chiasmocleis leucosticta</i>	X	X	X				X					X	X
<i>Elachistocleis ovalis</i>					X								
<i>Myersiella microps</i>			X				X				X		
<b>Ranidae</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
<i>Lithobates catesbeianus</i>				X		X	X				X		X
<b>Caeciliidae</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>							
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i>			X										
<i>Siphonops annulatus</i>			X									X	
<i>Siphonops paulensis</i>	X												X
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>66</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>46</b>	<b>37</b>

