

# PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO DO ALTO RIBEIRA PETAR



## ANEXOS

Imagens da capa:

Vista do Mirante da Boa Vista – Natália Ivanauskas

Tiê-da-mata (*Habia rubica*) – Alexander Antunes

Ressurgência da caverna Casa de Pedra – Flavio Rizzi Calippo

Bairro Casa Velha – Gilmar Rodrigues

O Plano de Manejo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) foi elaborado como parte integrante do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), no âmbito do licenciamento ambiental relativo à ampliação da produção de açúcar, álcool e energia elétrica da Usina da Barra S/A - Açúcar e Alcool, fazenda Guanabara pela empresa COSAN Açúcar e Alcool S/A, conforme Processo SMA nº 13.520/2007.

# **ANEXO 1**

## **Resolução 813**





# **PALÁCIO DO GOVERNO**

**RESOLUÇÃO N. 813, DE 24 DE AGOSTO DE 1957**

**Institue comissão para proceder a estudos objetivando a criação do "Parque Estadual do Alto Ribeira".**

**JOSE' PORPHYRIO DA PAZ, VICE-GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO, NO EXERCÍCIO DO CARGO DE GOVERNADOR, usando de suas atribuições legais e,**

Considerando a necessidade de se processarem estudos tendentes à criação, na região abrangida pelos municípios de Apiaí e Iporanga, do "Parque Estadual do Alto Ribeira", objetivando a preservação, entre outras belezas naturais que ali se encontram, das grutas calcárias, e, também, a formação de um refúgio para o remanescente de nossa fauna e defesa da flora

**Resolve:**

**Artigo 1.º — Fica instituída, na Secretaria da Agricultura, uma comissão integrada pelo bel. Felix Bulcão Ribas, da Procuradoria do Patrimônio Imobiliário, do Departamento Jurídico do Estado, e pelos engenheiros José Eutácio Passos Guimarães, do Instituto Geográfico e Geológico, e Natal de Assis Corrêa, do Serviço Florestal, para, sob a presidência do primeiro, proceder a estudos, no prazo de noventa (90) dias, objetivando a criação do "Parque Estadual do Alto Ribeira", na região abrangida pelos Municípios de Apiaí e Iporanga.**

**Artigo 2.º — Esta resolução entrará em vigor na data de sua publicação.**

**Palácio do Governo do Estado de São Paulo, aos 24 de agosto de 1957.**

**JOSE' PORPHYRIO DA PAZ**

**Publicada na Diretoria Geral da Secretaria de Estado dos Negócios do Governo, aos 24 de agosto de 1957,  
Carlos de Albuquerque Seiffarth, Diretor Geral**

## **ANEXO 2**

# **Diplomas legais de criação do PEAR e alteração do nome para PETAR**





## Decreto de criação do PEAR

**DECRETO N. 33.233, DE 19 DE MAIO DE 1958**  
**Serra e Parque Estadual do Alto Ribeira.**

**JANTO QUADROS, GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO.** tendo de suas atribuições legais e considerando a necessidade de promover a preservação das belezas naturais existentes na região abrangida pelos Municípios de Apiaí e Iporanga, pelo rio Iporanga, até a divisa sul do sítio Camargo; desse ponto, deixando o rio Iporanga, segue por essa divisa em direção oeste até encontrar o espigão da serra do Bom Retiro; daí, segue por esse divisor até o rio Betari, pelo contraforte que divide as águas que vertem para a gruta do Alambari; desse ponto, segue pelo rio Betari, acima até encontrar a barra do córrego Seco; desse ponto deixando o rio Betari, segue pelo córrego Seco, acima até as suas cabeceiras, desliza até o divisor de águas do curso inferior do ribeirão das Areias e córrego do Meio; segue por esse espigão até encontrar a serra do Sem Fim; pelo espigão dessa serra (divisa de 23.º Perímetro de Apiaí) em direção leste segue até encontrar um contraforte que é divisa norte do sítio Chiqueiro Grande; daí, segue por essa divisa, cortando o córrego Taquaravira, até o ponto de linha perpendicular do 23.º Perímetro de Apiaí, divisa entre os sítios Chiqueiro Grande, Bombas e 24.º Perímetro de Apiaí; daí, inflete para oeste acompanhando a linha perimetral do 23.º Perímetro de Apiaí, que confronta com os 24.º, 25.º, 45.º, 10.º e 11.º Perímetros de Apiaí, até o sumidouro do córrego Grande, início da confrontação do 31.º Perímetro de Apiaí; desse ponto segue pela divisa do 31.º Perímetro de Apiaí, em direção norte, numa distância de 850 metros, de onde em reta orientada 32° 30' NE; na distância de 2.200 metros atinge um contraforte da serra do Tatu, que se inicia junto ao ponto onde a estrada Apiaí-Lagado corta a espigão dessa serra; daí, segue por esse contraforte em rumo norte até atingir o espigão da serra do Tatu; desse ponto segue pelo espigão da serra do Tatu para leste, na distância de 1.300 metros, deixando a serra do Tatu, segue para norte numa reta orientada NS, até atingir o espigão da encosta esquerda de vale do córrego Fumazal, espigão em direção oeste, deixando a serra que até atingir um sumidouro, desse ponto segue por um pequeno córrego até atingir a estrada da rodagem Apiaí-Iporanga; desse ponto, segue pela referida estrada, numa distância de 1.300 metros, de onde deixando a estrada segue em linha reta até a barra do rio Pedra Branca, no rio Betarizinho; daí, segue pelo rio Betarizinho, acima até o ponto em que corta a divisa da Fazenda Caximbas; daí, deixando o rio Betarizinho, segue pelas divisas da Fazenda Caximbas em direção sul, até encontrar o espigão da serra de Betari; por onde segue até encontrar as cabeceiras do córrego Paciência; pelo qual desce até a sua barra no rio Iporanga; desse ponto, segue pelo rio Iporanga, acima até a barra do córrego Pedra de Amolar; daí, por essa barra, acima até suas cabeceiras na serra da Divida; daí, pelo espigão dessa serra, segue até encontrar as cabeceiras do córrego Comprido; daí, pelo córrego Comprido, abaixo até a sua barra no rio Temimá; daí, pelo rio Temimá, abaixo até a barra do rio Casa da Pedra; desse ponto segue pela divisa do 17.º Perímetro de Apiaí até a serra do rio da Pescaria no rio Pilões, passando pelo divisor de águas do rio Casa da Pedra, pelo espigão da serra de Parapiacaba e pelo rio Pilões, desde as suas cabeceiras, daí, prossegue pelo rio Pilões, abaixo até frontear o espigão divisor Nartinho-Pilões; daí, deixando o rio Pilões, segue por esse espigão até o cume do Monte Negro; desse cume segue pelo divisor de águas do córrego Ribeirãozinho até encontrar a divisa sul do sítio Morro do Chumbo; desse ponto segue em linha reta até a barra do córrego Ribeirãozinho no rio Iporanga, ponto inicial desta descrição.

**Artigo 3.º** — O imóvel descrito no artigo anterior, compõe-se de terras julgadas devolutas e terras particulares, ficando a Fazenda do Estado autorizada a:

I — a reservar a área já julgada devoluta, calculada em 10.569 Ha. (Dez mil, quinhentos e sessenta e nove hectares), nos termos do Artigo 3.º, letra "E" do Decreto-lei n.º 14.916, de 6 de agosto de 1946, combinado com o Artigo 59 do mesmo Decreto;

II — a desapropriar mediante acordo ou por via judicial, as julgadas de domínio particular, calculadas em 25.143 Ha. (Vinte e cinco mil, cento e quarenta e três hectares), conforme as indicações a serem feitas, caso por caso, pela Comissão criada neste mesmo Decreto, § 3.º do Artigo 5.º.

**Parágrafo Único** — Excluem-se das providências determinadas no Artigo, as áreas objeto de exploração de minérios, de perímetros descritos em decretos federais do concessão de lavra, ainda em vigor.

**Artigo 4.º** — Aplicam-se às terras, à flora e à fauna da área do Parque Estadual do Alto Ribeira as normas estabelecidas pelo Código Florestal, aprovado pelo decreto federal n.º 23.722, de 23 de janeiro de 1954.

**Artigo 5.º** — O plano de organização técnica-administrativa do Parque Estadual do Alto Ribeira será elaborado no prazo de 90 (noventa) dias, por uma Comissão

30/2/58

**DIÁRIO OFICIAL**  
**Nº 109**  
**20 de maio de 1958**  
**PALACIO DO GOVERNO**

**JANTO QUADROS**  
**Antonio de Queiroz Filho**  
**Jayme de Almeida Pinto**  
Publicado na Diretoria Geral da Secretaria de Estado dos Negócios do Governo, aos 19 de maio de 1958.  
Cópia de Autenticidade: Estância





# **ANEXO 3**

## **Imprensa presente na criação do PETAR**





# NENHUMA PROVIDENCIA OBJETIVA FOI TOMADA PARA A EFETIVAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DO ALTO RIBEIRA

Espera-se que o atual governo, tendo em vista os altos interesses públicos, dê corpo a decreto expedido há quase um ano — Região de rara beleza, com importantes cursos de água, exuberantes matas e invulgar conjunto de rochas calcárias

Decorrido quase um ano desde sua decretação, até o momento nenhuma medida objetiva foi tomada para a concretização do Parque Estadual do Alto Ribeira. Têm sido inúteis os esforços nesse sentido desenvolvidos pelo Serviço Florestal do Estado e pelo Instituto Geográfico e Geológico de São Paulo, que esbarram sem-

pre em surda mas persistente resistência da Fazenda do Estado em conceder-lhes os recursos habéis. Como mais de uma vez notificamos e chamamos a atenção das altas autoridades para o fato, as responsáveis pela grave omissão, que contraria os interesses públicos, de não diligenciar e facilitar a concretização desse parque, continuam em seu propósito de assim agir.

## APENAS DE MILHOES PARA CATER O DOMINIO O ESTADUAL DE TERRAS

Irrisório, relativamente à importância do parque, foi inicialmente para que o Estado pagasse a ter completo domínio das terras. Conforme notificamos há oportunidade, doze mil cruzeiros seria quantia referente para pagar todas as desapropriações referentes à área pouco mais de dez mil alqueires ou seja, exatamente, 25.143 hectares, que se encontram em pedras de particulares. A gleba constante, de 10.569 hectares, a natureza devoluta e, assim, não há de ação desapropriatória. Apesar de decorrido quase um ano, pois o decreto n.º 32.233, de criou o parque, data de 15 de maio de 1958, é possível que o poder público consiga o mesmo número aquisições terras que compõem o imóvel referido.

## O QUE É O PARQUE DO ALTO RIBEIRA

O Parque Estadual do Alto Ribeira, a sua vez, tornar-se uma das maiores realizações do governo no sentido de defesa de nossos recursos. É uma das mais belas regiões do Estado de São Paulo, contando com oito mil alqueires de matas e cinco mil de capoeiras de grande porte. É ele da ordem de 14.754 alqueires, ou 35.712 hectares. Há guarda a rica fauna e flora. Suas densas matas possuem essências. Protegem e dão mesmo formação a vários cursos de água, como os rios Ilhóis, Iporanga, Betari e do Rio. No solo da terra húmida localizam-se importantes jazidas minerais, notadamente de chumbo. Acima de todas essas riquezas, no entanto, coloca-se o invulgar conjunto de grutas calcárias. Cerca de meia centena dessas formações se espalham pela área do parque, numa invulgar riqueza de estruturação, diversidade e de variedade. Grutas, furnas e cavernas, além de outros subterrâneos valorizam ainda mais esse grande patrimônio natural paulista que os poderes públicos estão negligenciando em preservar. Em qualquer parte há um forro de civilização, mesmo que a custa de muitos sacrifícios, sem dúvida tal preciosidade já estaria livre de eventual destruição, já ocorrida nas nossas grutas. As pessoas que as visitam, em face da quase total ausência de fiscalização, como lembrança quebram as pontas das estalagmites e estalactites, destruindo desta forma valiosos conjuntos que a natureza durante milênios labutou para constituir.

Situa-se o parque nos municípios de Iporanga e Apiaí e é de fácil acesso através da rodovia São Paulo-Curitiba. Pouco além do Banhado Grande, na altura do quilômetro 296,5, há uma estrada que deriva para a esquerda, logo penetrando na gleba. Termina a 21 quilômetros além, em pleno coração do parque, na antiga mina de chumbo de Espírito Santo.

Estando agora o atual governo interessado em defender e preservar os recursos naturais do Estado, ressurgiu a esperança de que de todo seu apoio à concretização desse imprescindível Parque do Alto Ribeira.

uma garrafa...  
pos...

Semana Aniversario de São Paulo  
Sobre o "Capital Estrangeiro e Desenvolvimento do País"

## Experiencia sobre a im e da fertilização para

O Departamento da Produção Animal realiza presentemente uma experiência na Fazenda de Criação de Gado Nacional, em Nova Odessa, que visa determinar, num sistema de pastoreio em rotação, até que ponto a introdução de uma leguminosa no pasto e a fertilização podem concorrer para melhorar as pastagens e elevar a capacidade de engorda das invernadas. Na reunião de técnicos e criadores promovida sábado ultimo naquele estabelecimento, foram expostas as características do experimento em questão, um dos que o D.P.A. vem realizando no Estado tendo em vista fixar diretrizes no problema das pastagens.

## DESVANTAGENS DOS SISTEMAS TRADICIONAIS

O sr. Denival Martinelli, técnico que fez a exposição aos criadores, antes de entrar diretamente no assunto, apresentou um relato sobre o que realmente acontece nos tradicionais sistemas de pastoreio contínuo, comumente utilizados na maioria de nossas fazendas de criação. Em tais sistemas — observou o técnico — os animais permanecem quase que o ano todo num

Fonte: Arquivo do Instituto Geológico, 1956



São Paulo, terça-feira,  
26 de novembro de 1957.

C.G.G. 17.957

SA

DEZ 3 1957

PROTOCOLO

17.957

PROCESSO

FEIRA, 26 DE NOVEMBRO DE 1957

UMA GRANDE REALIZAÇÃO

# Criação do Parque Estadual do Alto Ribeira

Entregue ontem ao secretário da Agricultura o relatório da comissão —  
Justificativas para a criação do Parque — A região delineada



O titular da pasta da Agricultura ladeado pelo chefe de seu gabinete, dr. Alceu Osias Martins, pelos engenheiros José Epitácio Passos Guimarães e Ludovico Taliberti e o redator examinando o mapa que delineia o Parque Estadual do Alto Ribeira.

Realizou-se ontem, no gabinete do secretário da Agricultura, deputado Jaime de Almeida Pinto, a entrega do relatório da comissão, constituída pelo bel. Felix Bulcão Ribas, eng. José Epitácio Passos Guimarães e eng. agr. Natal de Assis Correia, designada pelo governador do Estado, conforme resolução n.º 813, de 24-8-1957, para estudar a criação do Parque Estadual do Alto Ribeira. Fez a entrega ao secretário da Agricultura, em nome da comissão, o eng. José Epitácio Passos Guimarães, do Instituto Geográfico e Geológico, que se achava acompanhado do eng. Ludovico Taliberti, diretor substituto daquele Instituto.

A criação do referido parque foi determinada pelo governador do Estado, por sugestão do Instituto Geográfico e Geológico, e à vista da série de reportagens, que sobre as grutas calcárias, existentes na região, publicou o nosso colaborador eng. Manoel Rodrigues Ferreira, em outubro do ano passado.

O incondicional apoio emprestado pelo secretário da Agricultura à idéia permitiu, em curto espaço de tempo, a delimitação do parque localizado nos espigões da serra de Paranapiacaba, nos municípios de Apiaí e Iporanga, com uma área de 35.712 hectares, dos quais 10.600 são considerados devolutos, portanto, já de propriedade do governo. Abrangerá uma região que possui atributos que a enquadra dentro da conceituação de "parque", tal como definem os técnicos — cenários excepcionais, flora e fauna de significação nacional e objetos de interesse científico e estético — além de ter como acesso rodovia em fase final de pavimentação (São Paulo-Curitiba), sendo sem dúvida uma das únicas do mundo com tantos atrativos naturais, e tão bem situada com relação aos maiores aglomerados urbanos do país.

## JUSTIFICATIVAS PARA A CRIAÇÃO DO PARQUE

Entre os inúmeros argumentos apresentados pela Comissão, em favor da criação do parque, pode a reportagem de A GAZETA destacar os seguintes: 1) que a cobertura florística natural do Estado, de aspectos utilitários multiformes, se acha reduzida a valor tão baixo (em volta de 5%), que na opinião dos técnicos é calamitoso o seu estado; 2) que poucas são as áreas do Estado que possam ser consideradas como refúgio de sua fauna, particularmente de algumas espécies em vias de desaparecimento; 3) que em todas as grandes nações civilizadas são as grutas e cavernas monumentos arquitetônicos da natureza, irreplaceáveis quando destruídos, objetos

Deposito de Primeira De-  
no Pateo do  
os seguintes  
pertencentes  
Arantes, José  
Maria Angela  
arsotini, Ma-  
ens dos San-  
Francisco da  
ern de Sou-  
es, Silvio Vil-  
dos Santos,  
im Berdegay,  
Silva, Ger-  
guza, Gabriel  
ianucci, Pa-  
Reis, Henri-  
s, Emídio de  
Silva Passa,  
Oliveira, An-  
Ana Rocha,  
Diógenes Ri-  
Lazara No-  
ina Monteiro,  
to, David Au-  
nio de Pau-  
José Martins  
cir Venturim,  
sé Alves Bar-  
Valle Rolim  
José do Vale,  
Teixeira da  
p; tres cartei-  
rias de ....  
10; foi encon-  
quantia de  
xa contendo  
pares e uma  
mão de luva  
pés de sapa-  
ra capa; um  
e; quatro ar-  
com chaves;  
armitas; uma  
ertencente ao  
uma carteira  
\$ 50,00, per-  
anette; uma  
terco; uma  
neta-tinteiro;  
diversos avi-  
al de David  
para senho-  
blusas de lã;  
para homem,  
ro de praça;  
plástica; um  
olzinha com  
n embrulho  
acote conten-  
s à Sebastião  
lo com livros  
um par de  
a bolsa con-  
Janette Ama-  
dum num car-  
tres guarda  
e quinze pa-

UROPA









SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA AGRICULTURA  
INSTITUTO GEOGRÁFICO E GEOLÓGICO

## PROCLAMA-SE A NECESSIDADE DE PREPARAR PARA O TURISMO O PARQUE DO ALTO RIBEIRA

DISTANTE APENAS TREZENTOS QUILOMETROS DA CAPITAL, POR ESTRADA PAVIMENTADA — NENHUM PREJUÍZO PARA A FLORA E A FAUNA, MAS MUITOS BENEFÍCIOS PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA REGIÃO — MELHORAMENTOS QUE SE IMPOEM

**IN**EFELIZMENTE, continua sem solução o caso do Parque Estadual do Alto Ribeira, a grande esperança do turismo paulista. Sabese que algumas demarchas se efetuaram desde a publicação de uma reportagem sobre o assunto, nesta seção. Mas, ainda não se chegou a um resultado mais pratico e que tenha em vista não apenas a defesa da flora, da fauna, das grutas, cavernas e rios subterrâneos, como também o objetivo turístico, não menos importante que os demais.

**Viagem confortável, por estrada asfaltada**

O Parque do Alto Ribeira dista de São Paulo apenas trezentos quilômetros, em numeroes redondos. A ele chega-se através da estrada que demanda Curitiba e que passa tangente à área que o integra, de 35.700 hectares, a maior parte revestida de exuberantes florestas.

Desse total, cerca de um terço é constituído de terras devolutas, havendo necessidade de se desapropriarem 25.140 hectares. Se, por ocasião da decretação do parque, medidas nesse sentido tivessem sido tomadas, hoje ele seria uma realidade. Ao invés de custar, agora, mais ao governo, seria fonte de rendas diretas e ao mesmo tempo, poderoso elemento de estímulo a arrecadações indiretas, por promover a traladadão no local de considerável massa de visitantes.

Como se disse, a estrada de acesso — via Raposo Tavares — está pavimentada, com exceção de pequeno trecho de vinte quilômetros, antes de Irapetininga, onde o trânsito ainda se dá em terra batida.

O itinerário prevê passagem por São Roque, Sorocaba, Irapetininga e Capão Bonito. Pouco adiante do famoso Banhado Grande (hoje apenas uma lambrança), quinhentos metros além do marco do quilometro 288, há um desvio para a esquerda. É o da antiga estrada que demandava a mina Espírito Santo. Cerca do quilometro 309, nessa estrada, encontra-se a casa do zelador do parque. A estrada, nesse trecho, somente permite passagem de veículos comuns em dias secos. Ainda por essa mesma via pode chegar-se a duas

minimo possível o ambiente natural. Como as grutas são em numero de sessenta, indicase a constituição de um roteiro que abrangesse as de maior valor turístico ou científico.

rer longo caminho subterrâneo. Dentre as grutas mais conhecidas, citam-se: Corrego Grande, Laço Branco, Bariana, Morro do Priço, Chapéu, Chapéu Milzin, Pescaria, Arataca, Monjo-



Figuras curiosas são vistas nas selas que correm pelas grutas. A stalagmite do primeiro plano assemelha-se à moquete de um cenôlo de contos infantis. À direita, ao alto, um animal com a cabeça voita da para baixo.

grutas, de fácil acesso. As demais cavernas exigem longas caminhadas, por picadas e veredas inadequadas a incursões turísticas.

Como se conclui, do ponto de vista de bomocio, do visitante os obstáculos poderão ser desde logo afastados. Bastará o esfratamento ou mesmo simples trabalhos de empedramento da estrada interna. Em seguida, a abertura de caminhos por entre a mata, sempre modificando e

**Grutas principais**

As formações que deram origem às grutas não apresentam sempre as mesmas características, o que as torna ainda mais interessantes. Algumas são de grandes dimensões, outras, não. Muitas têm em seu boio água a correr. Por vezes o líquido perde-se nas fendas do alto, desaparecendo completamente, para surgir ali mesmo quilômetros abaixo, depois de percor-

linho, Igreja, Alambari, Banbas, Anais, Becari, Morro o Chumbá, Onça Paria e Macaquinha.

**Instalação de caça e pesca**

A caça e a pesca, ao pelo nos esta ultima, poder ser instaladas em normas rísticas no parque, como dos seis maiores atirar. Achar-se na sra nunes dos rios muito piscosas, os rios Becari, Itororoca, Pescaria. Com um pouca organização, poderia-se ter o Estado de São Paulo, o prprio centro de pesquisa, com o objetivo de concorrer para o desenvolvimento turístico (e, p tanto, econômico-social), vasta região.

**Melhoramentos imprescindíveis**

Não bastará, para que o Parque do Alto Ribeira adquira o sentido turístico, que a estrada interna se apresente em bom estado. Será imperioso: a) o estabelecimento de varios roteiros, abrangendo setores de caça, de pesca, e das grutas, cavernas e rios subterrâneos; b) abertura de outros roteiros, inclusive apenas de penetração nas matas; c) instalação, em varios lugares, de fogões rusticos que permitam a realização de churrascos de praxe; d) captação conveniente das huerenas nascentes fornecedoras de água potavel; e) nos lugares que se indiquem, fixação de cabanas de alugui; f) iluminação das grutas e outros melhoramentos que se façam necessários; g) instalação de um hotel confortável.

**Autorização para visitas e necessidade de guia**

No momento, o Parque do Alto Ribeira praticamente está fechado à visitação pública. Mesmo porque nada há nele organizado que favoreça um passeio agradável. No entanto, as grutas deverão solicitar autorização do Serviço Florestal do Estado ou do Instituto Geográfico e Geológico, ambos da Secretaria da Agricultura. Será imprescindível, igualmente, a obtenção de um guia conhecedor da região. Se a visita não se limitar às duas grutas mais proximas da estrada de penetração, melhor será servir-se de animais para o transporte na mata. A região é montanhosa e o deslocamento por terra, a pé, bastante penoso.

Fonte: Arquivo do Instituto Geológico – 1960







C.G.G.

S.A.

FOLHA DE SÃO PAULO (FOLHA DA MANHÃ)  
21-1-1960

## Cartas à Redação

### FELIZ SUGESTÃO: MOSTREMOS AOS VISITANTES ILUSTRES A METROPOLE TRIMILIONARIA

Numa carta valorizada pela oportunidade, leitor desta capital que prefere aparecer na coluna apenas com as iniciais de seu nome (aliás muito conhecido e acetado), apresenta a feliz sugestão que se vai ler:

"O Brasil tem recebido, nos últimos tempos, muitos visitantes ilustres. No ano corrente, segundo se anuncia, além do presidente do México (que ora nos visita), teremos a satisfação de receber o presidente Eisenhower, o presidente da Colômbia e o chanceler da Alemanha Ocidental.

Teria, por acaso, v. s. atentado para os programas organizados (ao que parece pelo Riamarati) para as poucas horas que nos honram com sua presença, em nossa Capital? Prefiro não analisá-los, a fim de não ferir susceptibilidades.

"O que me surpreende, sr. redator, é o fato de, sistematicamente, deixarem de nos figurar alguns aspectos expressivos de nossa metrópole trilionária. Passo a dar uns poucos exemplos, escolhidos sem maiores preocupações.

"Ninguém cogitou, até hoje, de dar uma idéia de conjunto da capital paulista a tão eminentes visitantes, o que poderia ser feito, no máximo em uma hora, de automóvel: passariam pelo centro da cidade (a fim de sentir seu dinamismo), visitariam alguns bairros típicos (residenciais finos, de classe média, industriais), conheceriam a floresta da Serra da Cantareira e poderiam ter uma visão panorâmica da cidade, quer do alto da Casa Verde, como do alto Morumbi.

"Por outro lado, do programa deveriam fazer parte em minha modesta opinião, algumas visitas capazes de mostrar algo de muito nosso, como, por exemplo: ao Museu de Ipiranga (tão rico sob o ponto de vista histórico e etnográfico), à Casa do Grito (hoje transformada num típico pouso de tropeiros), à Casa do Bandeirante (que, em sua conotada simplicidade, mostraria um pouco da vida de nossos antepassados, rudes desbravadores do sertão). E, assim, o belíssimo Parque da Água Funda (com seu orquidário, seu pequeno mas significativo Jardim Zoológico, o Instituto Astronômico e Geofísico).

"Acredito, sinceramente, que tais visitas deixariam indelével

recordações da nossa cidade, em nossa gente, de nossas mais puras tradições. Por isso mesmo, tomei a liberdade de me dirigir a v. s., dando a esta o destino que melhor lhe parecer.

"Muito cordialmente — A. de A."

### AS GRUTAS DE IPORANGA

"Permanece no ostracismo valioso recurso turístico de São Paulo" — tal era o título de reportagem estampada pela FOLHA DE S. PAULO, a 8 do corrente, em sua seção "Viagem e Fosseios". No trabalho em apreço, punha-se em relevo o descaço do poder público em relação ao aproveitamento turístico de cavernas, grutas e rios subterrâneos da região de Iporanga, as quais integram um conjunto de rara beleza.

A esse propósito, o sr. Geraldo de Sousa, desta capital, enviou-nos a seguinte carta:

"Há quatro anos sou leitor da FOLHA; dentro as suas qualidades, gosto da persistência com que sustenta uma campanha e da atenção com que trata seus leitores.

"Confiante nessa última, passo às mãos de v. s. a cópia da carta que enviei ao governador Carvalho Pinto, capeando recorte desse jornal contendo uma reportagem sobre as grutas de Iporanga.

"Certo de que voltará ao assunto, uma vez que é de interesse público e visa a recuperação econômica da vasta região paulista, firmo-me..."

— A carta ao governador do Estado, mencionada pelo missivista, é do seguinte teor:

"Conhecedor da zona e dos seus problemas, sobremaneira interessado acompanhá-lo o levantamento que v. exa. determinou se fizesse no Vale do Ribeira e como tal, envio-lhe, sem ser cético ou visionário, o recorte anexo da FOLHA DE S. PAULO, na esperança de que atenda aos incontestáveis apelos dirigidos aos governos anteriores por inúmeras pessoas, inclusive por este humilde paulista, que vêem naquelas maravilhas uma fonte de divisas para o Estado e a ressurreição — não digo ressurgimento — do município de Iporanga.

"Suplico atenção, certo de que o contrário virá aumentar a hilaridade e descrença causadas pelas soluções apresentadas aos governos até agora, no tocante à recuperação da zona.

"Valho-me do ensejo para cumprimentá-lo pelo exato alcançado em seu primeiro ano de administração."

\*  
Esta seção destina-se ao tratado e debate, por parte dos leitores, de assuntos de interesse público. Assim, pela própria natureza da coluna, a publicação de cartas a ela enviadas não significa concordância do jornal com opiniões dos signatários. Correspondentes, com nome, assinatura e endereço do autor, para "CARTAS À REDAÇÃO".

**TV 21" STRAUS**  
**Cr\$ 32.000,00**  
GARANTIA INTEGRAL  
ASSISTÊNCIA PERMANENTE  
DIRETAMENTE DA FÁBRICA  
AV. LIBERDADE, 851



Fonte: Arquivo do Instituto Geológico





# **ANEXO 4**

## **Lista de presença da Oficina Conclusiva**





OFICINA CONCLUSIVA		
	NOME COMPLETO	COMUNIDADE ou LOCALIDADE onde mora
01	Leidia Jorge	São Paulo
02	João Santana Barbosa	Bº Ribeirão
03	SILVEI FLORENDO DA SILVA	Bº Ribeirão
04	Isidoro Leite	Bº Ribeirão
05	Pinizio Rodriguez	Bairro Serra
06	Porcino de Oliveira Monteiro	Bairro Serra
07	Osmarij Hernandez de Lima	Bº Serra
08	Washington Luiz D. Mota	Bº Serra
09	Vicente J. da Costa	Bº Serra
10	Helio Sharma	São Paulo
11	Jaime Pereira C. S. Bezant	São Paulo
12	BERNARDO DINIZ	Bº Serra
13	Muelo Lourenço	Guapiana
14	Zita Leitura de Riva	Guapiana
15	Procy Lore de Almeida	Fazendinha
16	Gláucia Ezequiel	Guapiana
17	Ruina Antunes Ramos	Guapiana
18	Eduardo Marcelino de Jesus	Guapiana
19	Flamini Elvan Rodilla	Guapiana
20	Ronaldo do Pereira	Guapiana
21	Elvira Gabriela C. S. Dias	São Paulo
22	Livio MAGALHÃES ELIAS	São Paulo
23	Alexandre Regina de Oliveira	Bairro Serra
24	YUKIE KADASHIMA	São Paulo
25	João Carlos de Carmo	Quilombo de Bombar
26	Yamilton Lima	Bº Serra
27	PEDRO FERREIRA DE CASTILHO DE JESUS	Bº Serra
28	Josene Gabriel Cerz	Eldorado
29	Terese C. Magro	Piracicaba
30	Rogério R.	Bombas

01 JUNHO DE 2010 NÚCLEO DURO GROSSO			46
INSTITUIÇÃO que representa	ATIVIDADE que exerce	ASSINATURA	
—	Consultas	—	—
—	Agrueto	José Sarmata	Balza
—	MONITOR AMBIENTAL	—	—
—	agricultor	—	—
—	Agricultor apontado	NÃO ATENDIDO	—
Petar	A.C. D. R. A. M. B.	—	—
Petar	Cobrança W. D. D. S. M.	—	—
AZA	Melhoria no parque	—	—
CACHOEIRA	T. C. S. L. S. M.	—	—
IG-SMA	Geologia - Mineração	—	—
Fundação Floresta	NRF Assessora	—	—
CAVE Atlântica	MONITOR Ambiental	—	—
Escola N. F. S. E. P. S. S. de O. S.	Professora	—	—
Escola Grande Herdade P. S. S.	Professora	—	—
Escola R. S. S. de A. S. S.	—	—	—
Comunidade	Agrueto familiar	—	—
Escola S. S. S. S. S. S. S. S.	professora	—	—
Escola D. S. S. S. S. S. S.	professor	—	—
Escola S. S. S.	aluno	—	—
Escola S. S. S. S. S. S. S.	C. J. S.	—	—
Comunidade S. S. S. S. S.	Consultor	—	—
Comunidade S. S. S. S. S.	Gerente Licenciamento	—	—
CLUBE DA SUCA	Educador Ambiental	—	—
ESALQ - USP	CONSULTORA	Yukie Kabashima	—
Associação	Agricultor	—	—
ASA	MONITOR	—	—
—	AGRICULTOR	—	—
F.F.	Gestor de UC	—	—
ESALQ	Plano Manejo	—	—
Comunidade	Estudante	—	—



OFICINA CONCLUSIVA		
	NOME COMPLETO	COMUNIDADE OU LOCALIDADE onde mora
31	Joaquim da Silva Martins	Bo Serra
32	Jaques Bastos	BO SERRA
33	DANIEL TOMASETTO MIGUAVACA	PETAR
34	Nelson A. Calil Filho	Ribeirão - Cornetor
35	ANTÔNIO CARLOS VANÉZIO	Ribeirão
36	Janayna de Oliveira Franco	Prof. Municipal Iporanga
37	Spinoza de Lima	AMAIR = ASSOCIAÇÃO
38	Maurício Zeni	Camargo AMAIR
39	André Borges Delgado	Oleiros - Galiza - Espanha
40	Afonso de Moura Lima	GADIMA - ASA
41	BORIS ALEXANDRE CESAR	
42	Isaias Santos	Reserva Betary - C.E.B
43	Vandir de Santa Neli	PETAR - Proj. Ecoturismo
44	Helderson Geraldo	Opici - R.P.
45	PEDRO DE SA PETIT JOÃO	SUMA/PMSP - SÃO PAULO/SP
46	Nilza Ap. da Silva	PETAR-
47	Nelson Michel Elias	Oxical
48	Fernando Ferreira	P.M. Opici
49	Ronaldo Rodrigues de Faria	Campos Municipais
50	Edmarcio Bello de Souza	APIAI
51	Paula Daniel Gregório	Opici - Prefeitura Municipal
52	Daniel de Lencastre	São Paulo SP
53	Marcelo Novato Cardozo	Met. Ambiental - São Paulo
54	Vicente Torres Tomaz	São Paulo
55	Redo Sigismundo	Chimba
56	Francisco Soares	Apici (CAXIMBA)
57	Paulo Gomes de Mota	Apici
58	Cláudio Silveira Faria	Caximba
59	Cláudio Silveira Faria	CCRG
60	Cláudio Silveira Faria	Caximba

47

OJ JUNHO DE 2010 NÚCLEO CUDO GROSSO

INSTITUIÇÃO	ATIVIDADE	ASSINATURA
que representa	que serve	
Asa ong	monitor ambiental	
ASA/MANDURI	monitor Ambiental	
ff	VOLUNTARIO	
Meta Ambiental	Patrimônio Ecológico	
—	AGRICULTOR	
Joranga	Dep. Turismo & Meio Amb	
JORANGA	MONITOR	
Comargo	Mo. Conselheiro	
cultor. EA e IP	Consultor EA-IP	
JORANGA BERRA	Monitor Amb.	
ff	DIRETOR/DO	
Detary	Biologo	
—	Uso V. bl. o	
—	motorista	
SUMA/CMSP	BIOLOGO	
Ap. ai- PETAR	Análise Rec	
Ap. ai	Análise Rec	
Infância Cidadã	monitorado	
Grupos	Vigilante	
PURICAL	VIGILANTE	
ex. Turismo	Dep. Meio Ambiente	
ultor/FF	consultor	
ETA Ambiental	Consultor	
/USP	II	
—	Vendedor Ambiental	
—	ESTUDANTE	
—	MOBILISTA	
—	—	
CCRG	Engenheiro	
—	agricultor	



OFICINA CONCLUSIVA		
	NOME COMPLETO	COMUNIDADE OU LOCALIDADE
		Ande meral
61	Edmundo de Souza	Caximbo
62	Paulo César Cordeiro da Silva	Caximbo
63	MARCOS APARECIDO DE LIMA	Apiaí
64	João Ap. do S. dos	CAXIMBO
65	Andressa Alencar de Nascimento	João Paulo
66	Dillon Mendes de Silva	Ipomanga
67	LEANDRO DE O. CAETANO	SÃO PAULO
68	Mauro A. Moura	SÃO PAULO
69	Rafael Rissotto	São Paulo
70	Moisés do O. Monteiro	B. Serra
71	Antônio Eduardo Sadzinski	B. Serra - Ipomanga
72	Ediel Carneiro da Silva	Bairro Serra
73	Thais Amoroso	Bairro Serra
74	EVANIL X. MOURA	B. Serra
75	Maria Regina Pereira	Ribeirão
76	Maria Júlia Müller de Oliveira	B. Serra
77	Michel Marquet	Assentamento São Paulo de Olivença
78	DEJANIR MOREIRA BRANCO	Assentamento Caximbo
79	João Batista de Pontes	Caximbo
80	João de J. Z. Pat.	CAXIMBO
81	Marcelo de Carlos Gatti	Caximbo
82	Jonathan Ferreira B.	Assentamento
83	Barbaramaria A. de Araújo	ASSENTAMENTO
84	JOÃO GILFARDO SOUTO	BAIROSO BRA
85	Simão da T. Mavil	Apiaí
86	Jaqueline de Oliveira Pereira	Apiaí
87	Rosana Lima	CAOS/São Paulo / FF
88	Julio C. Oliveira Franco	IPORANGA
89	SERGIO RAVACCI	BAIRO SERRA
90	Maruzeti Rocha	AP. B. Serra

01 JUNHO DE 2020 NÚCLEO CUBO GROSSO 48		
INSTITUIÇÃO	ATIVIDADE	ASSINATURA
que representa	que serve	
Comunidade	Autônomo	Edemilson de Souza
Comunidade	autônomo	Paulo César
Comunidade	motorista	marcos lima
Comunidade	agricultor	José Agostinho de F.
	consultor/biólogo	de F.
Resumo principal	Médico Veterinário	de F.
FF/DAT	GESTOR DE UC	
FF/NFM	ASSESSOR TÉCNICO	
FF	Coordenador Plano	de F.
	Pedro Mouta	de F.
ASA	Eng.º Agrônomo	de F.
	produtor	de F.
	Professora	de F.
	monitor	de F.
Conselho Gestor	professora	de F.
A.S.A	Org. Sanitário	de F.
MST	Lavrador	de F.
MST	Agricultor	de F.
Comunidade	Lavrador	de F.
Comunidade	ESTRATILISTA	de F.
Comunidade	DD Lar	de F.
MST	Lavrador	de F.
MST	LAVADOR	de F.
	ESCRITÓRIO	de F.
Pitar	AUX. MONITOR	de F.
Pitar	Estagiária	de F.
	consultoria	de F.
COSSA CAPÃO CAVERNA	TURISMO	de F.
ECO CAVE	AGENTE TURISMO	de F.
APCR	empresaria	de F.



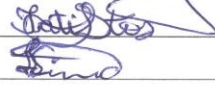
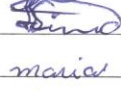
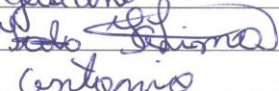

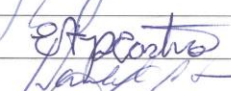
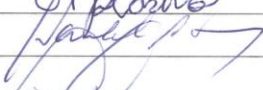

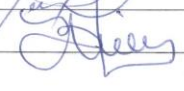


OFICINA CONCLUSIVA		
	NOME COMPLETO	COMUNIDADES OU LOCALIDADES
		onde mora?
91	Castilândia Regina de Oliveira Costa	Apiaí
92	VALDEMAR Antonio Costa	IPORANGA Bº SERRA
93	Itatiame D. Santos	Bº SERRA
94	Levina Franco de Lima	Bº Maria Rosa
95	Maria Aparecida Morato	Bº Maria Rosa
96	Geisiane Dias da Mota	Bº Maria Rosa
97	Salvia Aparecida dos Santos de Lima	Bº Maria Rosa
98	Antônia Franco de Lima	Bº Maria Rosa
99	Nezimalas de Franco	Bº Maria Rosa
100	Lygia Franco de Lima	Bº Maria Rosa
101	Neto Roberto Pereira	PETAR
102	ANGÉLIO M. DOS SANTOS	PETAR
103	Elcio Ep. de Castro Franco	Petar (Apiaí)
104	ARAND ASSUN	S. Paulo
105	Tadeu Gonçalves	APIAÍ
106	Plínio B. Dias Vidal	Apiaí
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		



49

01 DE JUNHO DE 2010 NÚCLEO OURO GROSSO

INSTITUIÇÃO que representa	ATIVIDADE que exerce	Assinatura
Petar	Executante de limpeza	
PETAR?	TECNICO meio Ambiente	
—	do lar	
—	Lavadora	
—	Sacadora	maria
—	Sacadora	quiane
—	Lavadora estudante	
—	Lavador	antonio
—	Lavador	neqi
PETAR - F.F	Lavador	Sidgo
—	Administrativo	
Petar	funcionaria	
POUSADA DAS CAVERNAS ?	funcionário	
PETAR - IF.	Administração	
—	Administração Consultora	

**ATA DA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO CONSULTIVO DO PETAR REALIZADA AOS 17 DIAS DO MÊS DE DEZEMBRO DE 2013, NO NÚCLEO OURO GROSSO DO PETAR.**

Iniciou-se neste dia 17 de dezembro de 2013, às 13h30min, no Núcleo Ouro Grosso do PETAR reunião extraordinária deste Conselho Consultivo, com abertura realizada pelo senhor Josenei Gabriel Cará, Gerente de Unidades de Conservação do Vale do Ribeira e Auto Paranapanema (GVRAP) que agradece a presença dos conselheiros e colaboradores e faz a apresentação do novo gestor do PETAR, o Gestor Ambiental Rodrigo Aguiar. Este apresenta-se e fala da pauta do dia que será a retomada da discussão sobre a Zona de Amortecimento (ZA) do PETAR, o senhor Josenei solicita aos presentes que também se apresentem e solicita que todos os participantes assinem a lista de presença constata-se nesta reunião as seguintes representações da Sociedade Civil: Aline Batista Dias Vidal – Associação dos Artesãos do Alto Vale do Ribeira, Cristian Henrique Diniz – GVBS, Edmilson Furquim de Andrade – Associação dos Remanescentes de Quilombo do Bairro Bombas, Elaine Aparecida de A. Carvalho – Associação do Bairro Caximba e Banhado Grande, Francisco Assis Ferrenha Jr. – Associação Ação Morro do Ouro, Antonio Eduardo Sodrzeieski – Associação Serrana Ambientalista e dos órgãos públicos: João Thiago Wohnrath Melle – Coordenadoria de Fiscalização Ambiental da SMA, Hélio Shimada – Instituto Geológico, Alexandre Pereira Oliveira – Serviço Geológico do Brasil, José Renato Lisboa – ITESP, Flavio Rodrigues – Câmara Municipal de Guapiara, Lia de Camargo Ferreira Assis – Prefeitura de Apiaí, Ilza de Oliveira Loose, Secretaria de Estado da Educação, Diretoria de Ensino de Apiaí, Marcelo Rateiro da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE). O senhor Scala, manifesta-se e solicita a palavra para fazer a leitura de uma carta encaminhada aos conselhos e colaboradores do PETAR, como não estava na ordem do dia o senhor Rodrigo põe em votação o pedido do senhor Scala e este é aprovado pelos presentes, realizado a leitura a senhora Kátia Pacheco faz uma retrospectiva dos eventos que ocasionaram a carta manifesto do Senhor Clayton, onde aponta que a apresentação sobre o Mosaico de Paranapanema esta condicionado a uma aprovação da Secretaria de Meio Ambiente a Fundação Florestal, a qual não tinha ocorrido até o presente momento. Onde a senhora Katia Pacheco também faz um breve relato sobre a reunião de Bombas ocorrida no dia 11 passado e que nesta oportunidade estava entregando o Parecer sobre a Desafetação do Quilombo de Bombas, onde o senhor Antônio Sodrzeieski, manifesta interesse em receber este parecer e complementa que este deveria ser entregue a todos conselheiros. Prosseguindo com a reunião Nelson M. Elias manifesta – se, dizendo que é preciso discutir a proposta do Mosaico de Paranapiacaba e a criação de outras UCs, para tanto prefere deixar o assunto para outra reunião. Prosseguindo com a pauta o senhor Josenei passa a palavra à senhora Katia Piciotta, que inicia a sua apresentação falando sobre o resgate histórico da das discussões do Plano de Manejo e Zona de Amortecimento, para retomar a conversa sobre o a Zona de Amortecimento, pois a última reunião aconteceu no mês de julho de 2010. Kátia Pisciotta diz que agora existe uma nova normativa, ou seja, uma nova resolução da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (Resoluções nº 32 e nº 33). Não só para o PETAR, mas também para outros Planos de Manejo que a partir de 2010 foram discutidos no CONSEMA, percebeu-se que a delimitação da Zona de Amortecimento era um tema que precisava ser melhor discutido, melhor aprofundado e ter até uma visão institucional. Na reunião de hoje, nós vamos resgatar o processo da delimitação da Zona de Amortecimento e na consolidação da aplicação destas duas normativas. Inicia-se com resgate do assunto e lembra do trabalho realizado em 2009 e 2010 para ter o documento Plano de Manejo. O senhor Antonio Sodrzeieski (Mamute) diz: cabe lembrar que esta resolução nº 13/90 já caiu e que hoje é 3 km, é

45 outra resolução (Kátia Pisciotto informa que é a resolução nº 421/2010 e que quando estavam  
46 fechando o plano de manejo, esta resolução estava entrando em vigor). Também aproveitamos para  
47 lembrar e deixar registrado aos conselheiros que a discussão efetiva da zona de entorno e  
48 inclusive a sua expansão que foi encaminhado pra São Paulo, não foi discutido ou rebatido com o  
49 Conselho. *Mamute continua*: passou por cima do Conselho deliberadamente, e não foi discutido  
50 aqui (Conselho), então não tem “aceite” do Conselho e nunca houve e isso já está registrado em  
51 várias reuniões do Conselho, referente ao limite que foi colocado na Zona de Amortecimento e  
52 por isso é que estamos aqui hoje discutindo novamente a questão da Zona de Amortecimento.  
53 Kátia Pisciotto continua sua apresentação, explicando rapidamente o que diz as resoluções, porque esta  
54 questão aparecerá quando for discutido os cenários. Dentro da Resolução nº 33, filtramos algumas  
55 informações: a delimitação e a setorização da Zona de Amortecimento do PETAR estabelecida com base  
56 nos estudos do Plano de Manejo estão em consonância com esta nova normativa. São dois focos para esta  
57 delimitação e poder desenhar a Zona de Amortecimento: as áreas suscetíveis a causar impacto no entorno  
58 da Unidade e áreas onde ocorram atividades humanas associadas. E é aqui que queremos focar: as normas  
59 e restrições estabelecidas tecnicamente justificadas para cada atividade humana existente na zona de  
60 amortecimento e mecanismos de monitoramento e avaliação. Kátia Pisciotto faz um exercício de resgate do  
61 que tinha anteriormente. Na versão de 2010, as normativas não eram tão “felinas” assim, e lembra que o  
62 assunto foi discutido nas oficinas de zoneamento, que a zona de amortecimento (conforme o SNUC) é  
63 também uma “arena de discussão” e até da agenda positiva ela pode fazer parte. Em outros Planos de  
64 Manejo, como Carlos Botelho e Intervalos, muitas vezes as restrições são postas, mas também tem diálogos  
65 indicados na zona de amortecimento, então isso é muito forte, principalmente nas áreas em que será  
66 discutido (em amarelas, no mapa). Com a resolução nº 32, pode-se ficar muito mais focados em como  
67 poderá ser usado o território da zona de amortecimento, olhando para os critérios da resolução nº 33.  
68 Inicia-se a apresentação dos cenários, o primeiro a ser apresentado foi o estudo realizado no ano de 2010.  
69 Adriana Bueno explica que será apresentado o cenário elaborado em 2010 sem a aprovação ou discussão  
70 com o Conselho Consultivo do PETAR também duas propostas elaboradas recentemente e que os para os  
71 Conselheiros discutirem as propostas dos cenários e também poderão sugerir mudanças. O primeiro  
72 cenário a ser discutido será o A1, iniciando pelo inventário florestal da área que mostra o que tem de mata  
73 na região elaborado pelo IF em 2010. O inventário identifica a área do Parque, floresta ombrófila, floresta  
74 mista que é muito importante, pois não está contida na Unidade de Conservação e também é um habitat  
75 complementar. Através deste inventário é necessário observar qual a ligação desta mata com a área do  
76 Parque e analisar se existe uma conectividade de mata entre estas áreas e o que isso significa para a fauna,  
77 elas são conectadas porque a fauna não reconhece limites. Outro critério analisado são as plantações pinus  
78 (mancha roxa no mapa) e eucalipto (mancha laranja no mapa), e percebe-se que existe uma tendência que  
79 a silvicultura se aproxime mais do Parque, lembrando-se do problema que existe com as plantações de  
80 pinus, pois se prolifera rapidamente em áreas abandonadas, clareias e impede a regeneração da floresta e  
81 do sub-bosque, podendo trazer problemas para o Parque. Outro critério analisado foi o uso da terra, no  
82 mapa mostra as atividades como: agricultura e a silvicultura e observa-se que esta agricultura está ligada  
83 com a floresta e que está ligada ao Parque. Adriana Bueno explica que através destes critérios analisados,  
84 resultou em uma área extensa para a zona de amortecimento e lê as considerações para o setor A1  
85 elaborado em 2010: manutenção da conectividade com o Parque; proteção das comunidades palmísticas  
86 nos locais que estão conectados com o Parque, manutenção da floresta mista que é mata complementar, a  
87 tentativa de adequar o plantio de silvicultura para conter a bio-invasão e o estímulo ao agricultor que  
88 planta entremado na floresta. Kátia Pisciotto complementa dizendo: \_ os critérios de sobreposição:  
89 conectividade; a expansão da silvicultura e o critério do uso da terra, através destes critérios é feita uma  
90 delimitação, que são os cenários que serão apresentados. Kátia Pisciotto lembra que na reunião conclusiva  
91 foram apresentadas as marcações das divisas e que a Fundação discutiria isso no CONSEMA e que apesar  
92 de toda a discussão sobre a zona de amortecimento somente hoje estão voltando a discutir o assunto. E

um dos cenários apresentados tem como ponto notável é a estrada, pois a Fundação acredita que seja um bom limite no sentido de trabalhar com agenda positiva. Outro cenário a ser apresentado tendo como ponto notável é o rio porque a bacia não é um critério porque ela não vai para o parque, ela aparece como um ponto notável, mas não é um critério. Adriana Bueno apresenta a outra possibilidade de cenário elaborado neste ano de 2013, tendo como divisa o Rio Apiaí-Guaçu tendo os mesmos critérios do cenário anterior, mudando apenas o ponto notável para a divisa. É apresentado então o terceiro cenário, onde a divisa é no Córrego do Padre (bacia do Guapiara que deságua no Apiaí-Guaçu). Iniciam-se as perguntas para esclarecer dúvidas. O senhor Nelson Milan Elias pergunta qual a interferência da zona de amortecimento para a área econômica, já que o levantamento foi feito em cima de estudo socioambiental? Adriana Bueno responde que para cada setor existirá uma norma, restrição e o que se pretende para o setor e que será elaborado junto com o Conselho em cima de uma proposta já existente que não será necessário ser decidido nesta reunião, o Conselho poderá ter um tempo para pensar nas normas e restrições. A proposta para o setor é, não importando o seu tamanho: não supressão de fragmentos florestais importante na área de conectividade com a UC, ou seja, se alguém quer fazer um empreendimento que necessite desmatar, seria solicitado um estudo identificando que a conectividade de matas com a UC não seria prejudicado; no caso da silvicultura teria que ser tomadas medidas técnicas para não haver a bio-invasão, tendo um acompanhamento profissional para que o pinus não se espalhe e atinja a UC. A conectividade das matas com a UC é importante para manter a fauna, pois existiria a convivência e reprodução de “famílias” diferentes entre os animais e também maior diversidade na alimentação, devido a floresta mista, não prejudicando as espécies existentes. Mamute esclarece que ele não está pensando somente na população local e que apoia totalmente a preservação das espécies existentes na região, bem como com a questão econômica e da população do entorno e por isso é necessário pensar na melhor forma de manejo e ainda dá o exemplo do local onde o assentamento está implantando, dizendo que existem banhados com espécies endêmicas e que deveriam ser obrigatoriamente protegidas, um exemplo é a aranha caranguejeira que se reproduz neste local e atravessa a rodovia em direção ao Parque. Nelson Milan diz que faltam políticas públicas complementares para a região, para o incentivo da silvicultura com espécies nativas. Mamute dá outros exemplos de recomendações para o desenvolvimento de pecuária na região do Vale do Ribeira, e deixa claro que algumas coisas que estão sendo comentadas pode não ser a opinião de todos, mas sim de uma parte ou maior parte das pessoas. Josenei diz que esta reunião é para compartilhar, discutir e socializar as informações. Kátia Pisciotto diz que esse critério é baseado no diagnóstico da presença do remanescente que foi preservado pela população e que percebe-se no cenário algumas silviculturas com a floresta no meio, que é uma forma boa de produção. E que a antiga proposta de zona de amortecimento sempre teve a ideia de se discutir como política pública, tanto é que representantes de Ribeirão Branco foram convidados para as oficinas. Adriana Bueno dá prosseguimento e inicia a apresentação dos cenários dos setores A4, CO6, CO5 e CO7 e novamente alguns critérios foram iguais do setor A1. Olhando o inventário florestal vê-se que no município de Itaoca tem pouca mata, mas ainda existem alguns braços de vegetação que tem conectividade com o Parque. O uso da terra: observa-se em amarelo (mapa projetado) campo antrópico. Em 2010 não teve a discussão do zoneamento ecológico-econômico, e isso foi estudado para o novo cenário. Mamute relata que a linha de limite no município de Itaoca para delimitação da Z1 foi o limite da mata, porque sobrou muito pouco de vegetação nativa e que inclusive existe a intenção do prefeito e vice-prefeito de Itaoca de inserir esta área no PETAR, porque é a forma que existe de preservar o que resta de mata nativa no município. Scala pede a palavra e relata: no início do mosaico, quando foram levantadas as áreas para compor o Mosaico de Paranapiacaba, o Cleiton Lino foi até a administração da época e que naquele momento eles não tinham interesse algum em transformar a área de mata que sobrou continua ao Parque em unidade de conservação por se tratar de uma área pequena, deixou o assunto de lado por um tempo, porém Scala diz que a área ainda pode entrar no Mosaico. Adriana Bueno informa que as áreas onde estão localizadas as comunidades quilombolas (Quilombo de Porto Velho e Quilombo de Cangume) foram tiradas do zoneamento, pois existe a proposta

141 de uso das áreas sendo discutidas pelo Gerenciamento Costeiro. Para o setor todo existe apenas uma  
142 proposta além da que já consta no plano, este setor que se chama CBARCA (região de Lageado), foi  
143 observado que nesta área tinha um polígono de mineração, portanto foi tirado da área proposta. Kátia  
144 Pacheco pede para que o senhor Hélio Shimada opine sobre este corte, porém apenas verificando os  
145 arquivos shapes, Shimada diz não é seguro fazer este diagnóstico. Adriana Bueno diz que não há tempo  
146 hábil para fazer novos levantamentos, pois o plano precisa ser terminado. Nelson Milan informa sobre uma  
147 experiência que teve em 2001, onde a Secretaria Estadual de Meio Ambiente quis colocar toda a área do  
148 Banhado Grande como Z1 e depois de várias discussões a Secretaria teve que voltar atrás, pois a mineração  
149 é protegida por lei, por ser de utilidade pública. Nelson sugere que o grupo entre em contato com o jurídico  
150 para verificar esta informação para prevenir futuros problemas com o zoneamento. Adriana Bueno relata  
151 que neste cenário sairia o setor CO6 e em seguida lê as normas e restrições para este cenário. Mamute  
152 lembra que no local também está o Quilombo Porto Velho e os danos ambientais que já foram causados  
153 (abertura de estrada) e segundo Mamute foi informado que os impactos causados foram para fins de  
154 pesquisa minerária e tinha passado pela Secretaria do Estado de Meio Ambiente. Adriana Bueno informa  
155 que este setor precisa ser melhor discutido e avaliado para saber como fazer o zoneamento. A zona de  
156 amortecimento tem que ser um acréscimo e não um prejuízo para a população. Mamute diz que vai  
157 analisar alguns mapas geológicos com o apoio do Shimada e do Felipe e talvez sugerir um novo recorte para  
158 a zona de amortecimento e desta forma ter um debate mais aprofundado com mais embasamentos. Kátia  
159 Pacheco pergunta aos presentes se deu pra entender como era e o que está sendo feito referente à zona  
160 de amortecimento e deixa a palavra aberta para perguntas. Sr. José explica que o minério apontado no  
161 setor CBARCaO-1 é um minério muito bom para a ração animal e que hoje as grandes empresas de São  
162 Paulo estão buscando este minério em Minas Geras, ou seja, o minério apontado na região CBARCa-1 têm  
163 grande potencial comercial. Kátia Pacheco e Mamute explicam que não é impossível a mineração na área  
164 indicada e que pode haver a exploração desde que a área seja licenciada e para conseguir o licenciamento é  
165 necessário avaliar vários quesitos de impactos ambientais. Nelson Milan pede a palavra e deixa claro que  
166 precisa ser levado em conta as reservas minerais que existem em torno do PETAR. Há um início de  
167 discussão/esclarecimento/questionamentos sobre os projetos de preservação ambiental realizados pelo  
168 GERCO, Reserva da Biosfera e o próprio Plano de Manejo. Participam desta discussão Nelson Milan, Scala,  
169 Chico Ferrenha, Paula Fogaça, Kátia Pisciotta, Mamute, Kátia Pacheco, Rodrigo Aguiar, José Luiz. Durante a  
170 discussão sobre os projetos de preservação, Chico Ferrenha questiona como funcionará, a sobreposição de  
171 estudos realizados pelos projetos. Questiona: caso seja criado um novo parque dentro da área de  
172 amortecimento, esta zona de amortecimento será aumentada? Kátia Pisciotta diz que sim. Chico continua  
173 “alertando” os Conselheiros que esta zona vai acabar aumentando muito, e que desta forma o ICMS  
174 ecológico acaba se tornando uma esmola para os municípios, e todo e qualquer novo ou renovação de  
175 empreendimento ficará na mão da Fundação Florestal ou do Gestor da UC, deixando a decisão na mão de  
176 uma única entidade. Kátia Pisciotta pergunta a Chico Ferrenha qual a sobreposição que existe na região da  
177 Caximba que poderá dificultar a ação de novos empreendimentos, Chico relata que existe a possibilidade  
178 da instalação de duas mineradoras na região e até uma fábrica de cimento, pois além do potencial mineral,  
179 o local também está próximo a uma rodovia asfaltada já existente (SP-250) e estas mineradoras já estão em  
180 processo de licenciamento. Kátia Pisciotta responde alguns questionamentos feitos durante o debate sobre  
181 os estudos referente a projetos de preservação. Houve questionamento sobre os setores e Kátia responde  
182 que observando a descrição de um dos setores, pode-se observar que no caso do setor CB (área de  
183 interesse para a conservação da biodiversidade) diz: áreas com fragmentos florestais bem conservados,  
184 com presença de flora e fauna ameaçadas contínuas ao Parque, cuja proteção favorece a melhoria e o  
185 desenho da conservação, ou seja, essas áreas tem vocação para conservação. A discussão para saber se  
186 essa área será protegida ou um Parque, ou uma RPPN, ou uma APA ou qualquer outro tipo de proteção,  
187 precisa de estudos e é o que está sendo feito e o processo participativo é aplicado conforme vai  
188 acontecendo o plano de manejo e não é possível criar nenhum parque sem audiência pública, são

189 realizadas várias audiências públicas até que seja decidido. Sobre outro questionamento Kátia Pisciotta diz:  
190 No nosso entendimento a normativa nº 428 substitui a normativa nº 1390 do CONAMA que dizia que a  
191 zona de amortecimento era de 10 km e a normativa nº 428 que substituiu diz de 2 a 3 km para fins de  
192 licenciamento. Kátia Pisciotta cita uma parte da Resolução N.º 33/2013: Define no âmbito da administração  
193 das UCs, critérios técnicos e diretrizes que deverão nortear o estabelecimento de zonas de amortecimento  
194 conforme SNUC. O SNUC diz que a zona de amortecimento será estabelecida no âmbito do seu Plano de  
195 Manejo, então as distâncias citadas nas resoluções nº1390 e nº428 não é uma determinação. Mamute  
196 lembra que esta zona também pode não existir. Kátia Pisciotta responde que pode ser inexistente se fizer  
197 um estudo explicando o porquê. Quando fizer o Plano de Manejo pode ser até 20 km a zona de  
198 amortecimento, se o Conselho quiser. Paula Fogaça esclarece sobre a sobreposição dos estudos de outros  
199 projetos de proteção ambiental, com a zona de amortecimento, Paula sugere apresentar na próxima  
200 reunião um dos estudos e mostrar ao representante da comunidade do Bº Caximba que a Z1 não é para ser  
201 transformada em uma nova UC, conforme a Lei que institui o Zoneamento Ecológico Econômico pode  
202 ocupação humana, pode atividades agrícolas de subsistência já existentes, não pode supressão de  
203 vegetação, também foi trazida a informação de poligonal de DNPM ao longo da SP-250. O que tinha direito  
204 de lavra foi mantido, onde tem licença de estudo, ficou Z1. Também foi visto em algumas áreas de  
205 mineração o conflito com a hidrografia, onde sobrepunha os desenhos para tirar dúvidas se seria Z1 ou Z2.  
206 O município de Apiaí apresentou a proposta de onde era Z2 ser Z5 de uma forma especial, ligada ao setor  
207 industrial minerário para uma futura fábrica de cimento ou cal. Paula pergunta se teria algum problema e  
208 quais seriam as normas e restrições sobre esses empreendimentos, caso a área seja uma zona de  
209 amortecimento. Várias pessoas opinam sobre a pergunta da Paula. Mamute opina sobre o assunto: para  
210 minerar não é necessário uma Z5, a área do Bº Caximba se encaixa bastante na Z4 e pode-se ampliar para  
211 Z5 devido a proximidade da empresa Purical, estendendo a Z5 para a região onde localiza-se a Purical,  
212 desta forma a empresa já estará dentro da Z5 para o ponto de vista do GERCO. Para as demais áreas é  
213 preciso saber das propostas efetivas colocadas para análise. Rodrigo diz que não tem como ser decidido  
214 nesta reunião e que mesmo sendo Z5 não é qualquer empreendimento que poderá ser instalado, a  
215 instalação de dependo do licenciamento ambiental. Chico Ferrenha lembra que se não deixar como Z5, o  
216 interessado não consegue nem dar entrada no licenciamento para o novo empreendimento. A senhora Lia  
217 fala que a intenção é deixar alguns caminhos abertos para o desenvolvimento do município e região.  
218 Nelson Milan sugere fazer um ofício para o setor jurídico, solicitando explicações e esclarecimento sobre  
219 empreendimentos minerários da região do Bº Caximba. Rodrigo diz que nesta reunião foi iniciado o diálogo  
220 para a retomada da discussão sobre a zona de amortecimento e que os desenhos propostos pode não ser o  
221 ideal, mas é para a retomada da discussão. Rodrigo diz que a discussão sobre a zona de amortecimento  
222 está aberta e que três cenários foram apresentados, cabe o Conselho estudar, sugerir, e fazer as indicações  
223 e apresentar na próxima reunião para discussão. Kátia Pacheco pergunta aos Conselheiros se tudo o que  
224 eles apontaram sobre a zona de amortecimento pode ser colocado no papel, conforme exemplo mostrado  
225 (normas e restrições) e apresentado na próxima reunião ordinária (20 de janeiro de 2014) para discussão  
226 do grupo. Mamute se compromete a apresentar parte da discussão no dia na próxima reunião, e sugere  
227 que seja feita uma apresentação sobreo Projeto do Mosaico e que o Parque fale sobre Bombas. Kátia  
228 Pacheco diz que o que for apresentado na próxima reunião, não veta os trabalhos do GT. A reunião é  
229 terminada com o aval do Conselho para que no dia 20 de janeiro de 2014 seja apresentada os acréscimos  
230 dos Conselheiros. Durante a discussão do que será apresentado na próxima reunião, fica esclarecido a  
231 solicitação do Mamute de que se apresente o que é e quais as intenções do projeto referente aos  
232 mosaicos. Chico sugere que a próxima reunião seja o dia inteiro para melhorar a produtividade da reunião.  
233 Kátia Pacheco pede que seja votado entre os Conselheiros titulares presentes. Dos treze presentes, oito  
234 votaram a favor que a reunião do dia 20 de janeiro de 2014 seja o dia inteiro. Rodrigo fecha a reunião  
235 confirmando a todos os presentes que a próxima reunião será no dia 20 de janeiro de 2014, iniciando às 9  
236 horas, sendo reunião de dia inteiro, no Ouro Grosso, Bº Serra de Iporanga, tendo como pauta, discussão de

237 áreas que ainda não foram apresentadas para delimitação da ZA, acréscimos e sugestões dos Conselheiros  
238 para a zona de amortecimento, e apresentação do Projeto da Reserva da Biosfera referente aos mosaicos e  
239 que esta apresentação pode ser feita pela própria Fundação, uma vez que está é parte do grupo de estudo  
240 do Mosaico. Rodrigo agradece a presença de todos e lembra que temos lição de casa para a próxima  
241 reunião do Conselho Consultivo.

242

243

244 **Rodrigo José Silva Aguiar - Conselheiro Gestor**

245 **Conselheiro Representante da Sociedade Civil**

**PRIMEIRA REUNIÃO ORDINARIA DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE ESTADUAL TURISTICO DO ALTO RIBEIRA (PETAR) DO ANO DE DOIS MIL E CATORZE.** Aos vinte e um dia do mês de janeiro de dois mil e catorze às nove horas e quarenta minutos foi iniciada a reunião a primeira reunião do Conselho do PETAR no ano de dois mil e catorze, no Núcleo Ouro Grosso, bairro da Serra, município de Iporanga. Nesta estiveram presentes: Rodrigo Aguiar (Fundação Florestal - Gestor do PETAR), Josenei Gabriel Cará (Fundação Florestal – Gerente das UCs do Vale do Ribeira), Adriana A. Bueno (Fundação Florestal), Lia de Camargo Ferreira Assis (Prefeitura Municipal de Apiaí), Ilza Oliveira Looze (Diretoria de Ensino de Apiaí), Samuel A. C Lima (Câmara de Apiaí), Josias Camargo Moraes (CMDRS de Apiaí), Kátia Pisciotta (Fundação Florestal), Douglas Ribeiro (Biólogo), Francisco Assis Ferrenha Júnior (A.M.O), Paula D. Fogaça (Prefeitura de Apiaí), Murilo Muller (GVBS), Harald Adam (APCI), Hélio Shimada (IG-SMA), Edmilson F. de Andrade (Bombas), Lauro G. Pizzato (CPRM), Alexandre Pereira de Oliveira (CPRM), Antonio Eduardo Sodrzieiesk (ASA), Erisvaldo Café ( Vice-Prefeito de Apiaí), Michel Marques (MST),Ananias Gonçalves Pereira (Rádio da Cidade de Apiaí), Marins Cruz dos Santos ( Câmara Municipal de Apiaí), José Renato Lisboa (ITESP), Elaine Aparecida de A. Carvalho (Ass. dos Moradores do Bº Caximba), Pedro Donizete Martins (Polícia Ambiental de Jacupiranga e demais participantes. A reunião teve como objetivo a continuidade da rediscussão da Zona de Amortecimento do Petar. Inicialmente, a gestor se apresentou e solicitou que os conselheiros se apresentassem. O senhor Ananias se apresenta e informa que é jornalista representante da Rádio Cidade de Apiaí, e faz parte da assessoria de comunicação da prefeitura. O senhor Rodrigo pergunta se ele pretende fazer alguma gravação, pois as gravações precisam ter anuência do Conselho. O senhor Ananias questiona se existe a necessidade de solicitar isto perante o conselho mesmo se tratando de uma reunião pública. O senhor Rodrigo informa que sim, pois, isto faz parte do Regimento Interno do Conselho. O senhor Ananias diz que é necessário mesmo se ele for gravar na hora que as pessoas de Apiaí estiverem se manifestando? O senhor Antônio Eduardo (Mamute) informa que a questão colocada é parte do regimento interno do conselho. O gestor explica que mesmo se tratando da fala dos representantes da prefeitura de Apiaí, eles são conselheiros e necessita da anuência do mesmo. O senhor Ananias então informa que pretende gravar. O gestor prossegue com a apresentação, findada as apresentações o coordenador do conselho pergunta se os conselheiros concordam com a gravação, os conselheiros os manifestam a favor da gravação. O senhor Ananias diz que não pretende gravar a reunião toda, mas sim alguns pontos de discussão que são importantes para Apiaí. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) informa para o senhor Ananias que muitas posições colocadas na reunião são para o debate do Conselho envolve as pessoas na maneira de ser, discutir, pontos de vista diversos. O debate e a discussão entre os pontos de vista é legítimo, é democrático; isso não representa uma decisão que será tomada na reunião de hoje uma decisão de voto efetivo, ainda se quer um amadurecimento de discussão. Dando sequência à reunião o gestor apresentou a pauta: Apresentação e discussão das contribuições para definição da Zona de Amortecimento do PETAR; Informes referentes à Fiscalização; Uso Público; Plano de Manejo do PETAR; Plano de Manejo Espeleológico e Planos de Contingência. O gestor informa que em relação ao Uso Público precisamos melhorar bastante coisa. Quanto a Fiscalização temos o apoio da polícia ambiental que é de suma



38 importância para a gestão da unidade, temos uma equipe de fiscalização que é limitada, então buscamos  
39 trabalhar sempre em conjunto com a polícia ambiental de Jacupiranga e Apiaí e também com o pessoal do  
40 Intervalos. Nesses quarenta dias tivemos alguns resultados importantes como apreensão de palmito,  
41 apreensão de burros, mas o pessoal está de parabéns apesar da nossa limitação de recursos, não só do  
42 Parque, mas também a Polícia, nós temos conseguido um resultado importante, mesmo com as limitações  
43 de recursos. Quanto à questão do Uso Público nesse tempo que estou na gestão já presenciei duas  
44 situações preocupantes; uma é a atividade de monitores guiando em cavernas fora do TAC, nós recebemos  
45 uma denúncia de monitor levando turista na caverna do Sítio Novo e constatamos em vistoria realizada no  
46 local. Isto não é só uma ameaça para a questão da visitação em si, mas sim uma ameaça para o sistema de  
47 turismo. Outra questão são os monitores que estão deixando de cumprir os horários de visitação  
48 estabelecidos pelo TAC, deixou de cumprir e não justificou o porquê, pode ser que tenha acontecido algum  
49 imprevisto no passeio e isso causou o atraso no retorno do grupo, mas os monitores não estão justificando  
50 o por quê do atraso. Tem algumas ocorrências que não estão sendo registradas no parque; eu vou convocar  
51 uma reunião com os monitores para conversarmos sobre isso. Temos um Plano de Manejo Espeleológico a  
52 ser cumprido e precisamos da contribuição de todos, tanto no aspecto da execução quanto do trabalho nas  
53 cavernas. O Plano de Manejo do PETAR, a Kátia Pisciotto tem nos auxiliado, teremos mais reuniões para  
54 discutir melhor o plano de manejo. Quanto ao Plano de Manejo Espeleológico nós temos uma anuência do  
55 IBAMA assinada no mês de dezembro passado e já começamos a discutir para colocar o plano em prática,  
56 estou me programando juntamente com a Kátia, o Josenei e os gestores dos outros quatro parques para  
57 começar a colocar os planos de manejos espeleológicos em funcionamento, existem algumas questões a  
58 serem cumpridas de melhorias, infraestrutura e quero verificar pessoalmente todas as cavernas, não quero  
59 terceirizar isso, para que possamos colocar em operação o quanto antes. Quanto ao Plano de Contingência,  
60 o PETAR conta com o apoio do GVBS, mas precisamos colocar o Plano de Contingências elaborado o para  
61 funcionar também, pois, faz parte do sistema de Uso Público e atende também a questão do Plano de  
62 Manejo Espeleológico, precisamos discutir isso com mais calma. O gestor ressalta que já conversou com o  
63 senhor Harald (Alemão) sobre a questão do Uso Público, para colocar isso em prática e dar continuidade de  
64 onde foi parado. O senhor Harald (Alemão) questiona sobre as câmaras técnicas, porque o Sérgio Ravacci  
65 que era coordenador da câmara do Plano de Manejo Espeleológico pediu afastamento. O senhor Rodrigo  
66 informa que precisamos ver o que será feito, ou seja, se a câmara temática do Plano de Manejo  
67 Espeleológico irá integrar a câmara temática do Uso Público ou se manterá como uma Câmara Temática  
68 mesmo com um novo coordenador. Têm algumas câmaras temáticas que foram definidas na reunião do  
69 mês de julho. Lembramos que essas Câmaras Temáticas não precisam da presença do gestor para que  
70 aconteçam as reuniões. O gestor informa sobre as obras que estão em andamento no PETAR, uma obra de  
71 seiscentos mil reais que contempla a revitalização de todo sistema sanitário das instalações do Núcleo  
72 Ouro Grosso e Santana, todas as fossas já foram instaladas. Também já foi executada a lavagem de todo o  
73 telhado da hospedagem do Núcleo Ouro Grosso, e eles estão fazendo a pintura do Núcleo. O senhor  
74 Rodrigo informa que na reunião passada foi solicitado uma apresentação do mosaico do Paranapiacaba;

75 este é um tema extenso e que só apresentar não vai ser suficiente, pois terá questionamentos, terá várias  
76 dúvidas que irão surgir, e nós não conseguiremos realizar esta discussão hoje. Então acabamos optando  
77 para deixar esse tema para uma reunião específica, pois é uma reunião que exige mais tempo e merece  
78 uma discussão própria para o tema, então vamos pensar numa data para esta reunião. Em relação ao  
79 cadastro de monitores, há um descrédito muito grande em relação ao cumprimento desse cadastro. O  
80 prazo inicial dado pela Kátia Pacheco era 31 de janeiro, para que todos estivessem cadastrados. Isso vai ser  
81 cumprido, a partir de 01 de fevereiro vai ter uma lista na entrada dos Núcleos e só vai poder guiar no  
82 Parque quem estiver cadastrado. O senhor Harald sugere que seja enviado um documento para as  
83 pousadas, pois precisamos resolver isso para não ter problemas com os hóspedes. O gestor explicou que  
84 será dado publicidade, encaminhado por e-mail, aos monitores, pousadas e agências que fazem parte do  
85 trade turístico do PETAR. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) sugere que seja colocada uma data limite  
86 para o cadastro, isto não quer dizer que os outros monitores que não terminaram de concluir e apresentar  
87 os seus documentos não vão poder se cadastrar, mas, eles ficam proibidos de guiar até regularizar a  
88 situação. A questão de você entregar as carteirinhas aos monitores está associado ao código de conduta do  
89 monitor? Pois o grupo de Uso Público tem que discutir isso, e ver quais são as punições, quem é que julga  
90 uma questão colocada? Temos que ouvir as duas partes, o turista nem sempre têm razão, e o monitor nem  
91 sempre está certo; então para nós que não estivemos no local observando o conflito que houve entre  
92 monitor, turista ou funcionário da unidade de conservação, você tem que por as duas partes para  
93 conversar e ouvir as duas partes, pois isto é constituição brasileira, ou seja; isto é procedimento. É preciso  
94 fazer um código de conduta com os monitores, com as devidas condições, pois não cumpriu terá uma  
95 advertência por escrito, suspensão e exclusão igual ao funcionalismo público, ou o monitor se adequa as  
96 regras ou ele se afasta. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) ressalta que no ato da entrega da carteirinha,  
97 o monitor deverá assinar um documento dizendo que está ciente e responsável de suas ações, ou seja, os  
98 seus deveres e os seus direitos. O gestor informa que isto já é algo que vinha acontecendo e que ele está  
99 dando continuidade; num aspecto geral já foram distribuídas 76 carteirinhas, 56 que não foram retiradas,  
100 num total de 132 cadastros. Foi realizado um levantamento e temos registro de 298 monitores no PETAR,  
101 subtraindo faltam 166 monitores, precisamos saber se eles têm interesse em monitorar ou não. O senhor  
102 Antônio Eduardo (Mamute), lembra que desses 298 monitores citados, têm alguns que faleceram, outros  
103 não estão na atividade, alguns deles foram embora, ou seja; tem monitores que vão ficar a vida toda na  
104 monitoria e tem outros que vão passar pela monitoria e vão seguir outros caminhos. O gestor reforça que  
105 na data de 31 de janeiro, o Parque irá distribuir esse cadastro para que todos saibam quem são os  
106 monitores cadastrados; não vai poder guiar no Parque quem não fez o recadastramento  
107 momentaneamente, ou seja até regularizar a situação, que isso fique claro para todos, não é necessário  
108 criar nenhum tipo de polemica ou estresse por causa disso, apresentou os documentos requeridos o  
109 recadastramento é efetuado e o monitorar pode retomar suas atividades dentro do Parque. O senhor  
110 Josenei relata que recebeu uma ligação em dezembro de um monitor que estava bravo, ai ele informou que  
111 ainda estava no prazo, porém o monitor não realizou o cadastro até agora. O gestor diz que gostaria no

112 final da reunião estabelecer uma data para discutir esse assunto da monitoria, o cadastramento e o código  
113 de conduta. O senhor Samuel questiona referente aos informes dados se não têm informe de obras em  
114 Caboclos. O gestor informa que no momento está sendo realizada a manutenção da estrada, e essa  
115 manutenção ainda não foi concluída totalmente devido a problemas na máquina, chuvas, mas ela ainda  
116 está em andamento, inclusive já foi marcado um dia com o DER para vistoriar a estrada. Em relação à  
117 infraestrutura das casas não tem nada em andamento. O senhor Samuel diz que foi feito um empenho  
118 imenso da prefeitura e os investimentos não chegam até Caboclos e precisamos lembrar que o PETAR  
119 começou lá. O senhor Rodrigo diz que em relação a Caboclos ele tem conversado com o Jose, mas não tem  
120 nada concreto ainda. O senhor Erisvaldo Café informa que a Prefeitura de Apiaí esta cumprindo com o  
121 acordo sobre a manutenção da estrada e um dos problemas que surgiu foi a falta apoio do Parque, pois foi  
122 combinado que seria fornecido marmitex ao operador da motoniveladora e o Parque não cumpriu. O  
123 senhor Josenei informa que o pessoal da engenharia da Fundação esteve em Caboclos e fizeram um  
124 levantamento das necessidades, agora neste momento o recurso que a gente dispunha, tivemos que  
125 utilizar muito na questão do esgoto no qual a situação é precária. Já temos um levantamento lá para buscar  
126 esse aporte. O senhor Samuel disse que é preciso lembrar que lá também é parque e que também possui  
127 necessidades como o esgoto. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) em resposta ao senhor Samuel disse  
128 que entende a posição do mesmo, porém as obras foram focadas nas áreas de maior visitação. O gestor diz  
129 que quando se pensa em prioridades cada setor tem a sua, mas precisamos pensar num contexto geral da  
130 Unidade, ou seja, onde está tendo maiores problemas. Santana e Ouro Grosso o problema com esgoto está  
131 sendo finalizado, nossa próxima etapa, certamente é Caboclos que têm a segunda maior demanda para  
132 visitação. Dando continuidade aos temas abordados na pauta, o gestor questiona se alguém trouxe alguma  
133 contribuição em relação à zona de amortecimento. O senhor Nelson diz que em relação a zona de  
134 amortecimento estão correndo na secretaria do meio ambiente três projetos sobre a mesma área, eu acho  
135 que esses dois projetos que estão ocorrendo em paralelo ao nosso trabalho aqui, estão atrapalhando o  
136 trabalho da zona de amortecimento. Em relação ao conselho eu estive na reunião do GERCO em Iporanga e  
137 eles estão mapeando a zona de amortecimento com a participação de doze pessoas dos quais três da  
138 sociedade civil estão participando. O trabalho do GERCO foi concluído com a nossa participação em 2003  
139 com audiência pública, e fiquei sabendo que o resultado do nosso trabalho em 2003 não tinha agradado  
140 alguns ambientalistas e tinha que refazer todo o trabalho. Acho que o conselho precisa se manifestar em  
141 relação a esses dois projetos e trazer eles num trabalho mais sério. O gestor diz ao senhor Nelson que do  
142 seu ponto de vista ele entende que essa discussão não afeta a nosso trabalho aqui no conselho é coisas que  
143 interagem de certa maneira, mas são separadas. O senhor Nelson diz que não influencia o nosso trabalho  
144 aqui, mas sim o trabalho da comunidade no entorno, e está diretamente ligado a zona de amortecimento.  
145 Gostaria que o conselho tivesse um posicionamento se de fato o nosso trabalho vai valer, ou se vai chegar  
146 daqui a um ano e dizer que precisamos retomar o trabalho, pois deixou de atender o interesse de alguém.  
147 O senhor Antônio Eduardo (Mamute) faz a explanação sobre o trabalho do GERCO, e finaliza dizendo que  
148 compreende a preocupação do senhor Nelson, porém as coisas são paralelas, mas não se misturam. O

149 senhor Nelson relata que o trabalho público deve ter transparência e publicidade e o trabalho do GERCO e  
150 Mosaico não têm transparência nem publicidade. O senhor Josenei informou que houve convocação da  
151 sociedade civil, e várias entidades estão sendo representadas lá. O GERCO ainda está sendo discutido e se  
152 houver necessidade a gente vai até os locais, e ainda tem uma grande etapa a ser cumprida, todos os  
153 materiais já produzidos pelo GERCO nós estamos trazendo para a zona de amortecimento. O gestor disse  
154 que a senhora Paula informou que haverá uma reunião de Gerenciamento Costeiro em Apiaí, e que essa é a  
155 hora de levar as discussões. O senhor Samuel fala que a preocupação do município de Apiaí em relação à  
156 Zona de Amortecimento; nós estamos juntos, ninguém quer destruir o meio ambiente, nós queremos  
157 preservar e ao mesmo tempo poder servir as gerações futuras com alimento de qualidade. O gestor  
158 informa que essa discussão da zona de amortecimento é exatamente para isso, ou seja, para discutir a  
159 relação entre comunidade e proteção do meio ambiente, quais as melhores formas de manejo em  
160 determinada área, como conciliar o uso desta área. Nós temos algumas particularidades dentro do Parque  
161 como, por exemplo, as cavernas, pois o que acontece fora do Parque pode afetar diretamente o que está  
162 dentro da Unidade, como é o caso das cavernas. Então a nossa discussão tem o objetivo de como vamos  
163 chegar num consenso entre o que é o ideal para a conservação e o que é o ideal para as comunidades do  
164 entorno. Agora em relação ao gerenciamento costeiro nós não temos como influenciar na discussão, pois  
165 ela começa a ser discutida dentro do município. A senhora Kátia Pisciotta informa que a zona de  
166 amortecimento do PETAR foi desenhada e entregue para o CONSEMA, porém não houve legitimação dela.  
167 Com a resolução 33 a gente foca um pouco mais a delimitação desse território, a resolução 33 da uma série  
168 de considerações que a meu ver deveríamos olhar aqui, hoje. Devemos olhar linha por linha e absorver o  
169 que está colocado na resolução. A resolução é em dois blocos, um sobre os impactos ambientais e outro  
170 sobre a presença humana. O que a gente fez foi pegar cada setor da zona de amortecimento e analisamos,  
171 verificamos se esta de acordo com o que está na resolução 33, então a gente manteve, onde está esse  
172 sentido, esse rebatimento no mapa no polígono, então é o dialogo com a normativa que está em vigor. A  
173 normativa 32 exige que se explicitem normas, as normas para a zona de amortecimento, então quando nós  
174 definirmos aqui que este é o desenho da zona de amortecimento do PETAR, junto nós temos não apenas  
175 recomendações, mas temos também normas muito objetivas. Precisamos ter em mente como vamos  
176 discutir cada um desses setores. A base da nossa conversa é quais são os critérios técnicos. O exercício que  
177 precisamos fazer e qual a diferença entre ser e não ser zona de amortecimento. Precisamos avaliar o que  
178 isto significa, muitas vezes é bem mais interessante para o produtor fazer parte da zona de amortecimento  
179 do que não fazer. A delimitação dela não é aleatória, pois estamos trabalhando com critérios técnicos. O  
180 gestor comenta que recebeu duas contribuições, uma foi do senhor Shimada, mostrando os tipos de  
181 minerações que tem na área do entorno do Parque, e a outra foi do Marcelo que enviou um documento  
182 dizendo onde estão essas cavernas aqui da região. O gestor faz a apresentação dos cenários propostos. A  
183 contribuição do senhor Shimada é referente às minerações em licenciamento e as minerações ativas. O  
184 senhor Shimada faz a explanação do assunto dizendo que está contribuindo com o cenário da mineração  
185 no entorno do PETAR, em caráter preliminar, pois ainda está fazendo alguns levantamentos. Continuando o

186 senhor Shimada explana sobre a área da Camargo Corrêa onde a mesma têm duas minas de argila para  
187 usar na aplicação do cimento, e têm a mina de calcário na serrinha de Itaóca. No cenário 2010 da zona de  
188 amortecimento, essa área amarela é a que engloba a mina da serrinha; o senhor Shimada fala não é  
189 interessante incluir esta área na zona de amortecimento, devido ser um corpo calcário isolado e que para  
190 proteção do fragmento florestal existente, tem outros mecanismos legais para proteção, como o código  
191 florestal. A mina da Serrinha está num corpo completamente diferente e isolado do resto das formações  
192 calcárias e em águas que correm diretamente para o Ribeira, cuja influência para a unidade de conservação  
193 é zero, então eu proponho que essa área seja retirada da zona de amortecimento. O senhor Shimada  
194 questiona a senhora Kátia Pisciotto o porquê da zona ter sido estendida até este ponto? A senhora Kátia  
195 Pisciotto em resposta informou que eles acharam mais coerente fazer um desenho onde todo este  
196 território é considerado zona de amortecimento, portanto é um território que têm inter-relação e que nós  
197 precisamos discutir as normativas e restrições e completou dizendo que não fazia sentido escolher uma  
198 bacia ou alguma coisa assim, porque não tinha contexto, então colocamos a área inteira da APA, assim  
199 como Intervalos fez também. O senhor Shimada comenta que em relação às minas antigas é um assunto  
200 que ele já vem publicando, apresentando trabalhos em congressos e até em revistas; sobre o potencial  
201 turístico dessas antigas minas, muitas delas têm um bom potencial turístico que merecia consideração a  
202 exemplo o Morro do Ouro, existem outras minas na região do Lajeado por exemplo que possuem grande  
203 potencial turístico. O senhor Nelson pede para que o senhor Shimada fale um pouco da paralização da  
204 atividade e o licenciamento, porque na verdade a nossa mineração no meu caso específico, nunca esteve  
205 paralisada, ela só estava respeitando a lei, ela estava sem licenciamento agora estamos regularizando. O  
206 senhor Shimada informa que nessa paralização não está dizendo que esta foi compulsoriamente paralisada,  
207 às vezes parou por conta própria. Agora para que ela volte a operar é necessário que ela prove para a  
208 CETESB que pode fazer a coisa de maneira ambientalmente correta. O senhor Nelson pede que o senhor  
209 Shimada faça uma explanação sobre a zona de amortecimento em virtude principalmente do município de  
210 Apiaí, qual o potencial futuro mineral que existe? O senhor Shimada informa que está é uma questão difícil,  
211 pois tem muito calcário. Agora granito por exemplo, em uma determinada época o granito rosado tem  
212 mercado, cinco anos depois o granito branco tem mercado. O senhor Samuel pergunta ao senhor Shimada  
213 a quantos quilômetros do limite do Parque se estende a área que está colocada como cenário 2 da zona de  
214 amortecimento? O senhor Shimada informa que é 22 km. O senhor Harald (Alemão) solicita ao senhor  
215 Shimada que explique melhor essa questão do turismo em minas. O senhor Shimada a exemplo cita o  
216 Lajeado que possui algumas galerias que é possível entrar com segurança, onde era a mineração de  
217 chumbo da Plumbum; essas galerias possuem um valor histórico e turístico. Mas ela está numa área  
218 particular. E ressalta ainda que Apiaí já se adiantou criando o parque do Morro do Ouro. Se não houver um  
219 trabalho sério de preservação das galerias, vai ser perdido um patrimônio geológico valiosíssimo, a gente  
220 ainda vê o minério nas galerias. O Espírito Santo tem o forno de chumbo, o primeiro do Brasil, e está  
221 abandonado no mato. Eles levaram o forno pra lá em 1934, montaram o forno, produziram 5 toneladas de  
222 minério e acabou. Tem também a mina da pescaria, a galeria está bem preservada e a gente ainda vê o



223 minério, aquilo se fizesse um trabalho, seria um grande ponto turístico. O senhor Nelson pergunta sobre as  
224 minas da Oxical (Chaparral) e da Purical e fala que têm o mesmo calcário que está no PETAR ou são lâminas  
225 diferentes. O senhor Shimada continua explanando e fala que a Chaparral está em um corpo  
226 completamente isolado do que há dentro do PETAR, agora já a Purical está num corpo que entra no PETAR.  
227 O senhor Francisco questiona do ponto de vista do senhor Shimada o que poderia ser feito com essas duas  
228 áreas em relação ao Plano de Manejo. (exemplo, nós devemos deixar dentro ou pensar em outra solução  
229 da zona de amortecimento?). O senhor Shimada diz que fazer um recorte na zona de amortecimento é  
230 discutível, agora a zona de amortecimento não impede que a mineração funcione dentro dela, desde que  
231 ela prove que ela não vai impactar. O senhor Francisco pergunta \_mas ela restringe? O senhor Nelson diz  
232 que realizar esses estudos, produzir essa prova de que ela não vai impactar; para as empresas de pequeno  
233 porte acaba talvez até inviabilizando a partir do momento que um técnico levanta uma dúvida e você têm o  
234 principio de precaução; até uma pequena empresa provar que o principio de precaução está errado você  
235 pode inviabilizar a atividade, além do que existe a dúvida se a zona de amortecimento proíbe ou se  
236 permite algumas atividades, então é uma questão complexa que deve ser analisada com cuidado, além do  
237 que se estendendo um pouquinho a minha colocação, essas duas minerações existem poligonais com  
238 decreto de lavra, o que coloca o minério nos respectivos patrimônios das próprias empresas, então são  
239 coisas um pouquinho mais delicadas; são questões jurídicas que precisam ser analisadas com muito  
240 cuidado antes de tomar qualquer atitude. A senhora Kátia Pisciotta comentou que o senhor Ferrari  
241 trabalhou no mapeamento das áreas cársticas, esses mapas é um dos polígonos que a gente joga no  
242 cruzamento das informações para delimitar a ZA. A senhora Kátia questiona o senhor Nelson; Como vai  
243 saber se um determinado impacto que acontecer nesta área vai refletir lá no rio Iporanga? A zona de  
244 amortecimento indica, a possibilidade desses impactos migrarem para dentro do Parque, falamos sim em  
245 restrição; porém mais do que restrição falamos em considerar todos os elementos presentes sendo que o  
246 desenho do Parque quando ele foi feito na década de 50, não abrigou estas áreas que estão bem  
247 explicitadas. Precisamos pensar no conceito de sistema, à questão da mineração é um dos elementos de  
248 sistema, do ponto de vista legal não é impossível apresentar o projeto. A gente vai ter que olhar sobre está  
249 perspectiva. Nelson diz que concorda com a senhora Kátia e isto está diretamente relacionado ao que  
250 discutimos na Zona de Amortecimento. A senhora Kátia Pacheco pede a palavra e pede para que eles  
251 possam ser propositivos quanto à área da CBARCA, pois nós já trabalhamos em cima desse cenário que lá  
252 atrás conseguimos avançar bastante; e entende também que até esse ponto eles já haviam chegado a um  
253 consenso. Precisamos fazer um debate olhando para a resolução qual é a regra para o CBARCA 1, para que  
254 nós possamos avançar é necessário ver o que o conselho entende como propositivo. A senhora Kátia  
255 Pacheco pede também que seja pactuado um final desse trabalho com todas essas questões que o Chico  
256 apontou, porque este é um fórum para dar início a um processo maior. Kátia Pisciotta faz a explanação  
257 sobre o desenho apresentado e ressalta que para esse desenho sair foram considerados vários critérios,  
258 nesses critérios um dos mais fortes é a água que está aqui (setor CBARCA 1) que drena para dentro do  
259 parque e vai interferir com as cavernas e com tudo o que acontece dentro delas. O senhor Samuel se

260 manifesta e questiona o que a Secretaria do Meio Ambiente vai fazer para indenizar as pessoas que estão  
261 lá? O senhor Antônio Eduardo (Mamute) comenta sobre um recurso do Comitê de Bacias de Iguape  
262 referente uma reversão de águas, e este está estimado a receber dez milhões de reais por ano da grande  
263 São Paulo. Os municípios do Vale do Ribeira podem pegar estes recursos e usá-los em questões como o  
264 saneamento, águas pluviais que inundam as cidades; ou seja, é um recurso para se fazer melhorias. Como  
265 exemplo podemos citar Cajati, que tem utilizado desses recursos e melhorado muito a cidade. Nós estamos  
266 com uma proposta no comitê de pegar parte desse recurso para transformar em pagamento de serviço  
267 ambiental; mas essa é uma discussão que se da em nível de comitê estadual de recursos hídricos. Aos  
268 vereadores, e prefeitos cabe estimular os deputados do estado de São Paulo, que esse dinheiro do comitê  
269 de bacias possa ser utilizado para pagamentos de serviços ambientais. Precisamos brigar por isso para  
270 conseguir algo que seja útil aos agricultores e moradores do entorno. O senhor Nelson questiona sobre  
271 qual a diferença de uma mineração dentro da área da zona de amortecimento e uma mineração fora da  
272 zona de amortecimento? E ressalta ainda que como proprietário rural não aceita o zoneamento da zona de  
273 amortecimento dentro da sua propriedade, porque fere os direitos constitucionais que protegem a minha  
274 empresa. A senhora Adriana pede a palavra e diz que não estamos proibindo, por exemplo, de plantar  
275 tomate ou usar agrotóxico no tomate, o que a gente planejou é ter um sistema de monitoramento que se  
276 detectasse algum tipo de contaminação aí nós teríamos que conversar com o proprietário e chegar a um  
277 acordo. O senhor Ananias se manifesta e apresenta um argumento para que o desenho da Z.A venha ser  
278 alterado, o argumento apresentado é a preservação da vida, da comunidade que vive no entorno do  
279 Parque antes do Parque existir, nossa revolta é devido às normas e regras que estão sendo colocadas por  
280 pessoas que desconhecem nossa realidade, sendo que a economia da nossa região é mantida  
281 principalmente através da agricultura. Gostaria que vocês entendessem que não estamos falando só de  
282 uma área de passeio, ou só de uma área de pesquisa, mas estamos falando de uma área de sobrevivência  
283 das pessoas, então essa é uma questão de flexibilizar para que possamos chegar num consenso do que é  
284 bom para ambos os lados. O senhor Nelson pede a palavra fala que ele mantém a mesma opinião, em  
285 relação aos estudos do que pode e o que não pode, pois não existe estudo econômico nenhum nesse plano  
286 de manejo, isto fere a lei gravemente. Enquanto vocês não falarem pra mim com palavras do procurador  
287 geral do estado que zona de amortecimento tem restrição de atividade, enquanto o petar não falar que  
288 mineração tem direito adquirido, eu acho, que é temerário para o futuro da região, de Apiaí, vocês cavarem  
289 uma zona de amortecimento hoje. As áreas poligonais do decreto de lavra tem que ficar fora da zona de  
290 amortecimento, pois o decreto de lavra tem proteção constitucional. Vocês não podem com um plano de  
291 manejo, atrasado, fora de época, sem participação popular e ressalta ainda que o Conselho não tem  
292 representação da população local para discutir zona de amortecimento. A senhora Kátia pergunta ao  
293 senhor Nelson se ele está dizendo que este fórum não é legítimo? O senhor Nelson em resposta informa  
294 que pelo que o SNUC diz ele não é legítimo. A senhora Kátia Pacheco diz que isto é uma audiência pública  
295 este é o fórum mais próximo da unidade. O senhor Nelson diz ainda que falta publicidade, pois o pessoal de  
296 Itaóca, de Ribeirão Branco e Guapiara não se fazem presentes. A senhora Kátia retoma a palavra e diz que

297 esta é uma reunião formal que está agendada há dois meses, como que não é um fórum legítimo. E ressalta  
298 ainda que somos representantes de seguimento. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) diz que a lei é  
299 extremamente clara, e que o conselho é estabelecido sim com base no SNUC que é uma lei federal válida. E  
300 o SNUC garantiu o direito de ter conselho; portanto tem uma lei federal que garante que o conselho exista  
301 para que a sociedade civil se represente e faça ser ouvida. Os municípios que você citou Itaóca, Guapiara e  
302 Ribeirão Branco estão sendo representados através das prefeituras aqui presentes. O conselho não está  
303 aqui para discutir os problemas particulares, mas sim para discutir os problemas da unidade de  
304 conservação. A senhora Kátia Pisciotta relata que o esforço que está sendo feito é no sentido de legitimar  
305 esta discussão, naquele momento o processo foi finalizado sem a legitimação do conselho, mas estamos  
306 retomando agora, por isso quando trouxemos aqui as normas e restrições o Dr. Daniel disse que zona de  
307 amortecimento que não tem restrição, não é zona de amortecimento. Então se a gente organiza todo  
308 espaço do entorno do Parque e chega à conclusão que tem muitos empreendimentos que podem impactar  
309 o Parque, nós precisamos colocar alguma normatizações. Nós interpretamos que colocando restrições e a  
310 não implantação de atividade que resultem nesses impactos, como exemplo o rebaixamento do lençol  
311 freático, contaminação do solo, do ar e dos recursos hídricos, é isso que estamos trazendo para discutir  
312 com vocês; acreditamos que quando o procurador ler isso ele vai achar que está correto, a partir do  
313 momento que fica estabelecido que determinada atividade pleiteada naquele lugar onde é zona de  
314 amortecimento, ela pode causar impactos ao Parque, esta atividade não deve ser implantada, esta é a  
315 restrição. Precisamos entender bem a análise dos impactos e projetar uma normativa que impossibilite que  
316 esses impactos aconteçam. O senhor José Luiz pede a palavra e comenta que protocolou uma carta com o  
317 senhor Fábio Tomas, no qual a carta se referia ao descontentamento em relação ao plano de manejo.  
318 Gostaria de fazer uma colocação, pois se vocês acham que nós fomos contemplados aqui nesse desenho,  
319 nós não fomos. Na fala nós achamos que construímos o plano de manejo, mas depois de ver o documento  
320 não achamos nem uma parte do que nós colocamos. A senhora Kátia Pacheco comenta que estava na  
321 última reunião e foi combinado que nesta seria para receber o fórum com as contribuições de forma escrita  
322 ou em mapas, para que pudéssemos fazer essas colocações de forma sistematizada. E sugere uma nova  
323 data para trazer todas as sugestões, de forma pessoal na reunião ou por e-mail. Devido ao horário  
324 avançado a reunião foi finalizada, seguindo um pedido dos conselheiros para agendar uma nova reunião  
325 onde os conselheiros possam apresentar suas devidas contribuições. Ficou agendada uma próxima reunião  
326 para o dia 21 de fevereiro às 09 horas no Núcleo Ouro Grosso. O senhor Rodrigo encerra a reunião às  
327 dezessete horas e trinta minutos, agradece a participação dos presentes, conselheiros e todos os demais.  
328 Encerra com uma salva de palmas e convida os presentes para um café. Esta ata foi redigida por mim  
329 Rodrigo José Silva Aguiar coordenador do conselho Consultivo do PETAR.  
330 Rodrigo José Silva Aguiar, Gestor Do PETAR.

1 ATA DA SEGUNDA REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO DO ALTO  
2 RIBEIRA (PETAR) NO ANO DE DOIS MIL E QUATORZE. Aos vinte e um dias do mês fevereiro de dois mil e  
3 quatorze às dez horas foi iniciada a terceira reunião do Conselho do PETAR no ano de dois mil e quatorze  
4 no Núcleo Ouro Grosso, bairro da Serra, município de Iporanga. Nesta estiveram presentes: Rodrigo Aguiar  
5 (Fundação Florestal - Gestor do PETAR), Josenei Gabriel Cará (Fundação Florestal – Gerente das UCs do Vale  
6 do Ribeira), Adriana A. Bueno (Fundação Florestal), Kátia Pisciotta (FF/DLS), Jaqueline O. Pereira (PETAR),  
7 Marcos Buhner Campolin (IF), Quischiline Xenia A. Horiy (Prefeitura Municipal de Iporanga), Dillan Mendes  
8 da Silva (Prefeitura Municipal de Iporanga), Pedro Donizete Martins (Polícia Ambiental de Apiaí), Alexandre  
9 Pereira Oliveira (CPRM), José Renato Lisboa (ITESP), Lia de Camargo Ferreira Assis (Prefeitura Municipal de  
10 Apiaí), Francisco de Assis Ferrenha (AAMO), Isadora Parada (CPLA/SMA), Aline Batista Dias (Associação dos  
11 Artesãos do Alto Vale do Ribeira), Cristian Henrique Diniz (GVBS), Murilo Muller (GVBS), Edmilson Furquim  
12 de Andrade (Associação Caboclas do Bairro Ribeirão), Elaine Aparecida de A. Carvalho (Associação do Bairro  
13 Caximba e Banhado Grande), Nelson Milan Elias (Associação do Bairro Caximba e Banhado Grande), Harald  
14 Adam (Associação de Pousadas e Campings de Iporanga), Antônio Eduardo Sodrzeieski (Associação Serrana  
15 Ambientalista) e demais participantes. A reunião teve como objetivo a continuação da rediscussão Zona de  
16 Amortecimento do Petar. Inicialmente, a gestor se apresentou e solicitou que os conselheiros se  
17 apresentassem. A imprensa presente informa que pretende gravar a reunião. O gestor prossegue com a  
18 apresentação, findada as apresentações o coordenador do conselho pergunta se os conselheiros  
19 concordam com a gravação, os conselheiros manifestam a favor da gravação. Dando sequência à reunião o  
20 gestor apresentou a pauta que se trata única e exclusivamente sobre a apresentação das contribuições  
21 para delimitação da Zona de Amortecimento do PETAR, com alguns informes sobre a gestão do Parque.  
22 Será abordado também às normas, restrições e recomendações, sobre cada setor de acordo com a  
23 Resolução SMA 32/2013, para subsidiar as discussões sobre a delimitação. O senhor Francisco (Chico) se  
24 manifesta e diz que a proposta feita pela prefeitura de Apiaí ainda não foi contemplada. O senhor Nelson  
25 fez uma reclamação, pois o material para as reuniões do conselho estão chegando atrasados ou em cima da  
26 hora; e questionou também que ele não está recebendo as atas. O senhor Michel (MST) se manifesta e diz  
27 que o encaminhamento da reunião deveria se iniciar com a apresentação da proposta de Apiaí. O gestor  
28 pede a palavra e informa que a Fundação ainda não conseguiu apresentar a sua proposta; então sugere que  
29 a proposta da F.F venha a ser apresentada para dar encaminhamento à reunião. O gestor inicia a  
30 apresentação fazendo a explanação sobre os critérios de inclusão na zona de amortecimento. O senhor  
31 Nelson faz um comentário referente às recomendações para a zona de amortecimento: todas as  
32 recomendações citadas à população já faz! E questiona sobre a oficina da zona de amortecimento que  
33 ainda não aconteceu. A senhora Kátia Pisciotta em resposta ao senhor Nelson informa que estão dando  
34 encaminhamentos para a finalização desse trabalho; pois o trabalho é de 2010 e está sendo feito  
35 adequações de acordo com as novas normativas. A senhora Kátia comenta que do ponto de vista da  
36 resolução 33, estão adequando à zona de amortecimento com as contribuições dadas pelos conselheiros. O  
37 senhor Michel (MST) comenta que quando foi feito o Plano de Manejo, o desenho do mapa não era tão



38 grande quanto o desenho que foi apresentado, pois o que discutimos na elaboração do Plano não foi  
39 contemplado quando o mapa foi finalizado, ou seja; o mapa apresentado ficou bem maior do que o mapa  
40 que discutimos. E ressalta ainda que o conselho deve somar; mas não decidir sozinho pelo entorno. A  
41 senhora Lia diz que se fala muito da proteção sócio ambiental, e pouco da proteção sócio econômica. Do  
42 seu ponto de vista o estudo deve ser revisto com a relação à economia do município de Apiaí. O senhor  
43 Nelson informa que na página 827 do plano onde se refere às bases legais; a mineração que não estiver de  
44 acordo com a Fundação Florestal pode ser cancelada; ou seja, as minhas poligonais que tem as áreas mais  
45 conservadas pode ser cancelada. Comenta ainda sobre uma tese de mestrado escrita por Tatiana R. T., ela  
46 prova com essa tese, que as áreas fora do PETAR, estão mais preservadas do que as áreas que estão dentro  
47 do Parque. O senhor Ananias pede a palavra e relata que temos um território que se trabalha a agricultura  
48 e a mineração, estamos falando do futuro de uma região, tem que ter audiência pública para participação  
49 de todos. O que não significa que os conselheiros não representem de forma importante à comunidade,  
50 mas nós queremos objetividade e respeito a nossa agricultura e mineração. A senhora Kátia Pisciotto fala  
51 que precisamos pensar o que é o Plano de Manejo? E o que é zoneamento? A questão de como desenhar a  
52 zona está vinculado aos impactos que causam dentro do Parque. E ressalta que uma boa agricultura fora do  
53 Parque é aquela que não vai contaminar as águas. O senhor Nelson diz que a Fundação Florestal tem  
54 obrigação de zelar pelo que acontece dentro do Parque e pelo que acontece na comunidade de entorno.  
55 Nós queremos o desenvolvimento da região, mas queremos que o Parque continue cumprindo com as suas  
56 obrigações. A senhora Shimi comenta sobre a regulamentação da CETESB referente à mineração. O senhor  
57 Francisco (Chico) discorda com a Shimi sobre a regulamentação da CETESB, definir o que é um minerador  
58 pequeno, pois não serve para nossa região. O estado quer fechar as minerações sem saber que benefícios  
59 elas trazem para os municípios. O senhor José comenta que possuiu algumas dúvidas referentes ao  
60 processo para reativar a sua empresa de mineração, relata que no seu caso é necessário fazer EIA/RIMA, e  
61 questiona quem irá aprovar se é a CETESB ou a FF e solicita que seja realizada uma reunião com os  
62 mineradores. O senhor Francisco (Chico) faz a apresentação da proposta de Apiaí, e diz que a proposta  
63 contempla somente a Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira, pois entendemos que dentro dos limites desta  
64 bacia a legislação está sendo contemplada no que diz respeito ao carste, hidrografia, etc. Na nossa  
65 proposta fechamos toda a cadeia de águas que correm para dentro do PETAR, então nós limitamos o nosso  
66 desenho da zona de amortecimento dentro da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira; ou seja, o limite geográfico  
67 da zona de amortecimento fica dentro da bacia do rio Ribeira e rio Betary. O senhor Marcos Campolim  
68 questiona se a Bacia do Paranapanema não entra na zona de amortecimento? O senhor Francisco (Chico)  
69 informa que a bacia do Paranapanema não entra na zona de amortecimento. Não fizemos nenhuma  
70 recomendação para o município de Iporanga. O município de Guapiara também não participou e nós não  
71 trabalhamos nenhum zoneamento para eles. Nós buscamos enquadrar a área no modelo do Parque  
72 Intervalles como CCAO. O senhor Nelson apresenta a proposta discutida pela Câmara de Vereadores; e  
73 como representante da associação de moradores do bairro Caximba e Banhado Grande a proposta inicial se  
74 trata de excluir as poligonais com pedido de pesquisa e com processo de licenciamento em andamento da

75 zona de amortecimento do setor CBARCa01, pois a partir do momento em que você inclui na zona de  
76 amortecimento, se a FF têm o poder de decisão a mineração é prejudicada. O senhor Nelson ainda  
77 completa que deve se incluir no Plano de Manejo, o que vai impedir a mineração. Uma vez que o risco é  
78 eminente e uma parte da população de Apiaí quer se proteger desse risco. E ressalta ainda que está área  
79 deve ser tirada da zona de amortecimento; pois ela já está protegida e queremos tirá-la devido aos  
80 recursos minerários que está possui. O senhor João Fadel diz que a preocupação é porque estamos  
81 pagando pelo desenvolvimento do restante do estado, 95% da economia da nossa região vem da  
82 mineração, agricultura e da silvicultura. É necessário conversar com os agricultores e mineradores e  
83 explicar qual impacto essa zona irá causar na vida deles. Nós queremos o desenvolvimento da região, mas  
84 também queremos preservar o meio ambiente e essa área de zoneamento que vocês estão propondo não  
85 tem nenhuma ação humana que veio a degradar o Parque. O senhor Nelson se manifesta novamente e diz  
86 que a área que eles estão pedindo a exclusão não possui nem calcário. O senhor Antônio Eduardo  
87 (Mamute) explica que o fato de estar na zona de amortecimento não impede que haja mineração. Por  
88 exemplo, temos água mineral na região e o impacto da água mineral é zero. O senhor Nelson diz que a sua  
89 proposta foi pensando na pequena mineração, ou seja, para defender o pequeno minerador dentro da lei,  
90 e não, por exemplo, numa mineração de chumbo. A senhora Kátia Pisciotto explica que eles usaram  
91 sobreposições de critérios, não estão falando da resolução Conama sobre desmatamento, mas sim que a  
92 área é contígua. E que a seu ver, a conectividade é um critério primordial. A bacia do Ribeira não cumpre  
93 todos os critérios importantes para a zona de amortecimento. E ressalta que a proposta de tirar da zona de  
94 amortecimento, é uma proposta que desgasta, se não existe problema da para fazer e se existe é só se  
95 adequar. O senhor Ananias se manifesta e diz que de acordo com a exposição do mapa feita pelo senhor  
96 Francisco é possível ter desenvolvimento com preservação do meio ambiente. E ressalta ainda que uma  
97 área isolada é mais vulnerável a problemas com palmiteiros, plantação de pinus, desmatamento. Se a zona  
98 de amortecimento for menor como propomos, esses problemas serão reduzidos. O senhor Décio comenta  
99 que em Ribeirão Grande a mineração é a base econômica do município. E que discussões como essa devem  
100 acontecer mais vezes e de forma mais abrangente. A senhora Adriana (FF) comenta que sobre a  
101 comparação feita com a zona de amortecimento de Apiaí com Intervales, explica que esta comparação não  
102 deve ser feita, pois as áreas são diferentes, por exemplo, a água de Intervales sai de dentro do Parque, e já  
103 as águas de Apiaí correm para dentro do Parque (PETAR). O maior problema desta área é o gerenciamento  
104 de resíduos. O senhor Nelson diz que os atributos mostrados pela senhora Kátia Pisciotto que devem ser  
105 protegidos, já estão protegidos. O senhor Rodrigo informa que a inclusão do pedido para um estudo mais  
106 abrangente sobre os impactos da mineração é para compreender como será o impacto desses  
107 empreendimentos de mineração daqui a cinco ou dez anos, quando falamos em Estudo de Impacto  
108 Ambiental, o estudo irá apontar como isso afeta ou não, se um grande empreendimento minerário pode  
109 gerar mais impacto do que outros dez pequenos empreendimentos minerários, qual o tamanho ou as  
110 proporções desse possível impacto na instalação de um pequeno empreendimento, e que quando se pensa  
111 em possíveis impactos, não se está pensando em mineração X ou Mineração Y e sim no impacto do Setor

112 todo (CABARCaO1). O senhor Antônio Eduardo comenta que no Conselho de Intervalos quando chega um  
113 EIA é pedido à supressão de vegetação. Se a mineração for técnica vai suprimir ou não. A mineração de  
114 calcário baixa o lençol freático. Intervalos conseguiu muitos benefícios para os mineradores. A senhora  
115 Shimi se manifesta e fala que ninguém está dizendo que vai ater a prática da mineração. Se partirmos de  
116 um projeto com as normativas não haverá problema algum. Agora se ficarmos passíveis de chumbo nas  
117 águas, toda população será afetada. A senhora Kátia Pisciotta explica que temos que colocar os resultados  
118 positivos de ser estar numa zona de amortecimento, como ter espaço para participar de um fórum. O  
119 senhor Ananias diz que hoje não está afetando o Parque, senão o Parque não existiria até hoje. Não  
120 estamos propondo nada incoerente, apenas uma área menor para que haja desenvolvimento e  
121 preservação. O senhor Francisco diz que entre a proposta da Fundação e a proposta de Apiaí possuem  
122 muitas coisas semelhantes. As normativas que foram criadas para cada zona deveriam ser construídas  
123 juntamente com a comunidade. Acho que podemos chegar num desenho que atenda os dois lados, levando  
124 em consideração não somente a conectividade. Nós precisamos redesenhar a parte da bacia do Ribeira. O  
125 senhor Antônio Eduardo (Mamute) diz que a proposta da Secretaria já está posta; o que ele propõe é uma  
126 nova discussão para redesenhar a zona. A senhora Lia informa que estão tentando chegar num consenso  
127 entre Prefeitura de Apiaí e comunidade (mineradores), e diz ainda que voltarão com uma nova proposta. A  
128 ideia é abrir oficinas de como criar oportunidades financeiras com a floresta em pé (sustentabilidade). O  
129 senhor Harald diz que em termos de questão econômica Apiaí e Iporanga são diferentes. Diz ainda que está  
130 de acordo com a proposta da Fundação; mas que é preciso ver com serenidade a questão de Apiaí, para  
131 que não haja problemas futuros. O senhor Murilo diz que compreende que todos os municípios do entorno  
132 precisam de desenvolvimento, mas ressalta também que é preciso ter cuidado com algumas atividades que  
133 podem gerar problemas de resíduos para outros municípios. O senhor Alexandre comenta que possuiu uma  
134 visão conservacionista do meio ambiente; ressalta a necessidade de abrir nossos olhos para outras  
135 expectativas de ganho. O turismo também traz alternativas de economia, o que também não impede de  
136 apostarmos numa agricultura orgânica. O gestor comenta em relação à proposta da Fundação, que foram  
137 utilizados vários critérios para se chegar ao desenho do mapa, não propomos um desenho ou um texto à  
138 base de suposições. Não quer dizer que qualquer atividade terá que passar por um processo de  
139 licenciamento ambiental. Devemos pensar num setor como um todo e não numa área específica (x,y).  
140 Talvez não tenha atingido o ponto ideal do desenvolvimento do turismo em Apiaí como alternativa  
141 econômica. Em relação à Câmara Temática do Conselho, temos que tomar cuidado para que ela não vire  
142 uma discussão específica, mas sim da zona de amortecimento como um todo. O senhor Antônio Eduardo  
143 (Mamute) comenta sobre os trabalhos do entorno que estão sendo apresentados, e diz que seria  
144 interessante mostrar também o trabalho que está sendo desenvolvido nas comunidades quilombolas como  
145 Bombas. Devido o adiantado da hora a reunião é encerrada, ficando acordado que a próxima reunião ficou  
146 agendada para o dia vinte e um de março às nove horas no Núcleo Ouro Grosso, e que esta é uma reunião  
147 Ordinária. Agradece a participação dos presentes, conselheiros e todos os demais. Encerra com uma salva  
148 de palmas e convida os presentes para degustar um café.





ATA DA TERCEIRA REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO DO ALTO RIBEIRA (PETAR) NO ANO DE DOIS MIL E QUATORZE. Aos vinte e um dias do mês março de dois mil e quatorze às nove horas foi iniciada a terceira reunião do Conselho do PETAR no ano de dois mil e quatorze, sendo esta reunião ordinária, realizada no Núcleo Ouro Grosso, bairro da Serra, município de Iporanga. Nesta estiveram presentes: Rodrigo Aguiar (Fundação Florestal - Gestor do PETAR), Josenei Gabriel Cará (Fundação Florestal – Gerente das UCs do Vale do Ribeira), Adriana A. Bueno (Fundação Florestal), Kátia Pisciotta (FF/DLS), Jaqueline O. Pereira (PETAR), Dillan Mendes da Silva (Prefeitura Municipal de Iporanga), Alexandre Pereira Oliveira (CPRM), Francisco de Assis Ferrenha (AAMO), Cristian Henrique Diniz (GVBS), Edmilson Furquim de Andrade (Comunidade de Bombas), Maria Silvia Muller de Oliveira (Associação Serrana Ambientalista), Vandir de Andrade Junior (Instituto Amigos da Reserva da Biosfera) da Mata Atlântica), Osmari Fernandes de Ramos (Ass. Monitores Ambientais de Iporanga e Região), Hélio Shimada (IG), Cicero José de Andrade (Pol Amb de Apiaí) e demais participantes. A reunião teve como objetivo a apresentação da nova proposta de Apiaí referente Zona de Amortecimento do Petar. Inicialmente, a gestor se apresentou e solicitou que os conselheiros se apresentassem. Dando sequência à reunião o gestor apresentou a pauta que se trata da leitura e aprovação das Atas; Apresentação da nova proposta de Apiaí; Apresentação dos setores que compreende o Município de Iporanga; Discussão e encaminhamento das discussões e contribuições. A senhora Maria Silvia sugere que na próxima reunião a ata seja entregue em mãos. E ressaltou ainda que há muito tempo não é realizada a aprovação das Atas. O senhor Francisco (Chico) comenta que as demais prefeituras não estão participando das câmaras temáticas. O gestor comenta que nada impede o município de Apiaí de trabalhar sua proposta e depois levar para discussão na câmara. O senhor Francisco (Chico) diz que em relação à proposta de Apiaí eles estão aguardando um posicionamento dos demais municípios. O gestor informou que referente à reunião da Câmara Temática do Plano de Manejo Espeleológico, foi dividido em duas etapas a primeira para realizar a releitura das intervenções, e a segunda etapa para realizar visita nas cavernas; ou seja, para verificar as estruturas. O senhor Júnior comenta que, temos como gargalo o monitoramento das cavernas e o material a ser utilizado nas cavidades que deve ser inerte. O gestor informa que o mais preocupante é o monitoramento, pois precisamos de pessoas qualificadas. O senhor Francisco (Chico) diz que na câmara temática de Turismo, se fala muito em relação à Copa, e aproveita para indagar o gestor sobre a procura do Parque para a Copa, pois está preocupado com a questão da infraestrutura e se o Parque está preparado para a copa. O Senhor Júnior comenta que participa do CONSAD (Consortio de Segurança Alimentar e Desenvolvimento do Vale do Ribeira), e do ponto de vista deles não receberemos tantas pessoas. A Senhora Maria Silvia relata que está sendo realizado um levantamento com pousadas, restaurantes, para saber se estão aptos ou não a receber turistas, e aproveita ainda para relembrar do problema de saneamento no núcleo Santana. Rodrigo diz que o problema de saneamento está sendo corrigido pela empresa responsável pela revitalização do sistema de esgoto do Núcleo Santana e Ouro Grosso e que do seu ponto de vista a região do Vale do Ribeira não terá benefícios com o fluxo de visitantes que vem para a Copa, pois, ainda existe um gargalo no Vale do Ribeira que é a não duplicação da Serra do Cafezal o que

38 inviabiliza a vinda desse tipo de turista, pois o intervalo entre jogos é curto e o tempo de deslocamento se  
39 torna longo devido a serra do Cafezal não estar duplicada. A Senhora Katia Pisciotta diz que existe o  
40 Conselho Espeleológico do Estado de São Paulo, compostos por instituições públicas e privadas. No âmbito  
41 do conselho foi indicada a formação de grupos de trabalho, um deles é o Plano de Manejo Espeleológico,  
42 eles irão fazer uma contribuição para que esses planos andem; o material inerte foi o foco da discussão  
43 deste conselho. O Senhor Júnior sugeriu elaborar um passaporte de cavernas, como por exemplo, o modelo  
44 de Passaportes de Trilhas. O gestor relata sobre o Licenciamento de Roças na comunidade de Bombas, e  
45 que esteve no local com o senhor Valdemar (Dema) em fevereiro, e vistoriaram 14 áreas e relata que foi  
46 definido com a Comunidade que não seria licenciado áreas superior a 1 ha por família e caso essa área  
47 fosse insuficiente seria ampliado a área solicitada, essa medida foi no sentido de não existir supressão  
48 maior do que a necessária para garantia de subsistência. A Senhora Maria Silvia diz que alguns anos atrás o  
49 Conselho instituiu o trabalho de roças. O gestor informa que as solicitações de licenciamento de roças  
50 devem ser pedidas pela associação. O gestor também fez alguns informes sobre as obras que estão em  
51 andamento e comentou que empresa já foi notificada a realizar alguns reparos que são necessários  
52 previstos no contrato da obra. A Senhora Maria Silvia indaga se com a relação ao Centro de Visitantes qual  
53 o andamento que foi dado? O gestor em resposta diz que a Fundação está em processo de licitação para  
54 loja de artesanato e para lanchonete. O Senhor Josenei salienta, que estão com dificuldade referente a este  
55 processo, não encontrando um corretor interessado em fazer a avaliação do valor do aluguel, o prevê os  
56 tramites para encaminhar para concessão esses espaços. O local de atendimento do GVBS também não  
57 pode ser utilizado enquanto isso não for resolvido, é necessário a separação dos espaços. Nem para resgate  
58 está servindo. O gestor comenta que: em relação ao Uso Público, houve alguns problemas com  
59 recadastramento dos monitores, mas que obtiveram êxito satisfatório quanto a isso, pois foram entregues  
60 aproximadamente 178 carteirinhas. Um ponto relevante é que a maioria trabalha dentro das normas.  
61 Também estamos discutindo sobre os procedimentos para visitação em cavernas e também em trilhas. O  
62 Núcleo Santana terá um atrativo a mais no próximo feriado, ou seja, teremos a Trilha do Pinheiro que  
63 poderá ser utilizada para Educação Ambiental e como uma alternativa ao visitante ficar esperando seu  
64 horário de agendamento. A Senhora Kátia Pisciotta retomou a discussão referente à delimitação da Zona de  
65 amortecimento e faz a explanação dos setores. A Senhora Adriana faz a apresentação dos setores CBARCA  
66 1 – Furnas, Pérolas e Lageado; CBARCA 2- Gruta do Jeremias; CBARCA 3 – Casa de Pedra. A senhora Kátia  
67 diz que estamos falando da Zona de Amortecimento no sentido de ordenação territorial; Conectividade;  
68 Bacias hidrográficas; recarga do carste; rochas carbonáticas; mineração. O senhor Francisco (Chico)  
69 pergunta qual a influência do corpo carbonático entrar ou não dentro do Parque? Pois ele compreende,  
70 mas coloca a questão a titulo de recomendação. A senhora Kátia diz que um sistema carstico é fechado em  
71 si. O Senhor Francisco (Chico) questiona a Senhora Kátia sobre o que se entende por recarga do carste? A  
72 senhora Kátia diz que um sistema cárstico é fechado em si. O Senhor Francisco (Chico) questiona a Senhora  
73 Kátia sobre o que se entende por recarga do carste? A senhora Kátia responde que no setor em questão  
74 (Jeremias) não é só o critério da recarga do Carste que definiu com o ZA, existem outros como a

75 conectividade com a floresta, hidrologia e que todos são igualmente importantes, nesse caso não sendo  
76 apeneas a recarga do carste como referencia e esclarece que zona urbana zona Urbana não é Zona de  
77 Amortecimento. O Senhor Alexandre diz que o Parque precisa viabilizar recursos, trazer novas alternativas  
78 de plantio e produção, como sistemas orgânicos e agroflorestais. O Senhor Fábio questiona se terá que  
79 fazer EIA/ Rima em seu empreendimento, pois, na licença que possui não foi necessário? A senhora Kátia diz  
80 que o que determina se terá que fazer a EIA/ Rima ou não, é a dimensão do empreendimento. O Senhor  
81 Edmilson cobra uma resposta da Fundação Florestal, pois caso contrário eles entrarão na justiça e a  
82 documentação já está pronta. Porém se entrarmos na justiça não terá negociação, pois as vezes fazemos  
83 um acordo para resolver o problema e a situação continua na mesma. A senhora Kátia indaga se a última  
84 conversa que eles tiveram com o Itesp foi no sentido de estar esperando um retorno da Secretaria do Meio  
85 Ambiente? O senhor Josenei ressalta que se eles entrarem na justiça todo o trabalho que foi realizado  
86 durante esses anos perderá seu valor. A senhora Kátia comenta sobre o relatório do professor Flávio  
87 Gandara cita que a comunidade tem interesse em fazer um plano de uso. A senhora Kátia questiona se  
88 essa informação procede, ou seja, se eles querem fazer um plano de uso ou não? O senhor Edmilson  
89 responde que eles pretendem fazer o Plano de Uso, mas ainda não fizeram justamente pelo fato de não ter  
90 o território. O senhor Josenei propõe que seja realizada uma conversa entre Comunidade e Fundação. O  
91 senhor Edmilson concorda com a proposta e aceita realizar mais uma conversa para que possam chegar a  
92 um consenso. O mesmo também aproveita para questionar sobre o andamento do Licenciamento de  
93 Roças. O senhor Josenei informa que o Licenciamento está praticamente pronto, só falta fazer a revisão. O  
94 gestor solicita que o senhor Edmilson converse com a advogada para que eles possam sentar juntamente  
95 com o Itesp e conversar, com relação ao licenciamento de roças a intenção era estar entregando hoje, mas  
96 optaram por fazer uma revisão antes da entrega. O gestor informa que a próxima reunião ficou agendada  
97 para o dia 16 de Abril às 09 horas no Núcleo Ouro Grosso. Agradece a participação dos presentes,  
98 conselheiros e todos os demais informa que as contribuições e correções da discussão da ZA será realizado  
99 pela equipe da Fundação e encaminhada aos conselheiros para a próxima reunião. Dando encerrada a  
100 reunião com uma salva de palmas e convida os presentes para um café. Esta Ata foi redigida por mim  
101 Rodrigo José Silva Aguiar, coordenador do Conselho consultivo do PETAR e segue assinada .

102 Rodrigo Jose Silva Aguiar – Coordenador do Conselho do PETAR

1 ATA DA QUARTA REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO DO ALTO  
2 RIBEIRA (PETAR) NO ANO DE DOIS MIL E QUATORZE. Aos dezesseis dias do mês abril de dois mil e quatorze  
3 às onze horas foi iniciada a quarta reunião do Conselho Consultivo do PETAR no ano de dois mil e quatorze,  
4 no Núcleo Ouro Grosso, bairro da Serra, município de Iporanga, sendo esta de caráter extraordinário. Nesta  
5 estiveram presentes: Murilo Muller (GVBS), Antônio Ursulino (Associação dos Remanescentes de Quilombo  
6 do Bairro Bombas), Antônio Eduardo (Associação Serrana Ambientalista), Rodrigo José Silva Aguiar  
7 (Fundação Florestal - Gestor do PETAR), Dillan Mendes da Silva (Prefeitura Municipal de Iporanga), Hélio  
8 Shimada (IG), Lauro G. Pizzato (CPRM), Edson Anselmo Ribeiro (Polícia Ambiental de Apiaí), Adriana A.  
9 Bueno (FF), Kátia Pisciotta (FF), Josenei Gabriel Cará (FF/GVRAP), Jaqueline de Oliveira Pereira (PETAR/BK),  
10 Isadora Parada (SMA/CPLA) e demais participantes. A reunião teve como objetivo a discussão dos setores  
11 da Zona de Amortecimento do Petar. Dando sequência à reunião o gestor apresentou a pauta que se trata  
12 da aprovação das Atas; Informes referente às Obras em andamento; Manutenção da Estrada de Caboclos e  
13 Saneamento. Foi informado sobre a atualização da linha do tempo do Plano de Manejo do PETAR, que esta  
14 estaria disponível o dia todo para que os conselheiros fizessem suas contribuições; Discussão dos setores  
15 da Zona de Amortecimento. O gestor inicia a reunião com o informe sobre as obras em andamento, diz que  
16 o Parque juntamente com o pessoal do setor de engenharia da Fundação está acompanhando as obras de  
17 perto. Na reunião passada foi feita uma colocação a respeito da fossa, a empresa já foi comunicada para  
18 que sejam realizados os reparos necessários. Em relação à estrada de Caboclos não estamos conseguindo  
19 terminar a manutenção devido às chuvas. Foi realizado um levantamento juntamente com o DER e  
20 constatamos que a estrada possui sete pontos considerados críticos. O gestor indaga os conselheiros sobre  
21 a correção da minuta das ATAS, se os conselheiros realizaram a leitura e fizeram as devidas, correções,  
22 apontamentos e contribuições. O senhor Antonio Eduardo (Mamute) fez algumas correções, inclusive com  
23 teor de erro na fala do senhor Shimada. E referente à ATA de 17/12/2013, o texto está confuso e precisa  
24 ser reescrito, (confusão referente à área do Lageado). O gestor se compromete a reenviar à ATA com as  
25 correções e solicita que sejam enviadas as contribuições por e-mail. Os conselheiros solicitam que seja  
26 entregue uma cópia da ATA impressa, devido ao fato de nem todos terem acesso a email. A senhora Kátia  
27 Pisciotta sugere que seja destacado os encaminhamentos dados. Fazer uma súmula de todas as ATAs para a  
28 próxima reunião. O gestor informa que os encaminhamentos dados nas reuniões anteriores foram para  
29 solicitar novas datas de reuniões. O gestor ressalta que as duas últimas reuniões foram a pedido da  
30 Prefeitura de Apiaí, porém eles não participaram e não apresentaram as propostas. A senhora Adriana  
31 comenta que nas ATAs anteriores foi falado sobre o Plano de Manejo Espeleológico mais especificamente  
32 sobre sua implantação, ela gostaria de saber como está o andamento desse processo, pois o conselho ficou  
33 de formar um grupo para implantação do Plano. O gestor informa que este grupo está ativo e está  
34 trabalhando com o PME. Adriana questiona se está sendo documentado? O gestor diz que este documento  
35 ainda não foi feito, pois ainda estamos realizando a releitura das cavernas, para definir exatamente o que  
36 deve ser feito em cada caverna. O senhor Júnior diz que ainda não foi documentado, pois esta não é uma  
37 questão tão simples, pois eles estão tendo como base o grupo do Conselho Estadual de Espeleologia. O



38 senhor Rodrigo lembra que na semana passada foi realizada uma visita na cachoeira Arapongas, e deram  
39 início a uma discussão da atividade de rapel na cachoeira (cascading), discutimos algumas questões de  
40 como deve ser feito a atividade; basicamente a aplicação das normas existentes, ou seja, a ABNT; e  
41 documentar como será os procedimentos de operação, os equipamentos, a idéia é que depois de ter  
42 definido toda essa questão de documentação e procedimentos, os interessados assumam esse acordo se  
43 adequando aos procedimentos para atuarem dentro das normas e a partir daí trabalharmos uma  
44 regulamentação, talvez elaborarmos um plano emergencial para realização das atividades enquanto  
45 encaminha-se o procedimento de regulamentação da atividade junto a Fundação Florestal. O gestor dá  
46 sequência à reunião e inicia a discussão dos Setores da Zona de Amortecimento. Objetivo: Finalizar a  
47 discussão para cada setor com relação a Normas e restrições e Desenho final. A prefeitura de Apiaí tinha  
48 nova proposta de apresentar um novo desenho, mas nas duas últimas reuniões que eles pediram eles não  
49 apresentaram. O senhor Dillan questiona qual foi o resultado das propostas apresentadas. O senhor  
50 Rodrigo diz que a proposta do Sr Nelson foi descartada por falta de critérios técnicos. Já a proposta do  
51 Senhor Francisco (prefeitura de Apiaí) ficou de ser revista para serem incluídas algumas áreas e critérios  
52 técnicos. O senhor Antonio Eduardo (Mamute) diz que Apiaí continua trabalhando com o cenário 1. E o  
53 cenário que estamos trabalhando é o cenário 2. Rodrigo diz que precisamos trazer esta discussão para o  
54 cenário 2, e diz que está faltando um posicionamento dos Conselheiros em relação a toda discussão que  
55 estamos realizando desde dezembro, temos trabalhado no cenário 2, estamos refinando tanto o desenho,  
56 quanto as normas e restrições e também as recomendações. Ressalta ainda que precisamos seguir adiante  
57 nessa discussão e fortalecer todo o trabalho que foi feito, dentro do Conselho. O senhor (Dillan) acha que  
58 precisamos tocar essa reunião e ver com Apiaí quando poderão apresentar a proposta para que possamos  
59 finalizar essa questão. A senhora Kátia diz que estamos nos preocupando muito com essa Zona de  
60 Amortecimento. Precisamos analisar outros temas: Bombas, Ribeirão do Camargos. Questiona ainda se há  
61 possibilidade de finalizar a discussão de pelo menos um setor. A senhora Kátia diz que pretendem trabalhar  
62 as normas, agora no período da manhã, e se os conselheiros tiverem alguma contribuição em relação aos  
63 setores faremos as adequações. A senhora Adriana comenta sobre a manchete do Estadão, que fala que a  
64 Fundação está proibindo a atividade de mineração. O senhor Josenei diz que precisamos avançar, pois tem  
65 comunidades tradicionais que precisam do plano, a Unidade precisa do plano. A senhora Isadora diz que os  
66 conselheiros precisam cobrar para que seja finalizada essa discussão da zona de amortecimento. A senhora  
67 Kátia informa que no Plano de Manejo que foi feito em 2010 não trazia normas e restrições, traziam apenas  
68 recomendações. Com a resolução 33 tivemos que incluir essas normas e restrições. A senhora Kátia faz  
69 explanação das normas por setores. A discussão é para que os corpos carbonáticos não recebam impactos  
70 a ponto que eles sejam alterados significativamente. O texto do setor norte do Parque, limítrofe com o PEI  
71 é idêntico ao Plano de Manejo do PEI. Xitué foi colocado à mesma Zona de Amortecimento de Intervalles,  
72 pois são áreas indissociáveis. A proposta é ler cada norma e depois fazer uma discussão para adaptações. E  
73 diz que já vai ser adotado o de Intervalles que já foi aprovado nesse setor (limítrofe com o PETAR). O  
74 senhor Antonio Eduardo (Mamute) acha que deveria passar as normas que já estão consolidadas e que

75 deve ser encaminhado para os conselheiros essas normativas. Área onde está localizada a área dos Paivas  
76 deve ser integrada ao Parque. A senhora Adriana ressalta que as áreas de cima é que as que estão mais  
77 próximas do Parque e área que tem maior número de critérios. O senhor Rodrigo faz a explanação da área,  
78 pois explica se houver algum impacto este irá migrar para dentro do Parque. A Senhora Katia faz a leitura  
79 das Normas e Restrições para o setor CBARCA 1 e 2. Ressalta que para empreendimentos minerários  
80 classificados no processo de licenciamento como de significativo impacto, a exigência de EIA- Rima dá se  
81 por força da lei. O senhor Antonio Eduardo (Mamute) coloca em discussão referente ao rebaixamento do  
82 lençol freático com reflexo para o sistema cárstico e fauna cavernícola. O senhor Shimada solicita que faça  
83 uma alteração no item 1 Toleráveis/ Ministráveis (Alterado para mitigáveis). CB – Conservação da  
84 Biodiversidade o senhor Antonio Eduardo (Mamute) questiona se o setor CB 2 e 3 é recarga do carste? A  
85 drenagem do rio se dá pelo córrego dos Soares. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) diz que se deve  
86 corrigir no texto do Plano de Manejo – Roncador, pois ele sai da caverna Cristal. E ressalta ainda que  
87 precisamos especificar, porque o relatório final vai nortear todo o processo de licenciamento. O senhor  
88 Valdemar (Dema) diz que o córrego some dentro do castelo. As Normas e restrições do CB1 – Foram  
89 mantidas as mesmas do PEI. A senhora Adriana sugere que seja mantido assim. CB 2 próximos de Bombas-  
90 Normas e restrições. A senhora Isadora – É importante prever na Zona de Amortecimento todas essas  
91 áreas. O senhor Antonio Eduardo (Mamute) faz uma colação referente ao texto citado \*Não implantação  
92 de aterros sanitários e rejeitos indústrias, e qualquer outra forma de disposição e tratamento de resíduos.  
93 CB 2 – Recomendações. CB 3 – Normas e restrições. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) diz; texto se  
94 contradiz no primeiro item proíbe, no sétimo ele permite. Então não deve haver implantação de nenhum  
95 aterro. A senhora Adriana informa que foi excluído o item 7. A senhora Kátia questiona se as normas  
96 podem ser mantidas? Item 7 deverá ser excluído. Item 5 quaisquer tipo de aterro sanitário. Não  
97 implantação de indústrias. Apoio à criação da RPPN Canhambora. A senhora Isadora sugere que seja feita  
98 uma planilha direcionando os encaminhamentos que foram dados. O gestor diz que deve incluir na planilha  
99 os critérios que foram adotados e como chegamos as Normas e restrições. A senhora Kátia informa que a  
100 setorização explicita a importância desses setores. A senhora Isadora questiona se no mapa o que se refere  
101 à conectividade é o fragmento florestal? A senhora Kátia diz que de acordo com o que foi trabalhado com a  
102 pesquisadora da USP, fragmentos até 70 metros estão conectados. O senhor Antônio Eduardo (Mamute)  
103 questiona como uma área que passa dentro da área de recarga do carste, não está dentro da área de  
104 recarga do carste? Sugestão tirar CBARCAO. CBO 1 – Normas e Restrições (Dividir da Serra de  
105 Piranapiacaba). A senhora Isadora no item 2 melhorar a redação. CBO 2 – Nascentes do Rio Betari. Verificar  
106 em campo, as coordenadas geográficas do CBO 2 (nascentes do Gurutuba) – Precisamos fazer um ajuste no  
107 desenho com mais precisão. O senhor Antonio Eduardo (Mamute) diz que deve Incluir uso e ocupação do  
108 solo. O que o solo suporta de uso dele deve entrar em Normas e Restrições. CBO 3 – Normas e Restrições.  
109 O senhor Antonio Eduardo (Mamute) ficou de passar a lei de ocupação do solo. 2 – Leis da Capacidade uso  
110 e ocupação do solo. A senhora Kátia comenta sobre o mapa de fragilidade. Neste conceito de fragilidade o  
111 mapa considera o uso do solo. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) ressalta que essa lei é importante

112 porque implica em declividade; estabelecer áreas máximas. A senhora Kátia questiona sobre quais  
113 encaminhamentos devem ser dados, ou seja; se faremos mais reuniões ou quais seriam as possibilidades.  
114 Pensou em fazer o encaminhamento por escrito com as contribuições e finalizar na próxima reunião. O  
115 senhor Antonio Eduardo (Mamute) diz que no setor CAO deve separar o que drena para o Parque na Bacia  
116 do Gurutva e bacia do Betari, para que se tenha maior cuidado na definição das normas, restrições e  
117 recomendações, pois, na bacia do Gurutva a drenagem vai para fora do Parque e na bacia do Betari vem  
118 para dentro da Unidade. E comenta ainda que se Apiaí quer contestação, tem que ter justificativa técnica.  
119 O gestor fala que precisamos mandar essas correções e adequações. O senhor Antônio Eduardo (Mamute)  
120 diz que precisamos deixar claro que estamos fazendo essas adequações. A senhora Kátia diz que eles irão  
121 aguardar as contribuições por email. O senhor Josenei disse que cabe ao Rodrigo exigir recebimento de e-  
122 mail. O gestor deixou agendado para fazer a vistoria nas áreas no dia 05 de maio (nascentes do Betari e  
123 divisor de águas do Gurutva, Betari), e informa que a próxima reunião ficou agendada para o dia 15 de  
124 Maio às 09 horas no Núcleo Ouro Grosso. Agradece a participação dos presentes, conselheiros e todos os  
125 demais. Encerra com uma salva de palmas e convida os presentes para degustar um café.

1 ATA DA QUINTA REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO DO ALTO  
2 RIBEIRA (PETAR) NO ANO DE DOIS MIL E QUATORZE. Aos quinze dias do mês maio de dois mil e quatorze às  
3 dez horas foi iniciada a quinta reunião do Conselho Consultivo do PETAR no ano de dois mil e quatorze no  
4 Núcleo Ouro Grosso, bairro da Serra, município de Iporanga. Nesta estiveram presentes: Elaine Aparecida  
5 de A. Carvalho (Associação do Bairro Caximba e Banhado Grande); Murilo Muller (GVBS); Francisco Assis  
6 Ferrenha (Associação Ação Morro do Ouro); Harald Adam (Associação Pousadas e Campings de Iporanga);  
7 Antônio Eduardo (Associação Serrana Ambientalista); João Thiago Wohnrath (Coordenadoria de  
8 Fiscalização Ambiental da SMA-CFA); Rodrigo José Silva Aguiar (FF); Ocimar José Baptista (IF); Hélio  
9 Shimada (IG); Edson Anselmo Ribeiro (Polícia Ambiental de Apiaí); Pedro Donizete Martins (Polícia  
10 Ambiental Jacupiranga); Alexandre Pereira Oliveira (CPRM); Lia de Camargo F. Assis (Prefeitura Municipal  
11 de Apiaí); Ilza Looze (Diretoria de Ensino de Apiaí); Adriana de A. Bueno (FF); Jaqueline de Oliveira Pereira  
12 (PETAR), Ana Dias (PETAR) e demais participantes. O Coordenador do Conselho inicia a reunião  
13 apresentando a pauta, em seguida faz o informe sobre a implantação do Plano de Manejo Espeleológico e  
14 diz que a principal pendência é a definição do material, que tipo de material é considerado inerte, outra  
15 preocupação é quanto aos monitoramentos que devem ser feitos. Comenta sobre a reunião que teve em  
16 São Paulo com a Assessoria Técnica (AT), onde foi posto a necessidade de buscar parcerias com  
17 universidades, institutos de pesquisas, para realizar o monitoramento, pois é necessário que esses dados  
18 coletados sejam analisados e transformados em informação e devido à singularidade dos monitoramentos  
19 são necessários profissionais com expertise nesses temas. O gestor diz ainda que havia sido planejada uma  
20 reunião no sábado para discutir a regulamentação da atividade do monitor ambiental, porém, acabou não  
21 acontecendo porque vieram poucas pessoas; e os presentes acharam melhor levar a questão para ser  
22 discutida na Câmara Temática de Uso Público. Quando falamos da regulamentação da monitoria ambiental,  
23 não estamos nos referindo somente ao monitor ambiental, mas sim da atividade de visitação pública no  
24 Parque. O senhor Murilo diz a reunião de sábado não foi bem aceita, pelo fato que muitos têm  
25 compromissos neste dia. A senhora Kátia Pisciotto informa que ontem ocorreu mais reunião do Conselho  
26 do Patrimônio Espeleológico do Estado de São Paulo. Este Conselho é composto por entidades da  
27 Sociedade Civil e entidades Públicas, atualmente o Conselho está com 22 membros. A forma de trabalhar  
28 se dá através das Câmaras Técnicas. O primeiro objetivo é dar apoio para a implantação dos planos. O  
29 segundo objetivo é levantar quais outros planos de manejo são necessários, ou seja, quais cavernas tem  
30 necessidade de ter um plano de manejo Espeleológico e como fazer para dar apoio para esses planos. O  
31 grupo de trabalho deste Conselho necessariamente tem que se vincular com a câmara técnica do conselho  
32 do Petar, Intervalles, Caverna do Diabo. O gestor lembra que dia dezenove de maio é o aniversário do Petar,  
33 o Parque estará fazendo 56 anos. O gestor retoma a palavra e da continuidade a pauta proposta e sugere  
34 que a próxima reunião do Conselho seja para tratar da aprovação das ATAs, e demais assuntos da unidade.  
35 O senhor Antonio Eduardo (Mamute) questiona se as ATAs foram enviadas por email para todos os  
36 conselheiros, e se todos fizeram suas correções. O gestor informa que nem todos deram suas  
37 contribuições, apenas o senhor Shimada e o senhor Marcelo. O gestor ressalta que as ATAs enviadas são



38 referentes às reuniões de Novembro e Dezembro de 2013 e Janeiro de 2014. O gestor questiona  
39 novamente se há necessidade de fazer uma reunião para tratar de aprovação das ATAs, e fazer um balanço  
40 do que está atrasado. O senhor Nelson se manifesta e diz que uma reunião a cada trinta dias é complicado,  
41 fica difícil para que ele possa comparecer. E expõe seu ponto de vista dizendo que as reuniões deveriam  
42 acontecer a cada sessenta dias. O gestor informa que está sendo feita essas reuniões a cada trinta dias  
43 devido à zona de amortecimento. O senhor Antonio Eduardo (Mamute) comenta que essas datas de  
44 reuniões foram definidas porque precisamos acelerar o processo de discussão da zona de amortecimento e  
45 finalizar com nossas contribuições para fazer andar o Plano de Manejo. O gestor diz que avançamos muito,  
46 já incorporamos as contribuições vinda do Conselho no Plano e agora precisamos estipular um prazo para  
47 finalizar este trabalho. Quanto a aprovação das ATAs ou fazemos uma outra reunião para isso, ou vou  
48 reenviá-las por email e estipular um prazo para que sejam dadas as contribuições. O senhor Antonio  
49 Eduardo (Mamute) indaga os conselheiros presentes sobre a aprovação das três ATAs referente aos meses  
50 de Novembro, Dezembro e Janeiro. Os conselheiros por unanimidade aprovam as três ATAs. O gestor  
51 informa que fará o mesmo encaminhamento em relação às atas de Fevereiro, Março e Abril, e será  
52 estabelecido um prazo de 15 dias para que os Conselheiros venham dar suas contribuições, após este prazo  
53 será trazido para a próxima reunião do Conselho para aprovação. O gestor da sequência a reunião com a  
54 discussão dos setores da Zona de Amortecimento, a idéia é tentar fazer alguma contextualização no Plano  
55 de Manejo da Unidade e fazer também um exercício do Programa de Gestão de Uso Público. Nós do  
56 escritório de Apiaí também temos nos reunido e trabalhado essa questão do Uso Público. E comenta que  
57 sentiu falta nesse programa da questão gerencial, ou seja, de como manipular esses dados. O gestor  
58 comenta que na ultima reunião havia sido marcado para ir a campo esclarecer uma dúvida com relação a  
59 uma das nascentes do rio Betari (Betarizinho), que estava como setor CBO2; na discussão foi identificado  
60 que ela poderia não estar nesse local, ou seja, é uma área que estava como CBO2 e poderia estar como  
61 setor US ou UA, ou como CBARCAo1 se a área toda estivesse na nascente do Betarizinho, ou Uso Antrópico  
62 se ela não estivesse dentro dessa área. Essa visita foi agendada para o dia 05 de maio, eu e o senhor Assis  
63 fomos verificar a área e constatamos que este setor está dividido parte na bacias hidrográficas do Ribeira  
64 de Iguape e parte na bacia do Alto Paranapanema. A senhora Adriana informa que este setor foi delineado  
65 através do desenho da mata. A sugestão do gestor é fazer um recorte, separando a parte da bacia que  
66 drena para o rio Betari virar CBARCAo1 e a outra parte virar US. O senhor Mamute complementa dizendo  
67 que este setor não será CBO e passará a ser CBARCAo1. A senhora Adriana diz que elas fizeram um shape  
68 que uniu todo esse setor. A proposta seria extinguir o CBO2 e transformá-lo em CBARCAO1, ficou decidido  
69 que parte deste setor será CBARCAo1 e parte será US. A senhora Kátia faz a explanação dos setores. O  
70 senhor Antonio Eduardo (Mamute) comenta o que foi feito na ultima reunião e como ficaram os setores.  
71 Conforme essa discussão ficou como proposta excluir o CBO2. O gestor informa que outro ponto de  
72 discussão foi o CAO, a proposta foi separar o setor pois, era um setor só. O senhor Antonio Eduardo  
73 (Mamute) explica que a idéia é separar o que drena para o Parque no caso Betari e o que drena para o  
74 Gurutuva; ou seja, menos restrição para o que drena no Gurutuva e maior restrição para o que drena no

75 Betari. O gestor informa que a proposta é continuar sendo CAO, porém o que vai diferenciar o setor é o  
76 regramento, o que drena para o Betari terá um cuidado maior com relação a ocupação humana, e o que  
77 drena para o Gurutuva o uso da área será menos restritivo. O senhor Nelson questiona se as sugestões que  
78 estão valendo para cada área sofreram algumas alterações do mês de fevereiro em diante. O gestor  
79 informa que no último email encaminhado estava constando as atualizações. A senhora Adriana faz a  
80 explanação dos setores que foram discutidos na reunião anterior, e comenta ainda que precisamos discutir  
81 não só a zona de amortecimento, mas a atualização dos programas. A senhora Adriana comenta que na  
82 ultima reunião ficou decidido a extinção do CBO2 e a incorporação no CBARCAo1, e comentamos também  
83 de colocar o CBO3 junto com o CBARCA1, ai ficaria só o CBO1. A senhora Adriana juntamente com a  
84 senhora Kátia apresentam como proposta “quebrar” o CBO1 e dividi-lo em dois setores CBO1 e CBO2 . O  
85 senhor Antonio Eduardo (Mamute) sugere que seja extinguido o CBO2 e seja incluído na UA. A senhora  
86 Kátia fala que a sugestão do senhor Antonio Eduardo(Mamute) será avaliada. O senhor Nelson diz que Apiaí  
87 irá apresentar sua proposta. O gestor informa que com relação à questão fundiária do Parque, tiveram uma  
88 reunião em São Paulo para saber como está o andamento dos processos, para atualizar as informações no  
89 plano. A senhora Adriana diz que foi colocado como recomendação geral o CRA (Cadastro de Reserva  
90 Ambiental). O senhor Antonio Eduardo (Mamute) diz que não colocaria como Recomendação Geral na Zona  
91 de Amortecimento o CRA Cadastro de Reserva Ambiental. O senhor Nelson sugere incluir nas  
92 recomendações de fomento o incentivo a compensação pelo código florestal. A senhora Adriana comenta  
93 que para o setor CB1 – Normas e Restrições são mantidas as recomendações da Zona de Amortecimento do  
94 PEI. A senhora Kátia diz que para o setor CB2 será mantida as normas e restrições existentes. Quanto as  
95 recomendações para este setor, o senhor Antonio Eduardo (Mamute) diz que as cachoeiras citadas não  
96 estão no CB2. Ele diz que uma parte das cachoeiras está no UA e outra parte no CAO. O item 2 deve passar  
97 para o setor de Uso Antrópico. A senhora Lia sugere que seja incluso um item com fomento para  
98 observação de aves. O setor CB2 está Ok com ajustes de textos e vistoria do gestor para confirmar a  
99 localização extada das cachoeiras. Setor CB3 Normas e restrições o senhor Antonio Eduardo(Mamute) diz  
100 que está com uma dúvida no item 3, pois ele está com uma parte subentendida quando fala da Não  
101 supressão de vegetação, e depois já diz no caso de supressão de vegetação. A senhora Kátia e a senhora  
102 Adriana explicam o porque de estar colocado desta forma. O setor CB3 Ok com ajustes de texto. A senhora  
103 Adriana comenta que na ultima reunião ficou decidido à extinção do CBO2 e incorporação no CBARCAo1,  
104 também mencionamos na ultima reunião sobre colocar o CBO3 junto com o CBARCA1, sendo assim  
105 sobraria só o CBO1. A proposta que trouxemos é de dividir este setor em dois ficando CBO1 e CBO2. O  
106 senhor Antonio Eduardo (Mamute) diz que não podemos aceitar a estrada como delimitador de  
107 zoneamento de ocupação. O mesmo propõe a exclusão do CBO2 e sua inclusão como UA. A senhora Kátia  
108 sugere que a proposta do senhor Antonio Eduardo (Mamute) seja avaliada quando eles discutirem sobre a  
109 UA. O senhor Francisco (Chico) concorda com a proposta do senhor Antonio Eduardo (Mamute). As normas  
110 e restrições para o setor CBO1 E CBO2 estão Ok. O senhor Antonio Eduardo (Mamute) questiona qual a  
111 diferença entre UA e CBO? A senhora Adriana em resposta explica a diferença para o senhor Antonio

112 Eduardo. O gestor propõe que o setor CBO1 vire CB4. A senhora Adriana inicia a discussão sobre o setor  
113 CBARCA3. O senhor Nelson fala que esta área CBARCA 3 é totalmente preservada, sem ocupação humana,  
114 pertence ao primeiro perímetro de Apiaí, ou é terra da Fazenda Banhado Grande ou pertence ao PETAR,  
115 essa RPPN Casa de Pedra que estão tentando criar é um grilo de Terras e tem gente da Fundação Florestal  
116 envolvida, que se os conselheiros endossarem uma CBARCA, porque esta sendo proposto a criação de uma  
117 RPPN é endossar um uma RPPN em terras que esta sendo grilada de terras, não quero acusar nenhum  
118 funcionário público sem provas, más tem um senhor chamado José da Silva, essa pessoa aparece o nome  
119 dele no Plano de Manejo, ele assinou o memorial descritivo desta área, dizendo que essa área é município  
120 de Iporanga e essa área é município de Apiaí, isso é tentativa de grilo de terra, estou levantando essa  
121 questão pois, será colocado pelo Conselho e o Conselho precisa se manifestar. Quero me corrigir, quando  
122 falo que a Fundação Florestal esta envolvida, ao menos uma pessoa está envolvida é esse senhor é o  
123 senhor Jose da Silva, a senhora Katia Pisciotta afirma que esse senhor é uma boa pessoa. O senhor Nelson  
124 continua, se a pessoa é ou não sei, essa pessoa pode ter sido enganada; o Conselho precisa ter cuidado  
125 para não apoiar uma tentativa de grilo de Terras. O gestor fala que se isso é uma denuncia deve ser  
126 oficializada e que a demarcação do setor não tem a ver com a propriedade e sim com a importância da área  
127 para conservação do Parque. O senhor Nelson fala; sabe por que eu me preocupei, porque esta área em  
128 vermelho vai ser preservada como CBARCaO e esta área que esta tentando ser grilada será CBARCa. O  
129 senhor Eduardo, comenta que também nunca entendeu porque a diferenciação destas duas áreas sendo  
130 que tem as mesmas características de Recarga do Carte. A senhora Katia Pisciotta explica que o documento  
131 da área apresentado a Fundação dentro do PETAR é “quente” está registrado em cartório, ele comprou de  
132 alguém de boa fé e que o Estado tem documentos dizendo que a área é terra devoluta, nós só entramos no  
133 mérito do que entra no PETAR e explica porque esse setor ficou classificado como CABARCa e não como  
134 CBARCaO. O senhor Nelson diz que ela tem razão e o que ele falou tem que ser parte de uma denuncia e  
135 que estará protocolado na mesa do Gestor na terça feira e que tem dúvidas sobre a propriedade da área,  
136 porque pode ser um erro do memorial descritivo de sua propriedade, podendo a área ser do PETAR. A  
137 minha sugestão é que essa área que levantei a dúvida seja tratado como a área do como o Banhado Grande  
138 (CBARCaO), a denúncia estará na sua mesa na terça feira com tudo isso que eu falei, acrescido de  
139 documentos que comprovem o que foi levantado. O senhor Ocimar sugere suspender a tomada de decisão  
140 sobre esta CBARCa e seguimos em frente, enquanto o senhor Nelson registra suas questões no Conselho,  
141 que tem um litigio nesta área, não concordo com essa definição e esperamos o que a Fundação Florestal  
142 vai dizer sobre a definição da área. O Senhor Mamute ressalta a importância do Setor fundiário informar  
143 como esta à questão fundiária desta área, para retomarmos a essa discussão. O senhor Francisco (Chico)  
144 diz que na proposta construída por Apiaí é a mesma apresentada no GERCO, mudando apenas as  
145 nomenclaturas, nós fizemos duas zonas diferentes dentro da área de interesse minerário, o nosso  
146 diferencial é o polígono Z5. Devido ao termino do tempo da reunião o gestor propõe que a próxima reunião  
147 se inicie pela continuação da discussão do setor CBARCa3 até chegar ao CBARCa1. O senhor Antonio  
148 Eduardo (Mamute) sugere que se comece pela US e UA. A senhora Kátia faz um informe sobre a

149 contextualização da atualização do Plano de Manejo; além das discussões referentes à zona de  
150 amortecimento. O senhor Nelson solicita que seja enviado a matriz por e-mail (Priorização de linhas de  
151 ação). O senhor Harald questiona o gestor sobre quais encaminhamentos estão sendo dados para a  
152 atividade de Rapel na Cachoeira Arapongas? O gestor informa que o senhor Branco juntamente com o  
153 “Tom” ficaram de iniciar a descrição da regulamentação da atividade e encaminhar para que eu possa dar  
154 sequência, mas até o momento ainda não chegou nada. O gestor propôs fazer um documento de ações  
155 emergenciais que a regulamentação seja feita com base nas Normas da ABNT, para assim encaminhar um  
156 documento formal a fundação para regulamentar a atividade no Parque. Ficou decido que a próxima  
157 reunião será iniciada com os setores UA e US. O gestor informa que a próxima reunião ficou agendada para  
158 o dia 11 de Junho às 09 horas no Núcleo Ouro Grosso. Agradece a participação dos presentes, conselheiros  
159 e todos os demais. Encerra com uma salva de palmas e convida os presentes para degustar um café.



**ATA DA SEXTA REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE ESTADUAL TURISTICO DO ALTO RIBEIRA (PETAR) DO ANO DE DOIS MIL E CATORZE.** Aos onze dias do mês de junho de dois mil e catorze às nove horas e cinquenta minutos foi iniciada a sexta reunião extraordinária do Conselho Consultivo do PETAR no ano de dois mil e catorze, no Núcleo Ouro Grosso, bairro da Serra, município de Iporanga. Nesta estiveram presentes os conselheiros, Rodrigo Aguiar (Fundação Florestal - Gestor do PETAR), Vandir de Andrade Junior (IA- Reserva da Biosfera), Dirce Ferreira de Lima (Assoc. Cabocla do Bairro Ribeirão), Edmilson Furquim (Comunidade Quilombola de Bombas), Ilza Oliveira Looze (Diretoria de Ensino de Apiaí), Hélio Shimada (IG-SMA), Antonio Eduardo Sodrzieiesk (ASA), Ocimar Bim (IF), Dillan Mendes da Silva (Prefeitura de Iporanga), Alexandre Pereira Oliveira (CPRM), e Adriana A. Bueno (Fundação Florestal), Katia Pisciotta (Fundação Florestal), da Assessoria Técnica e demais participantes. A reunião teve como objetivo a continuidade da rediscussão da Zona de Amortecimento do Petar, com foco nos Setores, US e UA. O gestor estendeu boas vindas, agradecendo pela presença de todos. Destacou inicialmente que a proposta da reunião do dia será discutir a UA (Áreas de Uso Antrópico com Ordenamento das Atividades) e US (Áreas de Uso Sustentável) e um calendário para discussão da ZA onde possa dar uma dinâmica maior à reunião, para que esta não se torne discussão sem prazo para terminar e consigamos discutir todos os setores apresentados da ZA, também destaca a possibilidade de fazer uma ATA mais sintetizada, apontando apenas os pontos principais e encaminhamentos, pois, todas as reuniões estão sendo gravadas, e em caso de dúvida é possível consultar a gravação. Aponta que as ATAs serão encaminhadas por e-mail onde será dado um prazo de dez a quinze dias para correções. O senhor Claudionor solicita espaço no Conselho para apresentar a proposta da criação da RDS Ribeirão das Comunidades Caboclas do Bairro Ribeirão dos Camargos. Informes: Obras: foi entregue, porém, há pendências que a empresa irá realizar; Semana do Meio Ambiente, atendemos algumas escolas de Apiaí, Iporanga e Barra do Chapéu, foi apontado pelo gestor a necessidade do PETAR estabelecer um programa de educação ambiental e é possível atender até oitenta alunos por mês em duas visitas mensais, o programa do FDE, Programa Cultura e Currículo, Ilza Looze representante da Secretaria de Educação de Apiaí, explica como funciona o Programa, dentro da Secretaria de Educação; continuando o gestor citou que contou com apoio das agencias Ecocave, Parque Aventuras e Cave Atlântica, e também de alguns monitores, na semana do meio ambiente, onde agradeceu o apoio; Informou sobre o andamento das vistorias nas cavernas do Plano de Manejo espeleológicos. Dando sequencia a reunião o gestor informou que foi a campo verificar o ponto de dúvida sobre a região da cachoeira do Sem Fim, estar dentro do Setor CB2, foi confirmado que esta fora deste, fica apenas a correção do texto, pois a cachoeira não está no setor como descreve o texto atual (Setor CB2) esta inserida no setor UA. Em seguida o Conselho passou a discutir sobre o mapa do PETAR com sua Zona de Amortecimento exposto em tela para visualização de todos os presentes. Sr Antônio Eduardo destacou sobre alguns problemas no entorno do PETAR que é a abertura da estrada, na serra do Sem fim, onde o escoamento de águas pluviais drena em sentido à cachoeira do Sem Fim; em relação à UA na região do Sítio Novo faz-se necessário consultar o shape da região se todas as áreas realmente estão dentro do PETAR. Foi mencionado pelo senhor Antônio Eduardo se tinha sido encaminhado as ATAS de Fevereiro, Março e Abril e

38 lembrou que as ATAs de janeiro e novembro de dois mil e treze e janeiro de dois mil e catorze foram  
39 aprovadas. O Gestor informou que encaminhará na próxima semana por e-mail, onde os conselheiros  
40 poderão fazer as devidas considerações e correções, dando o prazo de 10 dias e após o prazo a mesma será  
41 referendada no Conselho. A senhora Katia relembrou a retomada da discussão da zona de amortecimento  
42 em dezembro de dois mil e treze. É imprescindível que as discussões ocorram para o andamento do  
43 assunto, ressalta que a atualização não será apenas na Zona de Amortecimento, citando como exemplo a  
44 revisão que está sendo feito no Programa de Uso Público. Em seguida os presentes analisaram o Bloco um;  
45 diagnóstico sobre Geologia e conclui-se que o mesmo não tem muito que atualizar; no Biológico a  
46 vegetação continua igual e o texto será enriquecido com atualizações sobre a mata que vai do Parque e  
47 entra na Zona de amortecimento; para o Meio Antrópico o senhor Hélio Shimada está conduzindo o  
48 assunto sobre as questões minerárias e atualizando. Senhor Antônio Eduardo destaca que em relação aos  
49 materiais disponibilizados para discussão junto ao Conselho recomenda que todos precisam ler e analisar o  
50 que está bom para validar, pois assim as discussões andam, evitando longas leituras e poucos  
51 encaminhamentos, deixando para discutir apenas o que ainda precisa ser melhorado. A etapa de  
52 elaboração dos programas foi longa, construído por todos, sendo necessário apenas adequar e consolidar o  
53 que foi trabalhado, potencializar o que já foi construído na época. Kátia destaca sobre o cronograma a ser  
54 cumprido, quanto tempo ainda vai demorar, quando vai entregar, a Diretoria Executiva da Fundação  
55 Florestal queria saber se hoje seria a última reunião. Falou que o a Zona de amortecimento está recebendo  
56 uma importante contribuição dos conselheiros, com um ensaio de textos e ortografia, entre outros. Sobre  
57 as reuniões mensais que vem ocorrendo no Conselho, em junho o ideal é que houvesse mais reuniões do  
58 que somente essa, propõe um diálogo forte hoje sobre a UA, para fechar o assunto e iniciar a discussão  
59 sobre a US. Foi Proposta para que nos dias vinte e três e vinte quatro de junho ocorram reuniões de um dia  
60 inteiro e no dia 30 de junho uma nova reunião para o fechamento. Rodrigo informou que o Programa de  
61 Uso Público está sendo revisto, o foco é o desenvolvimento do programa, Diretrizes e Linhas de Ação. Faz-  
62 se necessário trabalhar dois conceitos, urgente e importante, para avançar nas Linhas de Ação, não dá para  
63 se reunir e discutir tudo novamente. Os programas de Educação Ambiental, Uso Público, Interação  
64 Socioambiental e Pesquisa precisam ser novamente discutidos. A proposta para setembro é uma reunião  
65 com o Conselho Consultivo para apresentar tudo, depois ainda em setembro fazer uma oficina aberta e  
66 conclusiva. O ideal é termos uma agenda de dois dias, com tempo para discutir, obtendo assim maiores  
67 resultados, não se estendendo tanto. O senhor Antonio Eduardo destaca a necessidade de enviar o  
68 Programa de Uso Público para todos os conselheiros para atualização, sendo o tempo um fato a ser  
69 considerado, não dá para fechar tudo, precisa ler, entender e elaborar proposta, Kátia diz para analisar  
70 junto ao Programa de Uso Público se o método é bom para aplicarmos na atualização de outros Programas  
71 do Plano. A senhora Maria Dolores (Titi) pergunta o porquê das associações não estarem participando da  
72 reunião? Por que não vieram? O senhor Rodrigo informa que os convites têm sido enviados a todos via  
73 Internet, e realizado ligações aos Conselheiros e que nas reuniões tem existido quórum para as discussões  
74 e a participação das entidades depende muito do empenho pessoal dos representantes. O Senhor Ocimar

75 lembra que precisa ter quorum nas reuniões é o que o Regimento Interno diz sobre esses assuntos,  
76 principalmente quanto à participação efetiva dos conselheiros; o senhor Rodrigo diz que o mínimo é oito  
77 conselheiros para iniciar a reunião e para votação são 12. O senhor Antônio Eduardo diz que precisa de  
78 tempo maior para digerir as informações e opinar, sobre o Programa de Uso Público. Kátia defende a  
79 reunião na terça e quarta e outra na segunda para essas discussões, sendo definidas as datas de vinte e  
80 quatro de junho e um e dois de julho próximo; lembrou também que Plano de Manejo não é somente a  
81 Zona de Amortecimento, Bombas e Ribeirão necessitam de atualização também, sobre a questão do  
82 território. Em seguida a reunião prosseguiu com os setores UA1 a UA6, marcados no mapa como setores  
83 amarelos, com uso consolidados (Antrópico), sendo Ribeirão Branco e Guapiara, 2) Fazendinha, 3) Caximba,  
84 4) Itaóca, 5) Iporanga, 6) Bairro Serra e Betari. A senhora Adriana, explica o conceito de conectividade; elas  
85 sobrepõem às áreas de conectividade da região (importantes para a biodiversidade, os espaços em branco  
86 não estão conectados. Fatores considerados também para essas áreas foram mudanças climáticas,  
87 migração de espécies para outras regiões, sendo o importante a floresta e sua conectividade, com perigo  
88 de invasão de exóticas para outras regiões. As áreas do carste não são de relevância para a definição da UA.  
89 Os presentes deram atenção à apresentação da tabela de Trabalho e concentraram seus esforços em tentar  
90 concluir as informações das cinco colunas, sendo elas: Setor, Desenho, Normativa, Recomendações e  
91 Observações. Um questionamento sobre o assunto da UA foi retirar a ponta da UA-1 (área urbana de  
92 Guapiara) e delimitar pela estrada da Minercal, solicitar shape da área urbana junto à prefeitura de  
93 Guapiara. Definir área onde tem pinus e eucalipto, através das ortofotos, para melhor classifica-las. A  
94 justificativa para o desenho atual foi que as áreas amplas pegam mata de araucária, senhor Antônio  
95 Eduardo disse que precisam saber quais são os critérios para o novo desenho, precisa reestabelecer os  
96 critérios. UA-2 sugestão de unir com UA-1, junto porção de CBO, reclassificada como UA-1; UA-4, checar  
97 ZEE, se não for recuperação, reclassificar como CBO devido as característica do local; dividir CBOxUA-4; UA-  
98 5 verificar com a CETESB a questão do aterro sanitário. Iporanga tem área selecionada para expansão  
99 urbana áreas estas que estão parcialmente desmatadas. Em São Paulo na Fundação Florestal, checar com  
100 imagens anteriores, checar área de exclusão para cascalheira no PECD no Setor UA-5, e juntar porção que  
101 ficou fora da ZA, junto do PECD as margens do Ribeira no Município de Iporanga; ficou definido que cada  
102 território quilombola será uma US diferente, não como uma área total, conforme apresentado. UA 6 e UA 5  
103 precisa compatibilizar melhor, verificar se é zona urbana, se for não pode ser Zona de Amortecimento.  
104 Ficou agendada uma próxima reunião para o dia vinte e quatro de junho de dois mil e catorze, às nove  
105 horas no Núcleo Ouro Grosso. O senhor Rodrigo encerra a reunião às dezessete horas e trinta minutos,  
106 agradece a participação dos presentes, conselheiros e todos os demais. Encerra com uma salva de palmas e  
107 convida os presentes para um café. Esta ata foi redigida por mim Rodrigo José Silva Aguiar coordenador do  
108 conselho Consultivo do PETAR.

109 Rodrigo José Silva Aguiar, Gestor do PETAR e Coordenador do Conselho Consultivo.

1 ATA DA QUARTA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE ESTADUAL  
2 TURÍSTICO DO ALTO RIBEIRA (PETAR) NO ANO DE DOIS MIL E QUATORZE. No primeiro dia do mês julho de  
3 dois mil e quatorze às dez horas foi iniciada a sétima reunião do Conselho Consultivo do PETAR no Núcleo  
4 Ouro Grosso, bairro da Serra, município de Iporanga. Nesta estiveram presentes: Rodrigo José Silva Aguiar  
5 (FF), Vandir de Andrade Junior (Instituição Amigos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica), Dirce Ferreira  
6 de Lima (Associação do Caboclas do Bairro Ribeirão), Edmilson Furquim de Andrade (Associação dos  
7 Remanescentes de Quilombo do Bairro Bombas), Elaine Aparecida de A. Carvalho (Associação do Bairro  
8 Caximba e Banhado Grande), Nelson Milan Elias (Associação do Bairro Caximba e Banhado Grande),  
9 Francisco Assis Ferrenha Júnior (Associação Ação do Morro do Ouro), Harald Adam (Associação de  
10 Pousadas e Campings de Iporanga), Marcelo Augusto Rasteiro (Sociedade Brasileira de Espeleologia), Maria  
11 Dolores Torres Rubio (Associação dos Moradores do Bairro Serra), Antônio Eduardo Sodrzeieski (Associação  
12 Serrana Ambientalista), Lia de Camargo Ferreira Assis (Prefeitura Municipal de Apiaí), Jaqueline de Oliveira  
13 Pereira (PETAR), Adriana de A. Bueno (FF), Katia Pisciotta (FF) e demais participantes. O gestor inicia a  
14 reunião apresentando a pauta que trata da continuação do exercício sobre a linha do tempo; Aprovação  
15 das Atas pendentes; Programa de Uso Público: Avaliação da metodologia e prazos de entrega das  
16 contribuições; Discussão dos setores da Zona de Amortecimento; Fechamento da reunião com a revisão do  
17 cronograma. A senhora Kátia Pisciotta comenta que antes de finalizar o Plano, podemos fazer uma oficina  
18 conclusiva. A mesma faz uma breve explicação sobre os documentos do Programa de Uso Público que  
19 foram encaminhados aos Conselheiros, e como devem fazer suas contribuições. Comenta ainda que terão  
20 que acrescentar um cronograma físico financeiro de execução do programa. O senhor Nelson Milan  
21 questiona se o programa de uso público teve alteração? A senhora Kátia diz que o programa não foi  
22 alterado, mas sim atualizado. O senhor Antônio Eduardo Sodrzeieski (Mamute) faz um comentário  
23 referente à metodologia proposta, e diz que eles trabalham com uma metodologia diferenciada, ou seja, ao  
24 invés de trabalhar com questões de maior e menor urgência, eles trabalham com questões e ações de  
25 curto, médio e longo prazo. A senhora Kátia sugere aos conselheiros que façam uso do método proposto,  
26 porém os conselheiros podem fazer suas observações e propor novas metodologias para execução da  
27 atividade. O senhor Harald Adam (Alemão) sugere aos conselheiros se reúnam no bairro, para discutirem o  
28 programa de Uso Público. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) diz que o Petar deve oficializar um grupo  
29 de trabalho para discutir a questão das estradas. O senhor Nelson questiona se a SP 250 também vai virar  
30 estrada Parque. A senhora Kátia informa que é necessário olhar a US. Mas a ideia é que seja uma estrada  
31 cênica, mas dentro do Parque se tornará Estrada Parque. A senhora Kátia dá início a discussão dos setores  
32 da Zona de Amortecimento; o objetivo é finalizar o setor UA, e discutir os setores US, CAO e PHC, e fazer  
33 um balanço dos setores finalizados e pendentes. O senhor Nelson diz que a comunidade precisa discutir as  
34 questões fundiárias do Parque com a Fundação. A senhora Kátia diz que o programa de Uso Público, precisa  
35 ser finalizado para depois dar continuidade nos demais programas e isso também envolve o fundiário. A  
36 senhora Adriana diz que a discussão do Programa Fundiário primeiro é com a PGE. A senhora Kátia faz a  
37 explanação do setor UA e diz que este setor está dividido em 6. A senhora Adriana lembra que o setor CBO



38 foi dividido em duas partes e uma das partes se tornou UA. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) sugere  
39 que seja marcado uma reunião do conselho em Itaóca para discutir o UA 4. O senhor Antônio Eduardo  
40 (Mamute) questiona se realizaram um estudo mais aprofundado sobre o setor CBO. A senhora Kátia diz  
41 que eles não se prepararam para discutir CBO como UA agora. A ideia é fazer a discussão do UA, para ter  
42 com clareza o que é UA e depois voltarmos na discussão do CBO. A senhora Kátia diz que o setor US  
43 sobrepõe o setor UA. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) diz que a US não sobrepõe a UA, ela é estanque  
44 e vai ter critérios próprios, que nenhuma dessas normas são aplicáveis. O senhor Francisco (Chico)  
45 questiona o senhor Antônio Eduardo (Mamute) se ele quis dizer que a estrada é Uso Antrópico. O senhor  
46 Antônio Eduardo (Mamute) em resposta informa que ela pode ser US, o que não pode é trazer as normas  
47 da UA e considerar como US. O senhor Francisco (Chico) diz que a estrada deve ser Uso Antrópico, pois é  
48 necessário permitir obra nessa estrada, por exemplo, se tornar a SP 250 uma estrada cênica pode impedir  
49 uma duplicação da estrada. O senhor Harald comenta sobre a situação crítica em que se encontra a estrada  
50 de acesso Apiaí – Bairro Serra, e o DER ainda não realizou a manutenção da estrada, pois necessita da  
51 liberação de um órgão Ambiental. O gestor informa que a área citada precisa de Licenciamento Ambiental.  
52 A senhora Kátia diz que o objetivo é focar sobre os impactos que as atividades podem causar no Parque. O  
53 senhor Dillan comenta que toda vez que conversam com o DER sobre a manutenção, pavimentação, o DER  
54 joga culpa no meio ambiente. A senhora Adriana diz que deve redesenhar o UA2 e avaliar como fazer a  
55 conexão com UA1. Setor UA1 recomendações – extinguir item 2; item 4 acrescentar atividades  
56 agroecológicas, manejo sustentável, manejo sustentável de floresta. O senhor Antônio Eduardo (Mamute)  
57 propõe unificar UA1 e UA2. O senhor Nelson questiona sobre se ter uma propriedade rural estabelecida e  
58 depois mudam o objetivo e o modo da pessoa fazer esta agricultura; a questão é o Plano de Manejo tem  
59 esse poder? A senhora Adriana em resposta diz que quem tem esse poder, é a lei de crimes ambientais,  
60 temos um estudo de 2000 que mostra 22 tipos diferentes de resíduos de pesticidas dentro das águas do  
61 PETAR, precisamos lembrar também que existem pessoas que consomem essa água. O senhor Nelson diz  
62 que no Plano de Manejo existem coisas contraditórias, como por exemplo, os relatórios de Mineração e  
63 Agricultura. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) diz que essa é uma conversa que precisamos ter com  
64 essas pessoas; pois não se está proibindo a atividade, porém é necessário olhar para diferentes  
65 alternativas. O gestor comenta que não estamos proibindo as atividades, a intenção é melhorar o sistema  
66 produtivo das atividades. A senhora Kátia diz para o senhor Nelson que o agricultor deveria pensar que é  
67 uma vantagem estar dentro da zona de amortecimento, e não reivindicar estar fora. O setor UA3 normas e  
68 restrições - reescrever item 7; e levantar informação sobre ponto isolado na recarga do carste para  
69 definição do desenho do setor UA3 e outros semelhantes, se houver. O senhor Nelson pede para que  
70 sejam melhor especificadas as questões apontadas. A senhora Maria Dolores (Tite) indaga se quando é  
71 colocada a questão de manejo sustentável, agroecológico, como as comunidades tradicionais tratam a  
72 floresta, ela também não é agroecológica? O senhor Antônio Eduardo (Mamute) diz que é agroecológica, é  
73 uma das modalidades que temos dentro da agroecologia. O senhor Nelson sugere como recomendações  
74 gerais: Fomento e incentivo a recuperação de áreas de preservação permanente e constituição de reservas

75 legais. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) pede para incluir em recomendações gerais a priorização de  
76 acesso às linhas de crédito oficiais para proprietários que estão na zona de amortecimento. O senhor  
77 Antônio Eduardo (Mamute) propõe a unificação do setor UA5 e UA6. O senhor Francisco (Chico) diz que no  
78 caso dos bairros da Caximba, Fazendinha que tem conexão muito próxima com o Parque, é necessário um  
79 programa para formação de monitores ambientais para atender essas regiões, e assim minimizar os  
80 impactos de extração ilegal de palmito. Próximo ao final da reunião e a falta de tempo para iniciar a  
81 discussão de outros setores, o gestor propõe que os setores UA5 e UA6 sejam discutidos no dia seguinte,  
82 conforme programado a reunião de dois dias. Agradece a participação dos presentes, e informa que é  
83 importante a participação de todos os conselheiros no dia de amanhã (dia dois) para continuidade da  
84 discussão. Encerra com uma salva de palmas e convida os todos para um café. Aos dois dias do mês de  
85 julho de dois mil e catorze, estiveram presente no núcleo ouro grosso para continuação da sétima reunião  
86 do conselho consultivo do PETAR os senhores Vandir de Andrade Junior (Instituição Amigos da Reserva da  
87 Biosfera da Mata Atlântica); Edmilson Furquim de Andrade (Associação dos Remanescentes de Quilombo  
88 do Bairro Bombas); Harald Adam (Associação Pousadas e Campings de Iporanga); Marcelo Augusto Rasteiro  
89 (Sociedade Brasileira de Espeleologia); Maria Dolores Torres Rubio (Associação dos Moradores do Bairro  
90 Serra); Antônio Eduardo Sodrzeieski (Associação Serrana Ambientalista); Rodrigo José Silva Aguiar (FF);  
91 Dillan Mendes da Silva (Prefeitura Municipal de Iporanga); Edson Anselmo Ribeiro (Polícia Ambiental de  
92 Apiaí); Cícero (Polícia Ambiental de Apiaí); Katia Psciotta (FF); Adriana de A. Bueno (FF); Josenei Gabriel  
93 Cará (FF); Jaqueline de Oliveira Pereira (PETAR), e demais participantes. O gestor inicia a reunião às  
94 10h00min, lembrando que foram discutidos os setores UA1, UA2 e UA3, o setor UA4 será discutido com a  
95 população de Itaóca, pois esta é uma área específica do município de Itaóca, o combinado seria começar a  
96 reunião de hoje discutindo a UA5 e UA6, localizada na região de Iporanga. A Senhora Adriana Bueno  
97 relembra que na reunião anterior foi discutida a legislação do SNUC referente ao artigo quarenta e nove,  
98 que diz: ...Art. 49. A área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada  
99 zona rural, para os efeitos legais. Parágrafo único. A zona de amortecimento das unidades de conservação  
100 de que trata este artigo, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana.... O  
101 Bairro da Serra está para se tornar Zona Urbana, sendo assim deve haver um acordo de qual será essa área,  
102 quais as normativas e apresentar no Plano. A Senhora Adriana diz que é interessante delimitar a área para  
103 não ocorrer problemas futuros, no UA5 e UA6. O Senhor Antônio Eduardo Sodrzeieski (Mamute) diz que no  
104 caso do UA6, é necessário rever o perímetro urbano da cidade, Iporanga possui uma lei Municipal que  
105 estabelece o Bairro da Serra como área Urbana desde dois mil e um. A Lei decreta o Bairro da Serra como  
106 Zona Urbana, mas não delimita. Hoje existe um convenio da Prefeitura Municipal de Iporanga com o Itesp  
107 Fundiário, que está realizando levantamento tanto na cidade de Iporanga, acertando os lotes da Prefeitura,  
108 como também o levantamento do perímetro urbano, dos lotes áreas e titulações dos terrenos do Bairro da  
109 Serra. A discussão atual referente à delimitação tem como proposta colocar toda a área do bairro da Serra  
110 como área urbana a partir do Sem Fim, fechando pelo divisor de águas da serra do Sem Fim e nessa área  
111 urbana, será elaborado o zoneamento do perímetro urbano do bairro da Serra, dividindo o que é área de

112 preservação, o que é área de ocupação, tamanhos dos lotes, temos a intenção de apontar uma área para  
113 ser constituída uma APA, esse zoneamento é parecido como o que estamos fazendo aqui na Zona de  
114 Amortecimento do Parque. Dando continuidade à reunião a senhora Kátia fez a apresentação e explanação  
115 da tabela desse setor UA-6 e propõe que o desenho seja registrado como pendente. Sugere ainda que os  
116 conselheiros possam assumir o compromisso de encaminhar para próxima reunião o que foi resolvido no  
117 âmbito da comunidade, prefeitura de Iporanga e demais interessados. Propõe ainda que seja discutido as  
118 Normativas e Recomendações, o que seria interessante sobre a Zona de Amortecimento, os impactos  
119 possíveis, até classifica-los como aceitáveis e não aceitáveis e olhar para esse território e aproveitar o que  
120 está escrito antes como UA e utilizar o que colabora com a discussão do Município. Explica que o perímetro  
121 urbano de Iporanga estava considerado como áreas de exclusão pela distancia do Parque, no caso do bairro  
122 da Serra, temos que olhar como nos outros Planos de Manejo, que tem áreas urbanas na sua zona de  
123 amortecimento e são áreas contiguas a unidade, então é zona de amortecimento em área urbana, cita  
124 alguns exemplos, Cantareira, Campos do Jordão, Serra do Mar, são vários exemplos de como se chegou ao  
125 ponto de fazer um dialogo entre áreas contiguas ao parque e as áreas que são perímetro urbano. Se  
126 discutirmos as normativas que são pertinentes, que podem colaborar com a futura lei de estabelecimento  
127 da zona urbana do Município e até a expansão do perímetro urbano de Iporanga e as recomendações,  
128 avançamos nesse sentido. E se após a finalização do plano a Prefeitura ainda não tenha resolvido  
129 formalmente, declaramos no Plano que esse processo foi feito, e no momento que a lei for editada é o que  
130 vai ser considerada. A sugestão é que a partir do que já existe, enquanto área rural (o bairro da Serra) e ir  
131 ajustando e posteriormente levar para a Prefeitura como colaboração de base dos conteúdos a serem  
132 discutidos. O senhor Harald (Alemão) pergunta como vai ficar essa normativa, uma área urbana no limite  
133 do Parque? Senhor Antônio (Mamute) responde que deverá seguir a lei da Câmara Municipal de Iporanga e  
134 não o que o Estado propõe. O Senhor Antônio (Mamute) diz que na época foi aprovada só expansão e a  
135 delimitação não foi proposta. A Senhora Kátia diz que a intenção é trazer a Cantareira como exemplo para  
136 o bairro da Serra. Kátia indaga se a zona urbana do bairro da Serra chega ao Betary. Pois o bairro Betary  
137 possui características de uma zona rural. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) comenta que boa parte do  
138 Betary pode ser urbanizado está na US, não na UA. A senhora Kátia questiona qual é a proposta da zona  
139 urbana dentro da UA6? O senhor Antônio Eduardo (Mamute) comenta:...no plano de manejo do Parque a  
140 área da caverna Casa de Pedra está como zona intangível, foi aberto um espaço para ter acesso a caverna  
141 (trilha), ou seja; quando for fazer as reservas legais tem que ficar uma faixa de acesso. O Gestor cita alguns  
142 encaminhamentos: Zona Urbana US6 bairro da Serra divisor de aguas, Serra do Sem fim com divisa até o  
143 Parque contornando até o ponto inicial. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) fala que a zona urbana de  
144 Iporanga está dentro do UA5. O mesmo comenta que o Estado não pode gerir sobre o Município, impor  
145 normativas em área urbana é ingerência do Estado sobre área administrativa municipal. A senhora Kátia  
146 em resposta diz que compete a Fundação Florestal decisões sobre projetos que possam causar algum dano  
147 ao Parque; ou seja, não estamos falando de ingerência do Estado, mas sim dos danos que podem ser  
148 causados na Unidade. Se a Unidade tem uma área envoltória que é zona urbana e existem atividades

149 passíveis de causar danos, a Unidade vai se colocar auxiliando no sentido de que seja feito da melhor forma  
150 possível a gestão desse território, podendo assim reduzir as possibilidades de riscos para o Parque. O  
151 senhor Antônio Eduardo (Mamute) propõe que os conselheiros façam uma consulta jurídica do artigo 49 do  
152 SNUC e tragam as contribuições para a próxima reunião. O gestor diz que área urbana do bairro da Serra  
153 não é UA, ou seja, deve ser outro setor. O senhor Antônio Eduardo (Mamute) diz que preferia que eles  
154 trabalhassem em conjunto para construir uma legislação de uso e ocupação do solo, de zoneamento do  
155 bairro da Serra, e aprovando na câmara municipal de Iporanga do que partir de outra lógica. Comenta que  
156 do seu ponto de vista se a Fundação viesse com recomendações e propostas para debater a nível local e  
157 implantar uma legislação de zoneamento, facilitaria as discussões. Devemos trabalhar com outra lógica, ao  
158 invés de trazer artigos que impliquem consultar a Unidade de Conservação. A sugestão do senhor Antônio  
159 Eduardo (Mamute) é juntar os setores UA5 e UA6, e criar outra categoria para o bairro da Serra e para a  
160 área Urbana de Iporanga. A senhora Kátia diz que não dá para se comprometer em melhorar o texto do  
161 setor histórico cultural, a menos que os conselheiros forneçam materiais para isso. O senhor Antônio  
162 Eduardo (Mamute) se compromete em fornecer um material para a senhora Kátia. O senhor Antônio  
163 Eduardo (Mamute) diz que a proposta que eles estão apresentando é de estabelecer essas áreas de  
164 expansão urbana no bairro da Serra e Betari. O senhor Dillan sugere incluir na US3 a área de recarga do  
165 carste no setor CBARCaO, com ajuste dos limites do assentamento em relação ao outro setor. O senhor  
166 Mamute propõe separar cada comunidade como sendo uma US. Ex: US Maria Rosa, US Pilões etc. O gestor  
167 coloca como observação no setor US6 separar quilombos por unidade. O senhor Antônio Eduardo  
168 (Mamute) sugere incluir nas recomendações que cada território quilombola venha se adequar a legislação  
169 nacional que é 20% de cada propriedade rural de área de preservação. A senhora Kátia indaga aos  
170 conselheiros se há necessidade de conversar com os quilombos sobre as normas e recomendações  
171 propostas. A senhora Kátia Pisciotto solicita ao gestor incluir na US6 mais cinco novas áreas que foram  
172 nomeadas: US Feital, US Bento João, US Taquaruvira - Descalvado, US Rio das Pedras, US Castelhanos, US  
173 Ostras. A senhora Kátia comenta que para a próxima reunião, eles irão readequar o desenho com o buffer  
174 de 25 metros para cada lado da estrada nesse setor, quanto às normativas e recomendações, nós iremos  
175 retomar a leitura das linhas de ação. Devido ao adiantado da hora o gestor encerra a reunião e fica  
176 agendada a próxima reunião para o dia vinte e nove de Julho de dois mil e catorze às 09h00min, no Núcleo  
177 Ouro Grosso. Agradece a participação dos presentes, conselheiros e todos os demais. Encerra com uma  
178 salva de palmas e convida os presentes para um café. Esta ATA foi transcrita e segue assinada por mim,  
179 Rodrigo José Silva Aguiar Gestor do PETAR e Coordenador do Conselho Consultivo do PETAR.

1 Ata da oitava reunião do Conselho Consultivo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira no ano de dois  
2 mil e catorze, e quarta reunião ordinária. Aos vinte e nove dias do mês de julho de dois mil e catorze,  
3 iniciou-se às dez horas a reunião com a participação dos respectivos conselheiros, Murilo Muller  
4 (GVBS); Antônio Eduardo Sodrzeieski (Ass. Serrana Ambientalista); Maria Silvia Muller de Oliveira  
5 (Ass. Serrana Ambientalista); Osmari Fernandes de Ramos (Ass. dos Mon. Amb. e Culturais de  
6 Iporanga e Região); Rodrigo José Silva Aguiar (FF); Dillan Mendes da Silva (Pref. de Iporanga);  
7 Lauro Gracindo Pizzatto (Serviço Geológico do Brasil); Ari Mendes (Itesp); Rogério Fernandes Alves  
8 (Pref. de Guapiara); Lia de Camargo de Ferreira Assis (Pref. de Apiaí); Adriana A. Bueno (FF); José  
9 A. Ferrari (IG-CMA); Ismael Carrenho Rodrigues (Pref. de Ribeirão Branco); Nicolau Theobaldo  
10 Werneck (Pref. de Ribeirão Branco); Jaqueline de Oliveira Pereira (Petar); O Gestor inicia  
11 apresentando a pauta: 1. Continuação do exercício sobre a linha do tempo, 2. Aprovação das atas  
12 pendentes, 4. Programa de uso público: apresentação das contribuições, 5. Discussão dos setores  
13 da ZA, 6. Fechamento da reunião com a revisão do cronograma. A reunião começou com a  
14 Apresentação do Pesquisador Ferrari do IG-SMA, sobre Zona de Recarga do Cárste, um dos  
15 assuntos que está em discussão por este conselho sobre a zona de amortecimento. Após a  
16 apresentação iniciou-se um debate, o senhor Ferrari esclareceu dúvidas sobre as áreas mais  
17 importantes para conservação fora da Unidade que podem impactar os sistemas cársticos internos  
18 do PETAR. Como recomendação sobre o setor CaO5 (Nascente do Betari) o senhor Ferrari sugere  
19 que seja uma área mais restritiva em relação ao setor CaO6 (Gurutuva), o limite deve ser em torno  
20 de cem metros maior do que o limite da bacia do Betari. O gestor comenta que conversou por  
21 telefone com o sr Guerra responsável pelo Departamento do Meio Ambiente do DER referente a  
22 obra na rodovia SP 250, o qual informou que será apenas recapeamento e construção de  
23 acostamento entre Capão Bonito e Ribeira, complementa ainda que não há previsão para  
24 duplicação, e se existir obra para melhoria do tráfego será a construção de terceira faixa, para esta  
25 obra não tem licenciamento ambiental. Foi solicitada pelo gestor uma reunião com o DER para  
26 discutir sobre a construção de obras de contenção em alguns trechos da SP 250, nos quais as  
27 águas drenam para o interior da Unidade. O sr Guerra disse que essa reunião poderá acontecer no  
28 escritório do DER, em São Paulo e que o setor de engenharia poderá participar. O gestor pergunta  
29 ao representante da Pref. de Itaoca (sr. Ananias), qual a intenção para a o setor UA4, pois foi  
30 identificado que naquela área existe uma parte preservada e outra com uso e ocupação? Senhor  
31 Ananias responde que a intenção da Prefeitura é conservar as áreas preservadas, e na área que  
32 está em uso manter-se como UA. A senhora Adriana sugere que a área preservada se torne uma  
33 CB, e a área em uso continue sendo UA irá redesenhar esse setor e encaminhar para a Prefeitura  
34 avaliar e fazer as contribuições necessárias. O gestor informa que enviou por E-mail os setores CB



35 1, 2, e 3, e não houve manifestação, portanto foi consolidado. O senhor Rogério Fernandes Alves  
36 pergunta até onde vai o limite da Zona de Amortecimento do Petar no município de Guapiara? O  
37 gestor responde que o setores CaO1 até CaO4 manterão as recomendações que foram discutidas  
38 no Plano de Manejo de Intervalos. O setor UA1 foi redesenhado ficando o limite na estrada de  
39 acesso a Minercal, é importante que a Prefeitura de Guapiara encaminhe o shape ou memorial  
40 descritivo do perímetro urbano e também área de expansão urbana, se existir. O senhor Dillan  
41 Mendes da Silva sugeriu que a Fundação Florestal envie ofícios as prefeituras solicitando os  
42 perímetros urbanos e áreas de expansão urbana para melhor definição dos setores. O Gestor se  
43 compromete em encaminhar o desenho do setor UA1 em formato KML que pode ser lido no  
44 Google Earth, também um ofício solicitando a área do perímetro urbano. Na sequência o gestor  
45 informou que não teria local para almoçar no Bairro da Serra, sendo assim todos concordaram em  
46 estender a reunião e finalizar às catorze horas. Prosseguindo a senhora Adriana Bueno fez a  
47 explanação das alterações propostas por este Conselho nos textos e mapas da zona de  
48 amortecimento. Foi agendado para o dia vinte e seis de agosto de dois mil e catorze às nove horas,  
49 no núcleo Ouro Grosso a próxima reunião do conselho de caráter extraordinário, encerrou-se a  
50 reunião como fora combinado às catorze horas. Esta ATA foi redigida por mim Rodrigo José Silva  
51 Aguiar, gestor do Petar e Coordenador do Conselho Consultivo.

1 Ata da nona reunião do Conselho Consultivo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira no ano  
2 de dois mil e catorze, e quinta reunião extraordinária. Aos vinte e seis dias do mês de agosto de  
3 dois mil e catorze, iniciou-se às dez horas no Núcleo Ouro Grosso, Bairro da Serra, município de  
4 Iporanga a reunião com a participação dos respectivos conselheiros: Rodrigo José Silva Aguiar (FF),  
5 Josenei Gabriel Cará (FF/GVRAP), Hélio Shimada (IG), Edson Anselmo Ribeiro (Polícia Ambiental de  
6 Apiaí), Murilo Muller (GVBS), Elaine Aparecida de A. Carvalho (Associação do Bairro Caximba e  
7 Banhado Grande), Nelson Milan Elias (Associação do Bairro Caximba e Banhado Grande), Francisco  
8 Assis Ferrenha Júnior (AMO), Pedro Donizete Martins (Polícia Ambiental Jacupiranga), Flávio  
9 Rodrigues (Prefeitura Municipal de Guapiara), Lia de Camargo F. Assis (Prefeitura Municipal de  
10 Apiaí), Vândir de Andrade Junior (Inst. Amigos da Reserva da Biosfera), Jaqueline de Oliveira  
11 Pereira (PETAR), Josué Nunes (Prefeitura Municipal de Guapiara) e demais participantes. O gestor  
12 inicia a reunião 10h00min e apresenta a pauta: 1. Continuação do exercício sobre a linha do  
13 tempo; 2. Informes; 3. Aprovação das ATAs pendentes; 4. Discussão dos setores da zona de  
14 amortecimento; 5. Fechamento da reunião com a revisão do cronograma. O gestor comenta sobre  
15 a reunião realizada dia quinze de Agosto, na reserva do Betari para tratar do processo de  
16 reconhecimento da Comunidade de Bombas, na reunião estiveram presentes a PGE, o ITESP,  
17 Defensoria Pública e demais associações como ISA (instituto socioambiental) EACONE (Equipe de  
18 Articulação e Assessoria às Comunidades Negras) e outras entidades; nessa reunião foi acordado  
19 que o reconhecimento da Comunidade se dará mediante elaboração de um documento que  
20 contenha a garantia da realização de estudos para melhoria da qualidade de vida da Comunidade.  
21 O senhor Josenei informa que a Comunidade junto com a Defensoria Publica e parceiros irão  
22 elaborar esse documento, e encaminhar à PGE para análise e ajustes. O senhor Francisco (Chico)  
23 relata sobre uma proposta feita pelo antigo gestor Fábio Tomas, sobre uma possível realocação da  
24 comunidade quilombola de Bombas. O senhor Murilo expõe seu ponto de vista, e diz que o Estado  
25 não propõe a realocação porque os moradores que residem no local provavelmente irão embora;  
26 prova disso é que outras famílias foram para lugares com mais recursos. O senhor Josenei informa  
27 sobre a situação da Caverna Alambari, e diz que a Fundação está cobrando o IBAMA e aguardando  
28 uma posição deles. O senhor Nelson comenta que na ATA do mês de maio ele havia feito um  
29 comentário sobre a Casa de Pedra, ressalta que ainda não confirmou as informações citadas, pois  
30 está fazendo uma consulta na Procuradoria Geral do Estado e assim que obter os documentos  
31 encaminhará ao Gestor do Parque. O gestor apresenta a sugestão de uma carta enviada pela  
32 senhora Katia Pisciotto, para ser incorporada na ATA como anexo, explicando detalhadamente o  
33 histórico do setor CBARCa 3 (Fazenda Casa de Pedra). O senhor Nelson retoma a palavra e diz: as  
34 terras do Banhado Grande estão na matrícula como devolutas, e aguarda resposta da PGE para

35 saber se o documento é legítimo. Diz ainda que na ATA de maio foi grande o destaque do assunto  
36 citado por ele, sobre o “grilo” de terras da Fazenda Banhado Grande. O gestor em resposta diz que  
37 o destaque foi devido à seriedade e gravidade do assunto. O gestor se compromete em  
38 encaminhar as ATAs de Maio e Junho, para que os conselheiros façam suas contribuições, estipula  
39 o prazo de dez dias, após este será considerada aprovada as ATAs, caso não haja contribuições. O  
40 gestor diz que a proposta é discutir os setores CaO 1 ao 8. O senhor Flávio Rodrigues pergunta  
41 qual o limite da Zona de Amortecimento no município de Guapiara? O gestor informa que foram  
42 realizadas algumas correções no desenho, e enviado para que os conselheiros de Guapiara  
43 apresentem suas contribuições ou até mesmo uma nova proposta. O senhor Dillan propõe aos  
44 conselheiros de Guapiara, que solicitem ao prefeito um ofício apontando as áreas que são de  
45 interesse para expansão urbana. O gestor faz a explanação dos setores e alterações que devem ser  
46 realizadas: Encaminhamentos: Setor CaO1 a CaO4: Ok. Setores que não haverá mudanças com  
47 relação ao desenho, normas e recomendações, pois foram amplamente discutidos no PM de  
48 Intervales. Setor CaO5: Desenho: ok. Normas e Restrições: ok, com ajustes de texto, ITEM 6: não  
49 permitir implantação de novos projetos com espécies exóticas com potencial de invasão biológica.  
50 Item 7: Não implantação de aterro sanitário e resíduos neste setor. Excluir item 8.  
51 Recomendações: OK. Setor CaO6: Melhorar a justificativa, porque o critério conectividade não tem  
52 relevância, devido o setor todo estar desflorestado e com grande incidência de plantação de  
53 pinus. Inserir outros critérios. Melhorar o desenho, não seguir apenas pela linha da lente calcária /  
54 recarga do cárste, seguir pela divida de município (Apiaí/ Itaóca) e ver a possibilidade de inserir  
55 fragmento florestal importante perto da mina da Serrinha (Camargo Corrêa), analisar os polígonos  
56 de mineração nesse trecho, ver ZEE de Itaóca nesse setor. Normas e Restrições: Criar normas e  
57 restrições específica. Não deve existir nenhum tipo de aterro nesse setor. Enfatizar restrição dos  
58 itens 6 e 7; e melhorar a redação do item 4. Na pedreira do senhor Fábio A. Ferreira (JAF Pedras -  
59 ME) readequar o desenho ao polígono de mineração (início da reserva legal). O limite do polígono  
60 do setor CBARCaO1 localiza-se no meio pedreira. Recomendações: OK. Setor CaO 7: Desenho:  
61 atual OK, deve melhorar justificativa do Setor, se a intenção for proteger o carste e área de  
62 recarga, o desenho deve estender-se até a margem do Rio Ribeira. Verificar se é possível extinguir  
63 esse setor ou melhorar a justificativa e inserir outros critérios, além da proteção do carste. Setor  
64 CaO 8: Desenho OK. Normas e Restrições específicas para o setor. Item 6: Não implantação de  
65 novos empreendimentos com espécies exóticas com potencial de bioinvasão. Item 7 e 8: Não  
66 implantação de nenhum tipo de aterro sanitário. Analisar a possibilidade deste setor virar CBARCa  
67 ou CABARCaO, devido a importância para Iporanga, pois o mesmo é área de cárste.  
68 Recomendações: OK. Nos setores CaO 5 e 6 inserir nas recomendações parcerias com as

69 prefeituras de Iporanga, Itaoca e Apiaí, no intuito de fortalecer o desenvolvimento de atividades  
70 de ecoturismo e estudos ambientais. O gestor continua a discussão com o Setor PHC. O senhor  
71 Nelson diz que para discutir este setor são necessárias mais pessoas do município de Iporanga.  
72 Quanto ao setor PHC o senhor Vandir Júnior sugere que este setor seja discutido na próxima  
73 reunião. A senhora Lia de Camargo solicita um espaço para discutir sobre curso de formação de  
74 monitores. O gestor sugere que seja discutida na Câmara Temática de Uso Público, sugestão esta  
75 aceita pelo Conselho. Devido ao termino da pauta e não existindo nada mais a discutir foi  
76 agendada a próxima reunião para o dia vinte e três de Setembro às nove horas no Núcleo Ouro  
77 Grosso, de caráter Ordinário. Agradece a participação dos presentes, conselheiros e todos os  
78 demais. Encerra com uma salva de palmas e convida os presentes para um café. Esta ATA foi  
79 redigida e assinada por mim, Rodrigo José Silva Aguiar, Gestor do PETAR e coordenador do  
80 Conselho Consultivo da Unidade.

1 Ata da décima reunião do Conselho Consultivo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira no ano  
2 de dois mil e catorze, e quinta reunião ordinária. Aos vinte e três dias do mês de setembro de dois  
3 mil e catorze, iniciou-se às dez horas no Núcleo Ouro Grosso, bairro da Serra, município de  
4 Iporanga a reunião com a participação dos respectivos conselheiros: Rodrigo José Silva Aguiar (FF),  
5 Josenei Gabriel Cará (FF/GVRAP), Vandir de Andrade Junior (Reserva da Biosfera), Elaine Aparecida  
6 de A. Carvalho (Associação do Bairro Caximba e Banhado Grande), Nelson Milan Elias (Associação  
7 do Bairro Caximba e Banhado Grande), Francisco Assis Ferrenha Júnior (AMO), Harald Adam (   
8 Associação Pousadas e Campings de Iporanga), Ocimar José Baptista (IF), Hélio Shimada (IG),  
9 Alexandre Pereira Oliveira (CPRM), Lia de Camargo F. Assis (Prefeitura Municipal de Apiaí), Ilza  
10 Looze (Diretoria de Ensino de Apiaí), Samuel Carriel de Lima (Câmara Municipal de Apiaí),  
11 Jaqueline de Oliveira Pereira ( PETAR ) e demais participantes. O gestor inicia a reunião às  
12 10h00min, e apresenta a pauta que se trata: 1. Finalização do exercício sobre a linha do tempo; 2.  
13 Aprovação das ATAS pendentes; 3. Discussão dos setores da zona de amortecimento; 4.  
14 Fechamento da reunião com a revisão do cronograma. O gestor fala sobre o sistema de  
15 comunicação em estudo para implantação no Parque, assim que estiver em operação cobrirá no  
16 mínimo oitenta por cento da área da Unidade, diz que o Projeto prevê a instalação de até três  
17 repetidoras para funcionamento adequado. O senhor Josenei Gabriel Cará complementa que o  
18 PETAR foi escolhido para ser o Parque Modelo para esse novo sistema de radiocomunicação, se  
19 este atingir a cobertura proposta, será implantado em outras UCs. O senhor Harald Adam  
20 (Alemão) questiona sobre o processo de licitação da Lanchonete. O gestor informa que não houve  
21 interessado, pergunta ao Conselho se deve ser republicado o edital. Os conselheiros aprovam a  
22 reabertura do processo de licitação e o Gestor solicita apoio na divulgação do edital. O senhor  
23 Harald retoma a palavra e indaga se houve alguma evolução em relação à Caverna Alambari de  
24 Baixo. O senhor Josenei explica que estão cobrando o IBAMA e que também foram enviados dois  
25 ofícios, estamos aguardando resposta. O mesmo diz que foi feito um projeto piloto para a caverna  
26 Alambari. O senhor Harald pergunta se o Conselho também pode fazer essa cobrança ao IBAMA, e  
27 quais os procedimentos para isso. O senhor Josenei diz que o Conselho pode fazer essa cobrança  
28 através de uma moção. O Gestor pergunta se o Conselho aprova uma Moção a ser encaminhada  
29 ao IBAMA solicitando a aprovação do Plano de Recuperação Ambiental da Área de Influência da  
30 Ressurgência da Caverna Alambari de Baixo e Desembargo da visitação turística. A Moção é  
31 aprovada por unanimidade e será elaborada e assinada pelo Coordenador do Conselho o gestor  
32 Rodrigo José Silva Aguiar. O gestor questiona sobre as ATAS de maio e junho, pois o ultimo prazo  
33 foi dia 08 de setembro, ressalta ainda que não houve consideração a respeito das mesmas,  
34 portanto estão aprovadas. O gestor comenta que as ATAS do mês de julho foram encaminhadas



35 no dia 15 de setembro e que os conselheiros têm até o dia 03 de outubro para enviar suas  
36 contribuições. A senhora Adriana apresenta a proposta de discussão da zona de amortecimento.  
37 Objetivos: Finalizar os setores Cao5 a Cao8; Discutir e finalizar o setor PHC; Fechar discussão do  
38 CBO; CBARCa e CBARCaO; Levantar pendências: US, UA, CAO1 A CAO4 e outras, comenta ainda  
39 que o DER através de uma ligação, informou que não há fluxo de veículos suficiente para duplicar  
40 a rodovia SP 250. O senhor Francisco (Chico) disse que para eles o DER informou que há  
41 problemas ambientais que impedem o asfaltamento da SP 165. A Senhora Lia de Camargo  
42 comenta sobre uma reunião na Câmara de Apiaí na qual o DER informou a construção da terceira  
43 faixa. O senhor Nelson solicita o envio aos conselheiros do resumo da apresentação que o senhor  
44 Ferrari fez na reunião do dia vinte e nove de Julho. A senhora Adriana disse que verificará a  
45 possibilidade do senhor Ferrari em realizar nova apresentação ao Conselho ou resumo como  
46 sugeriu o senhor Nelson. O senhor Nelson expõe seu ponto de vista e diz que a Fundação deve  
47 enviar uma carta as prefeituras cobrando um posicionamento referente à zona de amortecimento.  
48 A senhora Adriana faz a explanação dos setores e mostra quais as alterações que foram feitas.  
49 Setor Cao5: Normas e Restrições: Ok; Itens 7,8 e 9 com nova redação; Setor Cao 6: Desenho Ok.  
50 Normativa e Restrições: Ok. Recomendações: Ok. Setores Cao7 e 8: Excluir item 4, itens 7 e 8 com  
51 nova redação; Setores CB2 e CB3: Verificar questão de RPPN; Após ampla discussão, ficou decidido  
52 que o Setor CB # seja um setor único, sem a indicação do polígono da "RPPN Canhambora"; O  
53 senhor Francisco (Chico) faz um comentário sobre a área conhecida como Canhambora e ressalta  
54 que a área está com um processo de litígio, o mesmo se compromete em apresentar ao Gestor os  
55 documentos que comprovam a sobreposição das matrículas do imóveis, caso seja autorizado pelo  
56 proprietário. Setor CBARCa1: Desenho: Ok, Normas e Restrições: Ok; Setor CBARCa2: Desenho: Ok,  
57 Normas e Restrições: Ok; Setor CBARCa3: Em avaliação união com o setor CBARCa01,  
58 Recomendações: Alteração de texto no item 2; Setor CBARCa01: Desenho: Ok, Normas e  
59 Restrições: Alterar item 2, Excluir item 7, Item 9 está com problema de terminologia, ver glossário,  
60 classificação dos empreendimentos. Até licenciamento está Ok, rediscutir restante da redação;  
61 Setor CBARCa02: Desenho: Ok, Normas e Restrições: Ok, Recomendações: Ok; Setor CBARCa03:  
62 Desenho: Ok, Normas e Restrições: Ok, Recomendações: Ok; Setores US2 a US8: Desenho: Ok;  
63 Setores US3 e US6: Normas e Restrições: Ok; Setores US7 e US8: Desenho: Ok, Normas e  
64 Restrições e as Recomendações: Aguardar reunião com o DER. A reunião encerrou-se às 16 horas  
65 devido a falta de quórum. O gestor agradece a participação dos presentes conselheiros e todos os  
66 demais. Encerra com uma salva de palmas e convida os presentes para um café.

# **ANEXO 5**

## **Lista dos participantes do processo de elaboração do Plano de Manejo**



Relação das Oficinas e Reuniões de Planejamento do Plano de Manejo do PETAR 2009/2010

- 1 - **OFICINA INICIAL** – 30 de setembro de 2009 – Núcleo Ouro Grosso – PETAR
- 2 - **REUNIÃO TÉCNICA I** – 10 de setembro de 2009 – Centro Treinamento FF – SP
- 3 - **OFICINA USO DA TERRA** – 22 de outubro de 2009 – Núcleo Ouro Grosso – PETAR
- 4 - **OFICINA USO PÚBLICO** – 29 de outubro de 2009 – Núcleo Ouro Grosso – PETAR
- 5 - **REUNIÃO TÉCNICA II** – 03 de dezembro de 2009 – Centro de Treinamento FF – SP
- 6 - **OFICINA GESTÃO PROTEÇÃO** – 03 e 04 de fevereiro de 2010 – Centro Treinamento FF – SP
- 7 - **OFICINA PESQUISA E MANEJO** – 22 de fevereiro de 2010 – Centro de Treinamento FF – SP
- 8- **REUNIÃO ESPELEOLOGIA** – 23 de fevereiro de 2010 – Instituto de Geociências USP – SP
- 9 - **REUNIÃO PRÉ-ZONEAMENTO (MEIO FÍSICO)** – 03 de março de 2010 – IG/ SMA – SP
- 10 - **REUNIÃO PRÉ-ZONEAMENTO (MEIO BIÓTICO)** – 04 de março de 2010 – Centro de Treinamento FF – SP
- 11 - **REUNIÃO PRÉ-ZONEAMENTO (MEIO ANTRÓPICO)** – 05 de março de 2010 – Centro de Treinamento FF – SP
- 12 - **MINI OFICINA SERRA** – 10 de março de 2010 – Núcleo Ouro Grosso – PETAR
- 13 - **MINI OFICINA IPORANGA** – 11 de março de 2010 – Iporanga
- 14 - **MINI OFICINA CAXIMBA** – 12 de março de 2010 – Caximba
- 15 - **MINI OFICINA ITAOCA** – 13 de março de 2010 – Itaoca
- 16 - **MINI OFICINA GUAPIARA** – 14 de março de 2010 – Guapiara
- 17 - **OFICINA DE PRÉ-ZONEAMENTO** – 16 e 17 de março de 2010 – 16/março – Centro de Treinamento - FF/SP e 17/março - Museu Florestal Instituto Florestal/SP
- 18 - **OFICINA ZONEAMENTO** – 30 e 31 de março de 2010 – Núcleo Ouro Grosso – PETAR
- 19 - **REUNIÃO VETORES DE PRESSÃO/ZONA DE AMORTECIMENTO** – 24 de março de 2010 – Instituto de Geociências
- 20 - **OFICINA EDUCAÇÃO AMBIENTAL** – 15, 16 e 17 de abril de 2010 – Núcleo Ouro Grosso – PETAR
- 21 - **OFICINA DE PRÉ-PROGRAMAS** – 19 e 20 de abril de 2010 – Centro de Treinamento - FF/SP
- 22 - **OFICINA PROGRAMAS** – 13 e 14 de maio de 2010 – Núcleo Ouro Grosso – PETAR
- 23 - **OFICINA CONCLUSIVA** – 01 de junho de 2010 – Núcleo Ouro Grosso – PETAR

Reuniões do Conselho Consultivo do PETAR para discussão e ajustes da delimitação e setorização da Zona de Amortecimento - 2013/2014/2015

Todas as reuniões do Conselho Consultivo do PETAR foram realizadas no Núcleo Ouro Grosso

01 – **REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA** - 17 de dezembro de 2013

02 – **REUNIÃO ORDINÁRIA** – 20 de janeiro de 2014

03 – **REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA** – 21 de fevereiro de 2014

04 – **REUNIÃO ORDINÁRIA** - 21 de março de 2014

05 - **REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA** – 16 de abril de 2014

06 - **REUNIÃO ORDINÁRIA** – 15 de maio de 2014

07 - **REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA** – 11 de junho de 2014

08 - **REUNIÃO ORDINÁRIA** – 01 de julho de 2014

09 - **REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA** – 02 de julho de 2014

10 - **REUNIÃO ORDINÁRIA** – 29 de julho de 2014

11 - **REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA** – 26 de agosto de 2014

12- **REUNIÃO ORDINÁRIA** – 23 de setembro de 2014

13- **REUNIÃO ORDINÁRIA** – 30 de abril de 2015



Reuniões com as Prefeituras Municipais e lideranças para esclarecimentos sobre a delimitação e  
setorização da Zona de Amortecimento - 2014/2015

01 - **REUNIÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE IPORANGA** – 15 de dezembro de 2014 – Câmara  
de Vereadores de Iporanga

02 - **REUNIÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAI** – 16 de dezembro de 2014 – Prefeitura /  
Gabinete Prefeito - Apiaí

03 - **REUNIÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIARA** – 17 de dezembro de 2014 – Secretaria  
da Educação - Guapiara

04 - **REUNIÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO BRANCO** – 17 de dezembro de 2014 –  
Câmara Municipal - Ribeirão Branco

05 - **REUNIÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIARA E AGRICULTORES** – 07 de maio de 2015  
Câmara Municipal de Guapiara

Relação dos participantes nas Oficinas e Reunião de Planejamento Plano de Manejo do PETAR 2009/2010

Nome do Participante	Reuniões																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. A. Natiel J. de Oliveira												X											
2. Abilio Gabriel Martins					X						X												
3. Abraão Machado de Lima															X								
4. Ademar de Lima (?)																		X					
5. Adilson Liros			X																				
6. Admir Mota	X																						
7. Admir Rodrigues				X																			
8. Adriana Neves da Silva						X														X			
9. Adriano L. Souza														X									
10. Adriano Nadouich																			X				
11. Agnaldo Santana			X																				
12. Alaor Diniz				X																			
13. Alcione Batista Dias				X																			
14. Alessandra Fugine										X													
15. Alessandra R. de Espinola																		X					
16. Alexander Zamorano Antunes					X						X						X						
17. Alexandre Camargo Martensen		X	X		X	X																	
18. Alexandre Pereira de Oliveira													X					X		X		X	X
19. Alexandro	X																						
20. Alfredo Rodrigues da Cunha Neto				X									X							X			
21. Alice de Oliveira																X							
22. Aline Andrade Dantas de Lima		X													X								X

23. Aline B. Dias Vidal	X		X	X														X					X
24. Alisson Michel de Oliveira																			X		X		
25. Ana Ercílio Marques Guimarães	X			X							X							X		X		X	
26. Ana Larissa de Oliveira																X							
27. Ana Maria Rodrigues da Costa																X							
28. Ana Paula Coati	X																			X			
29. Ana Paula Giorgi	X				X	X	X	X									X		X				
30. Analia Messias de Andrade												X											
31. Anderson Laoze														X									
32. André dos S. Neto																		X					
33. Andrea Abdala Raino												X	X	X	X	X				X			
34. Andrea Duarte Ferreira		X				X																	
35. Andres Burgo Delgado		X																			X	X	
36. Andressa Alencar do Nascimento	X		X		X	X			X	X	X	X	X				X	X		X	X	X	X
37. Ane Caroline Rodrigues de Lima		X										X											
38. Anésio Messias dos Santos	X		X	X		X						X						X		X		X	X
39. Angélica Midori Sugieda							X																
40. Angelita A. dos Santos Matos				X																	X		
41. Anibal Mota				X																			
42. Anna Carolina Laho						X															X		
43. Antônio Ambrosio da Costa																X							
44. Antonio Carlos Gava																			X				
45. Antonio Carlos Tranmim															X								
46. Antonio Carlos Ursulino		X												X									
47. Antônio Carlos Vanezio		X																		X		X	X
48. Antonio Eduardo Sadizeirki		X																X				X	X



75. Benedita Martinha dos Santos														X									
76. Benedito de Freitas			X																				
77. Benedito Gonçalves de Lima														X									
78. Benedito O. Freitas																	X		X				
79. Berenice Lopes Camargo																X							
80. Bernado Lyr (?)		X						X										X					
81. Boris Alexandre César																							X
82. Bruna Bianca Pasquini																	X						
83. Bruno Fernandes Takano								X															
84. Bruno Morino	X																						
85. Caetano dos Santos																							
86. Caio dos Santos																							
87. Camila Caroline de Carvalho														X	X	X				X			
88. Camila Gomes Pastor												X	X	X	X			X		X	X	X	
89. Camila Pessin Bonassio							X	X	X	X	X						X						
90. Camilia Câmara Pianca							X																
91. Candido de Sousa														X									
92. Carlos Cesar Ferreira da Silva																			X		X		
93. Carlos Eduardo C. Barros																			X		X		
94. Carlos Eduardo Martins								X															
95. Carlos Eduardo Stein																							
96. Carlos H. Grohmann								X															
97. Carlos Henrique Pedroso														X									
98. Carlos Roberto Zacarias	X		X										X	X									
99. Carmesina E. Guimarães													X										
100. Carolina Daher		X		X																			

101. Castelândia Regina de Oliveira Mota				X								X		X	X	X		X		X		X	X
102. Catia Rodrigues Santos			X																				
103. Cecília Corrêa						X																	
104. Cecilio Bueno do Amaral																X							
105. Cecilio Gomes de Lima															X								
106. Cedric Freddy Morice Jean Robin																			X				
107. Celestrino		X												X									
108. Celso Francisco Lima																							X
109. Cesar Augusto da Conceição			X																				
110. Cesar Augusto Lima															X								
111. Cesar Dias				X																			
112. Cicero José de Andrade																		X					
113. Cintia F. Stumpf							X																
114. Claudia Benedito				X																			
115. Claudia Eliane Domingues				X																			
116. Claudia Rodrigues S. de Mattos												X											
117. Claudio Dias													X										
118. Claudio Maciel de Ponter		X													X								
119. Claudio Silveira Faria			X															X	X			X	X
120. Creusa R. Mendes	X																						
121. Cristiane S. Oliveira				X																			
122. Cristiano Vinicius de Moraes														X									
123. Cybele de Oliveira Araújo					X		X										X						
124. Dalva Maria do Nascimento Costa																X							
125. Daniel Campos																		X					



126. Daniel Gomes de Oliveira		1.											X										
127. Daniel Motta				X																			
128. Daniel Sequeira Silva		X												X									
129. Daniel T. Migliavaca																					X	X	
130. Daniela Alves de Oliveira																	X						
131. Daniela M. Coutinho							X																
132. Daniela Vidoto																					X		
133. Daniele Araújo		X												X									
134. Danilo da Costa Morcelli						X				X							X				X		X
135. Danny C. A. Almeida				X																			
136. Darci Aguiar dos Santos												X											
137. Dário Oliveira de Almeida				X																			
138. Dasorit (?)	X																						
139. Dauro Zanettini																							
140. Davi dos Santos Macedo														X									
141. Debora Cristina Gonçalves Santos				X																			
142. Decio Franceschini		X	X																				
143. Dejamir Moreira Branco																				X	X	X	X
144. Délcio Rodrigues								X															
145. Delza R. Ferreira				X																			
146. Denis dos Santos Diniz				X																			
147. Denise Maria Gândara Alves														X	X	X							
148. Desi R. Pereira							X																
149. Diagoberto Leme		X															X						
150. Dillan Mendes da Silva													X				X		X		X	X	X

151. Dilseio Dias												X											
152. Dimas A. Silva																							
153. Dinei Moura				X													X						
154. Dionésia Rodrigues				X																	X		
155. Dirceu Carriel dos Santos												X											
156. Dirlene S. Macedo													X										
157. Domingo Anezio da Silva												X											
158. Donias Andrade				X																			
159. Donizetti Borges Barbosa						X																	
160. Dorá Ceguirar Sout																	X						
161. Dore Nascimento Mareli			X																				
162. Dorival Dias Morerira		X														X							
163. Ediel G. de Oliveira																						X	
164. Edmilson de Matos		X																	X				
165. Edemilson Souza	X			X									X									X	
166. Edson A. de Souza				X																			
167. Edson R. Bastos		X											X									X	
168. Eduardo Brito de Souza		X											X										X
169. Eduardo Marcelino de Jesus																			X		X	X	
170. Eduardo Nakano Oliveira					X						X												
171. Elda M. Assunção		X													X								
172. Eleide Aparecida de Castro Franco			X	X							X	X	X	X	X		X		X		X	X	
173. Elenice Mariane Santos Rocha																	X						
174. Elias Rodrigues			X																				
175. Elias Ursulino da Mota				X																			
176. Elie Camargo de Andrade												X											

177. Elio Chieffi Vieira Santos	X																						
178. Elisabete C. Carvalho						X																	
179. Elise Mazon Albejante																				X			
180. Eliseu Jacob Gonçalves														X									
181. Eloise Pedrina dos Santos		X											X										
182. Elvira Gabriela C.S. Dias																		X					X
183. Emerson Gomes Pedno							X																
184. Emerson Moreira		X											X										
185. Épico Lorezi																							
186. Erica Joanita Rosa de Almeida																			X				
187. Erica Laoze de Oliveira														X									
188. Erica V. Maggiorini																					X		
189. Érico Dair Rodrigues													X										
190. Erico Looze														X									
191. Ericson Cernawsky Igual								X															
192. Erika Hingst-Zaher					X																		
193. Erivelton	X																						
194. Esdras Clarice dos Santos				X																			
195. Esther Nespoli de Oliveira		X			X		X		X								X			X			
196. Eunice Antunes Ramos																			X		X	X	
197. Eunice Aparecida M. Ferrenha						X																	
198. Eva F. de A. da Mota												X											
199. Evair Aparecido de Almeida																X		X		X			
200. Evandra Laoze de Oliveira		X												X									
201. Evaniel de Moura			X																		X	X	
202. Evehyn Forquin da Motta																			X		X		

203. Fabio A. Machado																	X						
204. Fabio Geribello								X															
205. Fabio Leonardo Tomas				X	X	X	X	X					X	X	X	X		X	X		X	X	X
206. Fabio Silveira Vieira															X			X	X				
207. Felipe Milioni																			X				
208. Felipe Rigoni Barros		X						X															
209. Fernando Diniz				X																		X	X
210. Fernando H. de Souza				X																			
211. Flávia Domingues P. Macedo														X									
212. Flaviana Maluf de Souza											X												
213. Flavio Calippo			X	X	X		X			X							X						
214. Flávio de Lima		X														X							
215. Francisco de Assis Ferrenha Junior	X		X	X		X						X		X				X				X	X
216. Francisco G. Oliveira															X								
217. Francisco S. Ferreira		X												X									
218. Francisco Soares																						X	X
220. Francisco W. Cruz								X															
220. Gabriel S. Rodrigues												X											
221. Gabriela A. da Cruz Malpeli														X	X	X				X			
222. Gabriela Narezi						X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
223. Gabriela Slavec		X						X															
224. Geisiane Dias da Mota																							X
225. Genésio Rodrigues				X								X											
226. Geraldo de Ramos				X									X										
227. Gervario Claro da Silva													X										
228. Gildemar Feitosa Santos												X											

229. Gilmar Rodrigues	X											X	X							X		X	
231. Giuliano Fuschini		X				X																	
232. Gláucia Ezequiel																			X		X	X	
233. Guilherme												X											
234. Guilherme do Amaral Carneiro							X																
235. Guilherme Henrique da Silva														X									
236. Guilherme Henrique O. Mota																			X				
237. Guilherme Honora Pierre																					X		
238. Gustavo Armani		X			X																		
239. Harald Adam																							X
240. Hélio Rodrigues Lopes Ramalho		X															X				X		
241. Hélio Shimada					X	X			X							X	X	X		X			X
242. Herman Figueiredo																			X				
243. Heros Lobo								X															
244. Heverton A. Moreira																			X				
245. Hilda Kazuko Itokaura							X																
246. Hildelandro Geraldino																							X
247. Honório Ezequiel Costa																							
248. Horacio												X											
249. Iara Fonseca de Sousa														X									
250. Ilson Maciel Ponter															X								
251. Ione Lidio de Souza														X									
252. Isabel Fernandes de Aguiar Mattos							X				X												
253. Isabela de A. Prado				X		X												X					
254. Isabela de Fatima Fogaça			X	X	X	X	X			X							X						
255. Isaías Oliveira		X				X																	

256. Isaias Santos																							X
257. Isaura Rodrigues Motta			X	X								X											
258. Ismar Erasmo da Silva												X											
259. Ivanildo V. Andrade			X																				
260. Jaco Dantas Gorgonha														X									
261. Jaime Maciel de Ponter														X									
262. Jaime Silva														X									
263. Jair Bernardes de Andrade			X														X						
264. Jair C. Andrade												X											
265. Jair Mendes de Queiroz													X										
266. Jair Teixeira de Paiva						X																	
267. Jairo Machado dos Santos		X												X									
268. Jamilson Rodrigues Motta		X																X		X			
269. Janayna O. Franco			X	X		X												X	X				X
270. Jane Motta																	X						
271. Janete Mendes Pereira de Haro														X									
272. Janice Souza													X										
273. Janio R. Andrade		X	X	X																			
274. Jaqueline de Oliveira Pereira																	X		X		X	X	
275. Jaqueline Jacob Gonçalves		X											X										
276. Jaques Bastos	X																X		X				X
277. Jaques Lamac						X												X					
278. Jaroslav Pesek						X																	
279. Jeferson Ademar de Souza						X																	
280. Jefferson Ricardo Rodrigues															X								
281. Jefferson Rodrigues												X											



282. Jelcemira P. de Lima Lopes														X									
283. Jequani R. Bastos Pedroso		X																			X		
284. Jhonatan Illuan Padilho																		X					
285. Joana G. Rodrigues				X																			
286. João Aparecida da Silveira		X										X											
287. João Batista de Pontes													X							X			
288. João Benedito Francisco Filho				X																			
289. João Campos		X									X												
290. João Fortes do Carmo																							X
291. João Mota		X		X																			
292. João Moura de Lima				X																			X
293. João Otavio Jalle de Freitas				X																			
294. João Paula da Silva Camargo															X								
295. João R. L. Godoy		X			X					X							X						
296. João Santana Barbosa												X											X
297. João Torquato Junior																X							
298. Joaquim	X	X																					
299. Joaquim da Silva Martins											X								X		X	X	
300. Joaquim Ferreira Silva			X	X									X										
301. Joaquim Justino dos Santos	X		X																				
302. Joaquim R. Mendes	X										X												
303. Jobi Pereira Macedo													X										
304. Jodiel Rodrigues da Silva Junior		X											X										
305. Joel Aparecido dos Santos																							X
306. Joel Dias Gonçalves														X									
307. Jonas Luendes														X									

308. Jonas Mendes Junior		X													X								
309. Jonathan Ferreira B.																							X
310. José A. do Ribeiro																X							
311. José Ailton																			X				
312. José Alves dos Santos																X							
313. José Amaral Wagner Neto																						X	
314. José Antonio B. Scaleante				X				X					X										
315. José Antonio Ferrari									X														
316. José Carlos Aleino						X																	
317. José Carlos de Alencar Jr.																			X				
318. José da Silva						X																	
319. José de Moura													X										
320. José Froido				X																			
321. José Luiz C. Maia						X																	
322. José Luiz da Silva															X								
323. José Luiz de Carvalho		X				X	X																
324. Jose Luiz Gati	X		X	X																	X		
325. José Márcio dos Santos Júnior															X								
326. José Marcio Franco																		X					
327. José Maria P. da Cruz																X							
328. José Messias				X																			
329. Jose Murilo M. Nana			X															X					
330. José Nascimento																		X	X				
331. Jose Pinheiro de Souza			X	X										X				X					
332. José Roberto Dias														X									
333. Jose Santana			X																				

334. José Santos do Carmo															X								
335. Joselene de Oliveira		X							X														
336. Josenei Gabriel Cará						X																	X
337. Josepha C. Milewski																						X	
338. Josiane S.C Rodrigues		X										X											
339. Josue Govea		X										X						X		X		X	
340. Julio Antonio de Oliveira Franco				X		X																	X
341. Julio Santos						X																	
342. Juraci Ambrozini															X								
343. Juraci de Oliveira Rosa				X																			
344. Juraci Ursolino de Almeida													X										
345. Jurandir Aguiar dos Santos				X																			
346. Juscelino Silveira													X										
347. Kátia Carolino			X		X					X							X	X			X	X	
348. Katia Cury						X																	
349. Katia Mazzei		X					X																
350. Kátia Pisciotto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
351. Kélerin G. Rodrigues														X									
352. Laura V. Sacconi										X	X	X	X					X		X		X	
353. Lazaro de Jesus Gomes																		X					
354. Leandro Costa		X																X					
355. Leandro de Oliveira Caetano		X	X			X				X								X					X
356. Leandro Divino																							X
357. Leandro F. da Gama	X																						
358. Leandro Henrique										X													
359. Leo Eduardo de C. Ferreira	X				X							X	X	X						X			

360. Letícia T. Ambrozini		X												X								
361. Levina Franco de Lima												X				X				X	X	
362. Lia Camargo Ferreira	X																					
363. Lício Motta		X	X	X																		
364. Lídia Jorge	X		X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X			X	X
365. Lúgia Maria D. Campos Kataoka		X													X							
366. Livio Magalhães Elias																					X	
367. Lucas Andreato							X															
368. Lucas Peranorichi e Lima	X																					
369. Luciana A.M. Pereira																		X				
370. Luciana B. Alves			X																			
371. Luciana Sagi				X																		
372. Luciano Festa Mira				X																		
373. Luis Vinícius S. Alvarenga						X																
374. Luísa Almeida Maciel				X	X		X		X						X				X	X		
375. Luiz Afonso Vaz de Figueiredo						X												X				
376. Luiz Avelino Ribeiro				X																		
377. Luiz Batista de Almeida														X								
378. Luiz Pagliato Freitas Aoli			X																			
379. Luiza Dias dos Santos				X							X					X						
380. Luzi da M. M											X											
381. Magna Silva Pontes							X															
382. Manoel D. Santos											X											
383. Manoel Pereira Lizo Filho																	X					
384. Manuel Mota		X									X											
385. Mara Regina Pereira																					X	

386. Marcelo Augusto Rasteiro		X					X	X															
387. Marcelo Navarro Cardenuto																					X	X	
388. Marcelo Sallum																		X					
389. Marcio Dias Moreira															X								
390. Marcio Ferreira													X										
391. Marcio Galdino Jesus dos Santos																			X				
392. Marcio Rossi									X							X							
393. Marcos Aidar							X																
394. Marcos Antonio		X									X												
395. Marcos Aparecido de Lima																						X	
396. Marcos Silverio								X															
397. Marcos Sorrentino							X						X	X	X				X	X			
398. Marcus Vinicius Brandão Oliveira																							
399. Maria Alice C. Sabo		X													X								
400. Maria Aparecida C. S. Resende			X		X	X	X			X						X		X		X	X	X	
401. Maria Aparecida da Silva		X									X												
402. Maria Aparecida Morato																						X	
403. Maria Aparecida Santos Nunes											X												
404. Maria dos Anjos Tarquato Oliveira															X								
405. Maria Helena O. Rodrigues															X								
406. Maria Ines de Souza Y.															X								
407. Maria Isabel Armando de Barros					X	X			X	X	X					X				X	X		
408. Maria Luiza do Amaral															X								
409. Maria Sheila GG Barbosa		X		X																			
410. Maria Silva Muller Oliveira																					X	X	
411. Mariana Ribeiro Balieiro																		X					

412. Marilda Rapp de Eston					X		X										X						
413. Marilza de Oliveira Rodrigues			X																				
414. Marina C. Martensen							X	X			X		X	X									
415. Marina Corrêa Camargo R. dos Santos															X								
416. Marina de Oliveira Mendonça			X		X		X																
417. Marina Rosa Ferreira												X											
418. Mariza de Almeida		X											X										
419. Marizete Rocha da Silva		X																			X	X	
420. Marlene de C. Gati				X										X									X
421. Mauri Prado				X																			
422. Mauricio do C. Fomami		X									X						X						
423. Maurício de Alcântara Marinho				X	X		X																X
424. Mauricio Talebi		X					X																
425. Maurizio Zeni													X					X				X	X
426. Mauro de Oliveira Mota													X										
427. Mauro de Oliveira Neto		X						X															
428. Michel Marques		X		X										X				X		X		X	X
429. Mieko Torigoe																			X		X		
430. Milena Alencar Martins						X																	
431. Milton Isidoro de Lima																			X				
432. Miriam L. L. Perilli																					X		
433. Misael O. da Silva M. S		X										X									X		
434. Moises de Oliveira Monteiro	X		X	X													X		X				
435. Mônica Pavão																							
436. Mota Ferreira dos Santos (?)																	X						



437. Nadia da Mota Andrade				X																			
438. Nadir Dias de Mattos				X																			
439. Nadir Jorge da Motta		X										X											
440. Narcizo de Oliveira Monteiro																	X				X	X	
441. Natalia Macedo Ivanauskas					X		X				X						X	X					
442. Natália Tiso Bittar Righi Grossi																				X			
443. Natalino Ferreira da Silva													X				X		X		X		
444. Naydson Alexandre Souza																					X		
445. Nelson Almeida Machado		X											X										
446. Nelson Antonio Calil Filho	X				X	X	X	X	X	X			X				X	X			X	X	X
447. Nelson da Silva Rosa												X		X									
448. Nelson Deurarteci C.		X																	X				
449. Nelson Milan Elias		X	X	X			X										X	X			X	X	
450. Neri Nosloco de França																					X	X	
451. Nersina Dias de Moura		X										X											
452. Nilza Aparecida da Silva		X	X	X		X						X	X	X	X	X					X	X	
453. Noel Lemes de Matos														X									X
454. Noemi Gonçalves de França															X								
455. Ocimar Bin																				X			
456. Odemil José de Oliveira														X									
457. Oides R. Andrade												X											
458. Olina Rodrigues			X																				
459. Oliveira Velloso dos Santos														X									
460. Olívia Dias Pereira de Lima															X								
461. Olívia Pereira Rodrigues																X							
462. Orlando Fisho Aoki			X	X										X				X					

463. Oscar Santos Maciel		X													X								
464. Osmari Fernandes de Ramos				X													X		X		X	X	
465. Osório Luttis S. Martins			X														X						
466. Oswaldo José Bruno						X																	
467. Ozvaldo Godofredo Siqueira											X												
468. Pablo Luiz Maria Neponuceno					X				X	X							X	X					
469. Paloma D. Almeida																			X				
470. Patrícia L. Pereira							X																
471. Patricia R. Rossi						X																	
472. Patrícia Yamamoto Costa Caldeira		X																X					
473. Paula Daniel Fogaça						X							X								X	X	
474. Paulo César Boggiani		X					X											X					
475. Paulo César Cordeiro dos Santos																						X	
476. Paulo F. Bava de Camargo						X			X				X										
477. Paulo Souza Campos											X												
478. Pedro Alan da Silva												X											
479. Pedro Antonio de Almeida Junior		X				X																	
480. Pedro de Sá Petit Lobão																	X					X	
481. Pedro Dias dos Santos		X													X								
482. Pedro Ferreira de Castilho de Jesus																						X	
483. Pedro Henrique Ferreira Costa				X			X			X										X			
484. Pedro Luiz de Queiros																					X		
485. Pedro Monteiro																					X		
486. Pedro P. Moraes											X												
487. Pedro Romão Filho		X													X								
488. Pedro Siqueira Duarte													X									X	

489. Pedro Zanete																						X	
490. Quenedi V. de Paulo																			X				
491. Rafael da Silveira			X																				
492. Rafael Parelli Bovo							X																
493. Rafael S. Araújo		X			X				X		X						X						
494. Raimundo Alves de Araujo																			X		X	X	
495. Raquel dos Santos Pires													X										
496. Raquel Pasinato				X																			
497. Raquel S. Rodrigues (criança)											X												
498. Raul Shiso Toma							X																
499. Regina Colhassi			X																				
500. Reinaldo Rodrigues Furquim											X												
501. Renata Rozendo Maranhão																		X					
502. Renato F. Lorza							X																
503. Renato Milan Elias													X										
504. Rene Marins dos Santos					X																		
505. Ricardo A. P. Domingues							X	X															
506. Ricardo Martinelli								X															
507. Rilsmar de Lima (?)																	X						
508. Rita de Cassia											X												
509. Rita de Cássia G. Zuconi			X	X											X								
510. Roberto H. Palmieri																		X					
511. Rodrigo Schmidt																	X						
512. Rogério de Lima Pereira												X											
513. Rogerio Dell'Antonio		X						X															
514. Rogério P.C.		X																					X

515. Rogerio Pedroso do Carmo				X																			
516. Ronaldo R. Lima		X																			X	X	
517. Ronaldo Rodrigues		X																					
518. Ronaldo Santos Pereira																		X		X			
519. Roque Cravo Lopes															X								
520. Roque Rodrigues Ribeiro															X								
521. Rosa de Oliveira Cruz															X								
522. Rosalina de Oliveira		X										X											
523. Rosana Kisil			X	X	X	X	X									X	X	X		X		X	
524. Rosele Rodrigues				X																			
525. Roseli de Fátima Lopez de Rosa													X										
526. Roseli de Moura Aguiar				X																			
527. Roseli Lika Miashike					X		X				X												
528. Rosilene Lopes de Oliveira				X																			
529. Salatiel Alves de Almeida				X																			
530. Sandro			X																				
531. Saturnino de Moura											X												
532. Sebastiana Ferreira da Silva													X						X				
533. Sebastião Lopes				X																			
534. Sérgio Toledo								X															
535. Selma Caires Gati Macedo													X										
536. Sergio Luiz dos Santos		X				X																	
537. Sergio Ravacci				X													X					X	
538. Sidnei Florindo da Silva																				X	X		
539. Sidney P. Litterio		X																X					
540. Silnei Florindo da Silva																			X				

541. Silvério D. de Mauro			X															X					
542. Sílvia Jordão						X													X				
543. Sílvia Marcon						X																	
544. Sílvia Maria Bellato Nogueira			X		X		X		X	X													
545. Sílvia F. Oliveira														X									
546. Silvo do Carmo Jr.														X						X			
547. Simone Alberigi		X																					
548. Simone da R. Maciel						X						X	X					X		X			X
549. Simone Portugal		X																			X		
550. Sinézio Rodrigues				X								X						X		X		X	X
551. Stanislas Poudou														X	X			X	X		X		
552. Sueli Herculiani							X	X															
553. Suzelly Oliver de Lima		X																		X		X	
554. Tadeu Goonçalves	X	X	X	X	X	X												X		X		X	X
555. Talia Aparecida Dias de Lima																							X
556. Tânia Maria Furquim												X											
557. Tássia Maria Zucori Lima																X							
558. Tatiana Dias dos Santos				X								X						X					
559. Tatiana F. Chenilli Ritte							X																
560. Tatiane Araujo da Silva		X												X									
561. Tatiane D. Santos		X																					X
562. Teresa Cristina Magro				X	X					X								X			X		X
563. Tereza Gomes dos Santos		X												X									
564. Thais Amoroso Lima																		X		X		X	X
565. Thais Helena Condez		X					X				X										X		
566. Tiago Franco de Lima																							X

567. Valdecir Simão dos Santos		X																		X			
568. Valdemar Antonio Costa			X																				X
569. Valdemar Celestino											X												
570. Valdinei da Mota				X																			
571. Valdinéia Aparecida Furquim				X																			
572. Valmir Oliveira Barbosa			X																				
573. Vamir dos Santos				X															X				
574. Vanda Paula da Silva Oliveira														X									
575. Vandir Aparecido Furquim				X																			
576. Vandir Bueno de Camargo													X										
577. Vandir de Andrade Junior				X																			
578. Vandir dos Santos Neto	X					X					X								X		X	X	
579. Vanessa Rodrigues Mota				X																			
580. Vera Lucia de Oliveira		X										X											
581. Vicente Torres Tomazi		X																					X
582. Vicente Veloso da Costa				X																			
583. Wilson Vicente de J. Maeze						X																	
584. Virgilina Solino de Freitas												X											
585. Wagner dos Santos Lima													X										
586. Walter Barrella		X			X		X				X												
587. Washington Luiz O. Mota	X																X						X
588. Willian Sallun					X				X														
589. Wilson de Moura			X																				
590. Yara Difavari Vieira																			X				
591. Yara Pesek		X				X																	
592. Yukie Kabashima			X	X	X		X			X							X	X	X		X	X	X

593. Zaqueu Hidro Faria		X										X											
594. Zita Teixeira de Paiva																			X		X		

Fonte: Livro de presença das oficinas e reuniões técnicas do Plano de Manejo do PETAR. Digitalização: Andressa Alencar do Nascimento; Débora Redivo; Kátia Pisciotto e Lidia Jorge, 2009/2010.



Relação de conselheiros e convidados participantes das Reuniões do Conselho Consultivo do PETAR para discussão e ajustes da delimitação e setorização da Zona de Amortecimento - 2013/2014/2015

CONSELHEIROS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Alexandre Pereira Oliveira	Serviço Geológico do Brasil	X	X	X	X	X	X	X			X		X	
2. Aline Batista Dias Vidal	Associação dos Artesãos do Alto Vale do Ribeira	X		X										
3. Antonio Eduardo Sadizeirki	Associação Serrana Ambientalista	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
4. Antonio Modesto Pereira	Fundação Florestal	X												
5. Antonio Ursulino	Associação dos Remanescentes de Quilombo do Bairro Bombas			X		X								
6. Cicero José de Andrade	Polícia Ambiental de Apiaí					X	X			X				
7. Cristian Henrique Diniz	Grupo Voluntário de Busca e Salvamento	X		X	X									
8. Dillan Mendes da Silva	Prefeitura Municipal de Iporanga			X	X	X				X	X			X
9. Dirce Ferreira de Lima	Associação Cabocla do Bairro Ribeirão							X	X					
10. Edmilson Furquim de Andrade	Associação dos Remanescentes de Quilombo do Bairro Bombas	X	X	X	X				X	X				
11. Edson Anselmo Ribeiro	Polícia Ambiental de Apiaí					X	X			X				
12. Elaine Aparecida de A Carvalho	Associação do Bairro Caximba e Banhado Grande	X	X	X			X		X			X	X	
13. Flávio Rodrigues	Prefeitura Municipal de Guapiara	X		X								X		
14. Francisco de Assis Ferrenha Junior	Associação Ação Morro do Ouro	X	X		X		X		X			X	X	

15. Harald Adam	Associação de Pousadas e Campings de Iporanga		X	X			X		X	X			X	
16. Hélio Shimada	Instituto Geológico	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
17. Ilza Oliveira Looze	Diretoria de Ensino de Apiaí	X	X				X	X					X	
18. Jefferson Roberto de Castro	Diretoria de Ensino de Apiaí		X											
19. João Thiago Wohnrath Melle	Coordenadoria de Fiscalização Ambiental da Secretaria do Estado do Meio Ambiente	X			X		X							
20. Jose Pinheiro de Souza	Guapiara			X										
21. Katia Pacheco	Fundação Florestal - Parque Estadual Caverna do Diabo	X												
22. Lauro Gracindo Pizzatto	Serviço Geológico do Brasil		X			X					X			
23. Lia Camargo Ferreira	Prefeitura Municipal de Apiaí	X	X	X			X		X		X	X	X	
24. Marcelo Augusto Rasteiro	Sociedade Brasileira de Espeleologia	X							X	X				
25. Marcos Buhner Campolin	Instituto Florestal			X										
26. Maria Dolores Torres Rubio	Associação dos Moradores do Bairro da Serra								X					
27. Maria Silva Muller Oliveira	Associação Serrana Ambientalista				X						X			
28. Murilo Muller de Oliveira	Grupo Voluntário de Busca e Salvamento	X	X	X		X	X				X	X		
29. Nelson Milan Elias	Associação do Bairro Caximba e Banhado Grande	X	X	X			X		X			X	X	
30. Ocimar Bin	Instituto Florestal							X						

31. Ocimar José Batista	Instituto Florestal						X	X					X	
32. Odilei Elias	Prefeitura Municipal de Guapiara			X							X			
33. Osmari Fernandes de Ramos	Associação dos Monitores Ambientais e Culturais de Iporanga e região				X						X			
34. Pedro Donizete Martins	Polícia Ambiental de Jacupiranga			X								X		
35. Quenedi V. de Paulo	Polícia Ambiental de Iporanga	X												
36. Quischiline Xerria A. Horiy	Prefeitura Municipal de Iporanga			X										
37. Rodrigo José Silva Aguiar	Fundação Florestal	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
38. Rogério Fernandes Alves	Prefeitura Municipal de Guapiara			X							X			
39. Silnei Florindo da Silva	Associação dos Monitores Ambientais e Culturais de Iporanga e região				X									
40. Valmir Oliveira Barbosa	Associação Ação Morro do Ouro						X							
41. Vandir de Andrade Junior	Instituição Amigos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica				X			X	X	X		X	X	X

Fonte: listas de presença das reuniões do Conselho Consultivo do PETAR,, disponíveis na UC, assim como as atas correspondentes.

CONVIDADOS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
1. Adriana de Arruda Bueno		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
2. Alcione Batista Dias			X										
3. Alessandro Mendes Rodrigues							X						
4. Alexandre Pereira de Oliveira	X	X	X	X	X	X	X			X		X	
5. Ana Cláudia Dias								X	X	X	X		
6. Ananias Batista			X										
7. Ananias Gonçalves Pereira		X											
8. Anderson Oliveira Monteiro													X
9. Antonio Rodrigues Santi					X								
10. Ari Osmar Martins													
11. Arioaldo Lopes Rodrigues													X
12. Beatriz Regina									X				
13. Camilo Rimondino		X											
14. Cibebe Rocha da Conceição													
15. Darci Mota Batista							X						
16. Décio Pedroso Ferreira			X										
17. Dezanir Moreira			X										
18. Diogo V. da Silva						X							
19. Djalma Sarti			X										
20. Douglas Ribeiro		X											
21. Ediel G. de Oliveira													
22. Edna Aparecida da Silva													
23. Edson A. de Souza											X		
24. Edson A. Santana													
25. Edson Domingues			X										
26. Erisvaldo B. Souza Café	X	X											
27. Evandro Silveiro	X												

28. Everton Leonardi de Paula												X	
29. Eziquiel Oliveira Lima													
30. Fabio A. Ferreira			X	X							X	X	
31. Fabio H. Bello							X						
32. Frederico Dias Batista			X										
33. Gilberto Carlos (?)			X										
34. Giovanni Rodrigues			X										
35. Gleidson A. Mariotto						X							
36. Hélio Rodrigues Lopes Ramalho													
37. Isadora Parada			X		X								
38. Isaías Queiroz	X												
39. Ismael Carrenho Rodrigues										X			
40. Jaqueline de Oliveira Pereira			X	X				X	X	X	X		
41. Jari Rodrigues Júnior			X										
42. João Andrade dos Santos					X								
43. João Batista de Pontes						X		X					
44. João Claudio A. Barros													
45. João J. F. Filho			X										
46. Joaquim de Almeida Barros													
47. José Antonio B. Scaleante	X												
48. José Antonio Ferrari										X			
49. José do Nascimento Marchi	X	X											
50. José Flávio de Freitas			X										
51. Jose Lisboa	X												
52. Jose Luiz Gati	X												
53. José Maria P. da Cruz			X										
54. Jose Pinheiro de Souza			X										
55. Josenei Gabriel Cará	X	X	X	X	X				X		X	X	X

56. Josias Camargo Moraes		X											
57. Josué Leandro de Araújo				X									
58. Josué Nunes Benfica										X			
59. Josué Renato Lisboa		X											
60. Julio Antonio de Oliveira Franco	X												
61. Kátia Pisciotta	X	X	X	X	X				X				X
62. Luiz P. D. Veloso							X						
63. Marcos Félix Dionísio										X			
64. Marcos José Costa				X									
65. Marcos S. de Oliveira												X	
66. Marina Cruz dos Santos		X											
67. Marlene de C. Gati	X												
68. Michel Marques		X	X										
69. Neri N. Machado													
70. Nicolau T. W.										X			
71. Odilei Elias			X							X			
72. Orlando Fisho Aoki	X							X					
73. Oswaldo Ramos													
74. Paula Daniel Fogaça		X											
75. Pedro Alexandre Rossi													
76. Pedro Siqueira Duarte			X										
77. Quenedi V. de Paulo	X												
78. Reginaldo França			X										
79. Ricardo (?)			X										
80. Ronaldo Rodrigues													
81. Samuel A. Carriel de Lima	X	X										X	
82. Saulo F. Littérico						X							
83. Silvio Takashi Hiruma										X			

84. Thiago Conforti													
85. Valdecir de Souza													
86. Valdemar Antonio Costa	X			X									
87. Vera Lucia de Oliveira				X							X	X	
88. Vicente Veloso da Costa							X						

Fonte: listas de presença das reuniões do Conselho Consultivo do PETAR, de números, disponíveis na UC, assim como as atas correspondentes.



Relação de participantes nas reuniões com as Prefeituras Municipais e lideranças para esclarecimentos sobre a delimitação e setorização da Zona de Amortecimento do PETAR- 2014/2015

89. Nome do Participante	Reuniões				
	1	2	3	4	5
1. Abel Carlos R. Prado					X
2. Adriana de Arruda Bueno	X	X	X	X	X
3. Altemar Machado de Almeida					X
4. Ananias Gonçalves Pereira		X			
5. Anderson Oliveira Monteiro	X				
6. Antonio P. de Oliveira					X
7. Aparecida Dias Costa Rodrigues					X
8. Ari Osmar Martins		X			
9. Ariovaldo Lopes Rodrigues	X				
10. Aroldo Batista de Almeida					X
11. Carlos André de Campos					X
12. Casemiro Ramos					X
13. Cíbele Rocha da Conceição				X	X
14. Cicero José de Andrade					X
15. Dillan Mendes da Silva	X				
16. Eder Aparecido de Almeida					X
17. Eder Aparecido Leite					X
18. Edna Aparecida da Silva				X	
19. Edna Aparecida dos Santos Campos					X
20. Edson A. Santana			X		X
21. Erisvaldo Bueno Souza Café		X			

22. Everton Leonardi de Paula		X			
23. Ezequiel Oliveria Lima				X	
24. Francisco da Costa					X
25. Francisco de Assis Ferrenha Junior		X			
26. Gilberto Carlos de Lima			X		
27. Ilza Pereira da C. Teixeira					X
28. Ismael Carrenho Rodrigues				X	
29. João Claudio A. Barros				X	
30. Joaquim de Almeida				X	
31. Jorge Candido da Costa					X
32. Jorge Sabino da Costa			X		
33. José dos Santos					X
34. José Carlos Dias					X
35. José Luiz de Oliveira Neto					X
36. José Maria Rodrigues					X
37. Josenei Gabriel Cará	X	X	X	X	
38. Josué Nunes Benfica			X		X
39. Juraci Cardoso de Aguiar	X				
40. Jusmara Rodolfo Passaro					X
41. Kátia Psciotta	X				
42. Lia Camargo F. Assis		X			
43. Manoel Ferreira Neto					X
44. Marcos (?)					X
45. Nelson Elias		X			
46. Neri Ubaldo Machado				X	
47. Nilson Antonio Rodrigues					X
48. Noel Alves de Lima					X

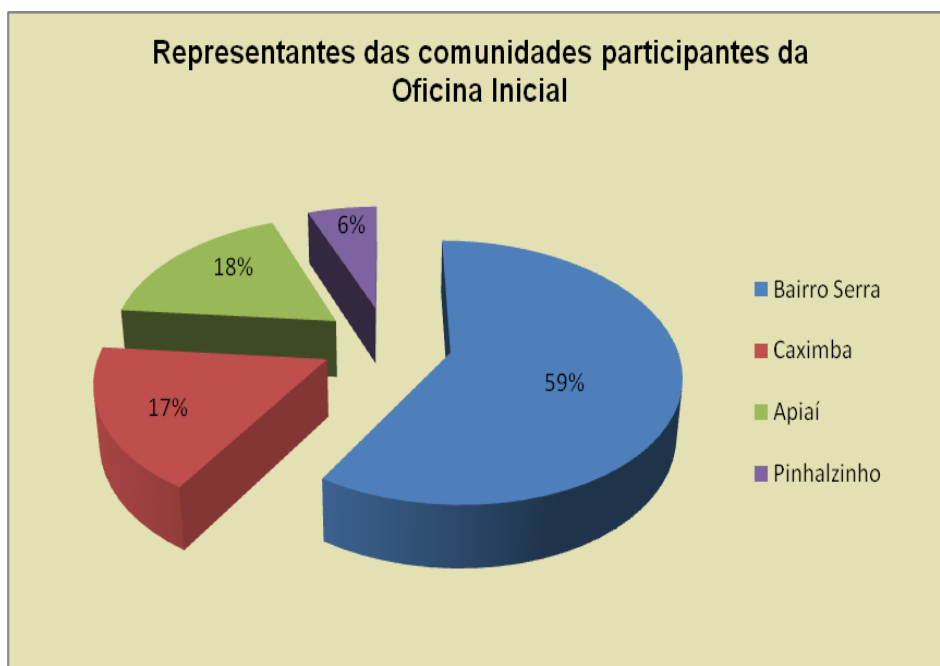
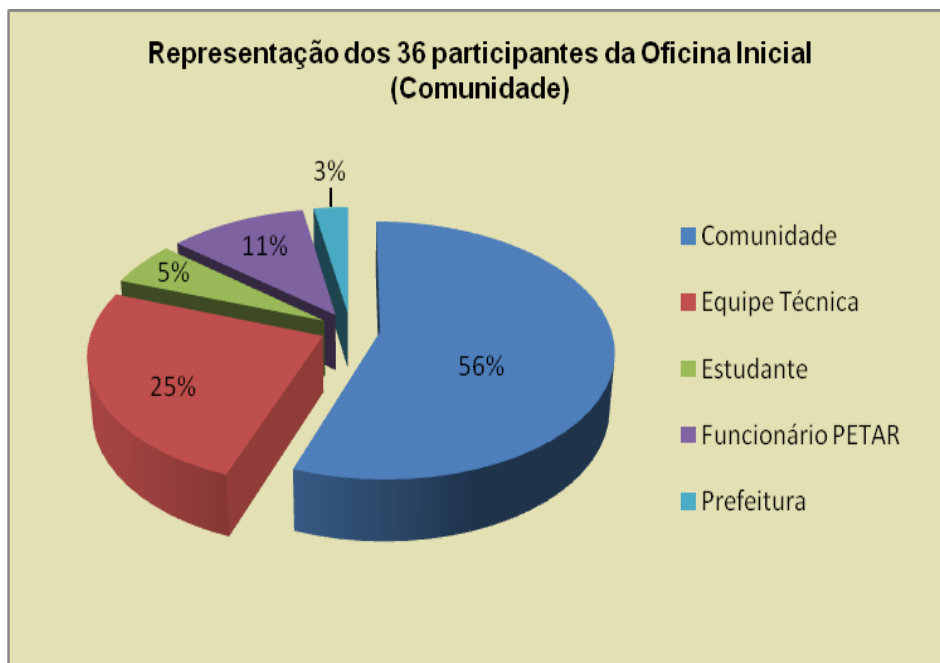
49. Odilei Elias			X		
50. Oswaldo Ramos Leão				X	
51. Paula Daniel Fogaça		X			
52. Paulo Pachó de Lima					X
53. Paulo Rodrigues Oliveira					X
54. Pedro Alexandre Rossi				X	
55. Pedro Gonçalves da Costa					X
56. Quenedi V. de Paulo	X				
57. Rodrigo José silva Aguiar		X	X	X	
58. Rogerio Fernando Alves					X
59. Ronaldo dos Santos					X
60. Ronaldo Rodrigues		X			
61. Sueli Aparecida da Cruz Almeida					X
62. Thiago Conforti			X		
63. Valdeci Dias Teixeira					X
64. Valdecir de Souza Pino				X	
65. Vandir de Andrade Junior	X				

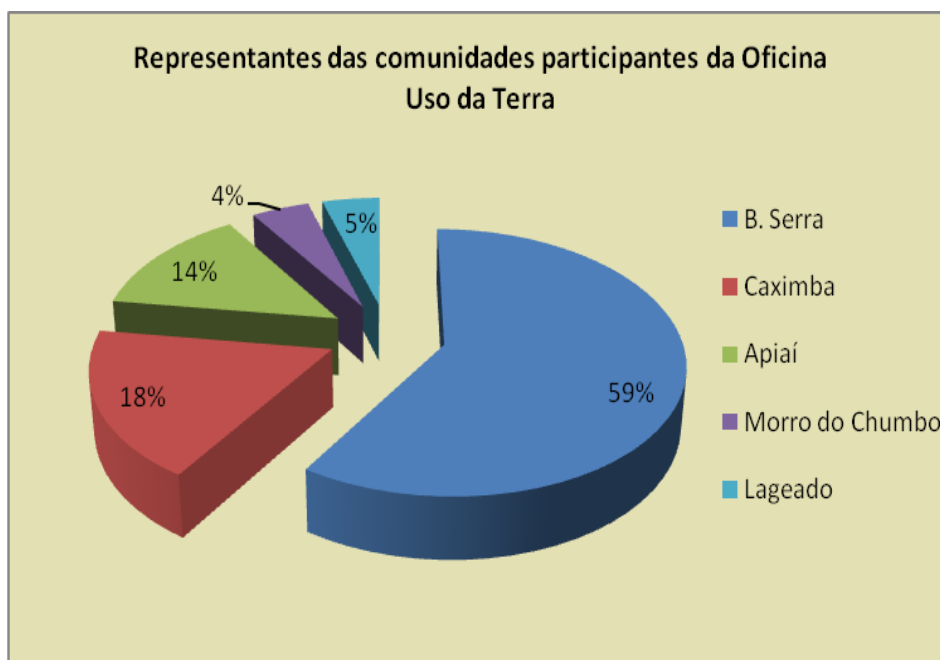
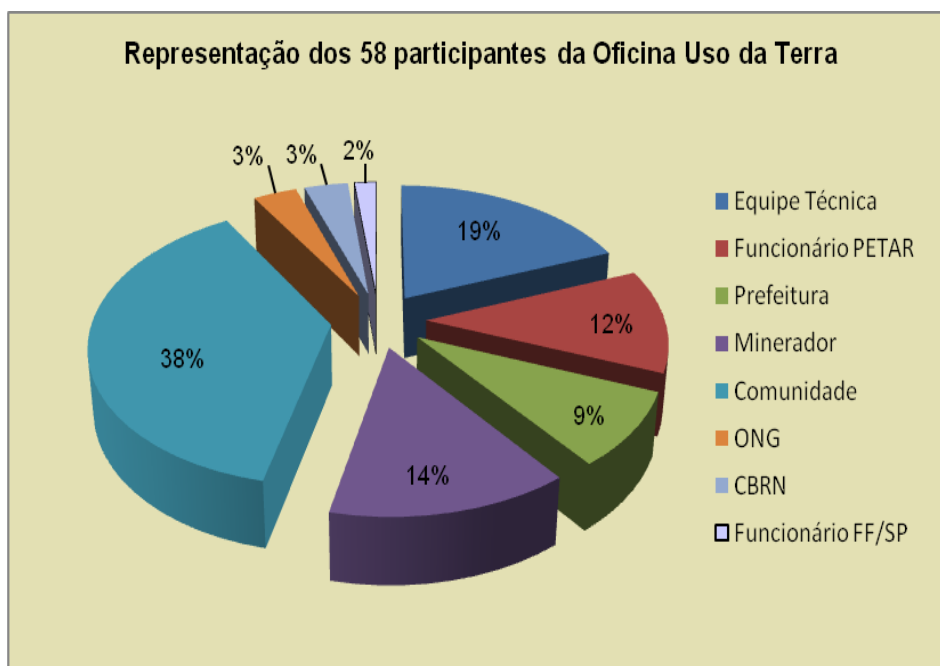
# **ANEXO 6**

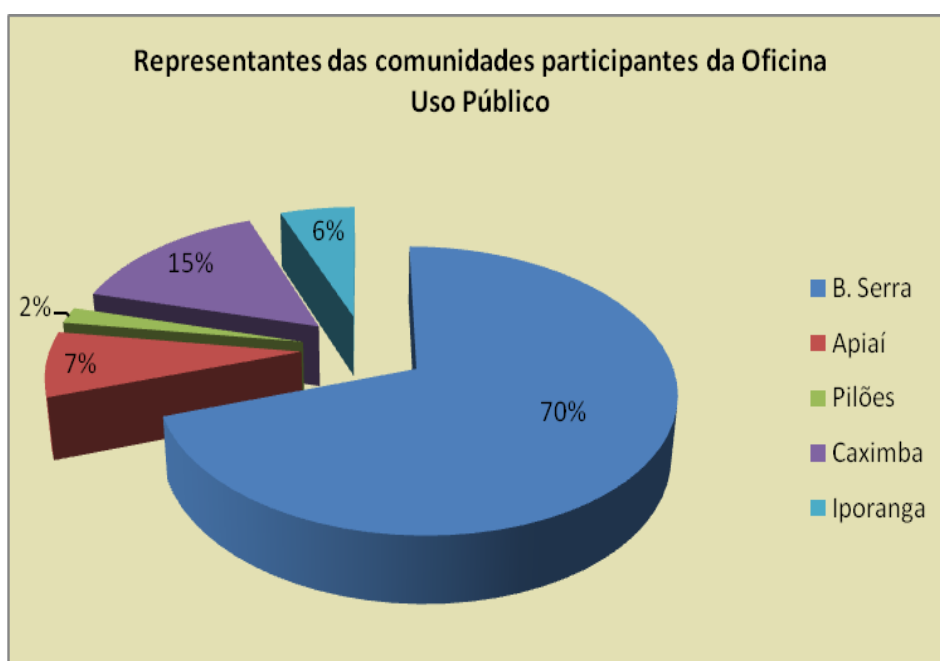
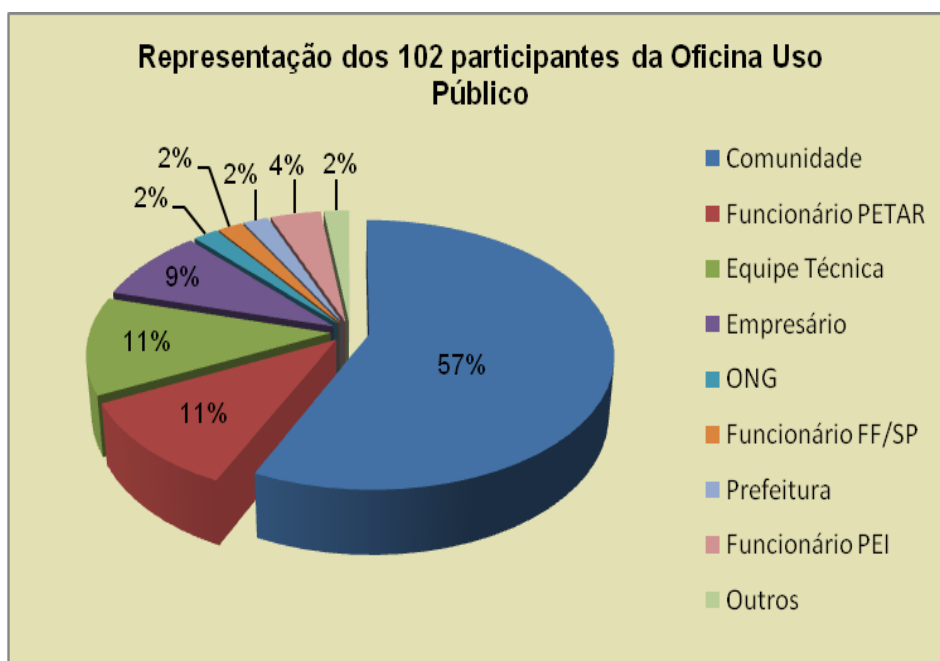
## **Representatividade da participação no processo de planejamento do Plano de Manejo**



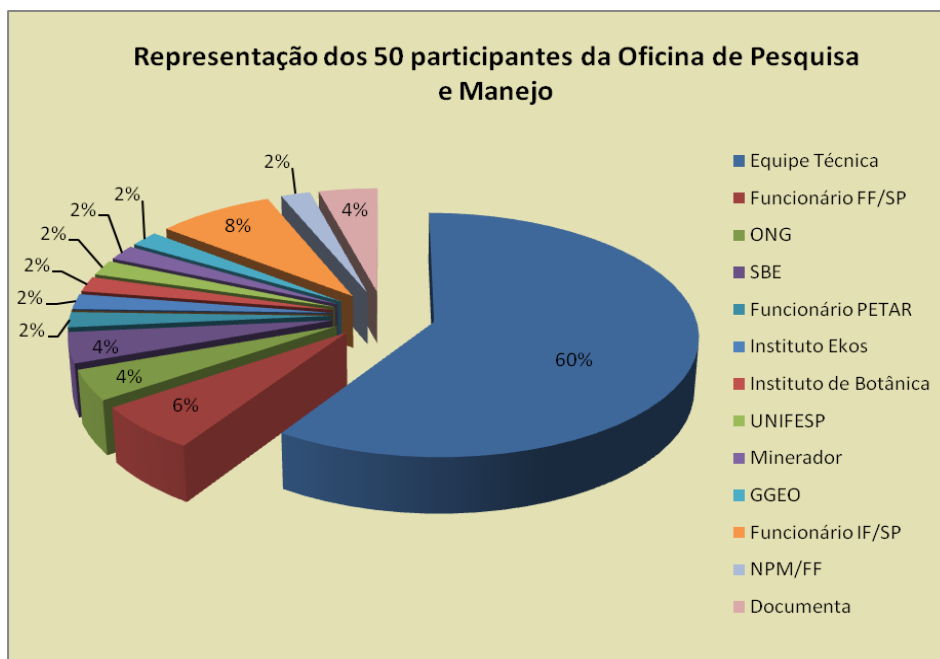
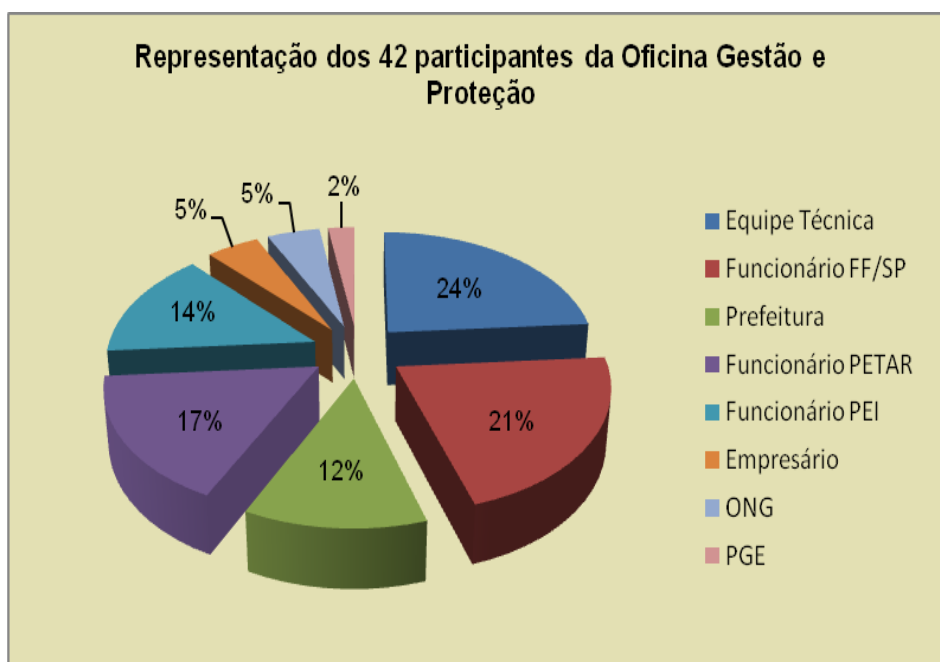
Durante o processo do plano de manejo foram registrados 595 participantes, distribuídos nas 23 oficinas e reuniões técnicas. Os gráficos adiante referem-se apenas às oficinas temáticas e mini-oficinas, num total de 14 eventos, que resultaram em 996 assinaturas no livro de presença.

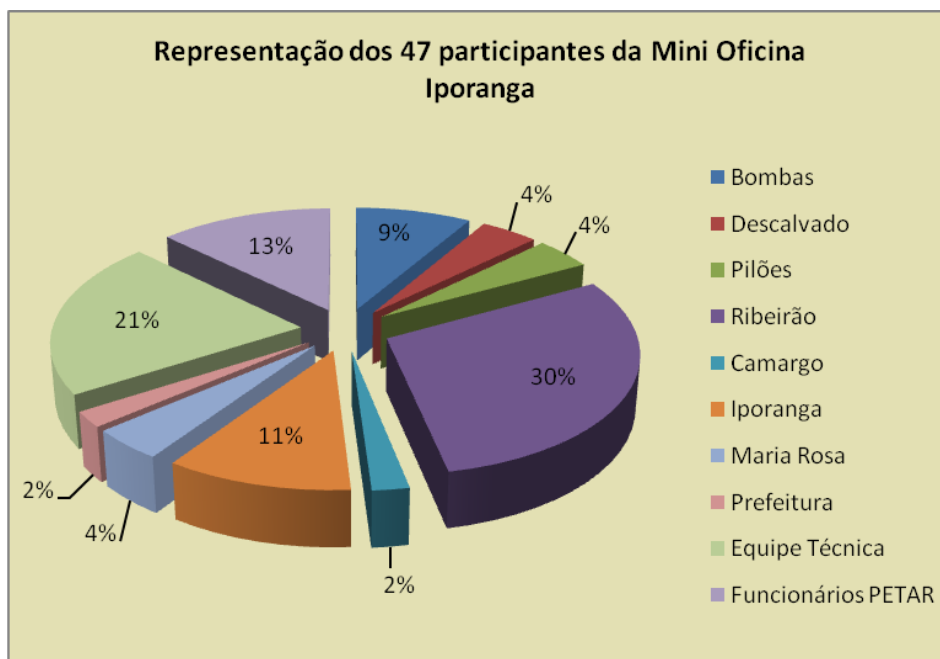
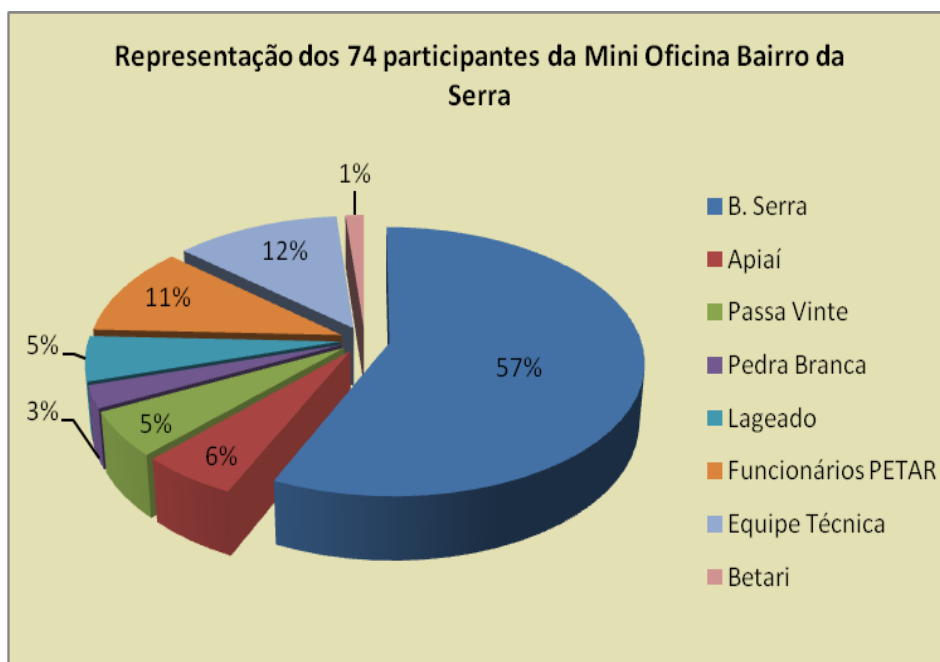


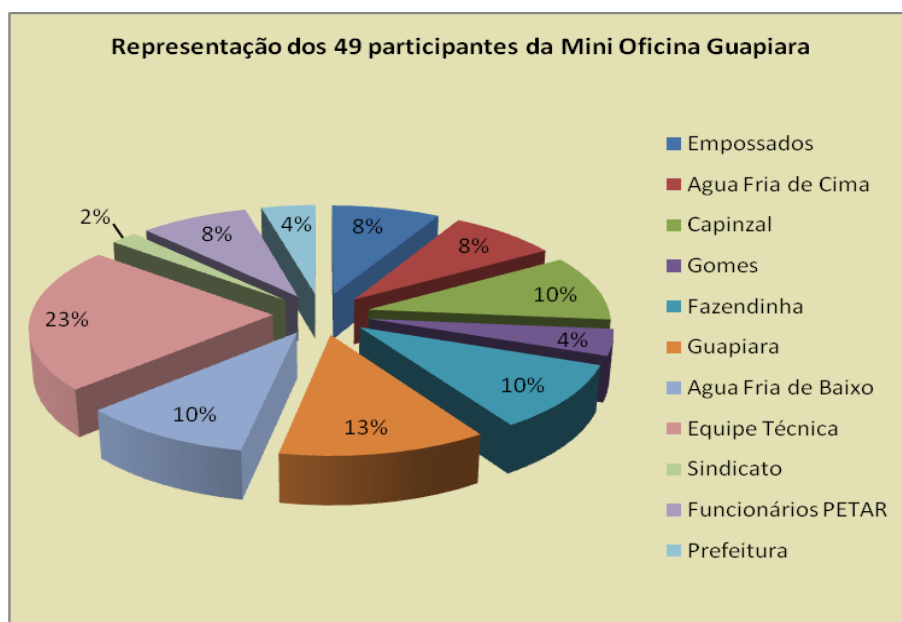
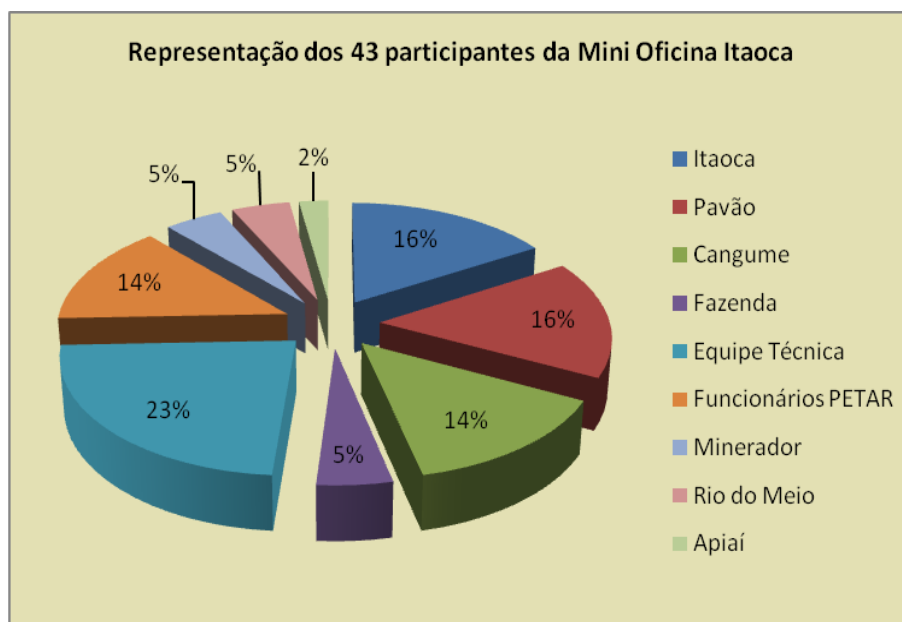
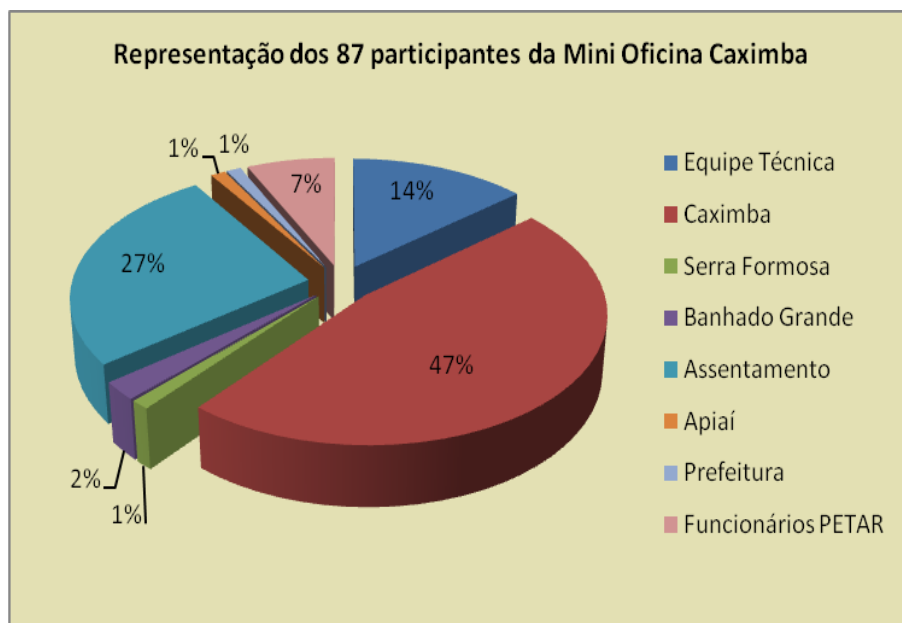


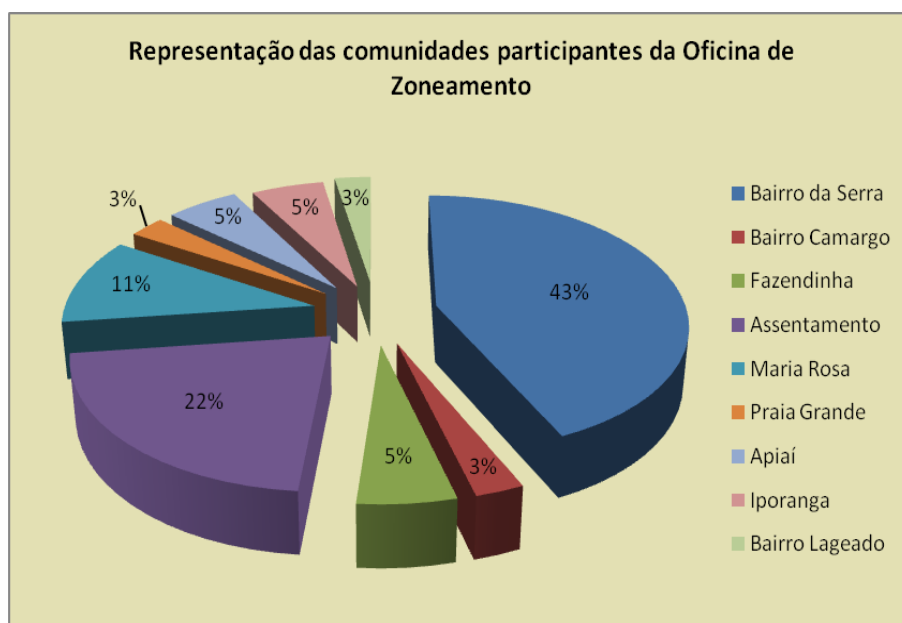
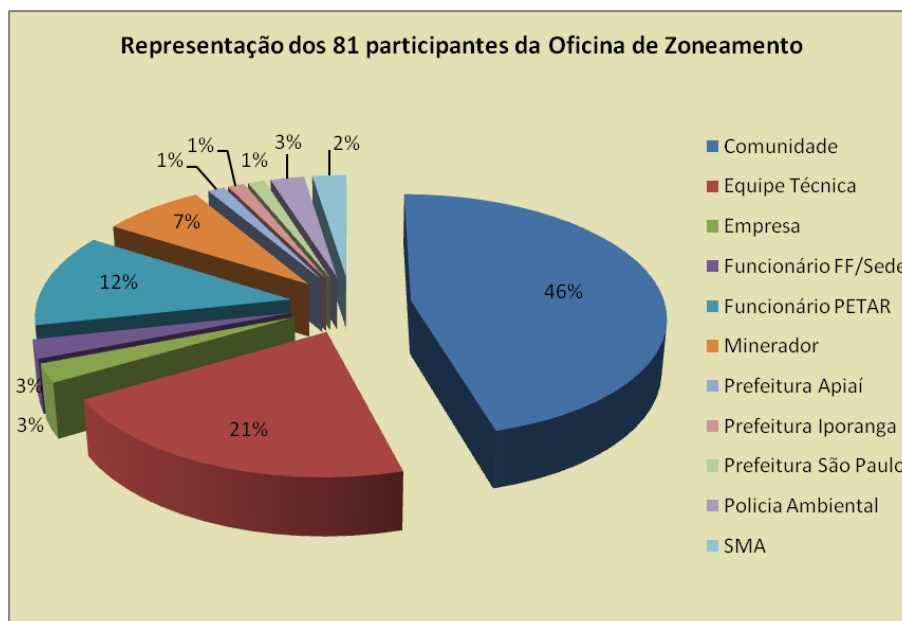


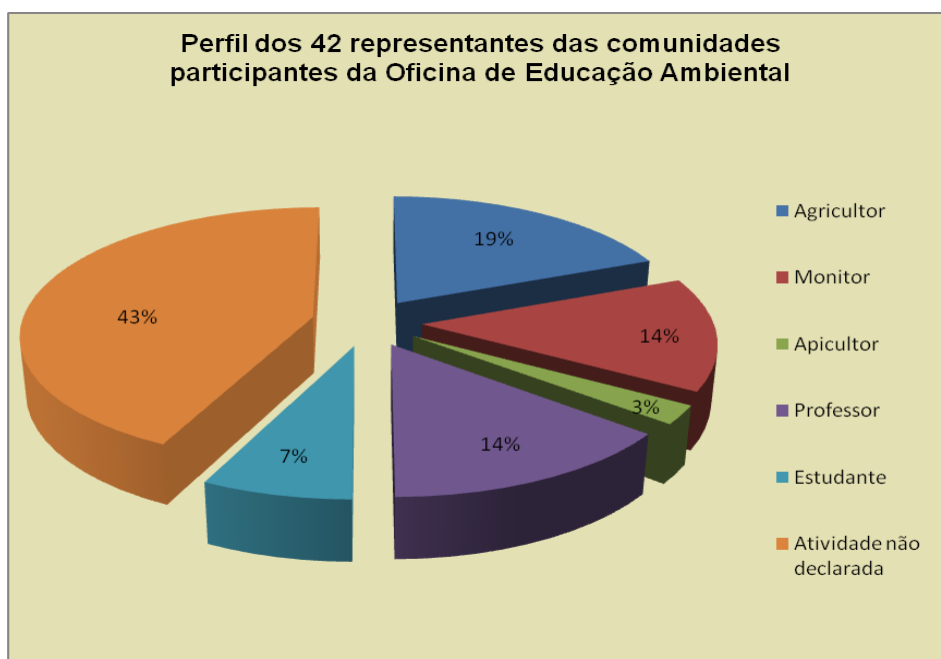
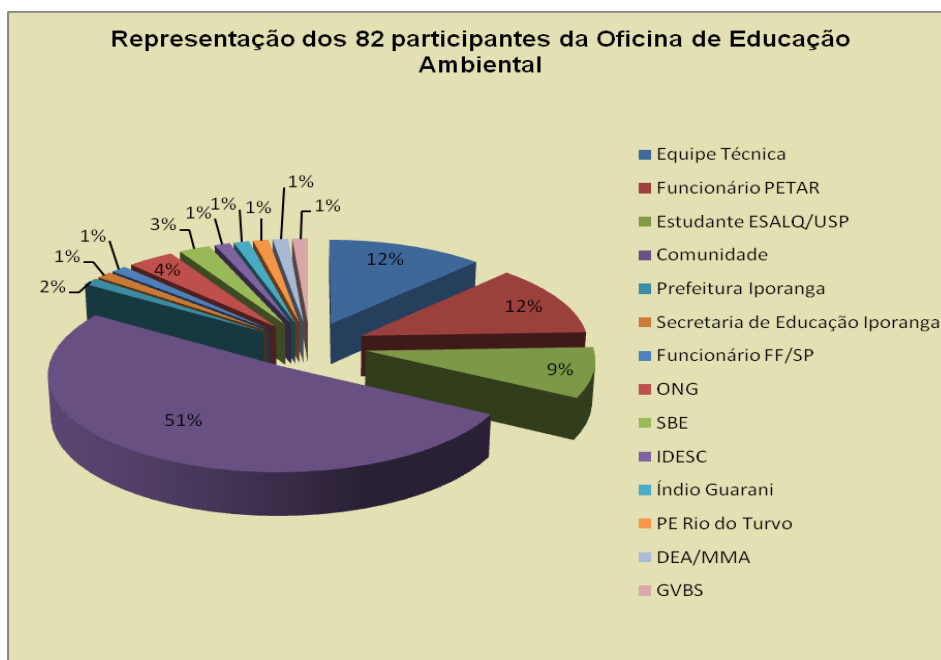


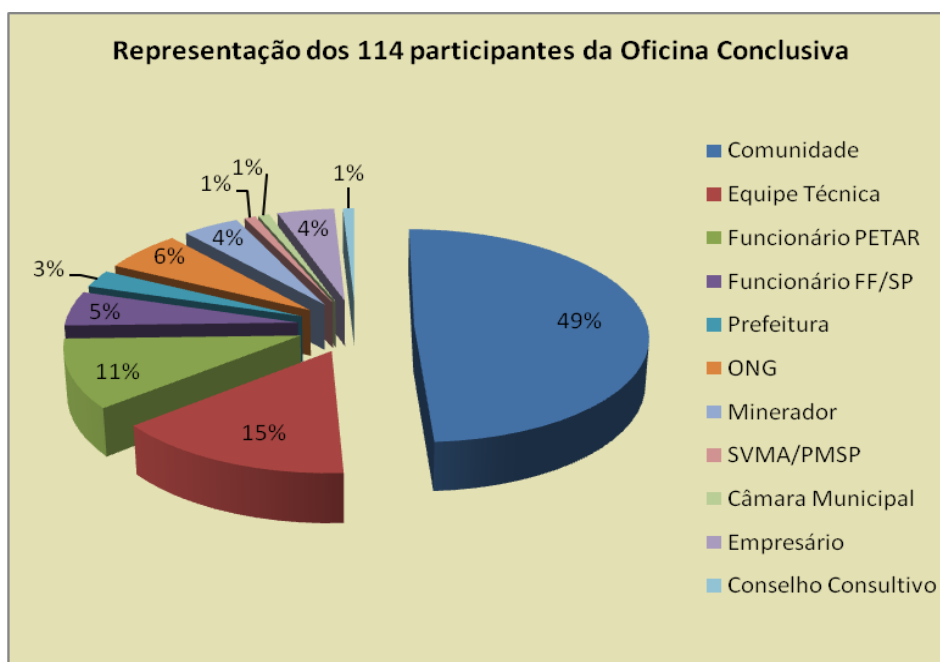
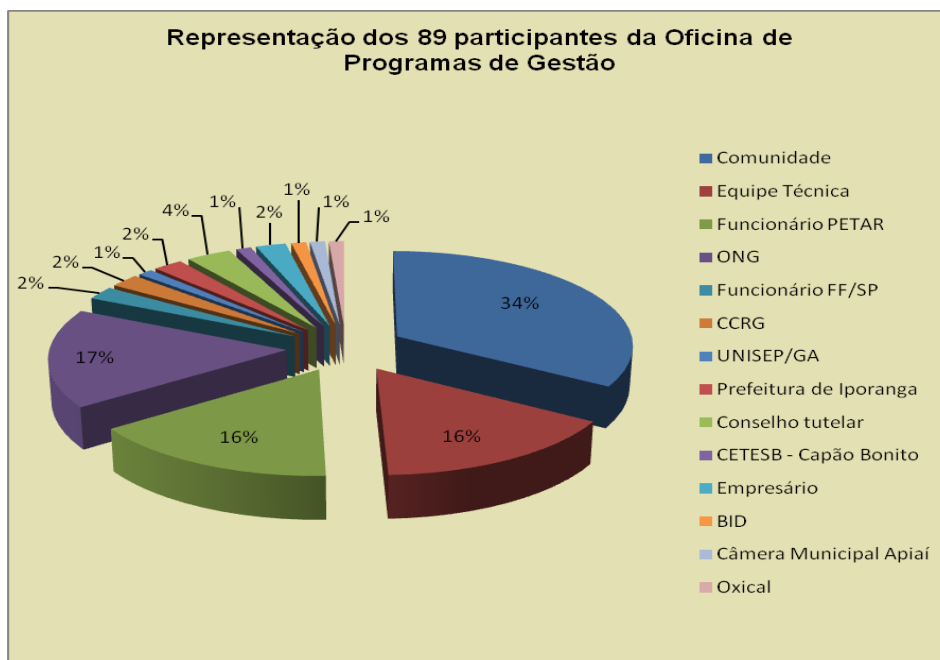












# Pesticide Residues in Rivers of a Brazilian Rain Forest Reserve: Assessing Potential Concern for Effects on Aquatic Life and Human Health

Pesticide residues in water, sediment, and fish samples from rivers of a Brazilian Rain Forest Reserve were measured in November 1998, March 1999, and January 2000. Concentrations of the individual pesticides were compared to ecotoxicological benchmarks based on acute toxicity tests, and to regulatory guidelines to determine the potential concern for effects on aquatic life and human health. Pesticides and metabolites were detected at all 7 sites surveyed. Residues of a total of 27 pesticides or metabolites were found in water and/or sediment samples and fish have accumulated some of the most persistent of these residues. Measured concentrations in water and sediment indicated concern for preservation of aquatic fauna. Several pesticides in water were above levels for drinking water recommended by Brazilian and/or European Union authorities, indicating also a concern for human health.

## INTRODUCTION

The Ribeira Valley, a region located in the southeast of Brazil, holds the greatest still existing continuous formation of Atlantic Rain Forest in the country, with more than 1200 ha of well-preserved forest. At the same time, the Ribeira Valley region has the lowest scores for some social indicators in the states of São Paulo and Paraná, including the highest rates of child mortality and illiteracy. Agriculture is the main economic activity in the region, but expanding agriculture causes problems with infringement on protected lands and improper soil use in areas with difficult topographic conditions (1). Detailed knowledge of pesticide use in the region is limited due to the lack of control from appropriate authorities. According to the Agricultural Secretary of the State of São Paulo (2) and to the Health Secretary of the State (3), more than 100 different fungicides, insecticides, and herbicides are used in the region, including organochlorines (OC), organophosphates (OP), pyrethroids, carbamates, and phthalimides. Many of them are highly toxic to humans and to the aquatic environment. Among these are aldrin, hexachlorocyclohexanes (HCHs, including the  $\gamma$ -isomer lindane), DDT, endrin, heptachlor, and endosulfan, the use and distribution of which have been prohibited by the Brazilian Ministry of Health (4) except when used by public authorities for vector control.

Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) is a natural reserve located in Ribeira Valley. Inside and near the park farmers cultivate tomatoes and passion fruit among other crops. Pesticides used on crops can affect the aquatic environment of the reserve by surface runoff or leakage through the soil from cultivated fields to water. Wind drift of pesticides from the site of application may also occur, and there are several other possible routes of pesticide contamination. Periodically, insecticides are also applied near houses by the health authorities to control insect pests in order to avoid outbreaks of vector-borne diseases.

In this study pesticides and pesticide metabolites were measured in water, sediment, and fish samples from rivers in the PETAR region. The concentrations were then compared to

ecotoxicological benchmarks and regulatory guidelines to determine areas and pesticides of potential concern to freshwater biota and human health.

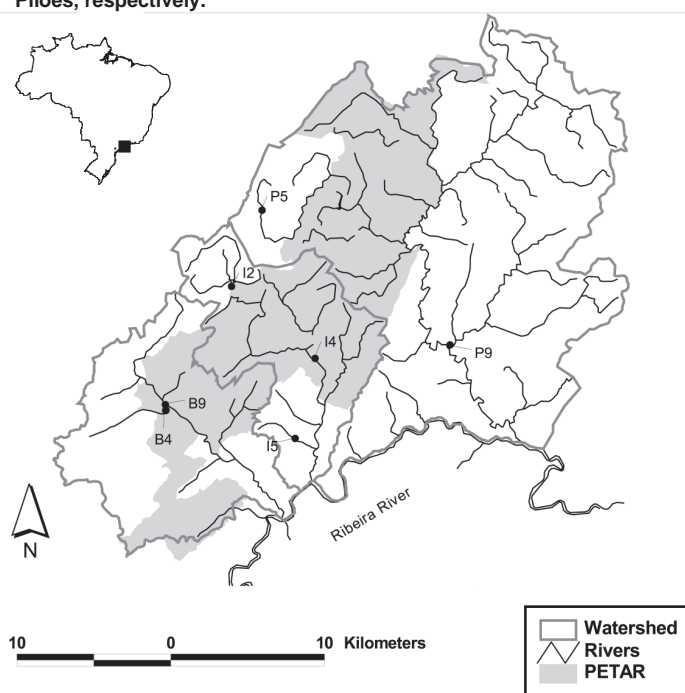
## MATERIAL AND METHODS

### Study Area and Sampling Sites

PETAR is located in the southwestern part of São Paulo State in the Ribeira Valley, between the municipal districts of Apiaí and Iporanga. The altitude of the hilly terrain of the park varies from about 100 to 1000 m a.s.l. The climate is classified as mesothermic humid-Cfa, according to Köppen classification (5), lacking a well-defined dry season, and presenting annual mean temperatures of about 18–19°C (6).

Samples were taken at 7 sites (Fig. 1): Furnas stream (B4), Betari River (B9), Iporanga River (I2 and I4), Soarez Stream (I5), Preto Stream (P5) and Pilões River (P9). Site I4 was located in one of the best-preserved areas of the park, and the only indication of human settlements or agricultural activities were found more than 12 km upstream of the sample station. The 2 other sites inside the reserve (B4 and B9) were situated at least 1 km downstream from the nearest settlements. Three stations (I2, P5 and P9) were chosen downstream from relatively large agricultural fields and villages. There are no indications of anthropogenic activities upstream of I5.

**Figure 1. Schematic map of PETAR showing the main rivers, main watershed limits, and sample sites location. The letters B, I, and P designate samples from the watersheds of the Betari, Iporanga, and Pilões, respectively.**





The sampling and extraction procedures, recovery tests and analysis have been reported in Elfvendahl (7) and only a brief description will be given here.

### Chemicals

All solvents used were of highest purity commercially available. Standards of authentic compounds (from Dr Ehrenstorfer GmbH, Augsburg, Germany) were prepared in mixtures containing 10–16 pesticides each. Water samples were screened for 106 pesticides (8) and pesticide metabolites, while 27 compounds, mainly pyrethroid and OC, were included in the sediment study. Fish muscle was screened for 14 OC compounds. Ethion and hexabromobenzene (HBB) were used as internal standards.

### Water Samples

Field trips took place during the rainy season in November 1998, March 1999 and January 2000. Most pesticide use is expected in the rainy season, which is the main growing season for the crops in the area. Water samples (volume equal to 2 L), 2 replicates from each site, were collected using polypropylene bottles rinsed with stream water. For 1998 and 1999 samples and for P5 stream in 2000, only 1 replicate was extracted. The samples were extracted in the field, using a pressure filtration apparatus with an in-line filter and polystyrene divinylbenzene solid-phase extraction (SPE) columns (ENV+, International Sorbent Technology, Glamorgan, Wales, UK). Before extraction, ethion, sodium chloride and methanol were added to the water. A bicycle pump was used to create a pressure forcing the water through the SPE columns. The columns were stored at  $-18^{\circ}\text{C}$  until analysis. Pesticides were eluted from the columns using dichloromethane.

### Sediment Samples

Sediment was collected in polypropylene jars at all sites in January 2000, and stored at  $-18^{\circ}\text{C}$  until extraction. Sediment samples (20 g) were extracted with acetone and dichloromethane in a Soxtec Avanti 2050 (FOSS Tecator AB, Höganäs, Sweden). Before extraction ethion was added. The solvent was evaporated and the remaining extract was cleaned using gel permeation chromatography, after addition of HBB. Some of the cleaned extract was further treated with concentrated sulfuric acid. For determination of the dry weight, sediment was weighed before and after drying at  $105^{\circ}\text{C}$  for 16 hours.

### Fish Samples

Two catfish species (Order Siluriformes), *Rhamdioglanis frenatus* (Fam. Pimelodidae) and *Isbrueckerichthys* sp. (Fam. Loricariidae), were sampled by electro-shocking in January 2000. *R. frenatus* can be found in a large diversity of microhabitats, such as pools and riffles and its home range is about 50 meters (9). Its diet is based on insects, crustaceans, and occasionally fish (10). *Isbrueckerichthys* sp. is a benthic species living in fast water microhabitats. It grazes microalgae from rocks, stems and branches of submersed plants, ingesting considerable quantities of sediment.

Muscle tissue samples were stored in liquid nitrogen in the field and during transport, and later at  $-18^{\circ}\text{C}$  until extraction, which took place at the *Instituto Biológico de São Paulo*. Muscle tissues from *R. frenatus* were extracted, while *Isbrueckerichthys* sp. were pooled into 4 composite samples per site (at site B4 only 2 *Isbrueckerichthys* sp. were caught and pooled together) before homogenization and extraction due to the small size of the fish. The lipid fraction was extracted by homogenizing a known amount of muscle in acetone and cyclohexane using an Ultra Turrax (11). The amount of fat was determined gravimetrically. The mean content of extractable fat in the muscle was  $0.4 \pm 0.3\%$  for *R. frenatus* and  $1.9 \pm 1.5\%$  for *Isbrueckerichthys* sp. HBB was added and the fat was dis-



The pressure filtration apparatus used for extraction of pesticides from water samples. Photo: S. Molander.

solved in cyclohexane. Clean up was performed by shaking the extract with concentrated sulfuric acid.

Fish extracts together with sediment samples and SPE columns were kept on ice during aircraft transport to Sweden.

### Instrumental Analysis

All samples were analyzed at the Swedish University of Agricultural Sciences using a Hewlett Packard model 5890 gas chromatograph equipped with 2  $^{63}\text{Ni}$  electron-capture detectors (GC-ECD) and 2 columns of different polarity (CP-Sil 19 CB and CP-Sil 5 CB, Chrompack, Nacka, Sweden) attached to the same injector, for confirmation of pesticide residues. A Varian STAR model 3400 gas chromatograph, with 2 thermoionic (nitrogen-phosphorus) detectors (GC-NPD) and 2 columns (as described above), was used for the analysis of nitrogen-containing pesticides in the water samples.

Chemical blanks were run in parallel with all samples and recovery tests were performed using distilled water and sediment from site I5. Pesticides found in sediment from site I5 were subtracted from the sample before calculation of recovery.

### Evaluation of Potential Impact on Aquatic Fauna and Human Consumption

Hazard quotients (HQ) were calculated for water, sediment and fish tissue in order to evaluate the potential effects on fish, and humans consuming fish and water for drinking. For effects on fish the HQ was defined as  $\text{HMEC}/(\text{LC}_{50}/100)$ , where HMEC is the highest measured environmental concentration and  $\text{LC}_{50}$  is the lowest literature  $\text{LC}_{50}$  96 hrs (12–15) for fish (16). The  $\text{LC}_{50}$  was divided by 100 in order to account for the extrapolation from acute  $\text{LC}_{50}$  data to the long-term exposure in the streams (17, 18). Similar calculations were performed for sediment and fish tissue samples, but instead of  $\text{LC}_{50}/100$ , probable effect levels (PELs) for sediments (19) and threshold effect concentrations (TECs) of tissue residues (20) for non-effect on fish survival and growth were used (21, 22). In all cases, an HQ higher than 1 indicates concern. To enable comparisons among sites, calculated HQs of all pesticides and residues were summarized ( $\Sigma\text{HQ}$ ) for each sample site.

Average concentrations of pesticides in fish muscle (ACM) were also compared with recommended maximum concentrations for human consumption (MCHC) (23). In addition, concentrations of pesticides in water were compared to Brazilian (24) and European Community (25) drinking water quality standards (DWQS) and Brazilian water quality criteria for protection of aquatic life (GPAL) (26).



## RESULTS

Pesticide residues were found in all water samples. A total of 22 different pesticides were detected in water including pyrethroids, OPs, OCs, chloroacetanilides, triazinones, and others (Tables 1 and 2). Eight to 10 pesticides were found in water samples from sites I2, I4, I5, P5 and P9 and 5 or 6 were found at B9 and B4. Concentrations of heptachlor at B9, I4, I5, P5 and P9, and malathion at B4, B9, I4, B4 and I5 were above the regulatory concentrations for protection of aquatic life (Table 1).

HQ for water regarding effects on fish survival were above 1 at 4 sites: I2 (deltamethrin and permethrin), P5 and I4 (chlorpyrifos) and P9 (chlorpyrifos and deltamethrin). The concentration of deltamethrin at I2 was as high as the LC<sub>50</sub> for rainbow trout (Table 2). In order to compare the potential effects

between sites, the HQ for all pesticides were added for each sample location. The highest ΣHQs were calculated for I2, P9 and P5 (Fig. 2).

OC pesticides were found in all analyzed sediment samples, which included *p,p'*-DDT and the degradation products *p,p'*-DDD and *p,p'*-DDE together with dieldrin, α-HCH and heptachlor (Table 3). In addition, the pentachloronitrobenzene quitozene was found at B4 and P5. Five different residues were found in sediment from B4 while only 1 or 2 were found at the other sites. HQ for sediment samples were higher than 1 at B4 (because of the high concentration of dieldrin), I5 and P5 (α-HCH) indicating that the presence of pesticides in sediments at those sites are likely to cause effects on the aquatic fauna. The highest ΣHQs for sediment were calculated for B4 (Fig. 3).

**Table 1. The highest measured environmental concentrations (HMEC) of organophosphate (OP) and organochlorine (OC) residues in streams (1998–2000), ecotoxicological benchmarks (LC<sub>50</sub> 96 hrs), Guidelines for Preservation of Aquatic Life (GPAL) and Drinking Water Quality Standards (DWQS). All concentrations in µg L<sup>-1</sup>. Cases where Hazard Quotient (HQ) was higher than 1 [HMEC > (LC<sub>50</sub>/100)] are in bold.**

NB: “-” = no guideline is available; “n.d.” = the substance was not detected. Test organisms for LC<sub>50</sub>: rainbow trout (r), brook trout (b), guppy (u), blue sunfish (s) and carp (c).

Pesticides and metabolites	Type of pesticide	HMEC							LC <sub>50</sub> /100	GPAL (39)	DWQS
		B4	B9	I2	I4	I5	P5	P9			
α- and γ-Chlordane	OC	n.d.	n.d.	traces	n.d.	n.d.	0.01	traces	<sup>r</sup> 0.029 (14)	0.04 (26)	0.2 (24)
Chlorfenvinphos	OP	n.d.	n.d.	n.d.	0.04	n.d.	n.d.	0.05	<sup>r</sup> 0.7 (13)	10 (26)	0.1 (25)
Chlorpyrifos	OP	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0.10</b>	n.d.	<b>0.42</b>	<b>0.54</b>	<sup>r</sup> 0.03 (12)	10 (26)	0.1 (25)
Dichlorvos	OP	n.d.	n.d.	0.10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<sup>r</sup> 9 (12)	10 (26)	0.1 (25)
Dimethoate	OP	0.05	0.07	0.02	0.06	0.04	n.d.	n.d.	<sup>r</sup> 125 (12)	10 (26)	0.1 (25)
Fenitrothion	OP	0.06	n.d.	0.06	0.01	0.05	0.05	0.02	<sup>b</sup> 17 (12)	10 (26)	0.1 (25)
Heptachlor	OC	n.d.	0.01	n.d.	0.02	0.02	0.02	0.02	<sup>r</sup> 0.073 (12)	0.01 (26)	0.03 (24)
Malathion	OP	0.15	0.50	n.d.	1.0	0.23	n.d.	n.d.	<sup>r</sup> 2.9 (12)	0.1 (26)	0.1 (25)
Parathion	OP	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.03	n.d.	n.d.	<sup>r</sup> 15 (12)	0.04 (26)	0.1 (25)
Quinalphos	OP	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.25	n.d.	n.d.	<sup>c</sup> 10 (12)	10 (26)	0.1 (25)

**Table 2. The highest measured environmental concentrations (HMEC) of N-trihalomethylthio (NT), carbamate (CA), pyrethroid (PY), penconitrit (BE), triazinone (TR), chloroacetanilide (CH), azole (AZ), chlorinated bridged diphenyl (CBD) residues in streams (1998–2000), ecotoxicological benchmarks (LC<sub>50</sub> 96 hrs), Guidelines for Preservation of Aquatic Life (GPAL) and Drinking Water Quality Standards (DWQS). All concentrations in µg L<sup>-1</sup>. In bold, cases where Hazard Quotient (HQ) was higher than 1 [HMEC > (LC<sub>50</sub>/100)].**

NB: “-” = no guideline is available; “n.d.” = the substance was not detected. Test organisms for LC<sub>50</sub>: rainbow trout (r), brook trout (b), fathead minnow (f) and goldfish (g).

Pesticides and metabolites	Type of pesticide	HMEC							LC <sub>50</sub> /100	GPAL (39)	DWQS
		B4	B9	I2	I4	I5	P5	P9			
Captan	NT	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.02	<sup>b</sup> 0.34 (12)	—	0.1 (25)
Chlorpropham	CA	n.d.	0.30	n.d.	n.d.	0.40	n.d.	n.d.	<sup>r</sup> 30.2 (14)	—	0.1 (25)
Deltamethrin	PY	n.d.	n.d.	<b>0.50</b>	n.d.	n.d.	traces	<b>0.04</b>	<sup>r</sup> 0.005 (12)	—	0.1 (25)
Dichlobenil and BAM	BE	0.01	n.d.	0.01	0.03	n.d.	n.d.	n.d.	<sup>r</sup> 49.3 (14)	10 (26)	0.1 (25)
Hexazinone	TR	n.d.	n.d.	n.d.	0.03	n.d.	n.d.	n.d.	<sup>r</sup> 2700 (12)	—	0.1 (25)
Metamitron	TR	0.05	0.19	n.d.	0.20	0.05	n.d.	n.d.	<sup>r</sup> 4000 (12)	—	0.1 (25)
Metazachlor	CH	n.d.	n.d.	n.d.	1.1	n.d.	n.d.	2.2	<sup>r</sup> 40 (15)	—	0.1 (25)
Metribuzin	TR	n.d.	n.d.	0.01	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<sup>r</sup> 760 (12)	—	0.1 (25)
Permethrin	PY	n.d.	n.d.	<b>1.9</b>	n.d.	n.d.	0.10	n.d.	<sup>r</sup> 0.25 (12)	—	20 (24)
Prochloraz	AZ	0.24	n.d.	0.14	n.d.	0.42	n.d.	0.35	<sup>r</sup> 10 (12)	—	0.1 (25)
Propachlor	CH	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.30	n.d.	<sup>r</sup> 1.7 (12)	—	0.1 (25)
Tetradifon	CBD	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.02	n.d.	<sup>r</sup> 12 (12)	—	0.1 (25)

**Table 3. The highest measured environmental concentrations (HMEC) of organochlorines (OC) and pentachloronitrobenzene (PC) residues in stream sediments (2000), and Probable Effect Levels (PELs), above which effects on aquatic fauna are likely to be observed. All concentrations in µg kg<sup>-1</sup> dry weight. Cases where Hazard Quotient (HQ) was higher than 1 [HMEC > PEL] are in bold.**

NB: “-” = no guideline is available; “n.d.” = the substance was not detected.

Pesticides and metabolites	Type of pesticide	HMEC							PEL
		B4	B9	I2	I4	I5	P5	P9	
Dieldrin	OC	<b>27</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.30 (19)
ΣDDTs	OC	1.9	1.2	1.1	0.8	0.8	n.d.	13	51.7 (19)
α-HCH	OC	n.d.	n.d.	n.d.	0.4	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	n.d.	0.99 (19)
Heptachlor	OC	0.4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2.74 (19)
Quintozone	PC	66	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	27	n.d.	—

DDT and its degradation products DDD and DDE, HCH isomers,  $\gamma$ -chlordane, and heptachlor were detected in fish samples from all sampling sites (Table 4). The tissue concentrations of these compounds were divided by threshold effect concentrations, below which harmful effects on fish growth and survival are unlikely to be observed. Calculated HQs were far below 1 for both species at all sites (Fig. 4).

At all sampling sites the concentrations of at least 2 pesticides were above the recommended concentrations for drinking water: at B4 (prochloraz and malathion), B9 (chlorpropham, malathion and metamitron), I2 (deltamethrin, dichlorvos and prochloraz), I4 (malathion, heptachlor, metazachlor, chlorpyrifos and metamitron), I5 (heptachlor, chlorpropham, proprachlor, prochloraz, malathion and quinalphos), P5 (heptachlor, propachlor and chlorpyrifos) and P9 (heptachlor, metazachlor, prochloraz and chlorpyrifos).

The concentrations of OC residues in fish tissue were also compared with the recommended concentrations for food consumption (Table 4). Measured levels of all residues were considerably below the guidelines for protection of human health.

DISCUSSION

A total of 27 pesticides and metabolites/degradation products were detected in samples from all sites and fish have accumulated some of the most persistent ones. In water samples, 22 different residues were detected, while 7 were identified in sediment and fish. Out of the 27 identified compounds, only 13 were on the list of pesticides used in the region according to the Secretary of Agriculture of the State of São Paulo (2) and by the Secretary of Health (3). According to the available official listings 75 other pesticides might be in use in the Ribeira Valley. Four others are regularly sold in local stores (pers. comm., local agronomist 1998). There may be several reasons why not all of these pesticides have been detected, while some compounds absent from the lists have been found. First, the available lists were outdated (related to the years 1998 and 1988, respectively). In addition, some of the pesticides in use in the region were excluded in the screening because of analytical difficulties. Many pesticides are applied seasonally and the samples analyzed were taken in the rainy season. Another explanation is the sampling

Figure 2. Hazard quotient (HQ) for water samples concerning effects of fish survival. HQ equal to the highest measured environmental concentration (HMEC) divided by  $LC_{50}/100$ . The level of the top of the bars is the  $\Sigma$ HQ for the sample site.

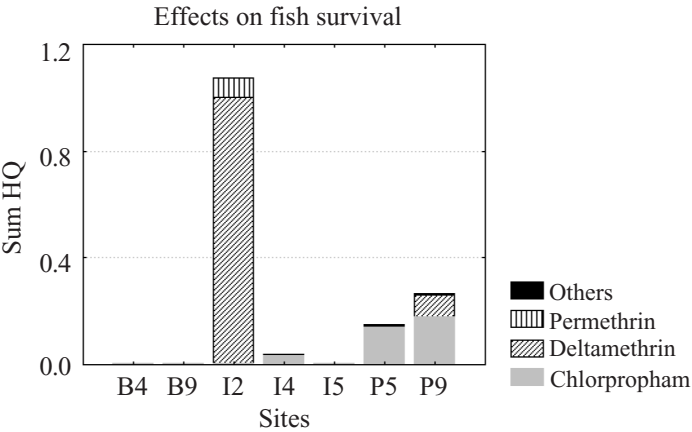


Figure 3. Hazard quotient (HQ) for sediment samples concerning effects on aquatic fauna. HQ equal to the highest measured environmental concentration (HMEC) divided by probable effect levels (PELs). The level of the tops of the bars is the  $\Sigma$ HQ for the sample site.

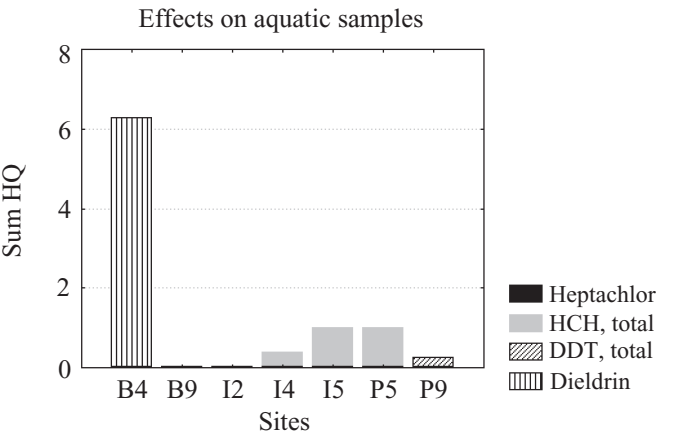
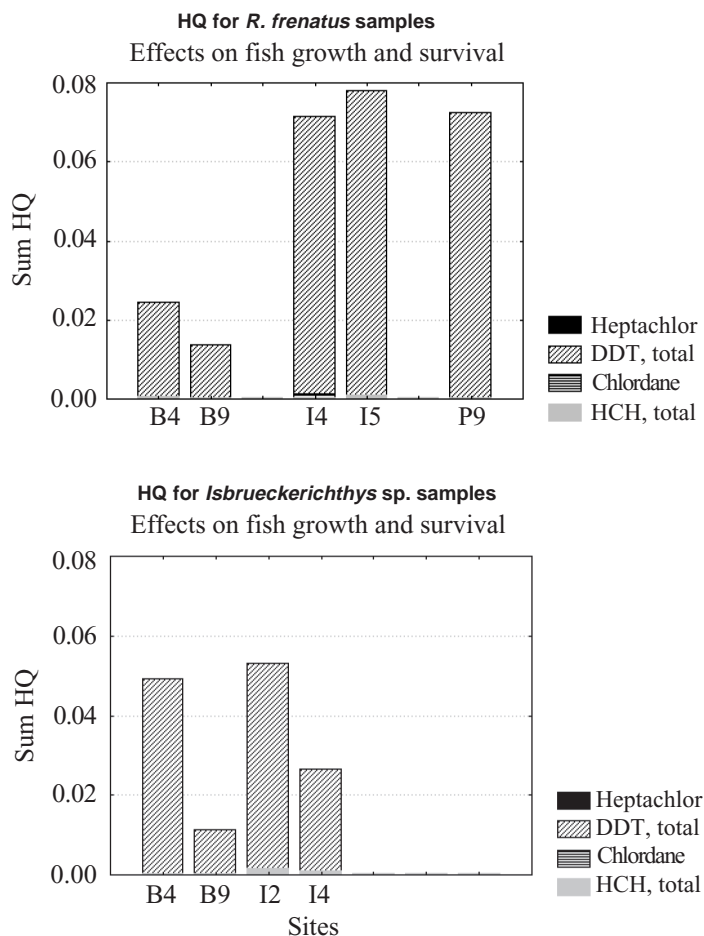


Table 4. Average concentration ( $\pm$  standard deviation) in muscles (ACM) of pesticide residues in *Isbrueckerichthys* sp. and *Rhamdioglanis frenatus* and Threshold Effect Concentrations (TECs) for non-effect on survival and growth, with recommended maximum concentrations for human consumption (MCHC). All concentrations in  $\mu\text{g kg}^{-1}$  muscle. Cases where Hazard Quotient (HQ) was higher than 1 [ACM > TEC] are in bold. NB: "n.d." = the substance was not detected. Test organisms for TEC: rainbow trout (r), brook trout (b) and fathead minnow (f).

Pesticides and metabolites	Type of pesticide	ACM								TEC (40)	MCHC (41)	
		<i>Rhamdioglanis frenatus</i>					<i>Isbrueckerichthys</i> sp.					
		B4	B9	I4	I5	P9	B4	B9	I2			I4
α-HCH	OC	n.d.	n.d.	n.d.	0.03 (0.02)	0.02 (0.01)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<sup>a</sup> 42 000 (21)	80 (23)
γ-HCH	OC	0.74 (0.6)	0.14 (0.1)	0.07 (0.2)	1.0 (0.8)	0.42 (0.4)	0.15	0.58 (0.2)	2.1 (1.0)	1.2 (0.3)	<sup>b</sup> 1200 (21)	80 (23)
γ-chlordane	OC	1.4 (1.0)	1.0 (0.4)	3.4 (1.6)	1.4 (0.7)	0.79 (0.7)	0.75	0.74 (0.2)	2.1 (1.1)	1.1 (0.3)	2400 (22)	300 (23)
ΣDDTs	OC	0.43 (0.2)	0.28 (0.2)	0.91 (0.8)	1.2 (0.2)	1.3 (0.6)	0.60	0.09 (0.08)	0.49 (0.3)	0.44 (0.1)	<sup>b</sup> 9 (21)	500 (22)
Heptachlor	OC	0.83 (0.5)	0.63 (0.3)	1.0 (0.7)	1.3 (0.6)	1.3 (1.3)	0.35	0.93 (0.2)	2.9 (1.2)	1.4 (0.3)	<sup>f</sup> 17 730 (21)	300 (23)
Number of fish		8	8	11	7	10	2	10	11	8		
Number of pools							1	4	4	4		
Mean weight (g)		23.4	17.6	11.9	11.8		23.0	4.1	7.0	2.3	5.1	
S.D. weight			(16.7)	(10.0)	(9.7)	(10.6)	(12.3)	(0.9)	(2.2)	(2.0)	(2.6)	

**Figure 4. Hazard quotient (HQ) for *Rhamdioglanis frenatus* and *Isbrueckerichthys* sp. samples concerning effects on fish survival and growth. HQ equal to the concentration in muscles (ACM) divided by threshold effect concentrations (TECs). The level of the top of the bars is the  $\Sigma$ HQ for the sample site.**



scheme, which gives samples only representing the river status for a very limited period of time at each specific site. Consequently, the lists of detected pesticides here presented, and their concentrations, are likely to be an underestimation of the actual situation in PETAR streams. Weekly composite sampling of water, ideally covering the different seasons (27), would give a more correct picture of the situation. When arranging the sampling scheme in PETAR, there were logistic difficulties to consider. The road conditions can be bad, especially during the rainy season, and the dense forest and hilly terrain were other aggravating circumstances affecting the availability of the different rivers. As a consequence, the choice of sampling sites was limited and the sampling equipment had to be lightweight and easy to carry.

Pesticides residues were detected at all studied sites. They were even found in streams where no agricultural activities or human settlements are present upstream from the sampling site (e.g. I5), indicating that some pesticides are deposited in the park after aerial transport. Possible sources are the lowland regions of Ribeira Valley where agricultural activities are intense, and close to the headwaters of Pilões River, where relatively large tomato plantations are located. However, local use of pesticides in subsistence agriculture and for control of vector-borne diseases in the small villages should not be disregarded.

The agricultural use of OC pesticides has been restricted since 1985 by the Brazilian Ministry of Health (4). Only the health authorities are allowed to use OC pesticides to control vector-transmitted diseases, but there has been indication of illegal use (28). A mixture of DDT and metabolites is often found, as in many of the fish samples in this study, when analyzing body tissues. In these samples, we found mostly the degradation prod-

ucts DDD and DDE. However, the quality control of the analytical process indicated that a substantial part of the DDD and DDE originates from matrix-enhanced degradation of DDT (29), and that the mother compound actually is of much greater importance than the metabolites in these samples. For the ecotoxicological evaluation the sum of all DDT residues ( $\Sigma$ DDT) was used and, therefore, no further effort was made to quantify the exact degradation ratio. A high level of *p,p'*-DDT and the presence of *o,p'*-DDT in some samples indicates that there is a fresh source of DDT in the area. There were no great differences in pesticide content between the 2 fish species analyzed or between the different sites. Though the small streams Furnas (B4) and Soares (I5) seem to be more contaminated than the other sites. *R. frenatus* from I5 had significantly higher levels of the sum of DDTs than, e.g. site B9.

The levels of DDT compounds in the fish in PETAR are similar to the levels of DDT compounds in herring in the Baltic Sea in the early 1970s (30). These levels have been causally connected to poor reproductive success in fish-eating birds (31). Compared to OC levels detected in fish sampled in Lake Paranoá of Brasília in Brazil 1995–1996 (32), the concentrations in PETAR fish are low. However, the Lake Paranoá catchment area is densely populated compared to the few small villages in PETAR. A predatory catfish species (*Rhamdia* sp.) caught in Paranoá in the rainy season had average DDT levels of  $12.5 \mu\text{g kg}^{-1}$  muscle, while DDT content in other species ranged from 2.1 to  $6.6 \mu\text{g kg}^{-1}$  muscle.

PETAR is one of the largest areas of protected Atlantic Rain Forest, which is considered one of the 3 most threatened ecosystems globally after being reduced to 7% of its original extent (33). UNESCO has declared the park an International Biosphere Reserve and a World Heritage Site due to its speleological patrimony, and its high number of endemic and threatened species (34). The present study showed that aquatic organisms living in PETAR rivers are exposed to different pesticides dissolved in water or bound to suspended particles or sediment. The measured concentrations indicate concern for the preservation of aquatic life. Organisms are not only exposed to several kinds of pesticides, but also to other kinds of contaminants such as heavy metals stemming from abandoned lead mines (35), and toxicological synergetic and additive interactions may occur.

There are approximately 15 small villages inside or in the vicinity of the park (36). The inhabitants, as well as many tourists visiting the park, depend on PETAR streams as the single source of drinking water. The levels of pesticides in water samples from all sampled sites were also above regulatory concentrations for drinking water demonstrating a problem for human health.

Regulatory values, such as criteria for protection of aquatic life used here, are often combinations of multiple test endpoints, and are intended to protect most aquatic species most of the time with acceptable confidence. On the other hand, toxicological benchmarks, such as  $\text{LC}_{50}$ , are intended to minimize the probability of screening out a chemical that is hazardous, and therefore are more conservative than regulatory values (37). However, none of these benchmarks should be taken as threshold for significant risk and one should be prudent when interpreting the hazard quotients based on both kinds of benchmarks. They indicate hazard, but not risk (38). Our observations indicate that the current agricultural practices regarding pesticide use may have a profound effect on the aquatic ecosystems even within one of the core areas of an Atlantic rainforest reserve. This is due in part to pesticide use within the reserve, but also pesticide use outside its boundaries. However, logistic difficulties have limited the number of samples available in this study, and further site-specific studies including time series and effects of pesticides at different levels of biological organization are recommended, to corroborate the results presented here.



## References and Notes

- IBGE 1993. *Demographic Census of Year 1991*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasília, DF. (In Portuguese). (<http://www.ibge.gov.br>)
- Estados de Economia Agrícola 1998. *Pesticides Use in the State of São Paulo*. Database not published. Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, Brazil. (In Portuguese).
- Silva, F. 1988. *Epidemiological Program on Hexogen Intoxications: an Experience in Ribeira Valley*. Secretaria do Estado da Saúde. Oficina Sanitária Panamericana. Organizacão Panamericana da Saúde, Washington, USA. (In Portuguese).
- Ministério da Saúde 1985. Portaria MS No. 329, de 02 de setembro de 1985. In: *Diário Oficial*. (In Portuguese). ([http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/329\\_85.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/329_85.htm))
- Nimer, E. 1989. *Climatology of Brazil*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brazil. (In Portuguese).
- Moraes, R. and Molander, S. 1999. *Ecological Risk Assessment in Parque Estadual Turístico do Alto da Ribeira, Brazil. Results from Field Trip and Status Report – August 1999*. Technical Environmental Planning – Chalmers University of Technology. Report 1999:5, Göteborg, Sweden, 71 pp. (<http://www.esa.chalmers.se/Publications>)
- Elfvendahl, S. 2000. *Detection of Pesticide Residues in Rivers of an Atlantic Rain Forest Reserve in Brazil*. MSc Thesis. Report 2000:10. Department of Environmental Assessment, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden. ([www.ma.slu.se/IMA/Publicationer/ref\\_examensarbeten.html](http://www.ma.slu.se/IMA/Publicationer/ref_examensarbeten.html))
- List of pesticides and pesticide metabolites included in the screening of water samples. Compounds marked <sup>a</sup> or <sup>b</sup> were also used as standards in the screening of sediment and fish respectively: acephate, acetonitrile, aldrin <sup>a,b</sup>, atrazine, atrazinedesethyl, atrazinedisopropyl, azinphos-methyl, BAM, benazolinethylester, bifenox, captan <sup>a</sup>, carbaryl, carbofenthiol, carbofuran, carbofuran, carboxin,  $\alpha$ -chlordane,  $\gamma$ -chlordane <sup>a,b</sup>, chlorfenvinphos, chloridazon, chlorobenzilate, chlorothalonil, chlorpropham, chlorpyrifos, cyanazine, cyfluthrin <sup>a</sup>,  $\lambda$ -cyhalothrin <sup>a</sup>,  $\alpha$ -cypermethrin,  $\beta$ -cypermethrin,  $p,p'$ -DDD <sup>a,b</sup>,  $p,p'$ -DDE <sup>a,b</sup>,  $p,p'$ -DDT <sup>a,b</sup>,  $p,p'$ -DDT <sup>a,b</sup>, deltamethrin, desmedifam, diazinon, diclofenil, dichlorvos, dieltrin, diflufenican, dimethoate, diuron <sup>a</sup>,  $\alpha$ -endosulfan <sup>a,b</sup>,  $\beta$ -endosulfan <sup>a,b</sup>, endosulfan sulphate <sup>a</sup>, endrin, keto-endrin, EPTC, esfenvalerate, etrimphos, fenfuram, fenitrothion, fenmedifam, fensulfothion, fenvalerate, flucythrinate, fosfamidon,  $\alpha$ -HCH <sup>a,b</sup>,  $\beta$ -HCH <sup>a,b</sup>,  $\delta$ -HCH <sup>a,b</sup>,  $\gamma$ -HCH <sup>a,b</sup>, heptachlor <sup>a,b</sup>, heptachlor epoxid <sup>a,b</sup>, hexachlorbenzene, hexazinone, imazalil <sup>a</sup>, ioxylinoctylester, iprodion <sup>a</sup>, isofenphos, linuron, malathion, methabenzthiazuron, metalaxyl, metamitron, metazachlor, methiocarb, methoxychlor, metribuzin, mevinphos, ethyl-parathion <sup>a</sup>, methyl-parathion, pendimethalin, penconazole, pentachloranilin, permethrin, pirimicarb, prochloraz, propachlor, propiconazole <sup>a</sup>, propoxur, propyzamid <sup>a</sup>, prosulfocarb, quinalphos, quinozoxene, simazine, sulfotep, terbutyl, terbutylazine, tetradifon <sup>a</sup>, thia-bendazole, tolclofosmethyl, tolylfluandil <sup>a</sup>, triadimefon, triadimenol, trifluralin, vinclozolin <sup>a</sup>.
- Gerhard, P. 1999. *Population Ecology and Behavior of Four Species of Heptapterinae Catfishes (Teleostei: Siluriformes) in Streams of Alto Vale do Rio Ribeira (Iporanga, São Paulo)*. MSc Thesis. Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências. São Paulo, Brazil. (In Portuguese).
- Buck, S. 2000. *Reproduction and Feeding Habits of Siluriform Fishes in an Atlantic Rain Forest River, Alto Ribeira, São Paulo, Brazil*. PhD Thesis. Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências. São Paulo, Brazil. (In Portuguese).
- Jensen S., Reutergerd, L. and Jansson, B. 1983. *Analytical Methods for Measuring Organochlorines and Methyl Mercury by Gas Chromatography*. FAO Fisheries Technical Paper No. 212: Manual of methods in aquatic environment research. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome 1983.
- The Royal Society of Chemistry 1999. *The Dictionary of Substances and Their Effects Database (DOSE)*, 2000. The Royal Society of Chemistry. (<http://www.rsc.org>)
- Arbetsarkyddnsnämnden 1999. *Chemical Substances*. Version 6.0, 2000. Joint Industrial Safety Council, Stockholm, Sweden.
- US Environmental Protection Agency 2000. *Ecotox Database System*. (<http://www.epa.gov/ecotox/>)
- Tomlin, C. 1994. *The Pesticide Manual*. Incorporating the Agrochemicals Handbook, 10th edition. Crop Protection Publications—Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK.
- Rainbow trout was chosen as test species for LC<sub>50</sub> for constructing HQs, except when data on that species was not available; then the lowest LC<sub>50</sub> for any fish species was used.
- Suter, II G.W. 1996. *Risk Characterization for Ecological Risk Assessment of Contaminated Sites*. Environmental Restoration Risk Assessment Program, Lock Martin Energy Systems, Inc., Oak Ridge, Tennessee. ES/ER/TM-200, 32 pp.
- Calabrese, E.J. and Baldwin, L.A. 1993. *Performing Ecological Risk Assessments*. Lewis Publishers, Boca Raton, USA.
- MacDonald, D. 1994. *Approach to the Assessment of Sediment Quality in Florida Coastal Waters. Volume 1: Development and Evaluation of the Sediment Quality Assessment Guidelines*. Florida Department of Environmental Protection, Tallahassee, FL, USA.
- TEC for fish residues was used since there were no PEL values in the literature for all pesticides residues found in this study.
- Jarvinen, W. and Ankley, G. 1999. *Linkage of Effects to Tissue Residues: Development of a Comprehensive Database for Aquatic Organisms Exposed to Inorganic and Organic Chemicals*. Society of Environmental Toxicology and Chemistry, Pensacola, FL, USA.
- Nowell, L., Capel, P. and Dileanis, P. 1999. *Pesticides in Stream Sediment and Aquatic Biota: Distribution, Trends, and Governing Factors*. Lewis Publishers, Boca Raton, USA.
- US Environmental Protection Agency 1995. *Guidance for Assessing Chemical Contamination Data for Use in Fish Advisories. Volume 2: Risk Assessment and Fish Consumption Limits*. Office of Water and Office of Science and Technology, EPA 823-R-94-004.
- Ministério da Saúde 2000. Portaria MS No. 1.469, de 29 de dezembro de 2000. In: *Diário Oficial da União*, Brasília, Brazil. (In Portuguese). ([http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/1469\\_00.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/1469_00.htm))
- European Community 1992. *EC Directive Relating to the Quality of Water Intended for Human Consumption*. Office for Official Publications of European Communities, Luxembourg, 80/778/EEC, 54 pp.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente 1986. Resolução CONAMA No. 20. In: *Diário Oficial da União*, Brasília, Brazil. (<http://www.nma.gov.br/port/conama/res/res86/res2086.html>)
- Kreuger, J. 1998. Pesticides in stream water within an agricultural catchment in southern Sweden, 1990–1996. *Sci. Tot. Env.* 216, 227–251.
- Santiago, J. 1997. Prohibited, but not much. *Ciência Hoje*, 22, 48. (In Portuguese).
- Foreman, W.T. and Gates, P.M. 1997. Matrix-enhanced degradation of  $p,p'$ -DDT during gas chromatographic analysis: A consideration. *Environ. Sci. Technol.* 31, 905–910.
- Bignert, A., Olsson, M., Persson, W., Jensen, S., Zakrisson, S., Litzen, K., Eriksson, U., Haggberg, L. and Alsberg, T. 1998. Temporal trends of organochlorines in Northern Europe, 1967–1995. Relation to global fractionation, leakage from sediments and international measures. *Environ. Pollut.* 99, 177–198.
- Helander, B. 1994. Productivity in relation to residue levels of DDE in the eggs of white-tailed sea-eagles *Haliaeetus albicilla* in Sweden. In: *Raptor Conservation Today*. Meyburg, B.U. and Chancellor, R.D. (eds). WWGBP/The Pica Press, Mountfield, Sussex, England, pp. 731–733.
- Caldas, E.D., Coelho, R., Souza, L. and Silva, S.C. 1999. Organochlorine pesticides in water, sediment, and fish of Paranoá Lake of Brasília, Brazil. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 62, 199–206.
- Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Ambientais and Instituto Socioambiental 1998. *Atlas of the Evolution of the Forest Remnants and Associated Ecosystems in the Atlantic Rain Forest Domain between 1990 and 1995*. Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo. (In Portuguese). (<http://www.sosmataatlantica.org.br>)
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization 2001. *Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*, 1972. UNESCO.
- Moraes, R., Landis, W.G. and Molander, S. 2002. Regional risk assessment of a Brazilian rain forest. *Hum. Ecol. Risk Assess.* 8, 1779–1803.
- Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo 1991. *PETAR Project – Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira*. Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, Brazil. Relatório Técnico. (In Portuguese).
- Suter, II G.W. 1996. Toxicological benchmarks for screening contaminants of potential concern for effects on freshwater biota. *Environ. Toxicol. Chem.* 15, 1232–1241.
- Chapman, P.M. 2000. Why are still emphasizing chemical screening-level numbers? *Mar. Pollut. Bull.* 40, 465–466.
- Maximum concentration of hazard substances in freshwater Special Class (e.g. waters destined for domestic use without previous treatment or for preservation of natural equilibrium of aquatic communities). Maximum permitted concentration of 10  $\mu\text{g L}^{-1}$ . Parathion for total OP and carbamates.
- Analyzed tissue for TEC test was whole body, except by  $\gamma$ -HCH, were only muscle was analyzed.
- MCHC for  $\alpha$ - and  $\gamma$ -HCH based on MCHC for  $\gamma$ -HCH. MCHC for DDT and metabolites was based on sum of  $o,p'$  and  $p,p'$  isomers of DDT, DDD and DDE.
- The authors would like to thank the Swedish International Development Cooperation Agency (Sida) for financing the project; and Pedro Gerhard, Joel H. Meyer, Joachim Sturve, Linda Andersson and the PETAR guides Jurandir Santos, Assis Silva and Modesto Pereira for the great help during the fieldwork. Special acknowledgments are extended to Luiz Luchini and Mara Luchini (Instituto Biológico de São Paulo) for the hospitality and the support at their lab, and to the PETAR administration for the logistical support.
- First submitted 25 Febr. 2002. Revised manuscript received 6 May 2002. Accepted for publication 13 May 2002.

**Rosana Moraes has a PhD from the Environmental Systems Analysis Department, Chalmers University of Technology. Her research project is an ecological risk assessment of human settlements, agriculture, and mining on the Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), Brazil, which includes the application of a relative risk model for multiple stressor and regional-scale risk assessment. Her address: Environmental Systems Analysis, Chalmers University of Technology, SE-412 96 Gothenburg, Sweden. E-mail: Rosana.Moraes@esa.chalmers.se.**

**Sara Elfvendahl is a doctoral student at the Department of Environmental Assessment, Swedish University of Agricultural Sciences. Her research focuses on contamination from obsolete stocks of pesticides in developing countries. Her address: Department of Environmental Assessment, Swedish University of Agricultural Sciences, PO Box 7050, SE-750 07 Uppsala, Sweden. E-mail: Sara.Elfvendahl@ma.slu.se**

**Henrik Kylin is associate professor and senior scientist in organic environmental chemistry at the Department of Environmental Assessment, Swedish University of Agricultural Sciences. He works with global and regional distribution of organic contaminants, obsolete stocks of pesticides, and the development of low-tech/low-cost analytical methods of organic contaminants for developing countries. His address: Department of Environmental Assessment, Swedish University of Agricultural Sciences, PO Box 7050, SE-750 07 Uppsala, Sweden. E-mail: Henrik.Kylin@ma.slu.se**

**Sverker Molander is lecturer at the Environmental Systems Analysis Department, Chalmers University of Technology. He works with ecological risk analysis and the development of simple assessment systems for chemical substances. His address: Environmental Systems Analysis, Chalmers University of Technology, SE-412 96, Gothenburg, Sweden. E-mail: Sverker.Molander@esa.chalmers.se**

# **ANEXO 7**

## **Avaliação da qualidade ambiental das águas do PETAR**



## 1. Parâmetros Analisados

A qualidade da água é um aspecto que assegura determinado uso ou conjunto de usos, sendo representada por características intrínsecas, geralmente mensuráveis, de natureza física, química e biológica. Estas características, se mantidas dentro de certos limites (critérios ou padrões), viabilizam determinado uso, nota-se que o enfoque dado na legislação brasileira de controle da qualidade da água baseia-se em usos da água e limites aceitáveis de poluição.

Os dados obtidos foram observados segundo as orientações da Resolução CONAMA nº 357 de 2005, Portaria nº 518 de 2004 e OMS, UE e água de consumo humano no EUA, Canadá e Rússia (CNPMA, 2010). Foram consideradas informações disponíveis sobre bacias hidrográficas junto a sites, relatórios técnicos e referências e <http://www.inmet.gov.br>.

Baseado na legislação vigente, as amostras de água foram coletadas em pontos de interesse de uso público e nascentes. Onde as análises aplicadas neste trabalho estiveram restritas aos procedimentos que puderam ser realizados em condições laboratoriais provisórias, montadas no próprio Parque e, também, àquelas que podiam ser processadas em amostras preservadas e transportadas para análise em São Paulo, pelas equipes envolvidas, respeitadas as condições possíveis de coleta da água.

Os parâmetros físicos-químicos estudados foram: temperatura, salinidade, pH, OD, DBO<sub>5</sub>, NID (N-amoniaco + nitrato + nitrito), N-total dissolvido, N-orgânico dissolvido, fosfato, silicato, P-orgânico dissolvido, material em suspensão, turbidez, metais traços (zinco, cádmio e chumbo dissolvidos) e radionuclídeos naturais (Ra), estes estão descritos abaixo. Mais detalhes em relação à descrição do método podem ser encontrados no capítulo Metodologia e o relatório técnico relativo ao tema (Braga, 2010).

Os parâmetros físicos-químicos estudados foram: temperatura, salinidade, pH, OD, DBO<sub>5</sub>, NID (N-amoniaco + nitrato + nitrito), N-total dissolvido, N-orgânico dissolvido, fosfato, silicato, P-orgânico dissolvido, material em suspensão, turbidez, metais traços (zinco, cádmio e chumbo dissolvidos) e radionuclídeos naturais (Ra), estes estão descritos abaixo. Entretanto a descrição do método está descrita no Capítulo 3. Metodologia.

Temperatura - desempenha um papel principal de controle no meio aquático, condicionando as influências de uma série de variáveis físico-químicas e limites de tolerância térmica para os organismos aquáticos, que influenciam no crescimento, migração, desova e incubação de ovos (CETESB, 2010).

Salinidade – caracteriza a água como doce, salobra e salina através da concentração total de todos os íons dissolvidos. O grau de salinidade influi na capacidade de dissolução do gás oxigênio na água, ou seja, quanto maior a salinidade menor é a quantidade de oxigênio dissolvido, influi também na diversidade vegetal e animal, uma vez que atua direta e indiretamente sobre os processos metabólicos dos organismos. A salinidade em sistemas aquáticos influi na toxicidade de certas substâncias como da amônia, nas suas formas diversas, ou seja: na realidade neste caso, esta toxicidade é função do pH, da temperatura do meio aquoso, onde uma maior concentração de sais, uma maior temperatura e consequentemente um meio mais alcalino origina uma maior capacidade de permanência na forma amoniacoal-N-NH<sub>3</sub> (amônia orgânica) (IPAQ, 2010).

Potencial Hidrogeniônico (pH) – a influência do pH sobre os ecossistemas aquáticos naturais dá-se diretamente devido a seus efeitos sobre a fisiologia das diversas espécies. Também o

efeito indireto é muito importante podendo, em determinadas condições de pH, contribuir para a precipitação de elementos químicos tóxicos como metais pesados; outras condições podem exercer efeitos sobre as solubilidades de nutrientes. Desta forma, as restrições de faixas de pH são estabelecidas para as diversas classes de águas naturais, tanto de acordo com a legislação federal, quanto pela legislação estadual. Os critérios de proteção à vida aquática fixam o pH entre 6 e 9 (CETESB, 2010). Em processos ecológicos os três principais processos que afetam o pH são a fotossíntese, respiração e assimilação de nitrogênio (Lampert, 2007).

Oxigênio Dissolvido (OD)– o estoque de oxigênio na água é proveniente da fotossíntese realizada pelas plantas verdes e cianobactérias (Lampert, 2007) e da solubilidade do gás na água. A abundância adequada de oxigênio dissolvido é essencial para a manutenção de processos de autodepuração em sistemas aquáticos naturais e estações de tratamento de esgotos. Os níveis de oxigênio dissolvido também indicam a capacidade de um corpo d'água natural a manter a vida aquática (CETESB, 2010).

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) - a DBO5 dias ou DBO20 dias é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbica para uma forma inorgânica estável. A DBO5 dias ou DBO20 dias é normalmente considerada como quantidade de oxigênio consumido durante um determinado período de tempo, numa temperatura de incubação específica (CETESB, 2010).

Compostos Nitrogenados – o nitrogênio é um elemento químico que entra na constituição de duas importantíssimas classes de moléculas orgânicas: proteínas e ácidos nucleicos. Embora esteja presente em grande quantidade no ar, na forma de gás nitrogênio (N<sub>2</sub>), poucos seres vivos o assimilam nessa forma. Apenas alguns tipos de bactérias, principalmente as cianobactérias, conseguem captar o N<sub>2</sub>, utilizando-o na síntese de moléculas orgânicas nitrogenadas. Essas bactérias são denominadas fixadoras de nitrogênio (Lessa, 2007). Em suas formas inorgânicas de N-amoniaco (Amônio + amônia), nitrito e nitrato são as formas inorgânicas dissolvidas disponíveis para a assimilação pelo fitoplâncton e também, quando em excesso demonstram a perda de qualidade de água e a contribuição aos processos de eutrofização.

Fósforo - em sua forma inorgânica dissolvida de fosfato, como o nitrogênio, é constituinte fundamental da matéria orgânica viva e como tal, ele apresenta um ciclo onde pode estar presente sob formas orgânicas e inorgânicas, ou seja, é um dos chamados macro-nutrientes, por ser exigido também em grandes quantidades pelas células (Braga, 1989 e CETESB, 2010). Quando em excesso, também contribui aos processos de eutrofização e portanto, à perda de qualidade do recurso hídrico.

Silício – é o elemento mais abundante da crosta terrestre, depois do oxigênio. Encontra-se em duas formas importantes, uma para alguns seres vivos na forma de silício particulado que é proveniente de estrutura extracelular das diatomáceas, silicoflagelados e radiolários vivos e mortos é chamado de silício biogênico. Outra forma é a caracterização do ambiente com silício inorgânico encontrado sob várias formas minerais como quartzos, feldspatos e na constituição de minerais argilosos é chamado de silício não biogênico (Grasshoff et al., 1983 e Braga, 1989).

Material em suspensão – é o material particulado encontrado suspenso no corpo d'água, composto por substâncias inorgânicas e orgânicas, incluindo-se aí os organismos planctônicos (fito e zooplâncton). Sua principal influência ocorre na diminuição na transparência da água,



impedindo a penetração de luz (Filtro d'Água, 2010) e demonstra a carga de matéria, viva e não viva presente no corpo hídrico.

Turbidez – é uma característica dada em função da absorção e espalhamento de partículas na água devido à presença de sólidos em suspensão, tais como partículas inorgânicas (areia, silte, argila) e de detritos orgânicos, algas e bactérias, plâncton em geral e outros. A erosão das margens dos rios em estações chuvosas é um exemplo de fenômeno que resulta em aumento da turbidez das águas. A erosão pode decorrer do mau uso do solo em que se impede a fixação da vegetação. Este exemplo mostra também o caráter sistêmico da poluição, ocorrendo inter-relações ou transferência de problemas de um ambiente (água, ar ou solo) para outro (CETESB, 2010).

Metais traço - elementos cuja concentração é encontrada em níveis inferiores a 1 ppb (parte por bilhão), como é o caso dos metais chumbo, do zinco e do cádmio, que foram os elementos traços aqui estudados (Colling et al., 2002) e que podem ter seus valores aumentados em função do despejo de efluentes industriais entre outros.

Radionuclídeos naturais - radionuclídeo ou radioisótopo é a denominação para os isótopos que contém uma combinação instável de prótons e nêutrons (Karp, 2005) e podem ser utilizados para indicar reações físicas e químicas que ocorrem no sistema rocha-água mostrando a qualidade das águas subterrâneas e emersas.

Equacionar a distribuição de água necessária para atender a demanda humana e concomitantemente manter e preservar as funções químicas, físicas e biológicas dos ecossistemas e dos seres vivos integrados é um desafio que muito dependerá das práticas sustentáveis e do gerenciamento do recurso hídrico (Silva, 2008).

## 2. Resultados

A localização dos pontos onde o sistema hídrico foi amostrado encontra-se no Mapa "Localização dos Pontos de Amostragem de Recursos Hídricos" seguindo os dados da Tabela 1.

**Tabela 1. Localização dos pontos de amostragem e elevação nos diferentes setores do PETAR, subdivididos por núcleos, bases e regiões**

Ponto	Data coleta	Latitude	Longitude	Elevação (m)	Local amostrado
<b>Caboclos</b>					
P1	26/09/2009	24°26'41.6"	48°35'08.6"	600	Trilha Casa de Pedra
P2	26/09/2009	24°26'53.3"	48°35'07.8"	564	Trilha Casa de Pedra - Venda do Betão
P3	26/09/2009	24°27'07.7"	48°35'55.8"	607	Trilha Casa de Pedra - depois do desmoronamento de calcário
P4	26/09/2009	24°26'19.4"	48°35'24.3"	593	Rio Chapéu – próximo à igrejinha
P5	26/09/2009	24°24'03.3"	48°35'09.8"	613	Gruta Chapéu Mirim I
P6	27/09/2009	24°27'26.3"	48°37'55.3"	571	Rio Iporanga
P7	27/09/2009	24°27'13.4"	48°37'41.9"	547	Rio ao lado da Mina de Chumbo - Mina Espírito Santo

Ponto	Data coleta	Latitude	Longitude	Elevação (m)	Local amostrado
P8	27/09/2009	24°26'40.7"	48°36'57.3"	562	Rio Chapéu - Garganta do Diabo - ao lado da mina de calcário
P9	27/09/2009	24°26'31.6"	48°36'33.7"	607	Casa início da trilha - Rio da Montanha da Dúvida
P10	27/09/2009	24°24'41.8"	48°34'05.5"	581	Rio Pescaria
P11	27/09/2009	24°26'06.1"	48°35'24.6"	605	Gruta do Chapéu
P12	27/09/2009	24°35'24.6"	48°35'24.6"	605	Caverna das Aranhas
<b>Areado</b>					
P13	23/10/2009	24°19'05.4"	48°35'18.3"	851	Gramma - Perto da Serra de Paranapiacaba, cabeceira
P14	23/10/2009	24°19'07.3"	48°35'17.5"	884	Água do tubo velho - onde todos os rios desembocam
P15	23/10/2009	24°20'13.4"	48°36'05.3"	886	Represa onde desemboca o esgoto, represado (peixes)
P16	24/10/2009	24°20'00.2"	48°36'01.6"	947	Mina dos porcos - que distribui água para Srs. Juquinha e Pedro Bandeira
<b>Bulha d'Água</b>					
P17	24/10/2009	24°20'14.9"	48°30'58.9"	604	Rio Bueno - entrada da Caverna
P18	24/10/2009	24°20'04.2"	48°36'01.6"	608	Caverna do Rio do Capinzal - dentro próximo a entrada
P19	24/10/2009	24°20'15.6"	48°30'06.0"	615	Caverna das Lontras - saída do Rio Pilões
P20	25/10/2009	24°20'13.0"	48°30'05.5"	615	Saída Caverna do Ribeirãozinho
<b>Capinzal</b>					
P21	25/10/2009	24°18'54.9"	48°30'03.0"	697	Rio Pilões - divisa com o Parque
<b>Santana</b>					
P22	29/11/2009	24°18'54.1"	48°30'0.2"	713	Caverna Água Suja
P23	29/11/2009	27°55'03.6"	56°43'22.0"	669	Caverna Santana - Rio Roncador
P24	29/11/2009	27°55'03.6"	56°4'22.0"	669	Rio Betary - ressurgência das cavernas Água Suja, Santana e Couto
P25	29/11/2009	24°32'00.3"	48°41'57.4"	225	Caverna do Couto - Córrego do Couto .
P26	29/11/2009	24°32'00"	48°42'20.8"	460	Abastecimento de água Núcleo Santana
<b>Ouro Grosso</b>					
P27	29/11/2009	36°26'39.0"	41°50'56.0"	164	Abastecimento de água Núcleo Ouro Grosso
P28	29/11/2009				Caverna Ouro Grosso
P29	29/11/2009				Caverna Alambari de Baixo
<b>Iporanga</b>					
P30	11/01/2010	41°50'56.0"	41°50'56.0"	164	Rio Ribeira em Iporanga - ponte entrada da cidade
P31	11/01/2010	36°26'39.0"	48°35'29.4"	77	Porto Ribeirão: encontro das águas (Rio Iporanga/ Rio Ribeira)
P32	11/01/2010	24°34'44.5"	48°35'29.3"	69	Rio Iporanga

Ponto	Data coleta	Latitude	Longitude	Elevação (m)	Local amostrado
Casa de Pedra					
P33	12/01/2010	24°29'06.3"	48°35'16.1"	410	Rio Maximiano - portal Casa de Pedra
P34	12/01/2010	24°29'34.6"	48°35'42.1"	412	Rio Maximiano – ressurgência

Considerando as Resoluções CONAMA 357/05 e CONAMA, 396/08, para águas de superfície e subterrâneas, a Tabela 2 indica os limites encontrados para alguns parâmetros observados neste estudo, sendo as classes 1, 2 e 3.

**Tabela 2. Limites sugeridos segundo as resoluções CONAMA 357/05 e 396/08 para os parâmetros analisados. C1 – classe 1, C2 – classe 2 e C3 – classe 3**

Parâmetros	Unidade	CONAMA 357/05			CONAMA 396/08
		C1*	C2**	C3***	C1 ****
Temperatura água	°C	-	-	-	-
Salinidade	‰	< 6	< 6	< 6	-
pH		6 - 9	-	6 - 9	-
OD	mg/L	≤ 6	até 5	≤ 4	-
Saturação OD	%	-	-	-	-
DBO <sub>5</sub>	mg/L	até 3	até 5	até 10	-
N-amoniaco	mg/L N	2	-	5,6	-
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/L N	até 1	-	1	até 1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L N	até 10	-	10	até 10
NID	mg/L N	-	-	-	-
NOD	mg/L N	-	-	-	-
P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/L P	0,025	0,050	0,075	-
POD	mg/L P	-	-	-	-
Si(OH) <sub>4</sub>	mg/L Si	-	-	-	-
Zn <sup>2+</sup>	mg/L Zn	0,18	-	5	-
Pb <sup>2+</sup>	mg/L Pb	0,01	-	0,033	0,01
Cd <sup>2+</sup>	mg/L Cd	0,001	-	0,01	0,005
<sup>226</sup> Ra	mBq/L	-	-	-	-
<sup>228</sup> Ra	mBq/L	-	-	-	-
<sup>228</sup> Ra/ <sup>226</sup> Ra		-	-	-	-
MES	mg/L	-	-	até 500	-
Turbidez	UNT	até 40	até 100	até 100	-

**\*Classe 1** – água destinada ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado/ à proteção das comunidades aquáticas/ à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº274, de 2000/ à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película/ e proteção das comunidades aquáticas em Terras indígenas.

**\*\*Classe 2** – água destinada ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional/ à proteção das comunidades aquáticas/ à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº274, de 2000/ à irrigação de hortaliças como plantas frutíferas e de parques de jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto/ e aquicultura e atividade de pesca.

**\*\*\*Classe 3** – água destinada ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado/ à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras/ à pesca amadora/ à recreação de contato secundário/ e dessedentação que podem ser destinadas.

**\*\*\*\*Classe 1:** águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades

antrópicas, e que não exigem tratamento para quaisquer usos preponderantes devido às suas características hidrogequímicas naturais.

O Mapa “Classificação dos Pontos Amostrados (CONAMA 35705 e 39608)” espacializa todos os pontos amostrados no mapa com os limites do Parque PETAR, de acordo com suas classificações identificadas pelas normatizações do CONAMA 357/05 e 396/08.

Todos os parâmetros analisados e seus resultados estão apresentados na Tabela 3, onde observa-se a boa qualidade hídrica perante as normatizações citadas acima. Apesar dos bons resultados presentes em vários pontos de amostragem, nota-se a importância do monitoramento para a área que apresenta classificação com nível 3, exigindo mais atenção para evitar o comprometimento da qualidade parque.

**Tabela 3. Resultados observados em todos os pontos amostrados**

Ponto	Temp.	salinidade	pH	OD	Sat.	DBO <sub>5</sub>	N-am.	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NID*	NTD**	NOD***
	°C	‰		mg/L	%	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
<b>Caboclos</b>												
P1	n.d.	0,051	7,31	8,04	n.d.	0,38	0,03	0,001	0,096	0,129	n.d.	n.d.
P2	n.d.	0,081	7,74	8,45	n.d.	0,61	0,00	0,000	0,090	0,093	n.d.	n.d.
P3	n.d.	0,096	8,09	6,94	n.d.	1,07	0,01	0,000	0,116	0,127	n.d.	n.d.
P4	n.d.	0,050	8,24	9,15	n.d.	2,53	0,00	0,000	0,143	0,147	n.d.	n.d.
P5	n.d.	0,060	8,19	8,75	n.d.	0,69	0,00	0,000	0,077	0,082	n.d.	n.d.
P6	17	0,032	7,54	9,29	96%	1,70	0,01	0,000	0,247	0,255	n.d.	n.d.
P7	19,5	0,053	7,06	11,63	127%	3,43	0,01	0,000	0,423	0,434	n.d.	n.d.
P8	20	0,016	7,77	9,05	100%	1,74	0,01	0,000	0,098	0,105	n.d.	n.d.
P9	20,5	0,011	6,43	9,18	102%	1,00	0,00	0,000	0,325	0,327	n.d.	n.d.
P10	n.d.	0,044	7,41	8,75	n.d.	0,55	0,01	0,000	0,153	0,164	n.d.	n.d.
P11	18	0,049	7,51	9,07	96%	0,64	0,00	0,000	0,145	0,148	n.d.	n.d.
P12	17	0,013	7,57	9,56	99%	0,91	0,00	0,000	0,192	0,192	n.d.	n.d.
<b>Areado</b>												
P13	18	0,013	5,68	8,05	180%	0,25	0,01	0,000	0,223	0,232	0,758	0,53
P14	19	0,017	6,45	7,72	197%	0,97	0,01	0,001	0,094	0,107	0,471	0,36
P15	23	0,019	7,00	9,38	238%	0,59	0,02	0,001	0,003	0,027	0,082	0,05
P16	16,5	0,014	7,07	7,40	176%	1,28	0,01	0,001	0,123	0,137	0,522	0,38
<b>Bulha d'Água</b>												
P17	20	0,015	7,03	9,11	246%	0,47	0,01	0,002	0,108	0,118	0,410	0,29
P18	19	0,039	7,72	9,04	214%	2,55	0,01	0,001	0,123	0,135	0,481	0,35
P19	19,5	0,058	7,76	8,58	219%	3,20	0,01	0,001	0,198	0,206	0,548	0,36
P20	18,7	0,025	7,54	7,88	199%	0,54	0,00	0,001	0,232	0,236	0,594	0,36

Ponto	Temp.	salinidade	pH	OD	Sat.	DBO <sub>5</sub>	N-am.	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NID*	NTD**	NOD***
	°C	‰		mg/L	%	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
<b>Capinzal</b>												
P21	21	0,060	7,66	7,76	204%	2,41	0,03	0,001	0,148	0,180	0,502	0,32
<b>Santana</b>												
P22	21	0,035	7,61	8,27	234%	0,77	0,04	0,002	0,470	0,508	0,834	0,33
P23	20	0,063	7,73	9,16	72%	2,20	0,04	0,002	0,650	0,688	0,758	0,07
P24	22	0,015	8,09	9,01	73%	1,26	0,05	0,001	0,457	0,505	0,594	0,09
P25	20	0,074	8,03	9,83	83%	2,74	0,06	0,001	0,650	0,708	1,075	0,37
P26	22,5	0,013	6,54	8,86	121%	1,66	0,05	0,001	0,476	0,529	0,799	0,27

<b>Ouro Grosso</b>												
P27	23	0,015	7,50	8,82	84%	1,00	0,05	0,003	0,967	1,023	0,983	0,00
P28	20,5	0,068	8,24	9,52	212%	1,91	0,06	0,004	0,558	0,619	0,742	0,12
P29	21,5	0,053	7,86	9,34	81%	1,66	0,05	0,002	0,570	0,623	0,712	0,09
<b>Iporanga</b>												
P30	25	n.d.	7,21	8,47	103%	5,32	0,03	0,001	0,332	0,366	0,538	0,17
P31	25	n.d.	7,52	8,76	106%	2,29	0,04	0,001	0,323	0,361	0,614	0,25
P32	25	n.d.	7,73	9,03	110%	4,84	0,03	0,001	0,317	0,349	0,609	0,26
<b>Casa de Pedra</b>												
P33	22	n.d.	8,07	10,30	118%	3,46	0,02	0,002	0,247	0,264	0,568	0,30
P34	22	n.d.	7,96	8,93	102%	2,39	0,02	0,002	0,287	0,305	0,471	0,17

\*NID = Nitrogênio Inorgânico Dissolvido \*\* NTD= Nitrogênio Total Dissolvido \*\*\* NOD=Nitrogênio Orgânico Dissolvido

Considerando os valores de salinidade observados nas águas analisadas, todos estiveram abaixo 0,5% ou seja, menor que 5‰ que, segundo a Resolução CONAMA 357/05, as classificam como águas doces. Atualmente, a salinidade é expressa em um número sem unidade, ou usando a unidade de salinidade prática (usp).

**Tabela 4. Valores médios dos parâmetros observados em todos os núcleos amostrados**

Núcleo	Temp. °C	Salin. ‰	pH	OD mg/L	Sat. %	DBO <sub>5</sub> mg/L	N-am. mg/L	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mg/L	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/L	NID mg/L	NTD mg/L	NOD mg/L
Caboclos	18,67	0,05	7,57	8,99	1,03	1,27	0,008	0,000	0,175	0,184	n.d.	n.d.
Areado	19,13	0,02	6,55	8,14	1,98	0,77	0,014	0,001	0,111	0,126	0,458	0,332
Bulha	19,64	0,04	7,54	8,47	2,16	1,83	0,012	0,001	0,162	0,175	0,507	0,335
Santana	20,75	0,04	7,60	9,03	1,17	1,72	0,045	0,002	0,541	0,588	0,812	0,224
Ouro Grosso	21,67	0,05	7,87	9,23	1,26	1,52	0,054	0,003	0,699	0,755	0,812	0,071
Iporanga	25,00	n.d.	7,49	8,75	1,06	4,15	0,034	0,001	0,324	0,359	0,587	0,228
Casa de Pedra	22,00	n.d.	8,02	9,61	1,10	2,93	0,016	0,002	0,267	0,284	0,520	0,235
Núcleo	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> mg/L	PTD mg/L	POD mg/L	Si(OH) <sub>4</sub> mg/L	MES mg/L	Turbidez UNT	Zn <sup>2+</sup> mg/L x 10 <sup>-3</sup>	Cd <sup>2+</sup> mg/L x 10 <sup>-3</sup>	Pb <sup>2+</sup> mg/L x 10 <sup>-3</sup>	<sup>226</sup> Ra mBq/L	<sup>228</sup> Ra mBq/L	<sup>228</sup> Ra/ <sup>226</sup> Ra

Caboclos	0,001	n.d.	n.d.	4,782	13,52	1,0	0,216	0,004	0,021	4,9	50,6	10,7
Areado	0,009	0,663	0,012	3,177	1,47	4,5	0,286	0,006	0,018	4,3	46,0	11,4
Bulha	0,011	0,442	0,003	5,984		3,5	0,206	0,006	0,022	4,9	41,9	10,7
Santana	0,009	0,334	0,001	3,026	7,33	4,5	0,227	0,005	0,024	0,1	0,7	9,5
Ouro Grosso	0,010	0,330	0,000	2,444	7,86	11,3	0,224	0,005	0,024	0,1	0,8	8,8
Iporanga	0,012	0,387	0,000	3,697	7,63	17,2	0,236	0,007	0,032	n.d.	n.d.	n.d.
Casa de Pedra	0,016	0,520	0,000	3,359	34,80	1,6	0,206	0,003	0,014	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. valores não disponíveis

Considerando todos os pontos amostrados e todas as variáveis em termos de valores médios (Tabela 4) observa-se que o menor valor médio de pH foi observado em Areado, como também o menor valor médio de oxigênio dissolvido, uma correspondência que mostra a associação entre estas duas variáveis.

Valores de saturação acima de 100% indicaram uma inserção de oxigênio no sistema por meio da produção primária e também, uma contribuição por aeração importante que foi bem acentuada nos núcleos Bulha e Areado. Em relação ao consumo de oxigênio acusado pela DBO<sub>5</sub>, o maior valor médio foi observado em Iporanga, que representa águas com uma maior demanda bioquímica do oxigênio, em parte utilizada para oxidação da matéria orgânica presente no corpo hídrico, a qual não foi avaliada de forma direta, mas pode ser observado que o mais alto valor médio em Iporanga, esteve associado ao valor médio de NID e ao mais alto valor médio de turbidez.

Quanto ao nitrogênio inorgânico dissolvido, houve destaque dos valores observados no núcleo Ouro Grosso e, em segundo lugar, no núcleo Santana. Nestes locais, as maiores frações de NID corresponderam ao N-amoniaco e ao nitrato, enquanto o nitrito guardou valores baixos em todos os pontos. No caso do N-amoniaco que em parte é proveniente da decomposição da matéria orgânica, em águas onde há disponibilidade em oxigênio, ele é oxidado para a forma mais estável de nitrato, o que parece ser confirmado pelos maiores valores médios de nitrato observados também nestes dois núcleos.

O fósforo apresentou maior valor médio no Núcleo Casa de Pedra mostrando a contribuição do aporte terrestre deste elemento nesta área. Os valores médios de silicato foram maiores em Bulha d'água seguindo em direção ao setor sul do parque, sendo que o menor valor médio foi observado em Ouro Grosso, indicando a diminuição da contribuição terrestre neste sentido.

O maior valor médio de material em suspensão ocorreu no núcleo Casa de Pedra, e não correspondeu à maior turbidez, mas sim, ao máximo de fósforo. O maior valor médio de turbidez pode estar relacionado com a qualidade do material em suspensão e não com a sua concentração, fato demonstrado pela melhor associação da turbidez com o aumento de material nitrogenado.

Quanto aos elementos traço dissolvidos, o maior valor médio de zinco foi observado no núcleo Areado, enquanto o maior valor médio de chumbo foi observado em Iporanga, onde também ocorreu o maior valor médio de cádmio.

Observando as contribuições de Bulhas no sentido de Iporanga, observa-se incremento nos valores, por meio de aportes ao sistema hídrico no que tange o N-amoniaco, nitrato, fósforo, turbidez, e também, em chumbo. O núcleo Casa de Pedra mostrou valores de fósforo e de material em suspensão relativamente mais acentuados que os demais e, o Areado apresentou valores de zinco relativamente mais acentuados que os demais. Porém, mais uma vez, todos os valores ficaram aquém daqueles limites máximos propostos pela legislação ambiental, mas há uma leve tendência de incremento de alguns componentes quando observado corpo hídrico das cabeceiras para a saída do Parque.

Embora tenham ocorrido variações nos valores dos parâmetros observados, todos os resultados de nutrientes (N-amoniaco, nitrito, nitrato, fósforo e silicato) aqui estudados estiveram abaixo dos limites apresentados nas normatizações CONAMA 357/05 e 396/08, Portaria 518/04 e normatizações internacionais. Possivelmente por ser uma área de alto índice



pluviométrico e recarga constante dos aquíferos, haja uma maior renovação das águas, com a conseqüente diluição desses compostos de forma natural, mesmo havendo pontos de enriquecimento natural de alguns componentes e por parte de pequenas contribuições antrópicas ao longo de alguns cursos de água.

Os resultados para alguns metais traço dissolvidos também estão abaixo dos valores limites recomendados pelas normas nacionais e internacionais, entretanto vale ressaltar que o Pb, Cd e Zn aqui analisados estão em sua forma total dissolvida. A contribuição da matéria orgânica e do material particulado é altamente eficiente tanto para os mecanismos de remobilização, quanto de adsorção destes metais. A dinâmica dos elementos Pb, Cd e Zn é bastante sensível às pequenas oscilações de pH e da água intersticial destes solos, com grande potencial de serem lixiviados e mobilizados nos sedimentos.

O isótopo natural de chumbo, o  $^{210}\text{Pb}$  encontra-se normalmente associado ao mineral de chumbo estável (galena) e pode se dispersar no ambiente pelos mesmos mecanismos. As concentrações de  $^{210}\text{Pb}$  no minério de chumbo variam de 0,06 Bq  $^{210}\text{Pb}$ /g de chumbo a 18,6 Bq  $^{210}\text{Pb}$ /g de chumbo (UNSCEAR, 1988).

Além da mineração, o uso de fertilizantes fosfatados na agricultura também tem sido apontado como fonte potencial do aumento das concentrações de  $^{226}\text{Ra}$  e  $^{228}\text{Ra}$  na água e alimentos, pois ambos radionuclídeos estão presentes nas rochas fosfatadas empregadas na fabricação destes insumos.

Desta forma, enfatiza-se a probabilidade de remobilização de elementos-traço e de radioisótopos das pilhas de resíduo e dos fertilizantes agrícolas, com conseqüente reflexo na qualidade dos recursos hídricos e seu acúmulo nos organismos aquáticos.

### **3. Recomendações para Ações de Manejo**

Este estudo, embora tenha detectado valores dos parâmetros físicos e químicos dos recursos hídricos amostrados em parcelas do PETAR os quais remetem a uma boa qualidade de água considerando as classificações das Resoluções CONAMA 357/05 e CONAMA 396/08. Ele também revelou a fragilidade do ecossistema no interior do PETAR, na forma de recurso de superfície e subterrâneo evidenciando a complexidade na integração da qualidade com as ações antrópicas praticadas nos domínios contíguos, firmando a necessidade de preservação, conservação e manejo deste recurso dinâmico, o que não restringe estas ações apenas ao âmbito local para uma boa gestão.

A fragilidade está implícita nesta fluidez e dependência das ocupações e ações periféricas ao recurso de modo que qualquer um dos dados tabelados e determinados, de pH a metais traço, podem ser alterados em um curto espaço de tempo, caso sejam descompensadas quaisquer atividades e ações naturais ou antrópicas. A sensibilidade do sistema hídrico foi apontada por variações em pequenas escalas de suas propriedades físicas e biogeoquímicas nas diversas localidades de amostragem. A melhor forma de detecção dessas alterações é o monitoramento deste ambiente considerando os resultados já obtidos e sua evolução frente às legislações vigentes, incentivando a continuidade de projetos integrados com outras Unidades de conservação, grupos de defesa ambiental e sócio-econômicos, prefeituras e União.

Os valores de nutrientes nitrogenados como o N-amoniaco, o nitrito e o nitrato, bem como o fosfato e o silicato devem ser monitorados devido à suscetibilidade aos processos de eutrofização provenientes da introdução de matéria orgânica no sistema por efluentes domésticos entre outras fontes. Deve haver também, o acompanhamento dos ciclos biogeoquímicos da matéria, considerando entradas e perdas, como processos de erosão e aportes terrestres que influenciam os valores pelos materiais em suspensão e turbidez e, as deposições associadas à dessorção e sedimentação nos sistemas hídricos.

Os valores de metais traço embora não preocupantes no momento, sinalizam de modo rápido os processos de contaminação de diversas origens, sobretudo da mineração e da indústria, devendo ser acompanhado, sobretudo devido ao histórico da região e pelos valores de cádmio observados, os quais estiveram um pouco acima dos valores esperados. Realmente, os metais traço dissolvidos analisados neste estudo (Cd, Zn e Pb) merecem uma atenção especial, pois sua dinâmica envolve uma forte atração por particulados, sendo encontrados junto ao material em suspensão e ao sedimento, além de ter interação com a biota, compartimentos que não foram considerados neste estudo.

Apesar da maioria dos pontos amostrados em todos os núcleos serem classificados entre 1 e 2 nas Resoluções CONAMA 357/05 e CONAMA 396/08, o uso do recurso hídrico direto para consumo não pode ser recomendado, pois permanece a necessidade da análise biológica (coliformes fecais e totais), bem como, análise de outros componentes ligados à potabilidade que não foram contemplados neste estudo. Assim, nos pontos de tomada de água para consumo humano, sugere-se a complementação destas análises e, se necessário a adoção de procedimentos para o tratamento adequado.

Considerando-se as concentrações de  $^{226}\text{Ra}$  e  $^{228}\text{Ra}$  obtidas neste estudo, a UC estudada pode ser classificada com média fragilidade e suscetibilidade ambiental, pois existem zonas de interface sujeitas à pressão ambiental, com potencial de causar impacto no meio hídrico e comunidade aquática.

A continuidade do monitoramento também deve ser recomendada para as avaliações das atividades de  $^{226}\text{Ra}$  e  $^{228}\text{Ra}$ , muito solúveis, especialmente em zonas de interface com áreas sujeitas à pressão ambiental, como o caso de áreas que ainda apresentam indícios da disposição de resíduos oriundos da atividade de mineração. Nestes locais, a disposição dos resíduos feita de maneira aleatória e inadequada no solo, expostos ao intemperismo, deixam resíduos passíveis de serem transportados pelo sistema hídrico.

Considerando os critérios de qualidade do recurso hídrico quanto aos radioisótopos, sua classificação pode ser de baixo impacto ambiental e, grande valor pode ser dado às informações obtidas, pois até este momento, inexistiam informações consolidadas na literatura científica a respeito das concentrações de nutrientes, metais traço e de  $^{226}\text{Ra}$  e  $^{228}\text{Ra}$  nos recursos hídricos do PETAR.

**INTERESSADOS:** Fundação Florestal – Gestor do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) e Instituto Florestal - Comissão Técnica Científica (COTEC).

**PROCESSO:** SMA nº 260108 – 005.512/2014

**ASSUNTO:** Resultados obtidos para os rios Betari e Iporanga em área do PETAR na atividade “Adequação de metodologia de avaliação de impacto de atividade de ecoturismo utilizando dados de bentos ribeirinho.”, do projeto “Atualização e Aperfeiçoamento de Metodologias Analíticas (O.S. 12202400).”

## 1 – INTRODUÇÃO

Pressões antrópicas sobre ecossistemas aquáticos continentais existem desde o abandono da vida nômade pela sociedade humana, com o estabelecimento de núcleos urbanos em torno de cursos d’água, mas tem se intensificado com o aumento da população humana, ameaçando sua biodiversidade (Allan & Flecker, 1993). Sendo ecossistemas dirigidos por um fluxo unidirecional, iniciado em suas nascentes e terminando em sua foz, rios e riachos recebem de seu entorno e conduzem, para jusante, materiais, tanto de origem natural quanto antrópica. Desta forma, para a conservação das espécies da fauna e flora aquáticas é preciso considerar, pelo menos, os limites da bacia de drenagem, já que usos a montante influenciam a qualidade da água rio abaixo (Strayer, 2006).

No entanto, muitas vezes o estabelecimento de uma unidade de conservação faz-se em função da preservação de um bioma ou de uma espécie terrestre de grande porte, como aves e mamíferos, não considerando os limites da bacia na delimitação de sua área. Talvez pelo fato de estar sob o espelho d’água, a biota aquática não tem sido tão valorizada quanto a beleza cênica de seus habitats. Mas, é preciso considerar nas metas de conservação que os ambientes aquáticos inseridos em uma área protegida também possuem fauna e flora, não apenas fundamentais para a estrutura e funcionamento destes ecossistemas, como muitas vezes endêmicas à região.

O Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) é uma unidade de conservação de proteção integral localizada na bacia do rio Ribeira de Iguape (UGRHI 11). Criado pelo Decreto Estadual nº 32.283 de 19/05/1958, ratificado pela Lei nº 5.973, de 28/11/60, sua área de 35.772 ha abrange os municípios de Apiaí e Iporanga. Considerado Sítio do Patrimônio Natural da Humanidade por proteger uma das maiores áreas de Mata Atlântica preservada do Brasil é ainda importante sítio espeleológico, com mais de 300 cavernas (<http://www.ambiente.sp.gov.br/petar/>). Além de flora e fauna exuberantes no meio terrestre, esta unidade de conservação abriga também seis espécies de água doce, ameaçadas de extinção, todas cavernícolas, segundo legislação federal (Brasil, 2004) e o recente Decreto Estadual nº 60.133 (São Paulo, 2014): o bagre-cego de Iporanga *Pimelodella kronei*, o crustáceo anfípoda *Hyalella caeca*, os crustáceos decápodos *Aegla cavernicola*, *A. leptochela* e *A. microphthalma* e o molusco gastrópoda *Potamolithus troglobius* (Fig. 1).

Figura 1. Espécies da fauna aquática ameaçadas de extinção que ocorrem no PETAR.

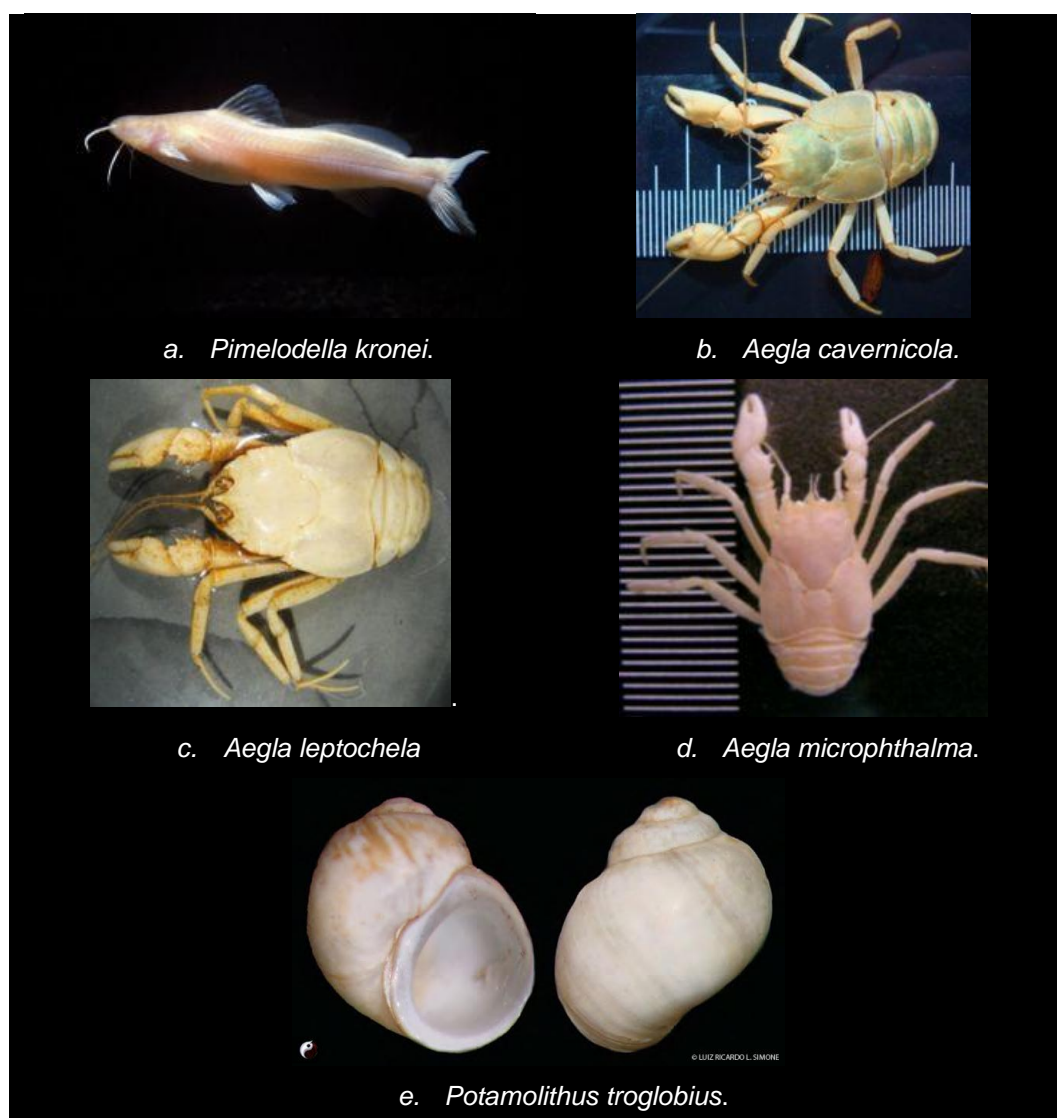


Foto a: [http://www.planetcatfish.com/common/species.php?species\\_id=1221](http://www.planetcatfish.com/common/species.php?species_id=1221)

Foto b: Bruno Takano, em <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-especies/1226-caranguejo-de-rio-aegla-cavernicola>

Foto c: Sérgio Bueno, em <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-especies/1227-aegla-leptochela>

Foto d: Felipe Cohen, em <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-especies/1228-caranguejo-de-rio-aegla-microphthalma>

Foto e: Luiz Ricardo L. Simone, em [http://www.planetainvertebrados.com.br/index.asp?pagina=especies\\_ver&id\\_categoria=27&id\\_subcategoria=0&com=1&id=245&local=2](http://www.planetainvertebrados.com.br/index.asp?pagina=especies_ver&id_categoria=27&id_subcategoria=0&com=1&id=245&local=2)

A Resolução CONAMA nº 357/05 (Brasil, 2005), que dispõe sobre a classificação dos corpos d'água, pode servir como base legal para a conservação da biodiversidade aquática dentro de unidades de conservação. Em seu Capítulo II, estabelece que as águas destinadas “a preservação

dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral” são de classe Especial. Essa mesma Resolução, em seu artigo 13 do Capítulo III, determina que: “Nas águas de classe especial deverão ser mantidas as condições naturais do corpo de água”.

Dentro deste enfoque, o biomonitoramento é a ferramenta mais adequada quando se busca a manutenção da qualidade de água para a preservação da biota aquática e, em rios e riachos, a comunidade de macroinvertebrados aquáticos é a mais utilizada para este fim (Rosenberg & Resh, 1993). Como medida sensível e de amplo espectro, o acompanhamento dessa comunidade adequa-se a avaliação preventiva de possíveis danos à biodiversidade de ambientes preservados, como os recursos hídricos contidos nos limites de unidades de conservação.

O objetivo mais abrangente deste projeto é o de estabelecer dois protocolos, um formal e outro simplificado, para o biomonitoramento com macroinvertebrados aquáticos de rios de alto gradiente e riachos, sendo que o segundo será testado como ferramenta de gestão para unidades de conservação, especialmente para aquelas onde correm cursos de água que nascem fora dos limites da unidade e sofrem pelos usos antrópicos na bacia. Inicialmente este projeto abrangia apenas as unidades de conservação dos núcleos Cunha e Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, se ampliando, posteriormente, para outras unidades de conservação.

## 2 – HISTÓRICO

O projeto teve início em abril de 2009, após solicitação da Agência Ambiental de Ubatuba da CETESB e da Fundação Florestal para que o Setor de Comunidades Aquáticas (ELHC) realizasse uma avaliação dos potenciais impactos decorrentes da atividade de *rafting* sobre as comunidades aquáticas do rio Paraibuna, no núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM).

No decorrer dos trabalhos e em parceria com os gestores dos núcleos Santa Virgínia e Cunha, foram inseridos objetivos adicionais ao projeto, com consequente adequação de locais de coleta e variáveis a serem analisadas.

Verificou-se, por exemplo, que um dos fatores mais importantes na determinação da qualidade das águas levantado pelos gestores seria o impacto potencial oriundo de fontes instaladas nas cabeceiras do rio Paraibuna, localizadas fora dos limites do PESM. Estes impactos teriam caráter mais amplo e diverso, já que na região, além de bairros urbanos, existem pousadas e propriedades rurais com atividades agropecuárias de pequeno porte. Além disso, o rio Paraibuna é margeado em longo trecho por estrada de terra sem sistema de drenagem, potencializando a erosão das margens do rio em alguns trechos, em função do escoamento preferencial das águas provenientes da estrada. Os resultados desta investigação foram apresentados no XIV Congresso

de Limnologia, realizado em setembro de 2013, organizado pela Associação Brasileira de Limnologia, e publicados na revista desta entidade (Acta Limnologica Brasiliensia), em artigo elaborado por técnicos da CETESB, Fundação Florestal e Instituto Florestal que pode ser acessado pelo link: <http://www.ablimno.org.br/publiActa.php?issue=v26n1> (Kuhlmann et al., 2014).

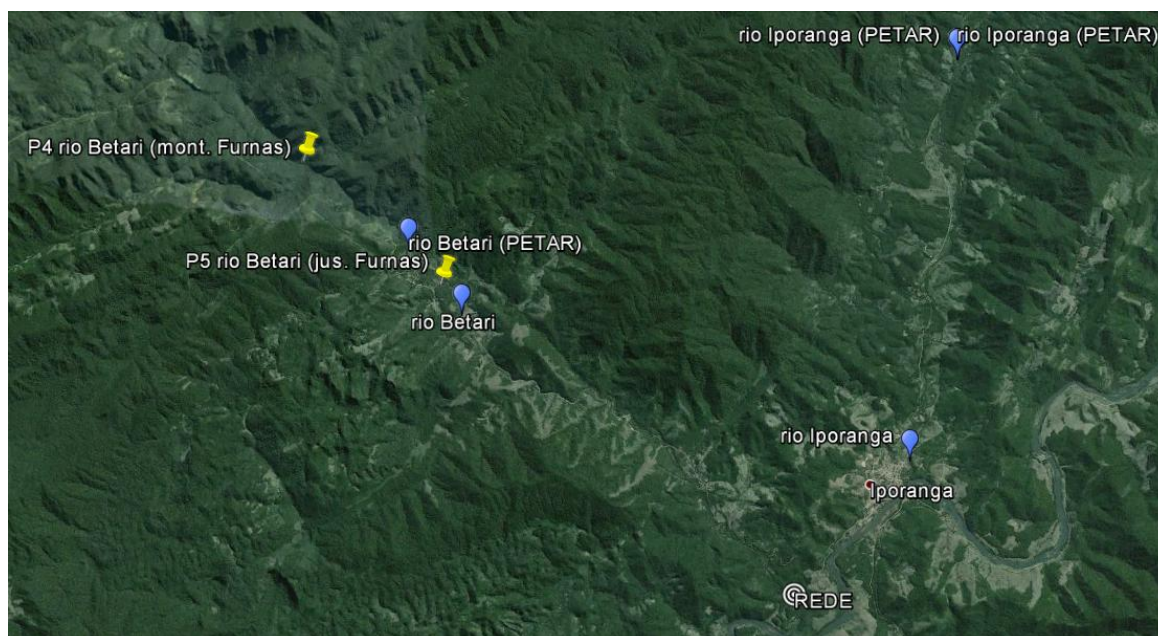
Outros produtos propostos no projeto foram desenvolver Protocolos para o Biomonitoramento Formal e Simplificado (ou Comunitário), com macroinvertebrados aquáticos. O primeiro se destina a aplicação pelo órgão ambiental e o segundo para servir de ferramenta à gestão da unidade de conservação. Além disso, uma listagem de ocorrência dos principais grupos de macroinvertebrados aquáticos está sendo desenvolvida pelo Setor de Comunidades Aquáticas da CETESB, com a contratação de especialistas, e um banco de imagens, que poderá ser utilizado para a confecção de material de divulgação/educação ambiental do PESM.

No momento estão sendo levantados dados de macroinvertebrados em ambientes similares de outras regiões do estado, tanto em locais protegidos quanto com algum grau de degradação, para que se possa reunir informação para a escolha dos indicadores mais sensíveis a serem adotados nos Protocolos. Dentre as áreas de conservação pertencentes à ecorregião aquática Ribeira do Iguape, do estado de São Paulo (<http://www.mma.gov.br/informma/item/5637-srhu-promove-oficina-para-detalhar-ecoregioes-aquaticas-no-brasil>), o PETAR foi um dos selecionados.

### 3 - MATERIAIS E MÉTODOS

Em 2013 foram realizadas coletas no período de inverno/seco (agosto), em dois pontos localizados nos rios Betari (24°32'47,09"S - 48°40.59,71"W) e Iporanga (24°30'49,28"S - 48°34'56,02"W), dentro do PETAR, e dois outros, nos mesmos rios, fora da unidade (Fig. 2). Esta Informação Técnica se referirá principalmente aos resultados obtidos dentro da unidade de conservação. Os resultados foram comparados a outros trabalhos realizados na região (Castro, 2012) e a dados da Rede de Monitoramento da CETESB.

**Figura 2. Imagem do *Google Earth* marcando a localização dos pontos de coleta nos rios Betari e Iporanga, localizados dentro e fora do PETAR investigados neste projeto (em azul), dos dois pontos localizados no rio Betari do trabalho de Castro (2012) (amarelo) e do ponto da rede de monitoramento da CETESB (alvo).**



Nos dois pontos localizados no Parque foram realizadas amostragens qualitativas e exaustivas de macroinvertebrados, em que todos os mesohabitats identificados foram amostrados com rede “D” de abertura de malha de 0,5mm. As análises foram realizadas no Setor de Comunidades Aquáticas (ELHC), segundo USEPA (1990), e o nível de identificação adotado foi Família, exceto para Megadrili (Superordem), Isopoda (Ordem) e Hydracarina (agrupamento de ácaros aquáticos). Na caracterização da fauna foi utilizada a riqueza de espécies (S), correspondente ao total de unidades taxonômicas identificadas em cada local e a riqueza de famílias das três ordens consideradas as mais sensíveis da macrofauna: Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera ( $S_{EPT}$ ). Também foi calculado o índice *Biological Monitoring Working Party* (BMWP) adaptado pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) (<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=91>). O resultado do índice gera um diagnóstico de qualidade que segue o quadro abaixo:

classe	BMWP	qualidade	cor
I	>150	boa, águas pristinas	
	101-120	boa	
II	61-100	aceitável	
III	36-60	duvidosa	
IV	16-35	crítica	
V	<15	muito crítica	

Um índice de similaridade qualitativo (Jaccard) (Washington, 1984) foi utilizado para comparar a fauna dos dois rios amostrados.

Com relação à qualidade da água, foram analisadas variáveis em campo e coletadas amostras de água superficial para análises em laboratórios da CETESB. As análises de campo (condutividade, oxigênio dissolvido, pH e temperaturas do ar e da água) foram realizadas pela Divisão de



Amostragem (ELC), segundo APHA;AWWA;WEF (2005). As análises físicas e químicas de laboratório (alcalinidade, ortofosfato, fósforo total, nitrogênio amoniacal, nitrogênio Kjeldahl, nitrato, nitrito, nitrogênio orgânico, sólidos dissolvidos totais, turbidez, ferro e manganês), microbiológicas (coliformes termotolerantes - segundo APHA;AWWA;WEF 2012, e ecotoxicológicas (toxicidade com *Ceriodaphnia dubia* - segundo ABNT, 2011), foram conduzidas pelo Setor de Química Inorgânica (ELAI), pela Divisão de Análises Microbiológicas (ELP) e pelo Setor de Ecotoxicologia Aquática (ELHE), respectivamente.

Também foram realizadas análises de concentrações dos metais cádmio (Cd), cobre (Cu), chumbo (Pb) e níquel (Ni) em organismos bentônicos. Os espécimes foram mantidos vivos por cerca de 24 horas. Após este período foram identificados e enviados ao laboratório do Setor de Análises Toxicológicas (ELTA) para pesagem, secagem e análise das concentrações dos metais. A análise química foi realizada por espectrometria de absorção atômica, cuja metodologia está descrita em Soares (2012).

## **4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Variáveis físicas, químicas, microbiológica e ecotoxicológica**

A tabela I apresenta os resultados das análises físicas, químicas, microbiológica e ecotoxicológica realizadas nas águas superficiais dos rios Betari e Iporanga neste estudo.

Todos os resultados mostram que os dois rios, nos pontos amostrais localizados na Unidade de Conservação, encontram-se em condições naturais e os dados obtidos para suas águas podem ser utilizados para definir valores basais para a região. Há de se salientar que valores similares de pH (alcalino) e condutividade (superiores a 100  $\mu$ S/cm) nos dois cursos d'água, que poderiam ser considerados elevados, também foram observados em riachos do Parque Estadual Intervalos (Suriano, 2008) e do próprio PETAR (Takebe, 2009), e são considerados naturais para regiões do Vale do Ribeira, cujos solos são caracterizados como cársticos (Ivanauskas et al., 2012). Nestas áreas, o critério utilizado pela própria CETESB (CETESB, 2014 – anexos), segundo o qual valores de condutividade superiores a 100  $\mu$ S/cm refletiriam a presença de poluentes, não deve ser aplicado. Em 2013, os valores de condutividade na água superficial, no ponto de coleta da rede de monitoramento da CETESB, localizado próximo à foz do rio Betari (BETA02900), oscilaram entre 149 e 165  $\mu$ S/cm (CETESB, 2014).

**Tabela I. Resultados físicos, químicos, microbiológico e ecotoxicológico para amostras de água superficial dos rios Betari e Iporanga, no PETAR.**



	rio Betari	rio Iporanga
Chuvas	não	não
Temperatura do ar (°C)	22,4	23
Coloração	incolor	incolor
Condutividade (µS/cm)	154	123
Oxigênio dissolvido (mg/L)	8,27	8,99
pH	8,23	8,29
Temperatura da água (°C)	17,8	17,3
Alcalinidade total CaCO <sub>3</sub> (mg/L)	73,5	56,5
Fosfato orto (mg/L)	0,02	0,007
Fósforo total (mg/L)	<0,02	0,04
Nitrogênio amoniacal (mg/L)	0,11	<0,10
Nitrogênio Kjeldahl (mg/L)	<0,50	<0,50
Nitrogênio nitrato (mg/L)	0,43	0,41
Nitrogênio nitrito (mg/L)	<0,10	<0,10
Nitrogênio orgânico (mg/L)	<0,50	<0,50
Ferro Total (mg/L)	0,11	<0,10
Manganês Total (mg/L)	<0,01	<0,01
Sólidos dissolvidos fixos (mg/L)	<100	<100
Sólidos dissolvidos totais (mg/L)	106	<100
Sólidos dissolvidos voláteis (mg/L)	<100	<100
Turbidez (UNT)	<1	<1
Coliformes termotolerantes (UFC/100ml)	19	13
Toxicidade ( <i>Ceriodaphnia dubia</i> )	NT	NT

NT = não tóxica.

A tabela II apresenta as não conformidades (NC) e os meses de suas ocorrências, obtidas pela rede de monitoramento da CETESB no ponto BETA02900, no período de 2008 a 2012. A variável que mais frequentemente superou o critério estabelecido pela Resolução CONAMA 357/05 (Brasil, 2005) foi a ecotoxicidade, com constatação de toxicidade crônica em 23,3% das amostras, a despeito das ocorrências esporádicas de não conformidades relacionadas aos metais pesados que poderiam estar associados ao efeito tóxico observado. A maioria das ocorrências de efeito crônico esteve atrelada às chuvas no período anterior de 24h ou à época chuvosa, indicando que uma das vias de entrada do contaminante para o rio poderia ser o escoamento superficial. Este resultado sugere também que pode haver algum contaminante não mensurado causando toxicidade, já que em 2013, por exemplo, nenhum dos contaminantes medidos apresentou valores que superassem aqueles estabelecidos pela Resolução CONAMA, a despeito da observação de efeito. De qualquer maneira, o efeito que vem sendo observado indica que a biota do rio Betari pode estar sendo prejudicada pela presença de contaminantes tóxicos.

Tabela II. Não conformidades observadas no ponto BETA02900 da rede de monitoramento da CETESB. N = número total de medidas e %NC = frequência de ocorrência das não conformidades.

	CONAMA 357/05 Classe 2	2008	2009	2010	2011	2012	2013	N	% NC
pH	6 a 9	mar e mai 5,5		mar 2,1				36	8,3
Al dissolvido (mg/L)	<0,1		jul 0,15		jul 0,24			30	6,7
Cd (mg/L)	<0,001					jan e mai 0,002 e 0,0023		30	6,7
Cr (mg/L)	<0,05					mai 0,065		30	3,3
Cu dissolvido (mg/L)	<0,009	mai 0,04			jul 0,016			30	6,7
Hg (mg/L)	<0,0002	jul 0,004						30	3,3
Pb (mg/L)	<0,01				mai 0,012	mai 0,011		30	6,7
Zn (mg/L)	<0,18	mai 0,3						30	3,3
DBO (mg/L)	<5	jan e mar 14 e 16		jan, mar e nov 11, 9 e 13				36	13,9
P (mg/L)	<0,1	jan e mai 1 e 0,11		jan e mar 2,1 e 0,37		mar 0,103	mai 0,2	36	16,7
Coliformes (UFC/100mL)	<1000	jan 1040		mar 2400			jan 1640	36	8,3
Ecotoxicidade ( <i>Ceriodaphnia dubia</i> )	NT	jan e set CR e CR	set CR			jan e jul CR e CR	jul e nov CR e CR	30	23,3
chuvas (24h)		set	jan, mai e set	jan, mar, mai, set e nov	mar	nov	jan, mar, mai e nov		

As outras duas variáveis com maior frequência de ocorrência de valores acima dos padrões de qualidade, fósforo total e DBO, estão diretamente associadas às atividades agrícolas no entorno da bacia e/ou aos esgotos domésticos produzidos, por exemplo, no bairro da Serra, como previamente alertado por Giatti (2004), embora haja uma aparente melhora nos últimos três anos.

Estudos anteriores na bacia do rio Ribeira tem chamado a atenção para os impactos que a atividade de mineração de chumbo tem provocado à região, mesmo depois da desativação das empresas (CETESB, 1996; Guimarães, 2007; Castro, 2012). A microbacia do rio Betari está diretamente exposta aos resíduos da mineradora CAF (Companhia Argentífera Furnas), que esteve localizada às margens de um de seus afluentes, o rio Furnas (CETESB, 1996; Moraes et al., 2002; Cotta et al., 2006). Dados da CETESB coletados em 1990-1991 mostravam claramente que o rio Furnas drenava para o Betari, incluindo trecho inserido no PETAR, altas cargas de arsênio e chumbo, que acumulavam em elevadas concentrações em sua ictiofauna, principalmente em cascudos, bagres e mandis (CETESB, 1996). Segundo este relatório, a galena, forma natural do chumbo, tem associado sulfato de zinco e o arsênio, o que explicaria a contaminação relacionada dos dois metais (Pb e Zn) e do metalóide (As). Posteriormente, a partir de dados obtidos entre 1996 e 1998, após a desativação das mineradoras da região (ocorrida em 1995), a CETESB (Eysink et al., 2000) concluiu ter havido de imediato uma melhoria na qualidade

das águas e do pescado da região, embora os sedimentos ainda se apresentassem de forte (rio Betari, a jusante do rio Furnas) a muito fortemente (rio Furnas) contaminados por chumbo, segundo o indicador utilizado (Índice de Geoacumulação - IGeo). Nestes locais também observaram contaminação por zinco (rios Furnas e Betari), arsênio (Betari) e cádmio (Furnas). Moraes e colaboradores (2002), com dados levantados entre 1998 e 2000, avaliaram os riscos da contaminação por metais diretamente sobre a fauna do rio Furnas. As concentrações de Zn, Pb, Ag e Cd nos sedimentos do rio Furnas ultrapassaram os critérios de efeito deletério e de *background* e, de fato, o estudo também constatou que concentrações residuais de chumbo na musculatura já promoviam efeitos crônicos em Siluriformes (bagres e cascudos), com consequentes alterações sobre os indicadores da comunidade íctica (diversidade e densidade). O trabalho também relatou que os sedimentos do rio Betari, após a confluência com o rio Furnas, apresentou enriquecimento por Pb, Cd e Ag e similar efeito subletal sobre a sua ictiofauna. Os autores concluíram que a fonte do impacto observado eram as pilhas de rejeitos da antiga mina da CAF. Mais recentemente, em 2011, Castro (2012) analisou a presença dos metais As, Cd e Pb em amostras de água, sedimentos e sangue de peixes, em pontos do rio Betari localizados a montante (P4) e a jusante (P5) da entrada do rio Furnas (Figura 2). Apesar destes metais não terem sido detectados nas amostras de água nos dois pontos, suas concentrações nos sedimentos e no sangue de cascudos (*Hypostomus interruptus*) demonstraram que o rio Furnas continua a ser fonte destes contaminantes para o rio Betari, tendo sido encontrados Cd e Pb em concentrações elevadas no sangue dos cascudos, mostrando sua biodisponibilidade para a ictiofauna e possível mobilidade na cadeia trófica. É preciso destacar que este estudo focou suas amostragens em habitats deposicionais, de maior capacidade de adsorção e acúmulo de contaminantes.

#### 4.2 Macroinvertebrados aquáticos

A tabela III apresenta as listas de ocorrência dos táxons de macroinvertebrados aquáticos dos rios Betari e Iporanga, dentro do PETAR e a tabela IV a diversidade de mesohabitats amostrados.

A comparação das faunas dos dois rios pelo índice de similaridade de Jaccard mostrou assemelharem-se medianamente ao nível de família ( $J_c = 0,54$ ), ou seja, um pouco menos da metade dos táxons foram exclusivos para um ou outro rio. Com um refinamento taxonômico a tendência esperada seria a de que haveria um número ainda maior de divergências na lista de ocorrências de gêneros e espécies, reforçando a necessidade de conservação de ambos ambientes.

**Tabela III. Lista de ocorrências de macroinvertebrados dos rios Betari e Iporanga, no PETAR.**

	rio Betari	rio Iporanga		rio Betari	rio Iporanga
<b>OLIGOCHAETA</b>			<b>COLEOPTERA</b>		
Megadrili	X	X	Dryopidae (l)(a)	X	
Naididae	X	X	Elmidae (l)(a)	X	X
<b>BIVALVIA</b>			Heteroceridae (l)		X
Sphaeriidae	X		Hydrophilidae (l)(a)	X	X
<b>GASTROPODA</b>			Lutrochidae(l)		X
Ancylidae	X		Psephenidae (l)	X	X
Hydrobiidae	X		Scirtidae (l)		X
Planorbidae		X	Staphylinidae (a)		X
<b>CRUSTACEA</b>			<b>LEPIDOPTERA</b>		
Aeglidae	X		Crambidae	X	X
Hyalellidae	X		<b>MEGALOPTERA</b>		
Isopoda	X		Corydalidae	X	X
<b>ACARINA</b>			<b>EPHEMEROPTERA</b>		
Hydracarina		X	Baetidae	X	X
<b>DIPTERA</b>			Caenidae		X
Blephariceridae	X	X	Leptohyphidae	X	X
Ceratopogonidae	X	X	Leptophlebiidae	X	X
Chironomidae	X	X	<b>PLECOPTERA</b>		
Empididae	X	X	Gripopterygidae	X	X
Psychodidae	X		Perlidae	X	X
Simuliidae	X	X	<b>TRICHOPTERA</b>		
Tipulidae		X	Calamoceratidae	X	X
<b>ODONATA</b>			Glossosomatidae	X	X
Aeshnidae		X	Helicopsychidae	X	X
Calopterygidae		X	Hydropsychidae	X	X
Libellulidae	X	X	Hydroptilidae	X	X
<b>HEMIPTERA</b>			Leptoceridae	X	X
Mesoveliidae		X	Odontoceridae		X
Naucoridae	X	X	Polycentropodidae		X
Veliidae	X	X	Xiphocentronidae	X	

(l) = larva; (a) = adulto

É curioso notar que apenas nas amostras do rio Betari foi constatada a presença de fauna de crustáceos. Em geral estes animais vivem na vegetação marginal ou sob o leito do rio (Rocha e Bueno, 2004) e a não existência de fundo arenoso no trecho amostrado do rio Iporanga (Tab. IV) pode ter contribuído para este resultado. Mas é importante citar que o levantamento mais extenso realizado por Rocha e Bueno (2004), mostrou que a bacia do rio Iporanga também apresenta fauna de crustáceos. Neste artigo, ocorreram no PETAR as seguintes espécies de crustáceos Decapoda: *Aegla cavernícola* (na caverna Areias II), *Aegla schmitti* (no rio Betari e nas cavernas Santana e Areias II), *Macrobrachium potiuna* (no ribeirão de Iporanga e na caverna Areias I) e *Trichodactylus petropolitanus* (no ribeirão de Iporanga e na caverna Areias II). Além disso, ao examinarem a coleção do MZUSP (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo) e outras publicações, os autores apontaram para as ocorrências de *Macrobrachium offersi* no rio Iporanga, provavelmente migrante de regiões mais próximas do litoral, já que a espécie dependeria da água

salobra em seu ciclo de vida, de *Aegla marginata* (apud Bond-Buckup & Buckup, 1994), na Casa de Pedra, de *Aegla microphthalma*, na caverna Santana, e de *Aegla leptochela*, na Gruta dos Paiva. Na nossa amostragem não foram coletados espécimes das famílias Palaemonidae e Trichodactylidae, mas os Aeglidae capturados (Fig. 3) no rio Betari devem pertencer à espécie *Aegla schmitti*, o aeglídeo mais numeroso e amplamente distribuído do Vale do Ribeira (Rocha e Bueno, 2004).

**Tabela IV. Diversidade de habitats amostrados nos rios Betari e Iporanga, no PETAR.**

	rio Betari	rio Iporanga
<b>Grupo Vegetação</b>		
folhas encalhadas	X	X
vegetação marginal submersa	X	X
tronco	X	X
<b>Grupo Lótico</b>		
pedras soltas (superfície superior e inferior)	X	X
laje	X	X
fundo arenoso	X	
cascalho	X	X
paredão	X	
<b>Grupo Lêntico</b>		
remansos de fundo arenoso-lodoso ou praias	X	X
<b>S habitats</b>	<b>9</b>	<b>7</b>

**Figura 3. Aeglidae, provavelmente *Aegla schmitti*, coletado no rio Betari.**



Fotos: Mônica L. Kuhlmann

A despeito das divergências observadas em termos de composição, os resultados dos dois rios mostraram valores próximos nos índices utilizados para o diagnóstico de qualidade ambiental, ou seja, a riqueza total de famílias (S), a de famílias sensíveis ( $S_{EPT}$ ) e o Índice Biótico BMWP-IAP (Tab. V). Ambos os rios foram considerados de excelente qualidade ecológica pelo BMWP-IAP,

que os caracterizou como prístinos, ou seja, ambientes cujas águas exibem sua qualidade natural, sem influência antrópica significativa.

**Tabela V. Índices descritores da qualidade da água com vistas à preservação da biodiversidade aquática.**

	rio Betari	rio Iporanga
Riqueza (S)	35	39
Riqueza EPT ( $S_{EPT}$ )	12	14
BMWP - IAP	184	204

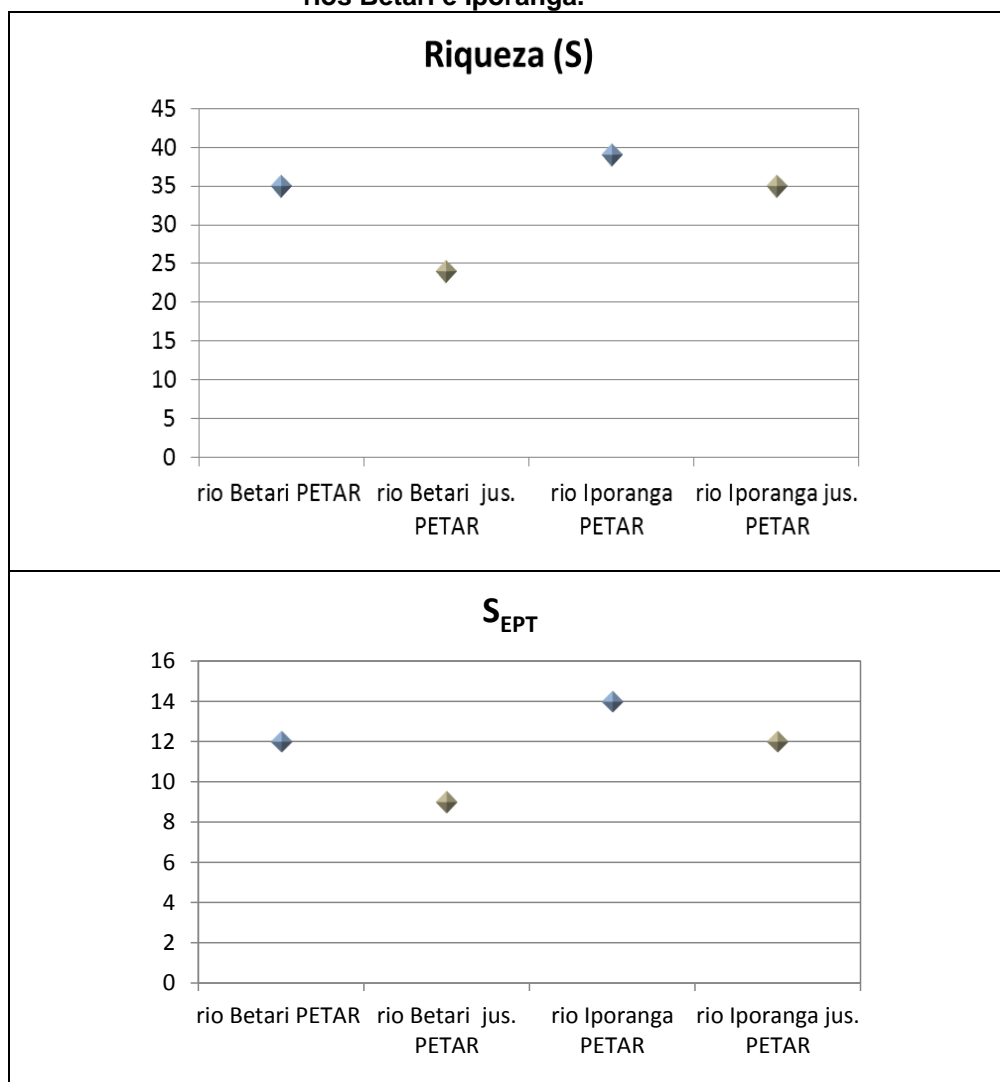
classe I    BMWP >150    qualidade boa, águas prístinas    cor

Na figura 4 é feita uma comparação entre os pontos amostrados dentro do PETAR com outros dois coletados pela CETESB, com a mesma metodologia, em trechos não protegidos dos mesmos dois rios, a jusante da Unidade de Conservação. Essa figura mostra como as Riquezas total (S) de famílias e de famílias sensíveis ( $S_{EPT}$ ), diminuíram nos trechos não protegidos dos dois rios, demonstrando a importância da Unidade de Conservação na manutenção da biodiversidade aquática. No rio Iporanga, a influência da urbanização a jusante do PETAR foi evidenciada pela presença de organismos mais resistentes aos esgotos domésticos, como os oligoquetos *Limnodrilus* da família Tubificidae, das larvas do gênero *Chironomus* da família Chironomidae, e do molusco exótico invasor da família Thiaridae, *Melanoides tuberculatus*, todos utilizados na avaliação das concentrações corpóreas de metais (item 4.3). Os menores valores dos descritores obtidos no rio Betari quando comparado com o rio Iporanga pode ser evidência de que o rio Betari, mesmo em trecho dentro do PETAR, continua sofrendo, mesmo que em baixa intensidade, os impactos decorrentes de metais pesados (especialmente Zn, Cu e Pb) provenientes de rejeitos de mineração na bacia do rio Furnas, como anteriormente apontado por dados da literatura (Moraes et al., 2002; Cotta et al., 2006; Castro, 2012).

Metais pesados atuam negativamente tanto sobre a riqueza de organismos quanto sobre as densidades das comunidades de macroinvertebrados aquáticos (Heliövaara & Väisänen, 1993). Para explicar o baixo impacto evidenciado pelos dados obtidos deve-se considerar que a toxicidade de metais para estes organismos não depende apenas da concentração destes contaminantes no ambiente, mas também de condições locais de pH, temperatura, teor de matéria orgânica e dureza da água. Além disso, muitas espécies apresentam mecanismos de resistência ou de detoxicação, que podem envolver desde a simples excreção até o sequestro de metais por grânulos proteicos específicos, as metalotioneínas (Heliövaara & Väisänen, 1993). Mas, o aspecto mais importante, é que os metais no ambiente aquático tendem a se concentrar em regiões de remansos, onde se depositam as argilas, componentes mais finos dos sedimentos capazes de adsorver esses metais. Na amostragem de macroinvertebrados, todos os mesohabitats foram coletados, incluindo os remansos de fundo lodoso (Tab. IV), ou seja, o resultado da biota expressa

um diagnóstico mais amplo da qualidade do rio, não tendo focado apenas os sites problemáticos, de maior concentração de contaminantes, como o fizeram outros estudos realizados na região (por exemplo, Castro, 2012).

**Figura 4. Variação da Riqueza (S) total de famílias e de grupos sensíveis ( $S_{EPT}$ ) de macroinvertebrados aquáticos nos trechos protegidos (azul) e não protegidos (verde) dos rios Betari e Iporanga.**



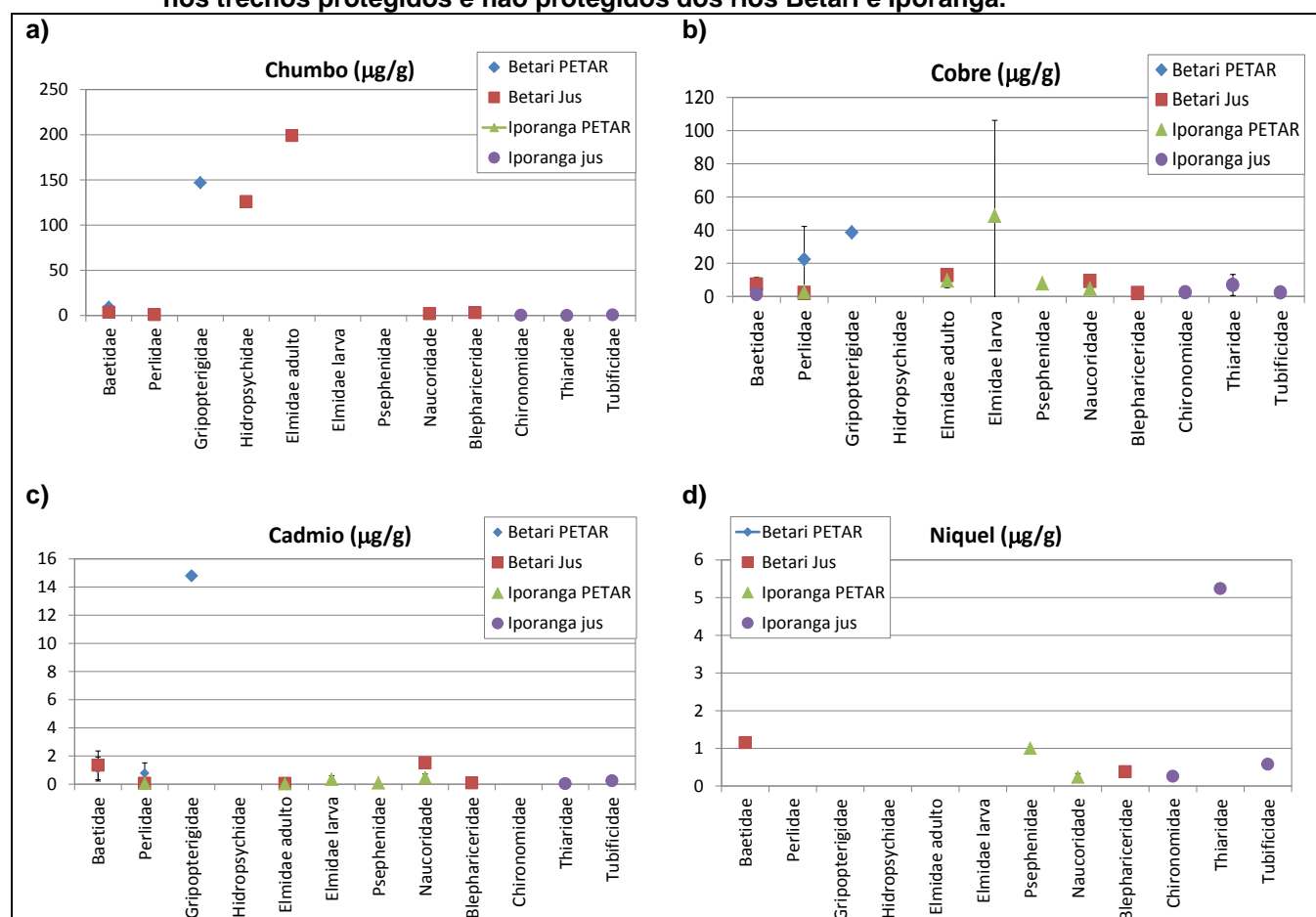
#### 4.3 Concentrações de metais em organismos bentônicos

O uso da biota como monitor da contaminação ambiental é especialmente interessante em sistemas lóticos, em que os períodos de chuvas mais intensas do ciclo hidrológico anual, ao carrear rio abaixo os sedimentos mais finos, podem mascarar a história da contaminação na bacia. Além disso, os resultados das concentrações de contaminantes na massa corpórea de animais que colonizam o ambiente natural indicam não apenas a existência de fontes daquele contaminante na bacia como sua biodisponibilidade para a biota e alerta para uma possível mobilidade na teia alimentar.

Na bacia do rio Ribeira, vários estudos já se utilizaram destes biomonitores ou sentinelas, especialmente organismos da ictiofauna (CETESB, 1996; Castro, 2012), mas também da macrofauna bentônica (Guimarães, 2007; Guimarães & Sígolo, 2008; Rodrigues et al., 2012). Todos estes trabalhos demonstraram que mesmo após a desativação das mineradoras, seus rejeitos e escórias ainda podem estar sendo mobilizados para a bacia, se acumulando em sua biota. No trabalho de Guimarães (2007) e Guimarães & Sígolo (2008), a maior concentração de chumbo na massa corpórea do molusco bivalve invasor *Corbicula fluminea*, usado como biomonitor, ocorreu em espécimes coletados no rio Ribeira, no município de Iporanga ( $4,53 \pm 0,06 \mu\text{g/g}$ ). Além deste metal, o trabalho mostrou que o cádmio também apresentou mobilidade no ambiente. Resultado similar foi obtido por Rodrigues e colaboradores (2012) com a espécie nativa *Anodontites tenebricosus* ( $10,32 \pm 2,06 \mu\text{g/g}$ ), que além do chumbo observaram a biodisponibilidade dos metais cádmio, zinco e cromo na bacia.

Os gráficos da figura 5 apresentam os resultados das concentrações de metais pesados em organismos de diferentes famílias de macroinvertebrados bentônicos, coletados nos rios Betari e Iporanga.

**Figura 5. Concentrações dos metais pesados chumbo (a), cobre (b), cádmio (c) e níquel (d) em diferentes famílias de macroinvertebrados aquáticos, medidos em espécimes coletados nos trechos protegidos e não protegidos dos rios Betari e Iporanga.**





Dos metais analisados, o chumbo foi o que apresentou concentrações corpóreas mais elevadas nos organismos bentônicos (Fig. 5). O maior valor foi obtido em adultos de coleópteros da família Elmidae (199  $\mu\text{g/g}$ ). De hábito raspador (Cummins et al., 2005), consomem o biofilme que se desenvolve sobre o substrato e que funciona como importante concentrador de contaminantes no ambiente (Frag et al, 2007). Se considerarmos os valores basais citados por Guimarães (2007) para *Corbicula fluminea* (0,42  $\mu\text{g/g}$ ) e por Rodrigues e colaboradores (2012) para *Anodontites tenebricosus* ( $1,29 \pm 0,23 \mu\text{g/g}$ ), ambas espécies de moluscos bivalves, e os obtidos por Frag e colaboradores (2007) em áreas não contaminadas (1,0 a 1,6  $\mu\text{g/g}$ ), percebemos quão elevados foram os valores obtidos, embora considerando que organismos distintos podem ter mecanismos diferentes de acumulação de metais. No estudo de Rodrigues e colaboradores (2012), por exemplo, com espécimes coletados no rio Ribeira de Iguape, o maior valor obtido ocorreu em região a jusante de Iporanga, exposta aos resíduos de Pb de todas as mineradoras antes operantes na bacia, e foi de  $10,32 \pm 2,06 \mu\text{g/g}$ . O plecóptero Gripopterygidae, fragmentador de matéria orgânica grosseira (Cummins et al., 2005), e o tricóptero Hydropsychidae, que se alimenta de partículas em suspensão que se prendem em redes de captura que eles mesmos constroem (Cummins et al., 2005), também apresentaram concentrações corpóreas muito elevadas (147 e 126  $\mu\text{g/g}$ , respectivamente). Na verdade, quase todos os organismos coletados no rio Betari, tanto dentro do PETAR quanto fora dele apresentaram concentrações superiores aos valores basais acima mencionados. Os dois pontos de coleta no rio Betari localizaram-se a jusante da entrada do rio Furnas, provável origem deste metal, como anteriormente apontado neste documento. No rio Iporanga, apenas o oligoqueto Tubificidae, de hábito enterrador e comedor de depósito, exibiu concentração corpórea de chumbo (0,66  $\mu\text{g/g}$ ) superior à citada por Guimarães (2007), mas este resultado deve estar mais associado às diferenças de hábito de vida e alimentar entre este grupo e os bivalves do que à presença de fontes de chumbo na microbacia, já que foi inferior às obtidas por Frag e colaboradores (2007).

O cobre também apresentou concentrações mais elevadas, mas em se tratando de elemento essencial aos organismos, as concentrações basais são também mais altas. Guimarães (2007) considerou que os valores que encontrou ( $20,1 \pm 0,8 \mu\text{g/g}$ , na região de Iporanga) em *Corbicula fluminea* no rio Ribeira seriam normais. Frag e colaboradores (2007) obtiveram valores um pouco superiores (29 – 38  $\mu\text{g/g}$ ) em invertebrados coletados em rios de referência. Na compilação de resultados da USEPA (USEPA, 2000), concentrações de até 13  $\mu\text{g/g}$  não promoveriam efeitos negativos sobre o desenvolvimento de larvas de *Chironomus*. Valor superior ao obtido por Frag e colaboradores (2007) só foi observado em larvas de Elmidae do rio Iporanga (Fig. 5). As larvas de Elmidae são coletoras ativas (Cummins et al., 2005) e podem ocorrer em ambientes mais deposicionais, onde teriam mais contato com o contaminante. Nesta bacia, o cobre teria sua origem mais associada às práticas agrícolas, já que o sulfato deste metal é muito utilizado como biocida na pulverização de culturas.

As concentrações de cádmio observadas nos organismos foram em sua maioria muito baixas, principalmente se considerarmos que para tricópteros da família Hydropsychidae, valores de até 41,8  $\mu\text{g/g}$  não causariam mortalidade (USEPA, 2000). Outros valores basais com os quais poderíamos comparar os dados seriam os obtidos por Rodrigues e colaboradores (2012), para *Anodontites tenebricosus* ( $0,45 \pm 0,09 \mu\text{g/g}$ ) no rio Ribeira de Iguape e Farag e colaboradores (2007) em áreas de referência de Montana/USA (0,9 a 3,7  $\mu\text{g/g}$ ). O cádmio já havia sido apontado anteriormente como contaminante importante nos sedimentos do rio Furnas (Eysink et al., 2000). O maior valor de cobre (14,8  $\mu\text{g/g}$ ) foi registrado em larvas do plecóptero Gripopterygidae do rio Betari em região do PETAR (Fig.5). Este inseto é o único de hábito fragmentador dos organismos analisados. Uma vez que para se alimentar tem o hábito de fracionar o material orgânico grosseiro produzido no sistema terrestre adjacente, tornam-se excelentes medidores de contaminantes incorporados na vegetação terrestre. Ou seja, tanto o cádmio quanto o chumbo, também observado em concentração elevada neste grupo de organismos, podem ter como via de transporte para os ambientes aquáticos, o material alóctone mais grosseiramente fracionado de origem terrestre e não apenas o escoamento superficial de suas formas diluídas. Larvas de Baetidae, Perlidae e ninfas de Naucoridae, o primeiro de hábito raspador e os dois últimos, predadores, também exibiram valores superiores aos obtidos por Rodrigues e colaboradores (2012) em região da bacia do rio Ribeira livre da contaminação das mineradoras.

Finalmente, as concentrações de níquel em invertebrados aquáticos foi ainda mais baixa, na maioria das vezes inferior aos limites de quantificação. O maior valor foi observado no molusco exótico da família Thiaridae (5,24  $\mu\text{g/g}$ ) do rio Iporanga, a jusante do PETAR. Raspadores, estes moluscos alimentam-se do biofilme, constituído por bactérias, algas e matéria orgânica fina que se desenvolvem nos substratos mais duros do leito do rio e que são altamente concentradores de contaminantes (Farag et al, 2007).

## 5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As comunidades de macroinvertebrados aquáticos nos trechos analisados dos rios Betari e Iporanga, dentro da Unidade de Conservação, apresentaram-se diversificadas em termos de famílias e os indicadores utilizados apontam para qualidade ecológica pristina, ou seja, sem influência antrópica. A jusante do PETAR, os dois rios apresentaram perdas em sua biodiversidade, demonstrando a importância da unidade para sua conservação.

A despeito da boa qualidade ecológica, o rio Betari pode estar sob maior pressão antrópica que o Iporanga, uma vez que exibiu menor biodiversidade. Este resultado pode estar refletindo a influência da atividade de mineração que existiu até 1996 no rio Furnas, seu afluente. Os elevados valores de chumbo encontrados nas massas corpóreas de invertebrados aquáticos do Rio Betari corroboram estas conclusões e evidenciam a mobilidade deste contaminante dentro da teia alimentar, já que também foi detectado em sangue de cascudos na mesma região (Castro, 2012).

Além disso, é preciso ficar alerta com atividades que possam promover o transporte e a eventual invasão dos corpos de água do PETAR pelas espécies exóticas invasoras, *Melanoides tuberculatus*, capturada no rio Iporanga, a jusante do Parque, e *Corbicula fluminea* (Fig.2), amostrada no rio Ribeira, no município de Iporanga (CETESB, 2006; Guimarães, 2007).

**Figura 5. Espécies exóticas invasoras de moluscos dulciaquícolas, *Melanoides tuberculatus* (Thiaridae) e *Corbicula fluminea* (Corbiculidae).**

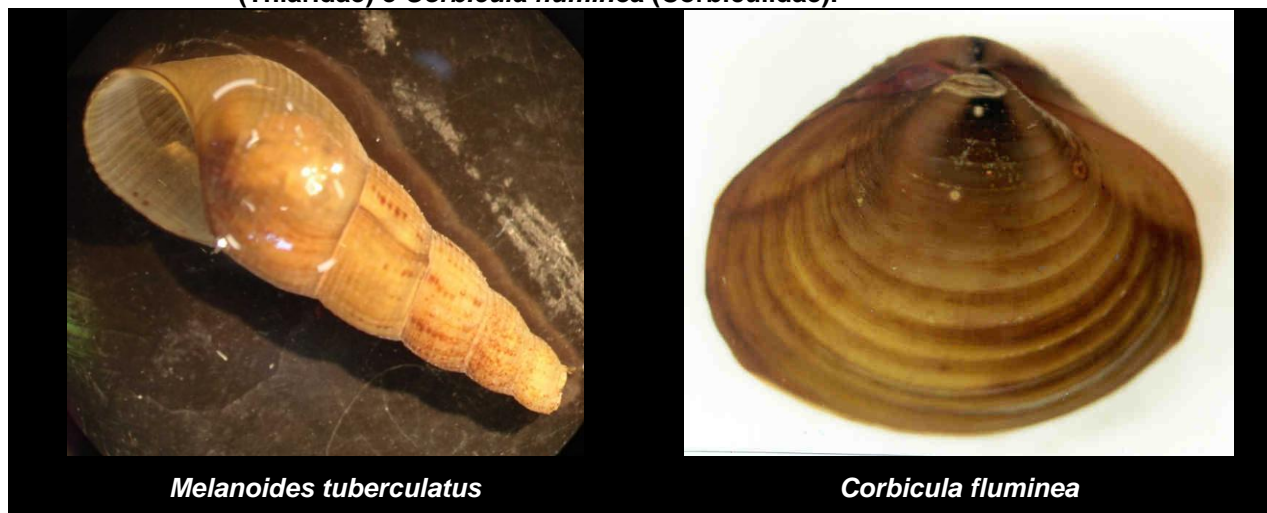


Foto:Mônica L. Kuhlmann

## 6 - BIBLIOGRAFIA CITADA

ABNT NBR. *Ecotoxicologia aquática - Toxicidade crônica - 13373:2010 Método de ensaio com Ceriodaphnia spp (Crustacea, Cladocera)*. 2011.

ALLAN, J.D.; FLECKER, A.S. Biodiversity conservation in running Waters. *BioScience*, v. 43, n. 1, p. 32-43. 1993.

APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for examination of water and wastewater*. 22nd ed. Washington: American Public Health Association: 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 5, de 21 de maio de 2004. *Diário Oficial da União*: República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 102, 28 mai. 2004. Seção 1, p. 136-142. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=136&data=28/05/2004>>. Acesso em: out. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. *Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 mar. 2005, p. 58.

CASTRO, F.J.V. de *Disponibilidade dos metais Cd e Pb e do metaloide As na bacia hidrográfica do rio Ribeira de Iguape e afluentes: uma avaliação da contaminação ambiental*. 2012. 169p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – IPEN/USP, São Paulo, 2012.

CETESB. Avaliação da qualidade do rio Ribeira de Iguape. Relatório Preliminar. São Paulo, CETESB/Relatório Técnico. 1996. 12p + anexos.

CETESB. *Relatório de qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2005*. São Paulo, 2006. 327p. + anexos. (Série Relatórios). Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-superficiais/35-publicacoes/-relatorios>>. Acesso em: nov. 2014.

CETESB. *Relatório de qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2013*. São Paulo, 2014. 302p. + anexos. (Série Relatórios). Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-superficiais/35-publicacoes/-relatorios>>. Acesso em: out. 2014.

COTTA, J.A.O.; REZENDE, M.O.O.; PIOVANI, M.R. Avaliação do teor de metais em sedimento do rio Betari no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR, São Paulo, Brasil. *Quím. Nova*, v. 29, n. 1, p. 40-45. 2006.

CUMMINS, K.W.; MERRITT, R.W.; ANDRADE, P.C.N. The use of invertebrate functional groups to characterize ecosystem attributes in selected streams and rivers in south Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, vol. 40, n. 11, p. 69-89. 2005.

EYSINK, G.G.J.; TOLEDO Jr, A.P.T.; COSTA, M.P. da; MENEGON Jr, N.; ARAÚJO, R.P.de A.; ISHIHARA, M. *Qualidade ambiental do rio Ribeira de Iguape com relação à presença de metais pesados e arsênio*. São Paulo, 2000. 70p. (Relatório Técnico).

FARAG, A.M.; NIMICK, D.A.; KIMBALL, B.A.; CHURCH, S.E.; HARPER, D.D.; BRUMBAUGH, W.G. Concentrations of metals in water, sediment, biofilm, benthic macroinvertebrates, and fish in the Boulder river watershed, Montana, and the role of colloids in metal uptake. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.*, v. 52, p. 397-409. 2007.

GIATTI, L.L. *Ecoturismo e impactos ambientais na região de Iporanga – Vale do Ribeira – São Paulo*. 2004. 210p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

GUIMARÃES, V. *Resíduos de mineração e metalurgia: efeitos poluidores em sedimentos e em espécie biomonitora – rio Ribeira de Iguape – SP*. 2007. 161p. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

GUIMARÃES, V.; SÍGOLO, J.B. Detecção de contaminantes em espécie bioindicadora (*Corbicula flumínea*) – Rio Ribeira de Iguape – SP. *Quím. Nova*, v. 31, n. 7, p. 1696-1698. 2008.

HELIÖVAARA, K.; VÄISÄNEN, R. *Insects and pollution*. Boca Ratón: CRC Press, Inc. 393p. 1993.

IVANAUSKAS, N.M.; MIASHIKE, R.L.; GODOY, J.R.L. DE; SOUZA, F.M. DE; KANASHIRO, M.M.; MATTOS, I.F. DE A.; TONIATO, M.T.Z.; FRANCO, G.A.D.C. A vegetação do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), São Paulo, Brasil. *Biota Neotrop.*, v. 12, n. 1, p. 147-177. 2012.

MERRITT, R.W.; CUMMINS, K.W.; BERG, M.B. *An introduction to the aquatic insects of North America*. 4<sup>th</sup> ed. Dubuque: Kendall Hunt Publ. 1158p. 2008.

MORAES, R.; GERHARD, P.; ANDERSSON, L.; SHIMADA, H.; STURVE, J.; RAUCH, S.; MOLANDER, S. *Assessing ecological risks of abandoned lead mines to aquatic fauna. A case study in an Atlantic rain forest reserve, Brazil*. Environmental Systems Analysis - CHT. Report 2002:3. 34 p. 2002.

ROCHA, S.S. da; BUENO, S.L. de S. Crustáceos decápodes de água doce com ocorrência no Vale do Ribeira de Iguape e rios costeiros adjacentes, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 21, n. 4, p. 1001–1010. 2004.

RODRIGUES, V.G.S.; FUJIKAWA, A.; ABESSA, D.M.S.; HORTELLANI, M.A.; SARKIS, J.E.S.; SÍGOLO, J.B. Uso do bivalve límico *Anodontites tenebricosus* (LEA, 1834) no biomonitoramento de metais do rio Ribeira de Iguape. *Quím. Nova*, v. 35, n. 3, p. 454-459, 2012.

ROSENBERG, D.M. & RESH, V.H. (eds). *Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates*. Chapman & Hall, Inc., 488p. 1993.

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 60.133, de 07 de fevereiro de 2014. Diário Oficial do Estado: São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP n. 124, 08 fev. 2014. Seção 1, p. 25.

STRAYER, D.L. Challenges for freshwater invertebrate conservation. *J. N. Am. Benthol. Soc.*, v. 25, n. 2, p. 271-287. 2006.

SURIANO, M.T. *Macroinvertebrados bentônicos em córregos de baixa ordem sob diferentes usos do solo no estado de São Paulo: subsídios para avaliação ambiental*. 2008.121p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas e de Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

TAKEBE, I.V. *Efeitos dos fatores ambientais sobre a fauna de Ephemeroptera (Insecta) em riachos da Serra de Paranapiacaba, sudeste do Brasil*. 2009. 49p. Dissertação (Mestrado em Entomologia) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2009.

USEPA. *Macroinvertebrate field and laboratory methods for evaluating the biological integrity of surface waters*. U.S.E.P.A., Washington. EPA/600/4-90/030. 1990.

USEPA. Appendix to bioaccumulation testing and interpretation for the purpose of sediment quality assessment. Status and needs. Chemical-specific summary tables. U.S.E.P.A., Washington. EPA/823/R-00/002. 2000.

SOARES, W.A.A. Estudo da distribuição de metais em água, sedimento e organismos aquáticos de rios e reservatórios pertencentes à rede de monitoramento da qualidade dos sedimentos do estado de São Paulo, Brasil. 178p. Dissertação (Mestrado em Ciências), IPEN/USP, São Paulo, 2012.

WASHINGTON, H.G. Diversity, biotic and similarity indices - a review with special relevance to aquatic ecosystems. *Water Res.*, v. 18, n. 6, p. 653-94. 1984.

**Biól. Mônica Luisa Kuhlmann**  
Reg. CETESB 5540 - CRBio: 10874/01-D

**Biól. Hélio Rubens Victorino Imbimbo**  
Reg. CETESB - 6610 - CRBio: 23378/01-D

**Tec. Amb. Francisco José Viana de Castro**  
Reg. CETESB 6465 – CRF-SP: 7550

De acordo,

**Biól. Maria do Carmo Carvalho**  
  
Gerente do Setor de Comunidades Aquáticas  
Toxicológicas  
Reg. CETESB 3164 - CRBio 01416/01-D

**Farm. Daniela Dayrell Franca**  
  
Gerente em exercício do Setor de Análises  
Reg. CETESB 6766 – CRF: 41462

# **ANEXO 8**

## **Passivos ambientais**







CT 01 – (Pto 11 – Terrenos amorreados cársticos) - Contaminação de solo e água por derramamentos de óleos lubrificantes e graxas, em propriedade particular dentro do PETAR. Processo ativo e de baixa intensidade. Risco de intensificação da contaminação do solo, das águas superficiais e do aquífero carstico.  
677 / 678



OC / CT 02 (PT. 12/ Terrenos Amorreados carsticos) – Pocilga com lançamento de efluentes em lagos utilizados para piscicultura em propriedade particular dentro do PETAR. Processo estável sem atividade aparente. Risco de intensificação da contaminação das águas superficiais e do aquífero cárstico.  
681 / 682



OC 03 – (PT. 13 - Terrenos Amorreados carsticos) – Pastagens implantadas dentro do PETAR. Processo ativo de baixa intensidade. Risco de aumento de desmatamento e perda de biodiversidade.  
686/687





OC 4 - (PT. 17 - Terrenos Amorrados carsticos) – Casa isolada com plantações e criações. Processo ativo de baixa intensidade. Risco de contaminação das águas superficiais por esgotos e águas servidas, de aumento de desmatamento e perda de biodiversidade.

702/703



ER 05 – (PT. 20 - Terrenos Amorrados carsticos) – Erosão por escoamento superficial concentrado em leito de estrada. Processo ativo e de baixa intensidade. Risco de intensificação da erosão e de assoreamento.

723/724



ER 06 – (PT. 56 – Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

849





ER 07 – (PT. 57 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) - Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

850



ER 08 – (PT. 58 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) - Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

851/852



ER 09 (PT. 59 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento e erosão em sulcos em talude de corte da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

860





ED 10 – (PT.61 – Terrenos de Morrotes) – Estrutura de drenagem degradada e processo de erosão na estrada para o Núcleo Caboclos. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

864 / 866



ER 11 - (PT.61 – Terrenos de Morrotes) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

870/869



ER 12 – (PT. 66 - Terrenos de Morrotes) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata. Trecho de 2,5 km com passivos semelhantes nos pontos (PT): 67, 68, 69, 70, 71 e 72





ER 13 – (PT. 73- Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

880/881



ER 14 – (PT. 76- Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo ativo de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

887/890



ER 15 – (PT. 77- Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

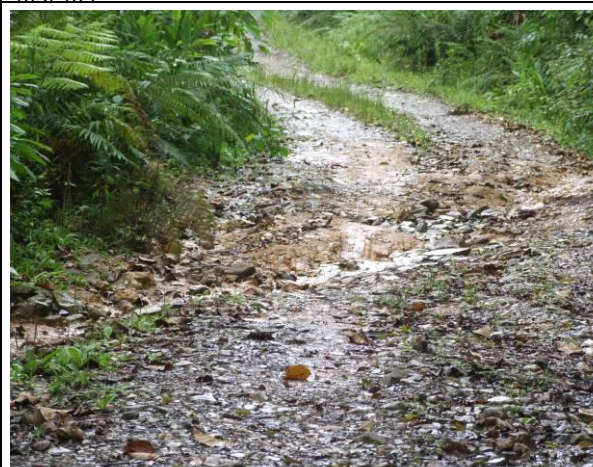




ER 16- (PT. 77 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento em talude de corte da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.  
896/895



ER 17 – (PT. 82- Terrenos Amorrados carsticos) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.  
903/904



ER 18 – (PT. 85 - Terrenos Amorrados carsticos) – Erosão por escoamento superficial concentrado em leito de estrada para o Núcleo Caboclos. Processo ativo e de baixa intensidade. Risco de intensificação da erosão e de assoreamento.  
915/912





ER 18 – (PT. 85 - Terrenos Amorreados carsticos) – Erosão por escoamento superficial concentrado em leito de estrada para o Núcleo Caboclos. Processo ativo e de baixa intensidade. Risco de intensificação da erosão e de assoreamento.

911/914



ER 19 – (PT. 87- Terrenos Amorreados carsticos) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

918/917



ER 20 – (PT. 89- Terrenos Amorreados carsticos) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

921/923





ER 21- (PT. 89- Terrenos Amorreados carsticos) – Escorregamento em talude de corte da estrada para o Núcleo Caboclos. Processo estável sujeito a recorrência. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.



OC 22 (- (PT. 93- Terrenos Amorreados carsticos) – Pedreira abandonada, com frente de lavra instável, sujeita a queda de blocos e grande quantidade de pedra espalhada pelo antigo pátio, dentro do PETAR. Situação desativada. Área instável. Risco de intensificação de processos erosivos, degradação de recursos hídricos e contaminação do aquífero carstico.

936/939



OC 22 (- (PT. 93- Terrenos Amorreados carsticos) – Pedreira abandonada, com frente de lavra instável, sujeita a queda de blocos e grande quantidade de pedra espalhada pelo antigo pátio e em canal de drenagem, dentro do PETAR Situação desativada. Área instável. Risco de intensificação de processos erosivos, degradação de recursos hídricos e contaminação do aquífero carstico.

940/941





OC 23 (- (PT. 100 - Terrenos Amorreiros carsticos) – Pedreira abandonada, com frente de lavra instável, sujeita a queda de blocos, dentro do PETAR. Situação desativada. Área instável. Risco de intensificação de processos erosivos, degradação de recursos hídricos e contaminação do aquífero carstico.  
979/980



OC 23 - (PT. 100 - Terrenos Amorreiros carsticos) – Área em recuperação, em APP e no rejeito da pedreira, dentro do PETAR. Situação desativada em recuperação.  
977/982



ER 24 – (PT. 103 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada para a Caximba. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.  
1005





OC 25 (- (PT. 128 - Terrenos de Morrotes) – Pedreira abandonada, com frente de lavra instável, sujeita a queda de blocos, na estrada Apiaí - Iporanga. Situação desativada. Área instável. Risco de intensificação de processos erosivos.

1066/1065



ER 26 (PT. 129 - Terrenos Morrotes) – Escorregamento e erosão em sulcos em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

1067/1068



ER 27 – (PT. 130 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

1069





ER 28 – (PT. 132 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

1071/1072



ER 29 (PT. 132 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento e erosão em sulcos em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

1073/1075



ER 30 – (PT. 135 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

1079





ED 31 – (PT.136 – Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Estrutura de drenagem degradada e processo de erosão na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.  
1082

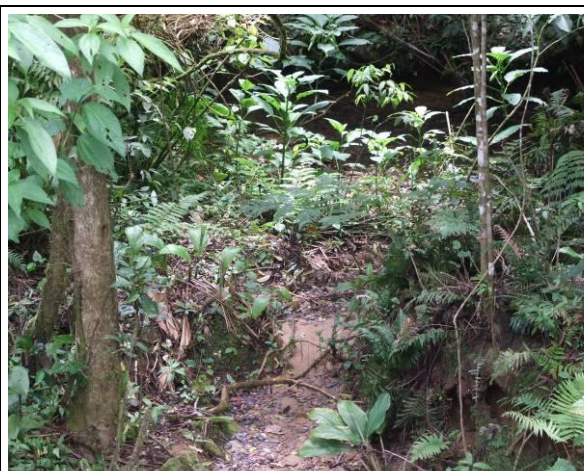


ER 32 – (PT.138 – Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento e erosão laminar em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.  
1088



ER 30 – (PT. 138 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.  
1089





ED/ER 34 (PT. 140 - Terrenos Amorreados carsticos) - Estrutura de drenagem degradada, processo de erosão e assoreamento na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e assoreamento.

1093/1094



ER 35 – (PT. 142 - Terrenos Amorreados carsticos) – Erosão por escoamento superficial concentrado em leito de estrada e assoreamento de canal fluvial. Processo ativo e de baixa intensidade. Risco de intensificação da erosão e de assoreamento.

1097/1096



ER 36– (UTM 0728411 - 7285673 - Terrenos Amorreados carsticos) – Erosão por escoamento superficial concentrado em leito de estrada. Processo ativo e de baixa intensidade. Risco de intensificação da erosão e de assoreamento.

1098/1099





ER 37 – (PT. 144 - Terrenos Amorrados carsticos) – Desmoronamento de talude de aterro da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e de soterramento da mata.

1103/1104



ER 38 – (PT. 146 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Vários escorregamento e erosão laminar em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

1117/1112



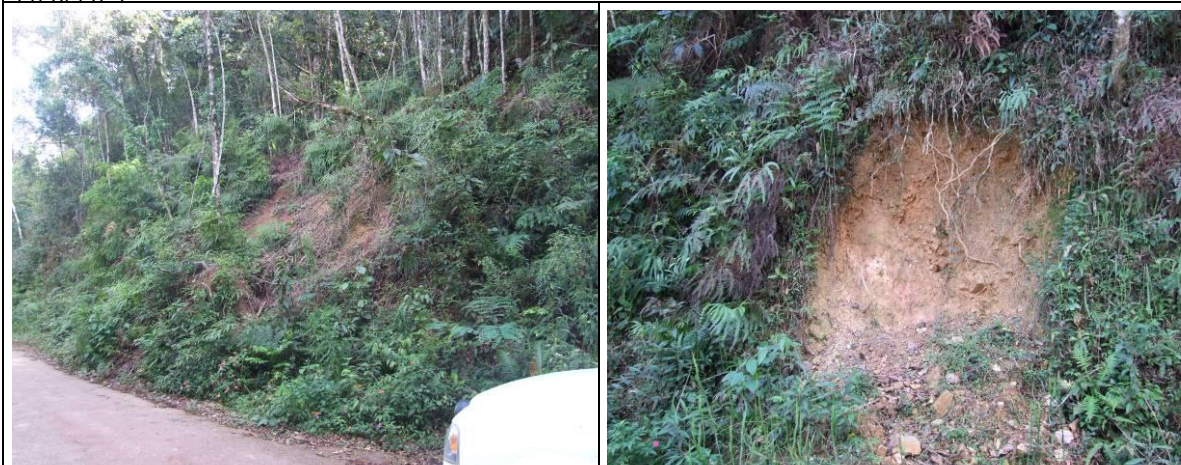
ER 38 – (PT. 146 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Vários escorregamento e erosão laminar em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

1113/1124





ER 39 – (PT. 147 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Queda de bloco e escorregamento em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.  
1126/1125



ER 40 – (PT. 148 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.  
1128/1127



ER 41 – (PT. 149 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e trincas no asfalto na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.  
1132/1135





ER 42 – (PT. 156 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento rotacional de grande magnitude, erosão laminar e em sulcos, em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e soterramento de áreas a jusante. 1146/ 1149



ER 42 – (PT. 156 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento rotacional de grande magnitude, erosão laminar e em sulcos, em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e soterramento de áreas a jusante. 1150/1147



ER 43 – (PT. 157 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Trincas no asfalto com abatimento associado a rastejo em talude de aterro na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão. 1155/1154





ER 44 (PT. 160 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento e erosão em sulcos em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

1157/1158



ER 45 – (PT. 163 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e assoreamento de canal fluvial na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.

1170/1174



ER 45 – (PT. 163 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e assoreamento de canal fluvial na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.

1169/1171





ER 46 - (PT. 163 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento e queda de blocos em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

1172



ER 47 - (PT. 164 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Queda de blocos em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

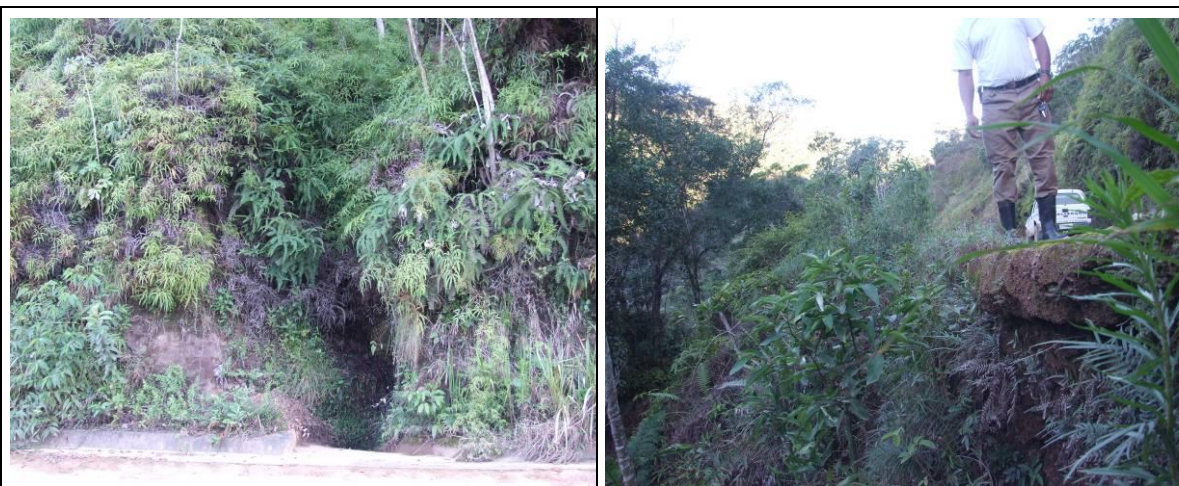
1176



ER 48 – (PT. 164 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e trincas no asfalto na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.

1178/1180





ER 49 – (PT. 166 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro na saída de drenagem da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.  
1185/1186



ER 50 - (PT. 166 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento e queda de blocos em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.  
1187



ER 51 – (PT. 167 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e assoreamento de canal fluvial na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.  
1190/1189





ER 52 - (PT. 168 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento complexo erosão em sulcos e erosão laminar em talude de corte da estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.  
1191/1193



ER 53 – (PT. 168 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e assoreamento de canal fluvial na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.  
1194/1195



ER 54 – (PT. 173 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e assoreamento de canal fluvial na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.  
1227/1228





ER 55 – (PT. 173 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro, por solapamento de margem e assoreamento de canal fluvial na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata



ER 56 – (PT. 173 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e assoreamento de canal fluvial na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.  
1233/1234



ER 57 – (PT. 173 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro, por solapamento de margem e assoreamento de canal fluvial na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata





ED/ER 57 (PT. 175 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Base de ponte degradada, processo de erosão e assoreamento na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e assoreamento.

1242



ER 59 – (PT. 179 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e assoreamento de canal fluvial na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.

1249/1253



ER 60 – (PT. 179 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Trincas no acostamento com abatimento associado a rastejo em talude de aterro na estrada Apiaí - Iporanga. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão.

1255/ 1254





ED 61 (PT. 190 - Terrenos Planície fluvial) – Ponte abandonada e degradada e processo de erosão nas fundações na estrada do núcleo Casa de Pedra. Situação paralisada temporariamente, necessitando de intervenção para recuperação. Risco de intensificação da erosão.  
1321/1330



ER 62 – (PT. 191- Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e assoreamento de canal fluvial na estrada do núcleo Casa de Pedra. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.  
1332/1333



ED/ER 63 (PT. 193 - Terrenos Planícies Fluviais) - Estrutura de drenagem degradada, processo de erosão na estrada do núcleo Casa de Pedra. Processo ativo de baixa intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e assoreamento.  
1334/1336





ER 64 – (PT. 189 - Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Escorregamento rotacional de grande magnitude, erosão laminar e em sulcos, em talude de corte da estrada do núcleo Casa de Pedra. Processo ativo de alta intensidade. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão e assoreamento de canal.  
1317/1316



ER 65 – (PT. 197- Terrenos Montanhosos e Escarpados) – Desmoronamento de talude de aterro e assoreamento de canal fluvial na estrada do núcleo Casa de Pedra. Processo ativo e intenso. Área instável e em expansão. Risco de intensificação da erosão, assoreamento e de soterramento da mata.  
1340/1341

# **ANEXO 9**

## **Vegetação**



# 1. Espécies de plantas vasculares com ocorrência constatada no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira

Fonte de Informação: P - Dados primários, S - Dados secundários, NC - nova citação para o PETAR

Material Coletado: V – Vegetativo, R - Reprodutivo

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Acanthaceae	<i>Aphelandra chamissoniana</i>	Nees					•	
Acanthaceae	<i>Hygrophila costata</i>	Nees					•	
Acanthaceae	<i>Justicia carnea</i>	Lindl.	justícia-cor-de-rosa			•	•	
Acanthaceae	<i>Mendoncia velloziana</i>	Mart.					•	
Acanthaceae	<i>Ruellia brevifolia</i>	(Pohl) C.Ezcurra					•	
Acanthaceae	<i>Thunbergia fragrans</i>	Roxb.	tumbérgia				•	
Asparagaceae	<i>Yucca gigantea</i>	Lem.	luca-elefante			•		•
Alismataceae	<i>Echinodorus grandiflorus</i>	(Cham. & Schltdl.) Micheli					•	
Amaranthaceae	<i>Celosia grandifolia</i>	Moq.					•	
Amaranthaceae	<i>Iresine diffusa</i>	Humb. & Bonpl. ex Willd.					•	
Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria cunha</i>	Vell.					•	
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum aulicum</i>	Herb.					•	
Anacardiaceae	<i>Lithrea molleoides</i>	(Vell.) Engl.					•	
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	L.	mangueira			•		•
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Raddi	aroeira-pimenteira			•		•
Anemiaceae	<i>Anemia phyllitidis</i>	(L.) Sw.					•	
Anemiaceae	<i>Anemia raddiana</i>	Link					•	
Annonaceae	<i>Annona cacans</i>	Warm.	araticum-cagão			•		•
Annonaceae	<i>Annona dolabripetala</i>	Raddi	atinha		FMS1120, RLM58	•	•	
Annonaceae	<i>Annona emarginata</i>	(Schltdl.) H.Rainer	araticum		JLRG529, RLM46	•	•	
Annonaceae	<i>Annona rugulosa</i>	(Schltdl.) H.Rainer	araticum				•	
Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	A. St.-Hil.	araticum		RLM86	•	•	
Annonaceae	<i>Guatteria australis</i>	A. St.-Hil.	pindaíba		RLM40	•	•	
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Spreng.	pindaíba			•		•
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Müll. Arg.	peroba-poca				•	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma olivaceum</i>	Müll. Arg.	peroba	34	JLRG542	•		•
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Müll. Arg.	peroba-rosa				•	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma tomentosum</i>	Mart.	peroba	79		•		•
Apocynaceae	<i>Ditassa burchellii</i>	Hook. & Arn.					•	
Apocynaceae	<i>Ditassa congesta</i>	E. Fourn.					•	



Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Apocynaceae	<i>Forsteronia refracta</i>	Müll. Arg.					•	
Apocynaceae	<i>Malouetia cestroides</i>	(Nees ex Mart.) Müll.Arg.	leiteira			•	•	
Apocynaceae	<i>Mandevilla pentlandiana</i>	(A. DC.) Woodson					•	
Apocynaceae	<i>Orthosia urceolata</i>	E. Fourn.					•	
Apocynaceae	<i>Oxypetalum pachyglossum</i>	Decne.					•	
Apocynaceae	<i>Rauvolfia sellowii</i>	Müll. Arg.	casca-d'anta		RLM47	•		•
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana catharinensis</i>	A. DC.	mata-pasto				•	
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana hystrix</i>	Steud.	leiteira		FMS1117	•		•
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana laeta</i>	Mart.	leiteira	85		•		•
Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i>	Reissek					•	
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i>	A. St.-Hil.	erva-mate		RLM73, FMS1160, FMS1176	•	•	
Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i>	Mart. ex Reissek					•	
Araceae	<i>Anthurium sellowianum</i>	Kunth					•	
Araceae	<i>Philodendron glaziovii</i>	Hook. f.					•	
Araceae	<i>Philodendron loefgrenii</i>	Engl.					•	
Araceae	<i>Philodendron obliquifolium</i>	Engl.					•	
Araceae	<i>Philodendron propinquum</i>	Schott					•	
Araliaceae	<i>Oreopanax fulvum</i>	Marchal			RLM70	•	•	
Araliaceae	<i>Schefflera angustissima</i>	(Marchal) Frodin	mandiocão			•		•
Araliaceae	<i>Schefflera calva</i>	(Cham.) Frodin & Fiaschi	mandiocão			•		•
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	(Aubl.) Maguire, Steyer. & Frodin	morototó				•	
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	(Bertol.) Kuntze	araucária			•		•
Arecaceae	<i>Bactris setosa</i>	Mart.	tucum			•		•
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Mart.	palmito-juçara			•	•	
Arecaceae	<i>Geonoma elegans</i>	Mart.	guaricanga			•		•
Arecaceae	<i>Geonoma gamiova</i>	Barb. Rodr.	gamiova			•		•
Arecaceae	<i>Geonoma schottiana</i>	Mart.	guaricanga			•		•
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	(Cham.) Glassman	jerivá			•	•	
Asteraceae	<i>Achyrocline satureioides</i>	(Lam.) DC.					•	
Asteraceae	<i>Adenostemma brasilianum</i>	(Pers.) Cass.					•	
Asteraceae	<i>Baccharis retusa</i>	DC.					•	
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	Baker			FMS1153, FMS1171	•		•

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Asteraceae	<i>Baccharis montana</i>	DC.			FMS1172	•		•
Asteraceae	<i>Baccharis spicata</i>	(Lam.) Baill.					•	
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	L.					•	
Asteraceae	<i>Calea parvifolia</i>	(DC.) Baker					•	
Asteraceae	<i>Chromolaena maximiliani</i>	(Schrad. ex DC.) R.M.King & H.Rob.					•	
Asteraceae	<i>Chromolaena squalida</i>	(DC.) R.M.King & H.Rob.					•	
Asteraceae	<i>Critoniopsis quinqueflora</i>	(Less.) H.Rob.			FMS1156	•		•
Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i>	(L.) L.					•	
Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i>	Kunth					•	
Asteraceae	<i>Grazielia serrata</i>	(Spreng.) R.M.King & H.Rob.					•	
Asteraceae	<i>Hebeclinium macrophyllum</i>	(L.) DC.					•	
Asteraceae	<i>Lepidaploa canescens</i>	(Kunth) H.Rob.					•	
Asteraceae	<i>Mikania sessilifolia</i>	DC.					•	
Asteraceae	<i>Piptocarpha axillaris</i>	(Less.) Baker					•	
Asteraceae	<i>Piptocarpha macropoda</i>	(DC.) Baker		26	FMS1163	•		•
Asteraceae	<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	(Less.) Baker					•	
Asteraceae	<i>Piptocarpha sellowii</i>	(Sch. Bip.) Baker					•	
Asteraceae	<i>Raulinoreitzia leptophlebia</i>	(B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.					•	
Asteraceae	<i>Symphyopappus itatiayensis</i>	(Hieron.) R.M. King & H. Rob.					•	
Asteraceae	<i>Tithonia diversifolia</i>	(Hemsl.) A. Gray	titônia, margaridão-amarelo, girassol-mexicano				•	
Asteraceae	<i>Urolepis hecatantha</i>	(DC.) R.M. King & H. Rob.					•	
Asteraceae	<i>Verbesina glabrata</i>	Hook. & Arn.					•	
Asteraceae	<i>Vernonanthura crassa</i>	(Vell.) H. Rob.					•	
Asteraceae	<i>Vernonanthura divaricata</i>	(Spreng.) H.Rob.			FMS1154	•		•
Asteraceae	<i>Vernonanthura petiolaris</i>	(DC.) H. Rob.					•	
Asteraceae	<i>Vernonanthura phosphorica</i>	(Vell.) H.Rob.					•	
Asteraceae	<i>Vernonanthura puberula</i>	(Less.) H.Rob.			RLM02, RLM81	•		•
Asteraceae	<i>Vittetia orbiculata</i>	(DC.) R.M.King & H.Rob.					•	
Balsaminaceae	<i>Impatiens walleriana</i>	Hook. f.	maria-sem-vergonha, beijo			•		•
Begoniaceae	<i>Begonia bidentata</i>	Raddi					•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Begoniaceae	<i>Begonia bradei</i>	Irmsch.					•	
Begoniaceae	<i>Begonia capanemae</i>	Brade					•	
Begoniaceae	<i>Begonia convolvulacea</i>	(Klotzsch) A. DC.					•	
Begoniaceae	<i>Begonia cucullata</i>	Willd.					•	
Begoniaceae	<i>Begonia fischeri</i>	Schrank					•	
Begoniaceae	<i>Begonia hirtella</i>	Link					•	
Begoniaceae	<i>Begonia hoeheana</i>	Irmsch.					•	
Begoniaceae	<i>Begonia incisoserrata</i>	A. DC.					•	
Begoniaceae	<i>Begonia juliana</i>	Loefgr. ex Irmsch.					•	
Begoniaceae	<i>Begonia paranaensis</i>	Brade					•	
Begoniaceae	<i>Begonia toledoana</i>	Handro					•	
Berberidaceae	<i>Berberis laurina</i>	Billb.					•	
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i>	Cham.	caroba			•	•	
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i>	Cham.	caroba				•	
Bignoniaceae	<i>Amphilophium crucigerum</i>	(L.) L.G.Lohmann					•	
Bignoniaceae	<i>Handroantus albus</i>	(Cham.) Mattos	ipê-amarelo-do-brejo	36		•		•
Boraginaceae	<i>Cordia ecalyculata</i>	Vell.	chá-de-bugre			•		•
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i>	Cham.				•	•	
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i>	(Vell.) Arráb. ex Steud.		3		•	•	
Boraginaceae	<i>Heliotropium transalpinum</i>	Vell.					•	
Boraginaceae	<i>Tournefortia aff. rubicunda</i>	Salzm. ex A.DC.					•	
Bromeliaceae	<i>Aechmea apocalyptica</i>	Reitz					•	
Bromeliaceae	<i>Aechmea cylindrata</i>	Lindm.					•	
Bromeliaceae	<i>Aechmea gracilis</i>	Lindm.					•	
Bromeliaceae	<i>Billbergia zebrina</i>	(Herb.) Lindl.					•	
Bromeliaceae	<i>Neoregelia marmorata</i>	(Baker) L.B.Sm.					•	
Bromeliaceae	<i>Nidularium jonesianum</i>	Leme					•	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia geminiflora</i>	Brongn.					•	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia linearis</i>	Vell.					•	
Bromeliaceae	<i>Vriesea carinata</i>	Wawra					•	
Bromeliaceae	<i>Vriesea ensiformes</i>	(Vell.) Beer					•	
Bromeliaceae	<i>Vriesea friburgensis</i>	Mez					•	
Bromeliaceae	<i>Vriesea incurvata</i>	Gaudich.					•	
Bromeliaceae	<i>Vriesea psittacina</i>	(Hook.) Lindl.					•	
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i>	(Aubl.) Marchand	almecega, breu				•	
Burseraceae	<i>Protium widgrenii</i>	Engl.	almecega, breu	24		•		•
Cactaceae	<i>Rhipsalis</i>	G. Lindb.					•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
	<i>puniceodiscus</i>							
Cactaceae	<i>Rhipsalis teres</i>	(Vell.) Steud.					•	
Campanulaceae	<i>Hippobroma longiflora</i>	(L.) G. Don					•	
Campanulaceae	<i>Lobelia hassleri</i>	Zahlbr.					•	
Campanulaceae	<i>Siphocampylus duploserratus</i>	Pohl					•	
Campanulaceae	<i>Siphocampylus sulfureus</i>	E. Wimm.					•	
Canellaceae	<i>Cinnamodendron dinisii</i>	Schwacke	canela-pimenteira	19		•	•	
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	(L.) Blume	crindiúva, pau-pólvora			•	•	
Cannaceae	<i>Canna indica</i>	L.				•	•	
Cardiopteridaceae	<i>Citronella gongonha</i>	(Mart.) R.A. Howard	citronela				•	
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i>	(Mart.) R.A. Howard	citronela		FMS1175	•	•	
Caricaceae	<i>Jacaratia heptaphylla</i>	(Vell.) A. DC.	jaracatiá			•		•
Celastraceae	<i>Maytenus aquifolia</i>	Mart.		11,6 1		•		•
Celastraceae	<i>Maytenus cestrifolia</i>	Reissek		18	FMS1134, JRLG503	•		•
Celastraceae	<i>Maytenus evonymoides</i>	Reissek			JRLG510, RLM42	•	•	
Celastraceae	<i>Maytenus gonoclada</i>	Mart.					•	
Celastraceae	<i>Maytenus sp. 1 (FFESP vol 4)</i>			114		•		•
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella gracilipes</i>	(Hook. f.) Prance		1		•		•
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella hebeclada</i>	Moric. ex DC.		28	RLM39	•	•	
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i>	Pers.				•	•	
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum brasiliense</i>	Miq.			RLM04	•	•	
Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i>	Cambess.			RLM57	•	•	
Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i>	(Planch. & Triana) Zappi	bacupari, guapari			•	•	
Combretaceae	<i>Combretum fruticosum</i>	(Loefl.) Stuntz					•	
Commelinaceae	<i>Dichorisandra thyrsoflora</i>	J.C. Mikan	escalda-bago				•	
Commelinaceae	<i>Gibasis geniculata</i>	(Jacq.) Rohweder					•	
Commelinaceae	<i>Tradescantia zebrina</i>	Heynh.	zebrina			•		•
Convolvulaceae	<i>Ipomoea aristolochiifolia</i>	G. Don					•	
Convolvulaceae	<i>Ipomoea nil</i>	(L.) Roth					•	
Convolvulaceae	<i>Ipomoea purpurea</i>	(L.) Roth.					•	
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i>	L.	melão-de-são-caetano				•	
Cucurbitaceae	<i>Sechium edule</i>	(Jacq.) Sw.	chuchu			•		•
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	Vell.			RLM48	•		•

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Cunoniaceae	<i>Weinmannia paulliniifolia</i>	Pohl ex Ser.		33	RLM50	•		•
Cupressaceae	<i>Thuja sp.</i>		tuia			•		•
Cyatheaceae	<i>Alsophila setosa</i>	Kaulf.	samambaia-açu			•	•	
Cyatheaceae	<i>Alsophila stenbergii</i>	(Sternb.) D.S. Conant	samambaia-açu			•		•
Cyatheaceae	<i>Cyathea atrovirens</i>	(Langsd. & Fisch.) Domin	samambaia-açu			•		•
Cyatheaceae	<i>Cyathea corcovadensis</i>	(Raddi) Domin	samambaia-açu			•	•	
Cyatheaceae	<i>Cyathea delgadii</i>	Sternb.	samambaia-açu			•	•	
Cyatheaceae	<i>Cyathea hirsuta</i>	C. Presl	samambaia-açu				•	
Cyatheaceae	<i>Cyathea phalerata</i>	Mart.	samambaia-açu				•	
Cyperaceae	<i>Cyperus laxus</i>	Lam.					•	
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	L.	tiririca			•		•
Cyperaceae	<i>Eleocharis debilis</i>	Kunth					•	
Cyperaceae	<i>Eleocharis glaucovirens</i>	Boeckeler					•	
Cyperaceae	<i>Eleocharis maculosa</i>	(Vahl) Roem. & Schult.					•	
Cyperaceae	<i>Eleocharis montana</i>	(Kunth) Roem. & Schult.					•	
Cyperaceae	<i>Hypolytrum schraderianum</i>	Nees					•	
Cyperaceae	<i>Pleurostachys gaudichaudii</i>	Brongn.					•	
Cyperaceae	<i>Rhynchospora brasiliensis</i>	Boeckeler					•	
Cyperaceae	<i>Rhynchospora breviuscula</i>	H. Pfeiff.					•	
Cyperaceae	<i>Rhynchospora pubera</i>	(Vahl) Boeckeler					•	
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	(C.A.Mey.) Soják	piri		RLM08	•		•
Cyperaceae	<i>Scleria panicoides</i>	Kunth					•	
Cyperaceae	<i>Scleria melaleuca</i>	Rchb. ex Schltdl. & Cham.					•	
Cyperaceae	<i>Scleria virgata</i>	(Nees) Steud.					•	
Dilleniaceae	<i>Davilla rugosa</i>	Poir.					•	
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea laxiflora</i>	Mart. ex Griseb.					•	
Droseraceae	<i>Drosera communis</i>	A. St.-Hil.					•	
Dryopteridaceae	<i>Olfersia cervina</i>	(L.) Kunze					•	
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	(Aubl.) Benth.	ouriqueiro			•	•	
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea hirsuta</i>	(Schott) Planch. ex Benth.			FMS1139, JRLG536, RLM23	•	•	
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea lasiocoma</i>	K. Schum.	pé-de-galinha			•		•
Ericaceae	<i>Gaylussacia brasiliensis</i>	(Spreng.) Meisn.					•	
Eriocaulaceae	<i>Actinocephalus polyanthus</i>	(Bong.) Sano					•	



Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Euphorbiaceae	<i>Acalypha gracilis</i>	Spreng.			RLM11	•	•	
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>	Poepp.	tapiá			•		•
Euphorbiaceae	<i>Alchornea sidifolia</i>	Müll. Arg.	tapiá		RLM54	•	•	
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	(Spreng.) Müll. Arg.	tapiá-miúdo			•	•	
Euphorbiaceae	<i>Aparisthmium cordatum</i>	(A.Juss.) Baill.	gelol-do-mato			•	•	
Euphorbiaceae	<i>Bernardia pulchella</i>	(Baill.) Müll. Arg.					•	
Euphorbiaceae	<i>Croton calonevrosus</i>	G.L.Webster					•	
Euphorbiaceae	<i>Croton grandivelum</i>	Baill.					•	
Euphorbiaceae	<i>Croton lundianus</i>	(Didr.) Müll. Arg.					•	
Euphorbiaceae	<i>Croton macrobothrys</i>	Baill.		4		•		•
Euphorbiaceae	<i>Croton triqueter</i>	Lam.					•	
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i>	Baill.	sangra-d'água				•	
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia triphylla</i>	Lam.					•	
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>	L.					•	
Euphorbiaceae	<i>Manihot cf. grahamii</i>	Hook.	mandiocão-brabo		RLM35	•		•
Euphorbiaceae	<i>Pera glabrata</i>	(Schott) Poepp. ex Baill.	tabucuva			•	•	
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	(L.) Morong	leiteiro		RLM59	•	•	
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Spreng.		68		•		•
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Poepp.	carne-de-paca			•	•	
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Copaifera trapezifolia</i>	Hayne	copaiba			•		•
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Holocalyx balansae</i>	Micheli	alecrim-de-campinas	59		•		•
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Hymenaea courbaril</i>	L.	jatobá			•	•	
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Schizolobium parahyba</i>	(Vell.) S.F. Blake	guapuruvu			•	•	
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Senna cernua</i>	(Balb.) H.S.Irwin & Barneby					•	
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Senna multijuga</i>	(Rich.) H.S.Irwin & Barneby	caquera, pau-cigarra			•	•	
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Senna occidentalis</i>	(L.) Link					•	
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Senna pendula</i>	(Humb.& Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby					•	
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Tachigali denudata</i>	(Vogel) Oliveira-Filho	passuaré			•		•

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
)								
Fabaceae (Cercideae)	<i>Bauhinia forficata</i>	Link	pata-de-vaca-de-espinho	89	RLM79	•	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Andira anthelmia</i>	(Vell.) Benth.	morcegueira		JRLG519	•	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Centrolobium robustum</i>	(Vell.) Mart. ex Benth.		82		•		•
Fabaceae (Faboideae)	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Guillem. ex Benth.	araribá			•		•
Fabaceae (Faboideae)	<i>Dahlstedtia pinnata</i>	(Benth.) Malme			JRLG538	•		•
Fabaceae (Faboideae)	<i>Dalbergia frutescens</i>	(Vell.) Britton					•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Desmodium affine</i>	Schldtl.					•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Erythrina speciosa</i>	Andrews	suinã			•		•
Fabaceae (Faboideae)	<i>Hymenolobium janeirense</i>	Kuhlm.	guaraqui			•		•
Fabaceae (Faboideae)	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	(Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C. Lima					•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	Hassl.					•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	Mart. ex Benth.	embira-de-sapo			•		•
Fabaceae (Faboideae)	<i>Machaerium hirtum</i>	(Vell.) Stellfeld	bico-de-pato-de-espinho			•	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Machaerium nyctitans</i>	(Vell.) Benth.	bico-de-pato			•	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Machaerium punctatum</i>	(Poir.) Pers.					•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Machaerium scleroxylon</i>	Tul.	caviúna			•		•
Fabaceae (Faboideae)	<i>Machaerium stipitatum</i>	(DC.) Vogel	sapuvinha			•	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Allemão	cabreúva	98		•	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Ormosia arborea</i>	(Vell.) Harms	olho-de-cabra			•	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Platymiscium floribundum</i>	Vogel	pau-de-pito			•	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Vahl	aldrago		RLM68	•	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Swartzia acutifolia</i>	Vogel					•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Zollernia ilicifolia</i>	(Brongn.) Vogel		94		•		•
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Abarema langsdorffii</i>	(Benth.) Barneby & J.W. Grimes	gorocaia			•	•	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Anadenanthera colubrina</i>	(Vell.) Brenan	angico			•		•
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Calliandra brevipes</i>	Benth.	cabelo-de-anjo			•		•
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Inga barbata</i>	Benth.	inga-crespo		RLM51	•		•
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Inga edulis</i>	Mart.	ingá-cipó			•		•

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Inga marginata</i>	Willd.	ingá-mirim		JRLG526, RLM61	•	•	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Inga sessilis</i>	(Vell.) Mart.	ingá-ferradura		FMS1169	•		•
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Mimosa aff. bocaina</i>	Barneby					•	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Mimosa furfuracea</i>	Benth.					•	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Mimosa paranapiacabae</i>	Barneby					•	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Mimosa scabrella</i>	Benth.	maricá				•	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	(Mart.) J.F. Macbr.	pau-jacaré			•	•	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Piptadenia paniculata</i>	Benth.	gambaeiro	95		•	•	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Pseudopiptadenia warmingii</i>	(Benth.) G.P. Lewis & M.P. Lima	caovi, timboíba			•		•
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Senegalia lacerans</i>	(Benth.) Seigler & Ebinger					•	
Gesneriaceae	<i>Nematanthus fritschii</i>	Hoehne					•	
Gesneriaceae	<i>Nematanthus striatus</i>	(Handro) Chautems					•	
Gesneriaceae	<i>Nematanthus tessmannii</i>	(Hoehne) Chautems					•	
Gesneriaceae	<i>Sinningia calcaria</i>	(Malme) Chautems					•	
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	(Schr.) Underw.				•		•
Heliconiaceae	<i>Heliconia farinosa</i>	Raddi				•		•
Humiriaceae	<i>Humiriastrum dentatum</i>	(Casar.) Cuatrec.	pau-ferro			•		•
Humiriaceae	<i>Vantanea compacta</i>	(Schnizl.) Cuatrec.		38		•		•
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes elegans</i>	Rich.					•	
Hypericaceae	<i>Hypericum brasiliense</i>	Choisy					•	
Hypoxidaceae	<i>Hypoxis decumbens</i>	L.					•	
Iridaceae	<i>Crocasmia x crocosmiiflora</i>	(Lemoine) N.E. Br.	palminha			•		•
Iridaceae	<i>Sisyrinchium restioides</i>	Spreng.					•	
Iridaceae	<i>Sisyrinchium vaginatum</i>	Spreng.					•	
Iridaceae	<i>Trimezia martinicensis</i>	(Jacq.) Herb.					•	
Lacistemataceae	<i>Lacistema hasslerianum</i>	Chodat			JRLG515	•		•
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	(Jacq.) Moldenke	tamanqueiro		RLM67	•	•	
Lamiaceae	<i>Hyptis mutabilis</i>	(Rich.) Briq.					•	
Lamiaceae	<i>Hyptis sidifolia</i>	(L'Hér.) Briq.					•	
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i>	(L.) R. Br.	cordão-de-frade				•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Lamiaceae	<i>Marsipianthes chamaedrys</i>	(Vahl) Kuntze					•	
Lamiaceae	<i>Ocimum campechianum</i>	Mill.					•	
Lamiaceae	<i>Ocimum carnosum</i>	(Spreng.) Link & Otto ex Benth.					•	
Lamiaceae	<i>Salvia melissaeflora</i>	Benth.					•	
Lamiaceae	<i>Vitex megapotamica</i>	(Spreng.) Moldenke	tarumã				•	
Lamiaceae	<i>Vitex polygama</i>	Cham.	tarumã				•	
Lauraceae	<i>Beilschmiedia emarginata</i>	(Meisn.) Kosterm.		37		•	•	
Lauraceae	<i>Cinnamomum sellowianum</i>	(Nees & Mart.) Kosterm.					•	
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	(Ruiz & Pav.) Kosterm.		104		•		•
Lauraceae	<i>Cryptocarya mandioccana</i>	Meisn.	canela-noz-moscada			•	•	
Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i>	(Spreng.) J.F. Macbr.	canela-bosta		FMS1157, JRLG502, RLM24	•	•	
Lauraceae	<i>Licaria armeniaca</i>	(Nees) Kosterm.		77		•		•
Lauraceae	<i>Nectandra debilis</i>	Mez		2		•		•
Lauraceae	<i>Nectandra lanceolata</i>	Nees					•	
Lauraceae	<i>Nectandra leucantha</i>	Nees			JRLG543	•	•	
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i>	(Spreng.) Mez	canelinha	55,6 0,66	RLM71	•	•	
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	(Sw.) Griseb.	canela-amarela		JRLG531	•	•	
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Nees	canelão			•	•	
Lauraceae	<i>Nectandra paranaensis</i>	Coe-Teix.			FMS1173	•		•
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i>	(Nees & Mart.) Mez			FMS1161	•		•
Lauraceae	<i>Ocotea dispersa</i>	(Nees & Mart.) Mez					•	
Lauraceae	<i>Ocotea elegans</i>	Mez		35		•	•	
Lauraceae	<i>Ocotea glaziovii</i>	Mez		40		•	•	
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i>	(Vell.) Rohwer	canela-batalha			•		•
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i>	(Rich.) Nees			FMS1119, FMS1174, RLM55	•		•
Lauraceae	<i>Ocotea teleiandra</i>	(Meisn.) Mez			FMS1138, RLM29	•		•
Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>			88		•		•
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Mill.	abacateiro			•		•
Lauraceae	<i>Persea venosa</i>	Nees & Mart.	abacateiro-bravo				•	
Lauraceae	<i>Persea willdenovii</i>	Kosterm.					•	
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne macrocalyx</i>	(Meisn.) Rohwer ex Madriñán					•	
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i>	(Raddi) Kuntze	jequitibá-branco			•	•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Loganiaceae	<i>Spigelia beyrichiana</i>	Cham. & Schltdl.					•	
Lomariopsidaceae	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	(L.) C. Presl					•	
Lycopodiaceae	<i>Huperzia reflexa</i>	(Lam.) Trevis.					•	
Lycopodiaceae	<i>Lycopodiella cernua</i>	(L.) Pic. Serm.					•	
Lycopodiaceae	<i>Lycopodiella pendulina</i>	(Hook.) B. Øllg.					•	
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i>	L.					•	
Lygodiaceae	<i>Lygodium volubile</i>	Sw.					•	
Lythraceae	<i>Heimia myrtifolia</i>	Cham. & Schltdl.					•	
Lythraceae	<i>Lafoensia vandelliana</i>	Cham. & Schltdl.					•	
Magnoliaceae	<i>Magnolia ovata</i>	(A.St.-Hil.) Spreng.	pinha-do-brejo			•	•	
Malpighiaceae	<i>Bunchosia fluminensis</i>	Juss.					•	
Malpighiaceae	<i>Bunchosia pallescens</i>	Skottsdb.			RLM87	•		•
Malpighiaceae	<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	A.Juss.					•	
Malpighiaceae	<i>Heteropterys intermedia</i>	(A.Juss.) Griseb.					•	
Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon puberulum</i>	Griseb.					•	
Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon tomentosum</i>	A. Juss.					•	
Malpighiaceae	<i>Tetrapteryx mollis</i>	Griseb.					•	
Malpighiaceae	<i>Tetrapteryx phlomoides</i>	(Spreng.) Nied.					•	
Malvaceae	<i>Abutilon macrocarpum</i>	Guillem. & Perr.					•	
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>	(A. St.-Hil.) Ravenna	paineira			•		•
Malvaceae	<i>Dombeya wallichii</i>	(Lindl.) K. Schum.	dombéia			•		•
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Lam.				•		•
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	L.	hibisco			•		•
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	Mart. & Zucc.	açoita-cavalo		FMS1179	•	•	
Malvaceae	<i>Melochia pyramidata</i>	L.					•	
Malvaceae	<i>Pavonia communis</i>	A. St.-Hil.					•	
Malvaceae	<i>Pavonia nemoralis</i>	A. St.-Hil.					•	
Malvaceae	<i>Pavonia schiedeana</i>	Steud.					•	
Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	(Cav.) A. Robyns	embiruçu	65		•		•
Malvaceae	<i>Spirotheca rivieri</i> var. <i>passifloroides</i>	(Cuatrec.) P.E. Gibbs & W.S. Alverson				•	•	
Malvaceae	<i>Triumfetta semitriloba</i>	Jacq.	carrapicho				•	
Malvaceae	<i>Abutilon rufinerve</i>	A. St.-Hil.			RLM36	•		•
Marantaceae	<i>Calathea communis</i>	Wanderley & S. Vieira					•	
Marantaceae	<i>Stromanthe</i>	Petersen				•		•



Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
	<i>papillosa</i>							
Marattiaceae	<i>Danaea geniculata</i>	Raddi					•	
Marcgraviaceae	<i>Schwartzia brasiliensis</i>	(Choisy) Bedell ex Gir.-Cañas	rabo-de-arara				•	
Melastomataceae	<i>Aciotis paludosa</i>	(Mart. ex DC.) Triana					•	
Melastomataceae	<i>Bertolonia mosenii</i>	Cogn.					•	
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i>	(L.) D. Don					•	
Melastomataceae	<i>Leandra acutiflora</i>	(Naudin) Cogn.	pixirica		FMS1177, RLM03	•		•
Melastomataceae	<i>Leandra australis</i>	(Cham.) Cogn.	pixirica		RLM07	•	•	
Melastomataceae	<i>Leandra dasytricha</i>	(A. Gray) Cogn.	pixirica				•	
Melastomataceae	<i>Leandra echinata</i>	Cogn.			FMS1147	•	•	
Melastomataceae	<i>Leandra melastomoides</i>	Raddi	pixirica				•	
Melastomataceae	<i>Leandra mosenii</i>	Cogn.		5	RLM34	•	•	
Melastomataceae	<i>Leandra pilonensis</i>	Wurdack					•	
Melastomataceae	<i>Leandra purpurascens</i>	(DC.) Cogn.					•	
Melastomataceae	<i>Leandra regnellii</i>	(Triana) Cogn.			JRLG539, RLM21	•		•
Melastomataceae	<i>Leandra reversa</i>	(DC.) Cogn.					•	
Melastomataceae	<i>Leandra cf. xanthocoma</i>	(Naudin) Cogn.					•	
Melastomataceae	<i>Miconia cabussu</i>	Hoehne	pixiricão			•	•	
Melastomataceae	<i>Miconia cinarescens</i>	Miq.					•	
Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	(DC.) Naudin	jacatirão		RLM38	•	•	
Melastomataceae	<i>Miconia cubatanensis</i>	Hoehne				•		•
Melastomataceae	<i>Miconia discolor</i>	DC.			JRLG521	•		•
Melastomataceae	<i>Miconia doriana</i>	Cogn.		42		•		•
Melastomataceae	<i>Miconia fasciculata</i>	Gardner			RLM65	•	•	
Melastomataceae	<i>Miconia hyemalis</i>	A. St.-Hil. & Naudin			FMS1180	•	•	
Melastomataceae	<i>Miconia ibaguensis</i>	(Bonpl.) Triana			JRLG516	•	•	
Melastomataceae	<i>Miconia paucidens</i>	DC.					•	
Melastomataceae	<i>Miconia latecrenata</i>	(DC.) Naudin			FMS1121	•	•	
Melastomataceae	<i>Miconia ligustroides</i>	(DC.) Naudin			RLM82	•		•
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	Cogn.			RLM31	•		•

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
e	<i>petropolitana</i>							
Melastomataceae	<i>Miconia pusilliflora</i>	(DC.) Naudin		25	FMS1166	•	•	
Melastomataceae	<i>Miconia racemifera</i>	(DC.) Triana					•	
Melastomataceae	<i>Miconia sellowiana</i>	Naudin					•	
Melastomataceae	<i>Miconia tristis</i>	Spring		70	RLM30	•	•	
Melastomataceae	<i>Ossaea amygdaloides</i>	(DC.) Triana			JRLG514	•		•
Melastomataceae	<i>Ossaea sanguinea</i>	Cogn.					•	
Melastomataceae	<i>Pleiochiton blepharodes</i>	(DC.) Reginato et al.					•	
Melastomataceae	<i>Tibouchina clavata</i>	(Pers.) Wurdack	orelha-de-urso			•		•
Melastomataceae	<i>Tibouchina clinopodifolia</i>	(DC.) Cogn.					•	
Melastomataceae	<i>Tibouchina fothergillae</i>	(Schrank & Mart. ex DC.) Cogn.					•	
Melastomataceae	<i>Tibouchina pulchra</i>	Cogn.	manacá, nataueiro		FMS1165, RLM44	•	•	
Melastomataceae	<i>Tibouchina sellowiana</i>	Cogn.	manacá		RLM49	•	•	
Melastomataceae	<i>Trembleya parviflora</i>	(D. Don) Cogn.					•	
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	(Vell.) Mart.	canjarana			•	•	
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Vell.	cedro			•	•	
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	Vahl	marinheiro		FMS1141	•	•	
Meliaceae	<i>Trichilia claussenii</i>	C. DC.				•		•
Meliaceae	<i>Trichilia lepidota</i>	Mart.					•	
Meliaceae	<i>Trichilia pallens</i>	C. DC.		12	FMS1137, JRLG505, JRLG530, RLM22	•	•	
Monimiaceae	<i>Mollinedia clavigera</i>	Tul.					•	
Monimiaceae	<i>Mollinedia elegans</i>	Tul.			FMS1149	•		•
Monimiaceae	<i>Mollinedia oligantha</i>	Perkins		107		•		•
Monimiaceae	<i>Mollinedia schottiana</i>	(Spreng.) Perkins		9	FMS1131, JRLG506, RLM12	•	•	
Monimiaceae	<i>Mollinedia cf. triflora</i>	(Spreng.) Tul.		81	RLM37	•		•
Monimiaceae	<i>Mollinedia uleana</i>	Perkins			JRLG509, FMS1150	•	•	
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	(Aubl.) Huber	guatambú				•	
Moraceae	<i>Dorstenia hirta</i>	Desv.			JRLG532	•	•	
Moraceae	<i>Ficus citrifolia</i>	Mill.	figueira				•	
Moraceae	<i>Ficus enormis</i>	Mart. ex Miq.	figueira			•	•	
Moraceae	<i>Ficus guaranitica</i>	Chodat	mata-pau			•		•
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Willd.	figueira-	31	JRLG518,	•	•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
			branca		RLM01			
Moraceae	<i>Ficus luschnathiana</i>	(Miq.) Miq.	figueira	115	RLM10	•		•
Moraceae	<i>Ficus pertusa</i>	L. f.	figueira		RLM15	•	•	
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	(L.) D. Don ex Steud.	taiúva			•	•	
Moraceae	<i>Morus nigra</i>	L.	amoreira			•		•
Moraceae	<i>Sorocea bonplandii</i>	(Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	falsa-espinheira-santa		FMS1145, RLM64	•	•	
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	L.	calabura			•		•
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	L.	bananeira			•		•
Musaceae	<i>Musa rosacea</i>	Jacq.	banana-flor			•		•
Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i>	(Schott ex Spreng.) Warb.	bicuíba, bucuveira			•	•	
Myrtaceae	<i>Calyptranthes concinna</i>	DC.					•	
Myrtaceae	<i>Calyptranthes lanceolata</i>	O. Berg		23		•		•
Myrtaceae	<i>Calyptranthes lucida</i>	Mart. ex DC.					•	
Myrtaceae	<i>Calyptranthes aff. strigipes</i>	O.Berg		110		•		•
Myrtaceae	<i>Campomanesia guaviroba</i>	(DC.) Kiaersk.	guaviroba		RLM69	•		•
Myrtaceae	<i>Campomanesia neriiflora</i>	(O. Berg) Nied.	guaviroba	8, 83	JLRG525, RLM18	•	•	
Myrtaceae	<i>Eucalyptus grandis</i>	W. Hill ex Maiden	eucalipto			•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia acutata</i>	Miq.					•	
Myrtaceae	<i>Eugenia bimarginata</i>	DC.					•	
Myrtaceae	<i>Eugenia cerasiflora</i>	Miq.					•	
Myrtaceae	<i>Eugenia cuprea</i>	(O.Berg) Nied.				•	•	
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>	DC.					•	
Myrtaceae	<i>Eugenia hiemalis</i>	Cambess.					•	
Myrtaceae	<i>Eugenia melanogyna</i>	(D. Legrand) Sobral			JRLG507, RLM74	•	•	
Myrtaceae	<i>Eugenia mosenii</i>	(Kausel) Sobral		22,2 7,32		•	•	
Myrtaceae	<i>Eugenia multcostata</i>	D. Legrand	araçá-piranga	93		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia neoaustralis</i>	Sobral		100		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia cf. neoverrucosa</i>	Sobral		14		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia oblongata</i>	O. Berg				•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia pruinosa</i>	D. Legrand				•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia pyriformis</i>	Cambess.					•	
Myrtaceae	<i>Eugenia subavenia</i>	O. Berg		97		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia suffrutescens</i>	Nied.					•	
Myrtaceae	<i>Eugenia supraaxillaris</i>	Spring		96		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia verticillata</i>	(Vell.) Angely					•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.1</i>				RLM77	•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.2</i>			52		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.3</i>			58, 69		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.4</i>			75		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.5</i>			63		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.6</i>			67		•		•
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.7</i>				FMS1129, FMS1135	•		•
Myrtaceae	<i>Marlierea eugenioides</i>	(Cambess.) D. Legrand					•	
Myrtaceae	<i>Marlierea eugeniopsoides</i>	(D. Legrand & Kausel) D. Legrand			JRLG541	•	•	
Myrtaceae	<i>Marlierea aff. excoriata</i>	Mart.		87		•		•
Myrtaceae	<i>Marlierea excoriata</i>	Mart.		101, 108		•	•	
Myrtaceae	<i>Marlierea racemosa</i>	(Vell.) Kiaersk.			FMS1146, RLM25, RLM32, RLM72	•		•
Myrtaceae	<i>Marlierea reitzii</i>	D. Legrand					•	
Myrtaceae	<i>Marlierea tomentosa</i>	Cambess.	coração-de-negro		JRLG523, RLM45	•	•	
Myrtaceae	<i>Myrceugenia campestris</i>	(DC.) D. Legrand & Kausel			FMS1168	•		•
Myrtaceae	<i>Myrceugenia miersiana</i>	(Gardner) D. Legrand & Kausel		84		•		•
Myrtaceae	<i>Myrceugenia myrcioides</i>	(Cambess.) O. Berg		17	FMS1140, RLM56	•	•	
Myrtaceae	<i>Myrceugenia reitzii</i>	D. Legrand & Kausel			RLM09, JLRG501	•	•	
Myrtaceae	<i>Myrceugenia sp.</i>			41		•		•
Myrtaceae	<i>Myrcia anacardiifolia</i>	Gardner		64		•	•	
Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i>	(Rich.) DC.				•	•	
Myrtaceae	<i>Myrcia formosiana</i>	DC.					•	
Myrtaceae	<i>Myrcia grandiflora</i>	(O.Berg) Nied.					•	
Myrtaceae	<i>Myrcia hatschbachii</i>	D. Legrand			FMS1178, RLM43, RLM76	•		•
Myrtaceae	<i>Myrcia laruotteana</i>	Cambess.					•	
Myrtaceae	<i>Myrcia palustris</i>	DC.					•	
Myrtaceae	<i>Myrcia pubipetala</i>	Miq.					•	
Myrtaceae	<i>Myrcia pulchra</i>	(O.Berg) Kiaersk.					•	
Myrtaceae	<i>Myrcia rufula</i>	Miq.			JRLG517, RLM60	•	•	
Myrtaceae	<i>Myrcia aff. rufula</i>	Miq.		50		•		•
Myrtaceae	<i>Myrcia spectabilis</i>	DC.				•		•
Myrtaceae	<i>Myrcia tenuivenosa</i>	Kiaersk.		102		•	•	
Myrtaceae	<i>Myrcia tijucensis</i>	Kiaersk.				•	•	
Myrtaceae	<i>Myrcia sp.</i>				FMS1132	•		•

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Myrtaceae	<i>Myrcia sp.1</i>			49		•		•
Myrtaceae	<i>Myrcia sp.2</i>			56		•		•
Myrtaceae	<i>Myrciaria cf. floribunda</i>	(H.West ex Willd.) O.Berg		15, 54, 71, 73, 90, 92, 113		•		•
Myrtaceae	<i>Plinia cauliflora</i>	(Mart.) Kausel				•		•
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i>	Sabine			RLM13	•	•	
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	L.	goiabeira			•		•
Myrtaceae	<i>Psidium sp.</i>				JLRG504	•		•
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	(L.) Alston	jambolão	51		•	•	
Myrtaceae	<i>Indeterminada</i>			86		•		•
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i>	(Vell.) Reitz	maria-mole		FMS1158, FMS1162, JRLG528, RLM75	•	•	
Ochnaceae	<i>Quiina glaziovii</i>	Engl.				•	•	
Olaceae	<i>Heisteria silvianii</i>	Schwacke	chupeta-de-macaco			•	•	
Olaceae	<i>Tetrastylidium grandifolium</i>	(Baill.) Sleumer			RLM27	•		•
Oleaceae	<i>Chionanthus filiformis</i>	(Vell.) P.S. Green				•		•
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	W.T. Aiton	alfeneiro-do-japão			•		•
Onagraceae	<i>Fuchsia regia</i>	(Vell.) Munz	brinco-de-princesa				•	
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>	(Jacq.) P.H. Raven					•	
Onagraceae	<i>Ludwigia sericea</i>	(Cambess.) H. Hara					•	
Orchidaceae	<i>Bifrenaria harrisoniae</i>	(Hook.) Rchb.f.					•	
Orchidaceae	<i>Capanemia australis</i>	(Kraenzl.) Schltr.					•	
Orchidaceae	<i>Cleistes libonii</i>	(Rchb.f.) Schltr.					•	
Orchidaceae	<i>Cranichis candida</i>	(Barb. Rodr.) Cogn.					•	
Orchidaceae	<i>Epidendrum secundum</i>	Jacq.					•	
Orchidaceae	<i>Habenaria parviflora</i>	Lindl.					•	
Orchidaceae	<i>Liparis nervosa</i>	(Thunb.) Lindl.					•	
Orchidaceae	<i>Maxillaria picta</i>	Hook.					•	
Orchidaceae	<i>Oncidium hookerii</i>	Rolfe					•	
Orchidaceae	<i>Phymatidium delicatulum</i>	Lindl.					•	
Orchidaceae	<i>Prosthechea fausta</i>	(Rchb.f. ex Cogn.) W.E.Higgins					•	
Orchidaceae	<i>Specklinia aff.</i>	(Batem. ex Lindl.)					•	



Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
	<i>grobyi</i>	F.Barros						
Orchidaceae	<i>Zygostates multiflora</i>	(Rolfe) Schltr.					•	
Osmundaceae	<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>	(L.) C.Presl					•	
Passifloraceae	<i>Passiflora capsularis</i>	L.					•	
Passifloraceae	<i>Passiflora jileki</i>	Wawra					•	
Passifloraceae	<i>Passiflora misera</i>	Kunth					•	
Passifloraceae	<i>Passiflora organensis</i>	Gardner					•	
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Allemão	aricurana		RLM84	•	•	
Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	L. f.					•	
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus avicularis</i>	Müll. Arg.					•	
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i>	(Spreng.) Harms	guararema, pau-d' alho			•		•
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i>	L.	umbu, embu, cebolão, pata-de-elefante		RLM63	•	•	
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca thyrsiflora</i>	Fenzl ex J.A. Schmidt					•	
Phytolaccaceae	<i>Seguiera langsdorffii</i>	Moq.	laranjeira-brava			•		•
Primulaceae	<i>Ardisia guianensis</i>	(Aubl.) Mez			FMS1136	•	•	
Primulaceae	<i>Rapanea lancifolia</i>	(Mart.) Mez					•	
Primulaceae	<i>Rapanea ferruginea</i>	(Ruiz & Pav.) Mez	capororoca		FMS1167	•	•	
Primulaceae	<i>Rapanea gardneriana</i>	(A. DC.) Mez	capororoca		FMS1170	•	•	
Primulaceae	<i>Rapanea hermogenesii</i>	Jung-Mend. & Bernacci	capororoca	111		•	•	
Primulaceae	<i>Rapanea umbellata</i>	(Mart.) Mez	capororocão		RLM06	•	•	
Pinaceae	<i>Pinus bahamensis</i>	Griseb.	pinus			•		•
Pinaceae	<i>Pinus hondurensis</i>	Sénécl.	pinus			•		•
Piperaceae	<i>Peperomia catharinae</i>	Miq.					•	
Piperaceae	<i>Peperomia corcovadensis</i>	Gardner					•	
Piperaceae	<i>Peperomia emarginella</i>	(Sw.) C. DC.					•	
Piperaceae	<i>Peperomia martiana</i>	Miq.					•	
Piperaceae	<i>Peperomia rubricaulis</i>	(Nees) A. Dietr.					•	
Piperaceae	<i>Peperomia tetraphylla</i>	(G. Forst.) Hook. & Arn.					•	
Piperaceae	<i>Peperomia urocarpa</i>	Fisch. & C.A. Mey.					•	
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	L.			RLM05	•	•	
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i>	Aubl.					•	
Piperaceae	<i>Piper caldense</i>	C. DC.			FMS1133, JRLG512	•		•
Piperaceae	<i>Piper cernuum</i>	Vell.			FMS1125	•	•	
Piperaceae	<i>Piper crassinervium</i>	Kunth					•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Piperaceae	<i>Piper diospyrifolium</i>	Kunth					•	
Piperaceae	<i>Piper gaudichaudianum</i>	Kunth			FMS1127, JRLG511	•	•	
Piperaceae	<i>Piper lepturum</i>	Kunth					•	
Piperaceae	<i>Piper lhotzkyanum</i>	Kunth			RLM20	•		•
Piperaceae	<i>Piper cf. mosenii</i>	C. DC.					•	
Piperaceae	<i>Piper xylosteoides</i>	(Kunth) Steud.			FMS1151	•		•
Piperaceae	<i>Manekia obtusa</i>	(Miq.) Arias et al.					•	
Plantaginaceae	<i>Mecardonia procumbens</i>	(Mill.) Small					•	
Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i>	L.					•	
Plantaginaceae	<i>Scoparia elliptica</i>	Cham.					•	
Plantaginaceae	<i>Scoparia montevidensis</i>	(Spreng.) R.E. Fr.					•	
Plantaginaceae	<i>Stemodia trifoliata</i>	(Link) Rchb.					•	
Plantaginaceae	<i>Stemodia verticillata</i>	(Mill.) Hassl.					•	
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	L.	capim-rabo-de-burro			•		•
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Schrad. ex J.C. Wendl.	bambu-amarelo-e-verde, bambu-brasil			•		•
Poaceae	<i>Chusquea sp.</i>		caratuva			•		•
Poaceae	<i>Coix lacryma-jobi</i>	L.	lágrima-de-Nossa-Senhora				•	
Poaceae	<i>Guadua tagoara</i>	(Nees) Kunth	taquaruçu	109	FMS1130	•		•
Poaceae	<i>Ichnanthus pallens</i>	(Sw.) Munro ex Benth.					•	
Poaceae	<i>Lasiacis sorghoidea</i>	(Desv. ex Ham.) Hitchc. & Chase					•	
Poaceae	<i>Leptochloa fusca</i> subsp. <i>uninervia</i>	(J. Presl) N. Snow					•	
Poaceae	<i>Merostachys cf. abadiana</i>	Send.	taquara-poca ou preta		RLM28	•		•
Poaceae	<i>Merostachys cf. skvortzovii</i>	Send.	cricúma		JLRG540	•		•
Poaceae	<i>cf. Merostachys sp.</i>		bengala			•		•
Poaceae	<i>Olyra latifolia</i>	L.					•	
Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i>	(L.) P. Beauv.					•	
Poaceae	<i>Panicum pilosum</i>	Sw.					•	
Poaceae	<i>Paspalum notatum</i>	Flüggé	grama-batatais			•		•
Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	Schumach.	capim-napier			•		•
Poaceae	<i>Phyllostachys cf. aurea</i>	Rivière & C. Rivière	bambu-vara-de-pescar			•		•
Poaceae	<i>Steinchisma laxa</i>	(Sw.) Zuloaga					•	
Poaceae	<i>Urochloa cf. brizantha</i>	(Hochst. ex A. Rich.) R.D.Webster	braquiária			•		•
Podocarpaceae	<i>Podocarpus sellowii</i>	Klotzsch ex Endl.	podocarpo				•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Polygalaceae	<i>Polygala lancifolia</i>	A. St.-Hil. & Moq.					•	
Polygalaceae	<i>Polygala laureola</i>	A. St.-Hil. & Moq.					•	
Polygalaceae	<i>Polygala paniculata</i>	L.					•	
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i>	Casar.		29		•		•
Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i>	Elliott					•	
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	Meisn.		20,5 3,57 ,91, 102, 116		•		•
Pontederiaceae	<i>Heteranthera reniformis</i>	Ruiz & Pav.					•	
Primulaceae	<i>Anagallis barbata</i>	(P. Taylor) Kupicha					•	
Primulaceae	<i>Anagallis filiformis</i>	Cham. & Schltdl.					•	
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> <i>var. brasiliensis</i>	(Klotzsch) K.S.Edwards		105		•	•	
Psilotaceae	<i>Psilotum nudum</i>	(L.) P. Beauv.					•	
Ranunculaceae	<i>Clematis dioica</i>	L.					•	
Rhamnaceae	<i>Gouania latifolia</i>	Reissek					•	
Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i>	Thunb.	uva-japonesa			•		•
Rhamnaceae	<i>Rhamnus sphaerosperma</i>	Sw.				•	•	
Rosaceae	<i>Acaena eupatoria</i>	Cham. & Schltdl.					•	
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	(Thunb.) Lindl.	nespereira			•		•
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i>	(L.) Urb.	pessegueiro-bravo			•	•	
Rosaceae	<i>Rubus rosifolius</i>	Sm.					•	
Rubiaceae	<i>Alseis floribunda</i>	Schott					•	
Rubiaceae	<i>Amaioua intermedia</i>	Mart. ex Schult. & Schult.f.				•		•
Rubiaceae	<i>Bathysa australis</i>	(A.St.-Hil.) K.Schum.	fumão		RLM83	•	•	
Rubiaceae	<i>Borreria alata</i>	(Aubl.) DC.					•	
Rubiaceae	<i>Borreria suaveolens</i>	G. Mey.					•	
Rubiaceae	<i>Borreria verticillata</i>	(L.) G.Mey.					•	
Rubiaceae	<i>Chomelia brasiliiana</i>	A. Rich.		74		•		•
Rubiaceae	<i>Coccocypselum guianense</i>	(Aubl.) K. Schum.					•	
Rubiaceae	<i>Coccocypselum lanceolatum</i>	(Ruiz & Pav.) Pers.					•	
Rubiaceae	<i>Cordia concolor</i>	(Cham.) Kuntze					•	
Rubiaceae	<i>Cordia myrciifolia</i>	(K.Schum.) C.H.Perss. & Delprete					•	
Rubiaceae	<i>Faramea sp.</i>				JLRG535	•		•
Rubiaceae	<i>Galianthe pseudoepicelata</i>	E.L.Cabral					•	
Rubiaceae	<i>Galium hypocarpium</i>	(L.) Endl. ex Griseb.					•	
Rubiaceae	<i>Manettia gracilis</i>	Cham. & Schltdl.					•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Rubiaceae	<i>Manettia pubescens</i>	Cham. & Schltdl.					•	
Rubiaceae	<i>Palicourea marcgravii</i>	A. St.-Hil.					•	
Rubiaceae	<i>Posoqueria acutifolia</i>	Mart.					•	
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	(Rudge) Schult.				•	•	
Rubiaceae	<i>Psychotria cf. brachypoda</i>	(Müll. Arg.) Britton			JRLG524	•		•
Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i>	Jacq.		7	JRLG520, RLM26	•	•	
Rubiaceae	<i>Psychotria deflexa</i>	DC.					•	
Rubiaceae	<i>Psychotria paniculata</i>	(Aubl.) Raeusch.					•	
Rubiaceae	<i>Psychotria forsteronioides</i>	Müll. Arg.					•	
Rubiaceae	<i>Psychotria laciniata</i>	Vell.					•	
Rubiaceae	<i>Psychotria leiocarpa</i>	Cham. & Schltdl.					•	
Rubiaceae	<i>Psychotria longipes</i>	Müll. Arg.				•		•
Rubiaceae	<i>Psychotria forsteronioides</i>	Müll. Arg.					•	
Rubiaceae	<i>Psychotria mapoureoides</i>	DC.					•	
Rubiaceae	<i>Psychotria suterella</i>	Müll. Arg.	pasto-d'anta		FMS1142	•	•	
Rubiaceae	<i>Psychotria tenerior</i>	(Cham.) Müll. Arg.					•	
Rubiaceae	<i>Psychotria vellosiana</i>	Benth.					•	
Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	(Sw.) DC.			RLM14	•		•
Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i>	(Cham.) Müll. Arg.		106	FMS1143, FMS1159	•	•	
Rubiaceae	<i>Simira pikia</i>	(K. Schum.) Steyerf.			RLM78	•		•
Rutaceae	<i>Citrus x aurantiifolia</i>	(Christm.) Swingle	lima			•		•
Rutaceae	<i>Citrus x aurantium</i>	L.	laranjeira			•		•
Rutaceae	<i>Citrus x limon</i>	(L.) Osbeck	limão-rosa			•		•
Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	Blanco	mexerica			•		•
Rutaceae	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	(A. St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	mamoninha				•	
Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Mart.	mamoninha				•	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Lam.	mamica-de-porca			•	•	
Sabiaceae	<i>Meliosma sellowii</i>	Urb.			JRLG500, RLM41	•	•	
Saccolomataceae	<i>Saccoloma elegans</i>	Kaulf.					•	
Salicaceae	<i>Abatia angeliana</i>	M.H.Alford					•	
Salicaceae	<i>Banara tomentosa</i>	Clos.					•	
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i>	Jacq.	guaçatonga		JRLG508	•	•	
Salicaceae	<i>Casearia lasiophylla</i>	Eichler	guaçatonga				•	
Salicaceae	<i>Casearia obliqua</i>	Spreng.	guaçatonga			•	•	
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	rabo-de-burro		FMS1123, RLM52	•	•	
Salicaceae	<i>Prockia crucis</i>	P. Browne ex L.			RLM19	•	•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	(A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chau-chau		JRLG537	•	•	
Sapindaceae	<i>Allophylus petiolulatus</i>	Radlk.		78	FMS1144	•		•
Sapindaceae	<i>Allophylus semidentatus</i>	(Miq.) Radlk.			RLM17	•		•
Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i>	Mart.	camboatã		JRLG522, RLM62	•	•	
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i>	Cambess.	cuvatã	103		•	•	
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Radlk.	cavantã				•	
Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i>	Aubl.	mataíba		RLM85	•	•	
Sapindaceae	<i>Matayba sp.</i> (indeterminada na Flora SP)					•	•	
Sapindaceae	<i>Serjania glabrata</i>	Kunth					•	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	(Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	guatambu-sapo	62	RLM118	•		•
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum inornatum</i>	Mart.	aleixo	21	JRLG527, RLM16	•	•	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum viride</i>	Mart. & Eichler	massaranduba, bujuero	16		•		•
Sapotaceae	<i>Ecclinusa ramiflora</i>	Mart.	guacá				•	
Sapotaceae	<i>Pouteria bullata</i>	(S. Moore) Baehni		30		•		•
Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>	(Ruiz & Pav.) Radlk.	abiu			•		•
Sapotaceae	<i>Pouteria gardneri</i>	(Mart. & Miq.) Baehni		76		•		•
Sapotaceae	<i>Pouteria psammophila</i>	(Mart.) Radlk.		10,1 3,43 ,72		•	•	
Sapotaceae	<i>Pouteria venosa</i>	(Mart.) Baehni					•	
Selaginellaceae	<i>Selaginella flexuosa</i>	Spring					•	
Selaginellaceae	<i>Selaginella sulcata</i>	(Desv. ex Poir.) Spring					•	
Smilacaceae	<i>Smilax cognata</i>	Kunth					•	
Solanaceae	<i>Athenaea picta</i>	(Mart.) Sendtn.					•	
Solanaceae	<i>Aureliana fasciculata</i>	(Vell.) Sendtn.			FMS1124, FMS1148, FMS1155	•	•	
Solanaceae	<i>Aureliana wettsteiniana</i>	(Witasek) Hunz.					•	
Solanaceae	<i>Brugmansia suaveolens</i>	(Willd.) Bercht. & J.Presl	trombeteira		JRLG533	•		•
Solanaceae	<i>Brunfelsia pauciflora</i>	(Cham. & Schltdl.) Benth.				•		•
Solanaceae	<i>Brunfelsia aff. pauciflora</i>	(Cham. & Schltdl.) Benth.					•	
Solanaceae	<i>Brunfelsia uniflora</i>	(Pohl) D. Don		39		•		•
Solanaceae	<i>Capsicum baccatum</i>	L.					•	
Solanaceae	<i>Cestrum bracteatum</i>	Link & Otto					•	
Solanaceae	<i>Cestrum mariquitense</i>	Kunth			FMS1128	•		•



Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Solanaceae	<i>Dyssochroma longipes</i>	(Sendtn.) Miers					•	
Solanaceae	<i>Solandra grandiflora</i>	Sw.			FMS1126	•		•
Solanaceae	<i>Solanum campaniforme</i>	Roem. & Schult.			JRLG534, RLM33	•		•
Solanaceae	<i>Solanum cinnamomeum</i>	Sendtn.				•		•
Solanaceae	<i>Solanum flaccidum</i>	Vell.					•	
Solanaceae	<i>Solanum granulosoleprosum</i>	Dunal				•		•
Solanaceae	<i>Solanum hirtellum</i>	(Spreng.) Hassl.					•	
Solanaceae	<i>Solanum intermedium</i>	Sendtn.					•	
Solanaceae	<i>Solanum lacerdae</i>	Dusén					•	
Solanaceae	<i>Solanum mauritianum</i>	Scop.					•	
Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i>	A. St.-Hil.				•		•
Solanaceae	<i>Solanum sanctae-catharinae</i>	Dunal			FMS1118, FMS1122, RLM80	•		•
Solanaceae	<i>Solanum swartzianum</i>	Roem. & Schult.	folha-prata		RLM53	•	•	
Solanaceae	<i>Solanum variabile</i>	Mart.			RLM66	•		•
Styracaceae	<i>Styrax acuminatus</i>	Pohl					•	
Styracaceae	<i>Styrax leprosus</i>	Hook. & Arn.					•	
Symplocaceae	<i>Symplocos celastrinea</i>	Mart.		117	FMS1181, JRLG513	•	•	
Symplocaceae	<i>Symplocos kleinii</i>	A.Bida					•	
Symplocaceae	<i>Symplocos laxiflora</i>	Benth.	embuçu				•	
Symplocaceae	<i>Symplocos tenuifolia</i>	Brand					•	
Symplocaceae	<i>Symplocos tetrandra</i>	Mart.					•	
Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i>	(Pohl) Benth.					•	
Symplocaceae	<i>Symplocos estrellensis</i>	Casar.		80		•		•
Theaceae	<i>Laplacea fruticosa</i>	(Schrad.) Kobuski			FMS1164	•	•	
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris opposita</i>	(Vahl) Ching					•	
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis fasciculata</i>	(Meisn.) Nevling			FMS1152	•		•
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	Pers.	taboa			•		•
Urticaceae	<i>Boehmeria caudata</i>	Sw.				•	•	
Urticaceae	<i>Boehmeria nivea</i>	(L.) Gaudich.	rami			•		•
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i>	Snethl.	embaúba-vermelha			•	•	
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Trécul	embaúba-branca				•	
Urticaceae	<i>Coussapoa microcarpa</i>	(Schott) Rizzini	figueira-mata-pau			•	•	
Urticaceae	<i>Pilea grossecrenata</i>	Miq.					•	
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i>	Aubl.					•	

Família	Espécie		Nome Popular	Material Coletado		Fonte de Inform.		NC
				V	R	P	S	
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	(L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigão			•	•	
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i>	(Ruiz & Pav.) Juss.				•		•
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Cham.	pau-viola			•	•	
Verbenaceae	<i>Citharexylum solanaceum</i>	Cham.					•	
Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i>	L.					•	
Verbenaceae	<i>Lippia alba</i>	(Mill.) N.E. Br.					•	
Verbenaceae	<i>Verbena bonariensis</i>	L.					•	
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>	Kunth					•	
Verbenaceae	<i>Verbena montevidensis</i>	Spreng.					•	
Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i>	(L.) Nicolson & C.E. Jarvis					•	
Vitaceae	<i>Cissus sulcicaulis</i>	(Baker) Planch.					•	
Vochysiaceae	<i>Qualea glaziovii</i>	Warm.					•	
Vochysiaceae	<i>Vochysia bifalcata</i>	Warm.	tucaneiro			•	•	
Woodsiaceae	<i>Diplazium ambiguum</i>	Raddi					•	
Woodsiaceae	<i>Diplazium cristatum</i>	(Desr.) Alston					•	
Woodsiaceae	<i>Diplazium lindbergii</i>	(Mett.) Christ					•	
Woodsiaceae	<i>Diplazium plantaginifolium</i>	(L.) Urb.					•	
Zingiberaceae	<i>Alpinia zerumbet</i>	(Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm.					•	
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	J.Koenig	lírio-do-brejo, napoleão			•	•	

## 2. Estatus de conservação das espécies de plantas vasculares com ocorrência no PETAR

Listas oficiais de espécies ameaçadas da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Fundação Biodiversitas (Biod) 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) ou deficiente de dados (DD). Fonte de informação: dados primários (P) ou secundários (S).

Família	Espécie		Nome Popular	Listas				Fonte de Inform.	
				SMA	MMA	Biod	IUCN	P	S
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Müll. Arg.	peroba-rosa				EN		•
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i>	A. St.-Hil.	erva-mate				LR/nt	•	•
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Mart.	palmito-juçara	VU	X	EN		•	•
Asteraceae	<i>Raulinoreitzia leptophlebia</i>	(B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.		VU					•
Begoniaceae	<i>Begonia toledoana</i>	Handro		VU					•
Bromeliaceae	<i>Aechmea apocalyptica</i>	Reitz			X				•
Bromeliaceae	<i>Aechmea gracilis</i>	Lindm.		VU	DD	VU			•
Bromeliaceae	<i>Nidularium jonesianum</i>	Leme		EX					•
Bromeliaceae	<i>Tillandsia linearis</i>	Vell.		EX					•
Bromeliaceae	<i>Vriesea psittacina</i>	(Hook.) Lindl.			DD	VU			•
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Tachigali denudata</i>	(Vogel) Oliveira-Filho	passuaré				LR/nt	•	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Allemão	cabreúva				DD	•	•
Heliconiaceae	<i>Heliconia farinosa</i>	Raddi			X			•	
Lauraceae	<i>Nectandra debilis</i>	Mez		EN			CR	•	
Lauraceae	<i>Nectandra paranaensis</i>	Coe-Teix.		EN			VU	•	
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i>	(Nees & Mart.) Mez					LR/lc	•	
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i>	(Vell.) Rohwer	canela-batalha		X	VU		•	
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i>	(Rich.) Nees					LR/lc	•	
Malpighiaceae	<i>Bunchosia pallescens</i>	Skottsb.		EX				•	
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Vell.	cedro				EN	•	•
Meliaceae	<i>Trichilia pallens</i>	C. DC.					LR/nt	•	•
Myrtaceae	<i>Campomanesia neriiflora</i>	(O. Berg) Nied.	gauviroba				VU	•	•
Myrtaceae	<i>Eugenia neoaustralis</i>	Sobral					EN	•	
Myrtaceae	<i>Myrceugenia</i>	(DC.) D.					VU	•	

Família	Espécie		Nome Popular	Listas				Fonte de Inform.	
				SMA	MMA	Biod	IUCN	P	S
	<i>campestris</i>	Legrand & Kausel							
Myrtaceae	<i>Myrceugenia miersiana</i>	(Gardner) D. Legrand & Kausel					LR/nt	•	
Myrtaceae	<i>Myrceugenia myrcioides</i>	(Cambess.) O. Berg					LR/nt	•	•
Myrtaceae	<i>Myrcia grandiflora</i>	(O. Berg) Nied.					VU		•
Myrtaceae	<i>Myrcia tijuensis</i>	Kiaersk.		VU				•	•
Oleaceae	<i>Chionanthus filiformis</i>	(Vell.) P.S. Green					LR/nt	•	
Piperaceae	<i>Peperomia emarginella</i>	(Sw.) C. DC.		EX					•
Podocarpaceae	<i>Podocarpus sellowii</i>	Klotzsch ex Endl.	podocarpo				DD		•
Primulaceae	<i>Anagallis barbata</i>	(P. Taylor) Kupicha		VU					•
Rubiaceae	<i>Galianthe pseudopeciolata</i>	E.L. Cabral		EX					•
Salicaceae	<i>Casearia lasiophylla</i>	Eichler	guaçatonga				DD		•
Sapindaceae	<i>Allophylus semidentatus</i>	(Miq.) Radlk.		VU				•	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum inornatum</i>	Mart.	aleixo				LR/cd	•	•
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum viride</i>	Mart. & Eichler	massaranduba, bujuero				LR/nt	•	
Sapotaceae	<i>Pouteria bullata</i>	(S. Moore) Baehni					VU	•	
Sapotaceae	<i>Pouteria psammophila</i>	(Mart.) Radlk.					EN	•	•
Solanaceae	<i>Aureliana fasciculata</i>	(Vell.) Sendtn.					LR/cd	•	•

### 3. Espécies exóticas registradas no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira

FO – Forma de ocorrência (AI – indivíduo adulto isolado, AP – população de indivíduos adultos). SI – Situação da invasão (p – presente, e – estabelecida, i – invasora). \* espécie nativa no Brasil, mas exótica no domínio da Floresta Ombrófila Densa na Serra de Paranapiacaba. Fonte de informação: dados primários (P) ou secundários (S).

Espécie		Nome Popular	FO	SI	Fonte de Inform.	
					P	S
<i>Thunbergia fragrans</i>	Roxb.	tumbérgia				•
<i>Mangifera indica</i>	L.	mangueira	AI	p	•	
<i>Araucaria angustifolia</i>	(Bertol.) Kuntze	araucária	AI	p	•	
<i>Yucca gigantea</i>	Lem.	luca-elefante	AP	p	•	
<i>Tithonia diversifolia</i>	(Hemsl.) A. Gray	titônia, margaridão-amarelo				•
<i>Impatiens walleriana</i>	Hook. f.	maria-sem-vergonha, beijo	AP	i	•	
<i>Tradescantia zebrina</i>	Heynh.	zebrina	AP	i	•	
<i>Momordica charantia</i>	L.	melão-de-são-caetano				•
<i>Sechium edule</i>	(Jacq.) Sw.	chuchu	AP	i	•	
<i>Thuja sp.</i>		tuia	AI	p	•	
<i>Cyperus rotundus</i>	L.	tiririca	AP	i	•	
<i>Calliandra brevipes</i>	Benth.	cabelo-de-anjo	AP	p	•	
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	(Schrad.) Underw.		AP	i	•	
<i>Crocosmia x crocosmiiflora</i>	(Lemoine) N.E. Br.	palminha	AP	i	•	
<i>Leonotis nepetifolia</i>	(L.) R. Br.	cordão-de-frade				•
<i>Persea americana</i>	Mill.	abacateiro	AI	e	•	
<i>Ceiba speciosa</i>	(A. St.-Hil.) Ravenna	paineira	AI	i	•	
<i>Dombeya wallichii</i>	(Lindl.) K. Schum.	dombéia	AP	p	•	
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	L.	hibisco	AP	p	•	
<i>Tibouchina clavata</i>	(Pers.) Wurdack	orelha-de-urso	AP	p	•	
<i>Morus nigra</i>	L.	amoreira	AI	e	•	
<i>Muntingia calabura</i>	L.	calabura	AI	e	•	
<i>Musa paradisiaca</i>	L.	bananeira	AI	e	•	
<i>Musa rosacea</i>	Jacq.	banana-flor	AP	i	•	
<i>Eucalyptus grandis</i>	W. Hill ex Maiden	eucalipto	AI	e	•	
<i>Psidium guajava</i>	L.	goiabeira	AI	e	•	
<i>Syzygium jambos</i>	(L.) Alston	jambolão	AI	e	•	•
<i>Ligustrum lucidum</i>	W.T. Aiton	alfeneiro-do-japão	AI	p	•	
<i>Pinus bahamensis</i>	Griseb.	pinus	AI	e	•	
<i>Pinus hondurensis</i>	Sénécl.	pinus	AI	e	•	
<i>Bambusa vulgaris</i>	Schrad. ex J.C. Wendl.	bambu-amarelo-e-verde, bambu-brasil	AP	e	•	
<i>Coix lacryma-jobi</i>	L.	lágrima-de-Nossa-Senhora				•
<i>Paspalum notatum</i>	Flüggé	grama-batatais	AP	i	•	
<i>Pennisetum purpureum</i>	Schumach.	capim-napier	AP	i	•	
<i>Phyllostachys cf. aurea</i>	Rivière & C. Rivière	bambu-vara-de-pescar	AP	e	•	



Espécie		Nome Popular	FO	SI	Fonte de Inform.	
					P	S
<i>Urochloa cf. brizantha</i>	(Hochst. ex A. Rich.) R.D.Webster	braquiária	AP	i	•	
<i>Hovenia dulcis</i>	Thunb.	uva-japonesa	Al	i	•	
<i>Eriobotrya japonica</i>	(Thunb.) Lindl.	nespereira	Al	i	•	
<i>Citrus x aurantiifolia</i>	(Christm.) Swingle	lima	Al	e	•	
<i>Citrus x aurantium</i>	L.	laranjeira	Al	e	•	
<i>Citrus x limon</i>	(L.) Osbeck	limão-rosa	Al	e	•	
<i>Citrus reticulata</i>	Blanco	mexerica	Al	e	•	
<i>Brugmansia suaveolens</i>	(Willd.) Bercht. & J.Presl	trombeteira	Al	i	•	
<i>Typha domingensis</i>	Pers.	taboa	AP	i	•	
<i>Boehmeria nivea</i>	(L.) Gaudich.	rami	Al	i	•	
<i>Hedychium coronarium</i>	J.Koenig	lírio-do-brejo, napoleão	AP	i	•	•

#### 4. Espécies florísticas registradas no entorno do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira

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 (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) ou deficiente de dados (DD). Glebas: BG – Banhado Grande. LJ – Lageado e Jeremias. SJG – São José do Guapiara. SF – Sem Fim.

Espécie		Família	Nome Popular	Listas			Glebas			
				SMA-SP	MMA	IUCN	BG	LJ	SJG	SF
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Raddi	ANACARDIACEAE	aroeira-pimenteira				X		X	
<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	ANACARDIACEAE	peito de pombo				X			X
<i>Annona emarginata</i>	(Schltdl.) H.Rainer	ANNONACEAE						X	X	
<i>Annona dolabripetala</i>	Raddi	ANNONACEAE	araticum						X	
<i>Annona neosericea</i>	H.Rainer	ANNONACEAE	araticum				X	X		X
<i>Annona sylvatica</i>	A.St.-Hil.	ANNONACEAE						X		
<i>Duguetia lanceolata</i>	A.St.-Hill.	ANNONACEAE								X
<i>Guatteria australis</i>	A.St.-Hil.	ANNONACEAE	pindaúva-preta				X	X	X	X
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Spreng.	ANNONACEAE	pindaíba					X		X
<i>Aspidosperma olivaceum</i>	Müll.Arg.	APOCYNACEAE	guatambu				X	X		X
<i>Malouetia cestroides</i>	(Nees ex Mart.) Müll.Arg.	APOCYNACEAE						X		X
<i>Tabernaemontana sp.</i>		APOCYNACEAE						X		
<i>Tabernaemontana laeta</i>	Mart.	APOCYNACEAE					X			
<i>Oreopanax fulvum</i>	Marchal	ARALIACEAE						X		

<i>Dendropanax monogynus</i>	(Vell.) Seem.	ARALIACEAE								X
<i>Schefflera morototoni</i>	(Aubl.) Maguire et al.	ARALIACEAE	mandioqueiro							X
<i>Schefflera angustissima</i>	(Marchal) Frodin	ARALIACEAE	mandioqueiro				X	X		X
<i>Araucaria angustifolia</i>	(Bertol.) Kuntze	ARAUCARIACEAE					X	X		
<i>Schefflera angustissima</i>	(Marchal) Frodin	ARAUCARIACEAE						X		
<i>Dendropanax cuneatus</i>	(DC.) Decne. & Planch.	ARAUCARIACEAE						X		
<i>Oreopanax fulvum</i>	Marchal	ARAUCARIACEAE						X		
<i>Ilex amara</i>	(Vell.) Loes.	AQUIFOLIACEAE						X		
<i>Ilex dumosa</i>	Reissek	AQUIFOLIACEAE					X			
<i>Ilex microdonta</i>	Reissek	AQUIFOLIACEAE					X			
<i>Ilex pseudobuxus</i>	Reissek	AQUIFOLIACEAE					X			
<i>Ilex paraguariensis</i>	A.-St. Hil.	AQUIFOLIACEAE					X			
<i>Ilex sp.</i>		AQUIFOLIACEAE					X			
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	(Schott) Burret	ARECACEAE	brejaúva							X
<i>Bactris setosa</i>	Mart.	ARECACEAE	tucum				X	X	X	X
<i>Euterpe edulis</i>	Mart.	ARECACEAE	palmeira juçara	VU	VU		X	X	X	X
<i>Geonoma schottiana</i>	Mart.	ARECACEAE	guaricanga				X	X	X	X
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	(Cham.) Glassmann	ARECACEAE	gerivá				X	X	X	X
<i>Critoniopsis quinqueflora</i>	(Less.) H. Rob.	ASTERACEAE							X	
<i>Piptocarpha axillaris</i>	(Less.) Baker	ASTERACEAE					X			
<i>Piptocarpha organensis</i>	Cabrera	ASTERACEAE					X			
<i>Piptocarpha sp.</i>		ASTERACEAE						X		
<i>Vernonia diffusa</i>	Less.	ASTERACEAE						X		
<i>Vernonia sp.</i>		ASTERACEAE						X		
<i>Piptocarpha macropoda</i>	(DC.) Baker	ASTERACEAE							X	
<i>Piptocarpha sellowii</i>	(Sch.Bip.) Baker	ASTERACEAE					X			
<i>Symphopappus polystachyus</i>	(DC.) Baker	ASTERACEAE					X			
<i>Handroanthus sp.</i>		BIGNONIACEAE	ipê							X
<i>Handroanthus albus</i>	(Cham.) Mattos	BIGNONIACEAE					X			
<i>Handroanthus chrysotrychus</i>	(Mart. ex DC.) Mattos	BIGNONIACEAE					X			
<i>Jacaranda puberula</i>	Cham.	BIGNONIACEAE	caroba				X	X	X	X
<i>Jacaranda macranta</i>	Cham.	BIGNONIACEAE						X		
<i>Cordia sellowiana</i>	Cham.	BORAGINACEAE					X			X
<i>Cordia ecalyculata</i>	Vell.	BORAGINACEAE						X		

<i>Cordia silvestris</i>	Fresen.	BORAGINACEAE						X		
<i>Protium heptaphyllum</i>	(Aubl.) Marchand	BURSERACEAE	almecegueira					X	X	X
<i>Citronella mucronata</i>	(Ruiz & Pav.) D.Don	CARDIOPTERIDACEAE						X		
<i>Citronella paniculata</i>	(Mart.) R.A. Howard	CARDIOPTERIDACEAE						X	X	X
<i>Trema micranta</i>	(L.) Blume	CANABACEAE	crindiúva							X
<i>Capsicodendron dinisii</i>	(Schwacke) Occhioni	CANELACEAE							X	
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	Schwacke	CANELACEAE								X
<i>Maytenus evonymoides</i>	Reissek	CELASTRACEAE						X	X	X
<i>Maytenus ligustrina</i>	Reissek	CELASTRACEAE						X		
<i>Maytenus aquifolia</i>	Mart.	CELASTRACEAE							X	
<i>Maytenus littoralis</i>	Carv.-Okano	CELASTRACEAE							X	X
<i>Maytenus ubatubensis</i>	Carv.-Okano	CELASTRACEAE							X	X
<i>Maytenus schumanniana</i>	Loes.	CELASTRACEAE								X
<i>Maytenus robusta</i>	Reissek	CELASTRACEAE						X	X	
<i>Hirtella hebeclada</i>	Moric. ex DC.	CHRYSOBALANACEAE						X	X	X
<i>Licania hoehnei</i>	Pilg.	CHRYSOBALANACEAE								X
<i>Hedyosmum brasiliense</i>	Miq.	CHLORANTHACEAE							X	
<i>Clethra scabra</i>	Pers.	CLETHRACEAE						X	X	X
<i>Clusia criuva</i>	Cambess.	CLUSIACEAE						X	X	
<i>Garcinia gardneriana</i>	(Planch. & Triana) Zappi	CLUSIACEAE	bacupari					X	X	X
<i>Tovomitopsis paniculata</i>	(Spreng.) Planch. & Triana	CLUSIACEAE							X	
<i>Buchenavia kleinii</i>	Exell	COMBRETACEAE						X	X	
<i>Lamanonia ternata</i>	Vell.	CUNONIACEAE	cangalha					X	X	X
<i>Weinmania pinnata</i>	L.	CUNONIACEAE	cangalha					X		X
<i>Sloanea guianensis</i>	(Aubl.) Benth.	ELAEOCARPACEAE						X		X
<i>Sloanea hirsuta</i>	(Schott) Planch. ex Benth.	ELAEOCARPACEAE						X	X	X
<i>Sloanea lasiocoma</i>	K.Schum.	ELAEOCARPACEAE						X		
<i>Erythroxylum argentinum</i>	O.E.Schulz	ERYTHROXYLACEAE							X	
<i>Erythroxylum cuneifolium</i>	(Mart.) O.E.Schulz	ERYTHROXYLACEAE						X		
<i>Erythroxylum deciduum</i>	A.-St. Hil.	ERYTHROXYLACEAE						X		
<i>Alchornea sidifolia</i>	Müll.Arg.	EUPHORBIACEAE	tapiá					X		X
<i>Alchornea triplinervia</i>	(Spreng) Müll. Arg.	EUPHORBIACEAE	tapiá					X	X	X
<i>Aparisthium cordatum</i>	(A.Juss.) Baill.	EUPHORBIACEAE							X	X
<i>Croton floribundus</i>	Baill.	EUPHORBIACEAE						X		

<i>Croton macrobothrys</i>	Baill.	EUPHORBIACEAE	sangra- d'água				X	X	X	
<i>Croton urucurana</i>	Baill.	EUPHORBIACEAE	sangra- d'água				X		X	
<i>Manihot sp.</i>		EUPHORBIACEAE					X			
<i>Maprounea guianensis</i>	Aubl.	EUPHORBIACEAE								X
<i>Pera glabrata</i>	(Schott) Poepp. ex Baill.	EUPHORBIACEAE					X	X	X	X
<i>Sapium glandulosum</i>	(L.) Morong	EUPHORBIACEAE	leiteiro				X	X	X	
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Poepp.	EUPHORBIACEAE	canemoçu					X	X	X
<i>Copaifera trapezifolia</i>	Hayne	FABACEAE- Caesalpinioideae	copaíba					X		X
<i>Hymenaea courbaril</i>	L.	FABACEAE- Caesalpinioideae	jatobá					X		X
<i>Schizolobium parahyba</i>	(Vell.) Blake	FABACEAE- Caesalpinioideae	guapuruvu					X		X
<i>Senna multijuga</i>	(Rich.) H.S. Irwin & Barneby	FABACEAE- Caesalpinioideae	cigarreira					X	X	X
<i>Tachigali denudata</i>	(Vogel) Oliveira-Filho	FABACEAE- Caesalpinioideae	passaguare						X	X
<i>Bauhinia forficata</i>	Link	FABACEAE-Cercideae							X	
<i>Andira fraxinifolia</i>	Benth.	FABACEAE-Faboideae	morcegueiro					X	X	X
<i>Dahlstedtia pinnata</i>	(Benth.) Malme	FABACEAE-Faboideae						X	X	X
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	Vogel	FABACEAE-Faboideae							X	
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	(Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C. Lima	FABACEAE-Faboideae							X	
<i>Machaerium hatschbachii</i>	Rudd	FABACEAE-Faboideae							X	
<i>Machaerium nyctitans</i>	(Vell.) Benth.	FABACEAE-Faboideae	bico de pato					X		X
<i>Machaerium scleroxylon</i>	Tul.	FABACEAE-Faboideae						X		
<i>Machaerium stipitatum</i>	Vogel	FABACEAE-Faboideae	sapuva					X	X	
<i>Myrocarpus frondosus</i>	Allemão	FABACEAE-Faboideae						X		
<i>Ormosia arborea</i>	(Vell.) Harms	FABACEAE-Faboideae	olho de cabra					X		X
<i>Platymiscium floribundum</i>	Vogel	FABACEAE-Faboideae	sacambu					X	X	
<i>Pterocarpus violaceus</i>	Vogel	FABACEAE-Faboideae								X
<i>Zollernia ilicifolia</i>	(Brongn.) Vogel	FABACEAE-Faboideae						X	X	X
<i>Inga capitata</i>	Desv.	FABACEAE- Mimosoideae	ingá							X
<i>Inga edwallii</i>	(Harms) T.D.Penn.	FABACEAE- Mimosoideae	ingá							X
<i>Inga lenticellata</i>	Benth.	FABACEAE- Mimosoideae							X	
<i>Inga marginata</i>	Willd.	FABACEAE- Mimosoideae						X	X	
<i>Inga sessilis</i>	(Vell.) Mart.	FABACEAE- Mimosoideae	ingá- ferradura					X	X	X
<i>Inga sp.</i>		FABACEAE- Mimosoideae	ingá					X		X
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	(Mart.) J.F.Macbr.	FABACEAE- Mimosoideae						X		
<i>Piptadenia paniculata</i>	Benth.	FABACEAE- Mimosoideae	gambaeiro					X	X	

<i>Pseudopiptadenia warmingii</i>	(Benth.) G.P. Lewis & M.P. Lima	FABACEAE-Mimosoideae								X
<i>Fabaceae 1</i>		FABACEAE-Mimosoideae						X		
<i>Andira fraxinifolia</i>		FABACEAE					X			
<i>Copaifera trapezifolia</i>		FABACEAE					X			
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	Vogel	FABACEAE					X			
<i>Dalbergia frutescens</i>	(Vell.) Britton	FABACEAE					X			
<i>Dalhstedtia pinnata</i>	(Vell.) Benth.	FABACEAE					X			
<i>Inga barbata</i>	Benth.	FABACEAE					X			
<i>Inga marginata</i>	Willd.	FABACEAE					X			
<i>Inga laurina</i>	(Sw.) Willd.	FABACEAE					X			
<i>Inga sessilis</i>	(Vell.) Mart.	FABACEAE					X			
<i>Lonchocarpus campestris</i>	Mart. ex Benth.	FABACEAE					X			
<i>Machaerium hatschbachii</i>	Rudd	FABACEAE					X			
<i>Machaerium nyctitans</i>	(Vell.) Benth.	FABACEAE					X			
<i>Mimosa scabrella</i>	Benth.	FABACEAE					X			
<i>Myrocarpus frondosus</i>	Allemão	FABACEAE					X			
<i>Ormosia dasycarpa</i>	Jacks.	FABACEAE					X			
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Vahl	FABACEAE					X			
<i>Rudgea jasminoides</i>	(Cham.) Müll.Arg.	FABACEAE					X			
<i>Senna multijuga</i>	(Rich.) Irwin et Barneby	FABACEAE					X			
<i>Senna pendula</i>	(Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby	FABACEAE					X			
<i>Tachigali denudata</i>	(Vogel) Oliveira-Filho	FABACEAE					X			
<i>Zollernia ilicifolia</i>	(Brongn.) Vogel	FABACEAE					X			
<i>Zygia sp.</i>		FABACEAE					X			
<i>Aegiphila integrifolia</i>	(Jacq.) Moldencke	LAMIACEAE						X		X
<i>Vitex megapotamica</i>	(Spreng.) Moldencke	LAMIACEAE	tarumã				X		X	X
<i>Aiouea saligna</i>	Meisn.	LAURACEAE						X		
<i>Aniba viridis</i>	Mez.	LAURACEAE					X	X		
<i>Beilschmiedia emarginata</i>	(Meisn.) Kosterm.	LAURACEAE	canela				X	X	X	
<i>Cinnamomum hirsutum</i>	Lorea-Hern. (sp. inédita)	LAURACEAE	canela					X	X	
<i>Cinnamomum pseudoglaziovii</i>	Lorea-Hern.	LAURACEAE					X		X	
<i>Cinnamomum triplinerve</i>	(Ruiz & Pav.) Kosterm.	LAURACEAE					X	X	X	
<i>Cryptocarya mandioccana</i>	Meisn.	LAURACEAE						X		X



<i>Cryptocarya saligna</i>	Mez	LAURACEAE					X			
<i>Endlicheria paniculata</i>	(Spreng.) J.F.Macbr.	LAURACEAE	canela				X	X	X	
<i>Licaria armeniaca</i>	(Nees) Kosterm.	LAURACEAE						X		
<i>Nectandra debilis</i>	Mez	LAURACEAE		EN		CR		X	X	
<i>Nectandra leucantha</i>	Nees	LAURACEAE	canela				X		X	
<i>Nectandra oppositifolia</i>	Nees	LAURACEAE	canela canela ferrugem				X	X	X	X
<i>Nectandra membranacea</i>	(Swartz) Griseb.	LAURACEAE						X		
<i>Nectandra puberula</i>	(Schott) Nees	LAURACEAE	canela				X		X	
<i>Ocotea aciphylla</i>	(Nees & Mart.) Mez	LAURACEAE					X			X
<i>Ocotea bicolor</i>	Vattimo-Gil	LAURACEAE					X			
<i>Ocotea brachybotrya</i>	(Meisn.) Mez	LAURACEAE					X	X		
<i>Ocotea catharinensis</i>	Mez	LAURACEAE	canela preta		X	VU		X	X	X
<i>Ocotea dispersa</i>	(Nees & Mart.) Mez	LAURACEAE								
<i>Ocotea indecora</i>	(Schott) Mez	LAURACEAE					X	X		X
<i>Ocotea glaziovii</i>	Mez	LAURACEAE	canela						X	
<i>Ocotea laxa</i>	(Nees) Mez	LAURACEAE					X			
<i>Ocotea lanata</i>	(Nees & Mart.) Mez	LAURACEAE								X
<i>Ocotea notata</i>	(Nees & Mart.) Mez	LAURACEAE					X			
<i>Ocotea odorifera</i>	(Vell.) Rohwer.	LAURACEAE					X			
<i>Ocotea puberula</i>	(Rich.) Nees	LAURACEAE	canelasebo			LR/lc	X	X	X	
<i>Ocotea silvestris</i>	Vattimo-Gil	LAURACEAE							X	
<i>Ocotea teleiandra</i>	(Meisn.) Mez	LAURACEAE	canela				X	X	X	X
<i>Persea wilddenovii</i>	Kosterm.	LAURACEAE	abacateiro do mato				X	X	X	X
<i>Cariniana estrellensis</i>	(Raddi) Kuntze	LECYTHIDACEAE						X		
<i>Strychnos brasiliensis</i>	Mart.	LOGANIACEAE					X	X	X	
<i>Magnolia ovata</i>	(A.-St.Hill.) Spreng	MAGNOLIACEAE	baguaçu				X	X		X
<i>Pseubombax grandiflorum</i>	(Cav.) A.Robyns	MALVACEAE					X			
<i>Leandra acutifolia</i>	(Naudin) Cogn.	MELASTOMATACEAE					X	X		X
<i>Leandra dasytricha</i>	(A.Gray) Cogn.	MELASTOMATACEAE						X		
<i>Leandra echinata</i>	Cogn.	MELASTOMATACEAE					X			
<i>Leandra regnelli</i>	(Triana) Cogn.	MELASTOMATACEAE					X			
<i>Leandra variabilis</i>	Raddi	MELASTOMATACEAE					X			
<i>Miconia aff. cinerascens</i>	Miq	MELASTOMATACEAE					X			
<i>Miconia brunnea</i>	DC.	MELASTOMATACEAE					X			X

<i>Miconia cabucu</i>	Hoehne	MELASTOMATAACEAE	cabucu				X	X	X	X
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	(DC.) Naudin	MELASTOMATAACEAE						X		X
<i>Miconia cubatanensis</i>	Hoehne	MELASTOMATAACEAE					X			X
<i>Miconia sp.</i>		MELASTOMATAACEAE					X			
<i>Miconia cf. calvescens</i>	DC.	MELASTOMATAACEAE					X			
<i>Miconia hiemalis</i>	A.St.-Hil. & Naudin	MELASTOMATAACEAE					X			
<i>Miconia sellowiana</i>	(DC.) Naudin	MELASTOMATAACEAE						X	X	
<i>Miconia pusilliflora</i>	(DC.) Naudin	MELASTOMATAACEAE					X		X	
<i>Miconia petropolitana</i>	Cogn.	MELASTOMATAACEAE								X
<i>Miconia cf. rigidiscula</i>	Cogn.	MELASTOMATAACEAE								X
<i>Tibouchina reitzii</i>	Brade	MELASTOMATAACEAE					X			
<i>Tibouchina pulchra</i>	Cogn.	MELASTOMATAACEAE	nataleiro					X	X	
<i>Tibouchina sp.</i>		MELASTOMATAACEAE					X		X	
<i>Cabralea canjerana</i>	(Vell.) Mart. subsp. canjerana	MELIACEAE	canjerana				X	X	X	X
<i>Cedrela fissilis</i>	Vell.	MELIACEAE	cedro-rosa	QA	EN	EN	X	X	X	X
<i>Guarea macrophylla</i>	Vahl. subsp. tuberculata (Vell.) T.D.Penn.	MELIACEAE	Marinheiro	QA			X	X	X	
<i>Trichilia casaretti</i>	C.DC.	MELIACEAE	catiguá							X
<i>Trichilia catigua</i>	A.Juss.	MELIACEAE						X		
<i>Trichilia clausenii</i>	C.DC.	MELIACEAE						X	X	
<i>Trichilia pallens</i>	C.DC.	MELIACEAE						X		
<i>Mollinedia argyrogyna</i>	Perkins	MONIMIACEAE		EX		LR/nt		X	X	
<i>Mollinedia elegans</i>	Tul.	MONIMIACEAE					X	X		
<i>Mollinedia oligantha</i>	Perkins	MONIMIACEAE					X	X	X	X
<i>Mollinedia oligotricha</i>	Perkins	MONIMIACEAE		EX						X
<i>Mollinedia schottiana</i>	(Spreng.) Perkins	MONIMIACEAE					X	X	X	
<i>Mollinedia uleana</i>	Perkins	MONIMIACEAE							X	X
<i>Mollinedia sp.</i>		MONIMIACEAE					X			
<i>Brosimum glaziovii</i>	Taub.	MORACEAE						X		X
<i>Coussapoa microcarpa</i>	(Schott) Rizzini	MORACEAE					X	X		X
<i>Ficus citrifolia</i>	Schott	MORACEAE						X		
<i>Ficus gomelleira</i>	Kunth	MORACEAE						X		
<i>Ficus insipida</i>	Willd.	MORACEAE						X		
<i>Ficus luschnathiana</i>	(Miq.) Miq.	MORACEAE	figueira				X		X	

<i>Maclura tinctoria</i>	(L.) D.Don ex Steud.	MORACEAE						X		
<i>Sorocea bonplandii</i>	(Baill.) W.C.Burger et al.	MORACEAE	canchim					X		X
<i>Virola bicuhyba</i>	Schott ex Spreng.	MYRISTICACEAE	bicuíba					X		X
<i>Calyptanthus concinna</i>	DC.	MYRTACEAE						X	X	
<i>Calyptanthus sp.</i>		MYRTACEAE						X		
<i>Campomanesia guaviroba</i>	(DC.) Kiaersk.	MYRTACEAE						X		
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	(Cambess.) O.Berg	MYRTACEAE								X
<i>Campomanesia neriiflora</i>	(O.Berg) Nied.	MYRTACEAE						X		
<i>Campomanesia schlechtendalana</i>	(O.Berg) Nied.	MYRTACEAE						X		
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	(Mart.) O.Berg	MYRTACEAE	gabioba					X	X	X
<i>Campomanesia sp. 1</i>		MYRTACEAE						X		
<i>Campomanesia sp. 2</i>		MYRTACEAE						X		
<i>Campomanesia sp. 3</i>		MYRTACEAE						X		
<i>Campomanesia sp. 4</i>		MYRTACEAE						X		
<i>Eugenia beaurepairena</i>	(Kiaersk.) D. Legrand	MYRTACEAE								X
<i>Eugenia brevistylla</i>	D.Legrand	MYRTACEAE						X	X	X
<i>Eugenia cuprea</i>	(O.Berg) Nied.	MYRTACEAE						X		
<i>Eugenia oblongata</i>	O.Berg	MYRTACEAE						X		
<i>Eugenia melanogyna</i>	(D.Legrand) Sobral	MYRTACEAE						X		X
<i>Eugenia mosenii</i>	(Kausel.) Sobral.	MYRTACEAE						X		X
<i>Eugenia multicostata</i>	D.Legrand	MYRTACEAE	araçá-piranga					X	X	X
<i>Eugenia neoverrucosa</i>	Sobral	MYRTACEAE								X
<i>Eugenia verticillata</i>	(Vell.) Angely.	MYRTACEAE						X	X	X
<i>Eugenia subavenia</i>	O.Berg	MYRTACEAE						X		X
<i>Eugenia supraaxillaris</i>	Spreng	MYRTACEAE								X
<i>Eugenia sp. 1</i>		MYRTACEAE						X	X	X
<i>Eugenia sp. 2</i>		MYRTACEAE						X	X	X
<i>Eugenia sp. 3</i>		MYRTACEAE						X	X	X
<i>Eugenia sp. 4</i>		MYRTACEAE						X	X	X
<i>Eugenia sp. 5</i>		MYRTACEAE						X	X	
<i>Marlierea eugeniopsoides</i>	(Kausel & D.Legrand)	MYRTACEAE							X	X
<i>Marlierea excoriata</i>	Mart.	MYRTACEAE							X	X
<i>Marlierea racemosa</i>	(Vell.) Kiaersk.	MYRTACEAE								X
<i>Marlieria tomentosa</i>	Cambess.	MYRTACEAE						X		

<i>Myrceugenia aff. glaucescens</i>	(Cambes.) D.Legrand & Kausel	MYRTACEAE						X		
<i>Myrceugenia campestris</i>	(DC.) D.Legrand & Kausel	MYRTACEAE				VU	X	X	X	X
<i>Myrceugenia miersiana</i>	(Gardner) D.Legrand & Kausel	MYRTACEAE						X		
<i>Myrceugenia myrcioides</i>	(Cambess.) O.Berg	MYRTACEAE							X	
<i>Myrceugenia sp.</i>		MYRTACEAE							X	
<i>Myrceugenia sp. 1</i>		MYRTACEAE					X			
<i>Myrceugenia sp. 2</i>		MYRTACEAE					X			
<i>Myrceugenia sp. 3</i>		MYRTACEAE					X			
<i>Myrceugenia sp. 4</i>		MYRTACEAE					X			
<i>Myrcia anacardiifolia</i>	Gardner	MYRTACEAE						X		
<i>Myrcia aff. brasiliensis</i>	Kiaersk.	MYRTACEAE						X		X
<i>Myrcia brasiliensis</i>	Kiaersk.	MYRTACEAE							X	
<i>Myrcia flagellaris</i>	(D.Legrand) Sobral	MYRTACEAE						X		
<i>Myrcia grandifolia</i>	Cambess.	MYRTACEAE						X		
<i>Myrcia hatschbachii</i>	D.Legrand	MYRTACEAE						X		
<i>Myrcia heringii</i>	D.Legrand	MYRTACEAE								X
<i>Myrcia ilheosensis</i>	Kiaersk.	MYRTACEAE						X		
<i>Myrcia pubipetala</i>	Miq.	MYRTACEAE					X	X	X	X
<i>Myrcia richardiana</i>	(O. Berg) Kiaersk.	MYRTACEAE					X			
<i>Myrcia spectabilis</i>	DC.	MYRTACEAE						X		X
<i>Myrcia splendens</i>	(Sw.) DC.	MYRTACEAE					X	X	X	X
<i>Myrcia tenuivenosa</i>	Kiaersk.	MYRTACEAE						X		X
<i>Myrcia tijucensis</i>	Kiaersk.	MYRTACEAE					X	X		
<i>Myrcia sp. 1</i>		MYRTACEAE					X	X		
<i>Myrcia sp. 2</i>		MYRTACEAE					X			
<i>Myrciaria sp. 1</i>		MYRTACEAE					X		X	
<i>Myrciaria sp. 2</i>		MYRTACEAE					X		X	
<i>Myrciaria sp. 3</i>		MYRTACEAE					X		X	
<i>Myrciaria floribunda</i>	(H.West ex Willd.) O.Berg	MYRTACEAE						X		
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i>	(Gomes) Landrum	MYRTACEAE					X			
<i>Plinia pseudodichasanthia</i>	(Kiaersk.) G.M.Barroso ex Sobral	MYRTACEAE							X	
<i>Psidium cattleianum</i>	Sabine	MYRTACEAE	araçá-amarelo				X		X	
<i>Psidium longipetiolatum</i>	D.Legrand	MYRTACEAE	araçá-branco					X	X	

<i>Myrtaceae 1 à 34</i>		MYRTACEAE					X			
<i>Guapira opposita</i>	(Vell.) Reitz	NYCTAGYNACEAE	maria-mole				X	X	X	X
<i>Pisonia ambigua</i>	Heimerl	NYCTAGYNACEAE					X	X		X
<i>Ouratea parviflora</i>	(A.DC.) Baill.	OCHNACEAE					X			
<i>Chionanthus filiformis</i>	(Vell.) P.S.Green	OLEACEAE					X	X		
<i>Heisteria silvianii</i>	Schwacke	OLACACEAE	brinco de mulata				X	X	X	X
<i>Tetrastylidium grandifolium</i>	(Baill.) Sleumer	OLACACEAE						X		X
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Allemão	PHYLLANTHACEAE	urucurana				X	X	X	X
<i>Phytolacca dioica</i>	L.	PHYTOLACCACEAE						X		
<i>Seguieria langsdorfii</i>	Moq.	PHYTOLACCACEAE					X	X		
<i>Piper cernuum</i>	Vell.	PIPERACEAE						X		
<i>Podocarpus sellowii</i>	Klotzch ex Endl.	PODOCARPACEAE					X			X
<i>Coccoloba declinata</i>	(Vell.) Mart.	POLYGONACEAE					X			
<i>Coccoloba warmingii</i>	Meisn.	POLYGONACEAE					X	X		X
<i>Ruprechtia sp.</i>		POLYGONACEAE						X		
<i>Ardisia ambigua</i>	Mart.	PRIMULACEAE					X	X	X	X
<i>Cybianthus peruvianus</i>	(A.DC.) Miq.	PRIMULACEAE					X			
<i>Myrsine coriacea</i>	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	PRIMULACEAE	capororoca				X	X	X	
<i>Myrsine hermogenesii</i>	(Jung-Mend. & Bernacci) M.F.Freitas & Kin.-Gouv.	PRIMULACEAE	capororoca				X	X		X
<i>Myrsine gardneriana</i>	A. DC.	PRIMULACEAE	capororoca				X	X	X	
<i>Myrsine lancifolia</i>	Mart.	PRIMULACEAE					X			
<i>Myrsine umbellata</i>	Mart.	PRIMULACEAE	capororoca				X	X	X	
<i>Roupala sculpta</i>	Sleumer.	PROTEACEAE					X		X	
<i>Roupala brasiliensis</i>	Klotzsch	PROTEACEAE								X
<i>Quiina glaziovii</i>	Engl.	QUIINACEAE	quina					X		X
<i>Rhamnus sphaerosperma</i>	Sw.	RHAMNACEAE					X		X	
<i>Prunus myrtifolia</i>	(L.) Urb.	ROSACEAE	pessegueiro bravo				X	X	X	
<i>Alseis floribunda</i>	Schott	RUBIACEAE							X	
<i>Amaioua intermedia</i>	Mart. ex Schult. & Schult.f.	RUBIACEAE					X	X	X	X
<i>Bathysa australis</i>	(A.St.-Hil.) K.Schum.	RUBIACEAE	fumão				X	X	X	X
<i>Chomelia parvifolia</i>	(Standl.) Govaerts	RUBIACEAE								X
<i>Cordia myrciifolia</i>	(K.Schum.) C.H.Perss. & Delprete	RUBIACEAE					X	X	X	X
<i>Faramea multiflora</i>	A. Rich. ex DC	RUBIACEAE								X



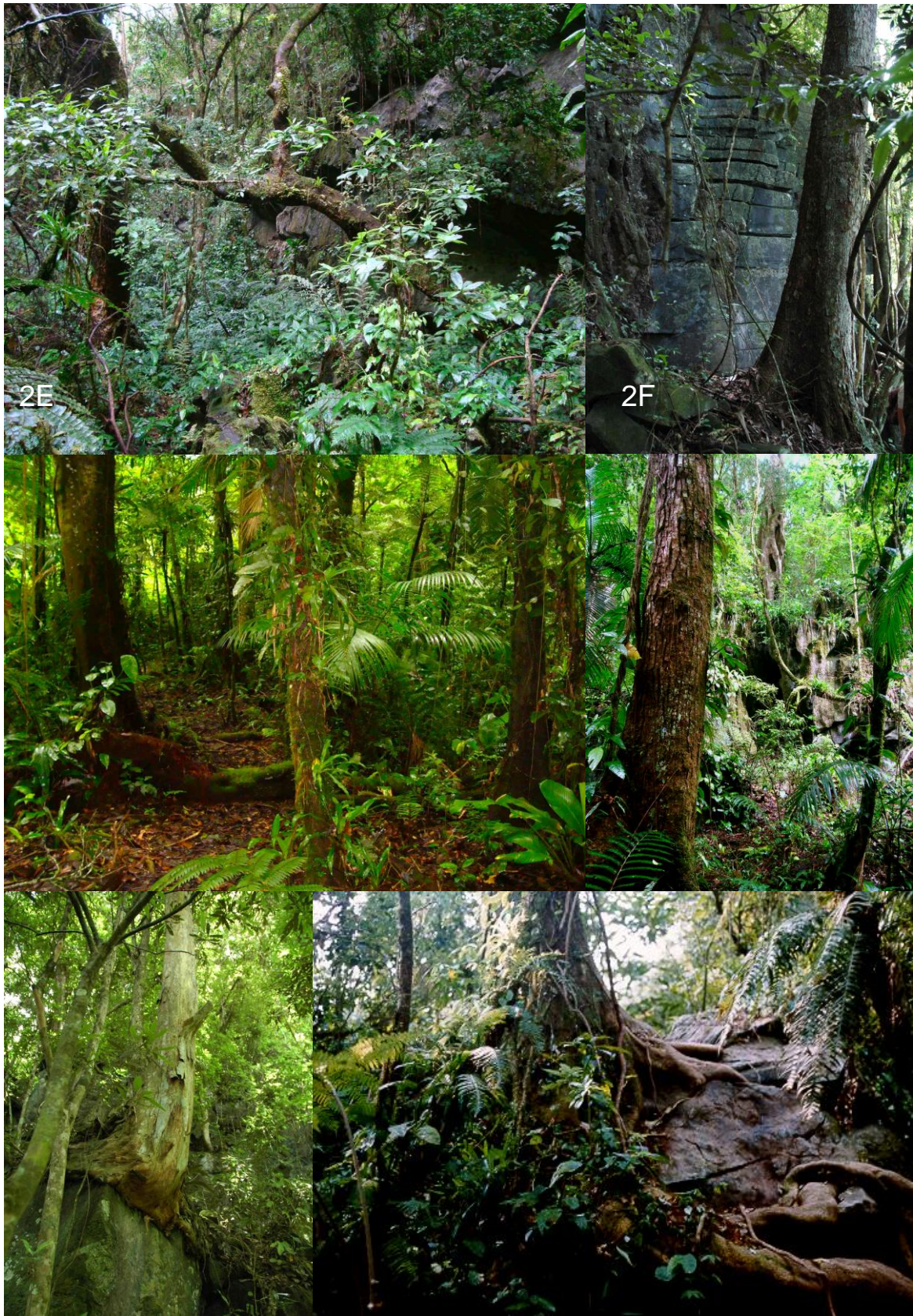
<i>Faramea</i> sp.		RUBIACEAE								X
<i>Margaritopsis cephalantha</i>	(Müll.Arg.) Standl.	RUBIACEAE								X
<i>Palicourea marcgravii</i>	A.St.-Hil.	RUBIACEAE								X
<i>Posoqueria latifolia</i>	(Rudge) Schult.	RUBIACEAE	abricó de macaco				X	X	X	
<i>Psychotria carthagenensis</i>	Jacq.	RUBIACEAE								X
<i>Psychotria mapoureoidea</i>	DC.	RUBIACEAE								X
<i>Psychotria nemorosa</i>	Gardner	RUBIACEAE								X
<i>Psychotria suterella</i>	Müll.Arg.	RUBIACEAE	pasto d"anta				X	X	X	X
<i>Psychotria nuda</i>	(Cham. & Schltdl.) Wawra	RUBIACEAE					X			
<i>Psychotria vellosiana</i>	Benth.	RUBIACEAE						X	X	X
<i>Psychotria umbellata</i>	Vell.	RUBIACEAE								X
<i>Psychotria</i> sp.		RUBIACEAE						X		
<i>Rudgea gardenioides</i>	(Cham.) Müll.Arg.	RUBIACEAE						X		
<i>Rudgea jasminoides</i>	(Cham.) Müll.Arg.	RUBIACEAE					X	X	X	
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Mart.	RUTACEAE	canela de cutia				X	X	X	X
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Lam.	RUTACEAE	mamica de porca				X	X	X	
<i>Meliosma chartacea</i>	Lombardi	SABIACEAE					X	X		
<i>Casearia decandra</i>	Jacq.	SALICACEAE	guaçatonga				X	X	X	
<i>Casearia obliqua</i>	Spreng.	SALICACEAE	guaçatonga				X		X	
<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	SALICACEAE	erva de lagarto				X	X	X	X
<i>Prockia crucis</i>	P.Browne ex L.	SALICACEAE						X	X	X
<i>Xylosma ciliatifolia</i>	(Clos.) Eichler	SALICACEAE					X			
<i>Allophylus edulis</i>	(A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	SAPINDACEAE	chal-chal				X	X	X	
<i>Allophylus petiolulatus</i>	Radlk.	SAPINDACEAE						X		X
<i>Cupania oblongifolia</i>	Mart.	SAPINDACEAE	cuvatã				X	X	X	X
<i>Cupania vernalis</i>	Cambess.	SAPINDACEAE	cuvatã				X	X	X	
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Radlk.	SAPINDACEAE						X	X	
<i>Dodonaea viscosa</i>	Jacq.	SAPINDACEAE					X			
<i>Matayba elaeagnoides</i>	Radlk.	SAPINDACEAE	cuvatã				X	X		X
<i>Matayba guianensis</i>	Aubl.	SAPINDACEAE						X	X	
<i>Matayba obovata</i>	R.Coelho, Souza & Ferrucci	SAPINDACEAE	cuvatã					X		X
<i>Chrysophyllum inornatum</i>	Mart.	SAPOTACEAE				LR/cd	X	X	X	
<i>Chrysophyllum viride</i>	Mart. & Eichler	SAPOTACEAE					X	X		
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	Mart.	SAPOTACEAE	guacá							X

<i>Pouteria bullata</i>	(S.Moore) Baehni	SAPOTACEAE	guapeva		EN	VU	X	X	X	
<i>Pouteria caimito</i>	(Ruiz & Pav.) Radlk.	SAPOTACEAE	guapeva							X
<i>Pouteria psammophila</i>	(Mart.) Radlk.	SAPOTACEAE	guapeva				X		X	
<i>Picramnia sp.</i>		SIMAROUBACEAE							X	
<i>Brunfelsia pauciflora</i>	(Cham. & Schltl.) Benth.	SOLANACEAE					X	X		
<i>Cestrum sp.</i>		SOLANACEAE						X		
<i>Solanum bullatum</i>	Vell.	SOLANACEAE					X		X	
<i>Solanum cernuum</i>	Vell.	SOLANACEAE					X			
<i>Solanum cinnamomeum</i>	Sendtn.	SOLANACEAE					X			
<i>Solanum pseudoquina</i>	Vell.	SOLANACEAE					X			
<i>Solanum mauritanum</i>	Scop.	SOLANACEAE							X	
<i>Solanum swartzianum</i>	Roem. & Schult.	SOLANACEAE					X		X	
<i>Styrax leprosus</i>	Hook. & Arn.	STYRACACEAE					X			
<i>Symplocos celastrinea</i>	Mart.	SYMPLOCACEAE					X		X	
<i>Symplocos falcata</i>	Brand.	SYMPLOCACEAE					X			
<i>Symplocos laxiflora</i>	Benth.	SYMPLOCACEAE						X		
<i>Symplocos glandulosomarginata</i>	Hoehne	SYMPLOCACEAE					X			
<i>Symplocos tenuifolia</i>	Brand.	SYMPLOCACEAE					X			
<i>Symplocos variabilis</i>	Mart. ex Miq.	SYMPLOCACEAE					X	X	X	X
<i>Symplocos sp. 1</i>		SYMPLOCACEAE					X			
<i>Symplocos sp. 2</i>		SYMPLOCACEAE					X			
<i>Laplacea fructicosa</i>	(Schrad.) Kobuski	THEACEAE					X		X	
<i>Daphnopsis fasciculata</i>	(Meisn.) Nevling	THYMELAEACEAE	embira				X	X	X	X
<i>Aegiphila brachiata</i>	Vell.	VERBENACEAE							X	
<i>Aegiphilla integrifolia</i>	(Jacq.) Moldenke	VERBENACEAE					X			
<i>Cecropia glazioui</i>	Snethl.	URTICACEAE	embaúba				X	X		X
<i>Urera nitida</i>	(Vell.) P.Brack	URTICACEAE						X		
<i>Cecropia pachystachya</i>	Trécul.	URTICACEAE	embaúba							X
<i>Pourouma guianensis</i>	Aubl.	URTICACEAE								X
<i>Vochysia bifalcata</i>	Warm.	VOCHYSIACEAE								X

## 5. Registro fotográfico da vegetação











Fotos 6 A-H

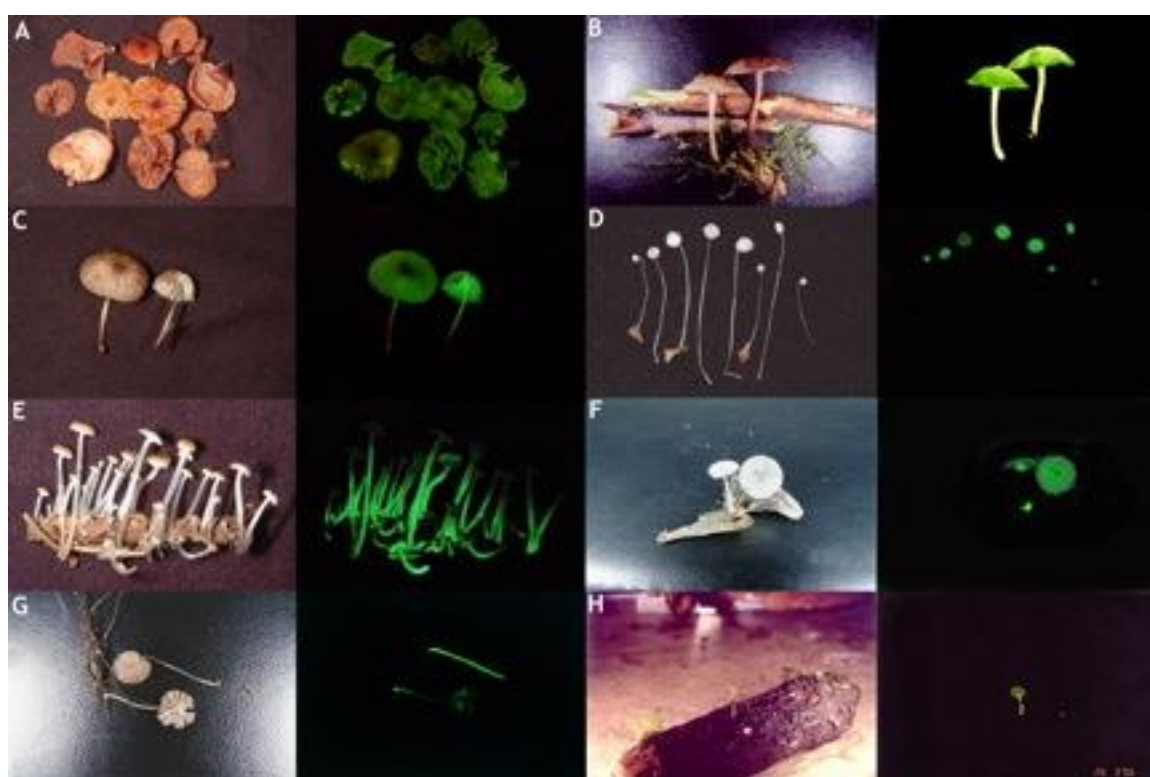


Foto 1: Aspecto geral da vegetação do PETAR sobre relevo residual cárstico a direita e relevo ondulado sobre sobre filito à esquerda no Bairro da Serra; Fotos 2 (A-D): Aspectos externos da Floresta Ombrófila Densa sobre rochas carbonáticas; Fotos 2 (E-H): Aspectos internos de trechos bem conservados da Floresta Ombrófila Densa sobre rochas carbonáticas; Foto 3: *Machaerium scleroxylon* (caviúna); Foto 4: *Gallesia integrifolia* (pau-d'alho); Fotos 5 (A-B): *Hedychium coronarium* (lírio-do-brejo) invadindo beira de trilhas e de estradas; Fotos 6 (A-H): Espécies de fungos bioluminescentes encontradas no PETAR e arredores (A: *Gerronema viridilucens*, B: *Mycena lucentipes*, C: *Mycena fera*, D: *Mycena asterina*, E: *Mycena luxaeterna*, F: *Mycena discobasis*, G: *Mycena singeri*, H: *Mycena aff. abieticola*). (Créditos: Fotos 1, 2C, 2D, 2E, 2G, 2H, 4, 5A, 5B - João Godoy; Fotos 2A, 2B, 2F, 3 - Natália Ivanauskas; Fotos 6 A-H - Cassius Stevani)



# **ANEXO 10**

## **Peixes**

1. Relação das espécies de peixes (todas pertencem à Classe Actinopterygii) registradas no PETAR e entorno

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Observações
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax janiroensis</i> Eigenmann, 1908	lambari	
		<i>Astyanax ribeirae</i> Eigenmann, 1911	lambari	endêmica
		<i>Astyanax</i> sp 1	lambari	endêmica
		<i>Astyanax</i> sp 2	pico-peva	endêmica
		<i>Astyanax</i> sp 3	lambari	endêmica
		<i>Astyanax</i> sp 4	lambari	endêmica
		<i>Astyanax</i> sp 5	lambari	endêmica
		<i>Bryconamericus microcephalus</i> (Miranda Ribeiro, 1907)	lambari	
		<i>Deuterodon iguape</i> Eigenmann, 1907	lambari	
		<i>Hollandichthys multifasciatus</i> (Eigenmann & Norris, 1900)	lambari-bembeca	
		<i>Hyphessobrycon reticulatus</i> Ellis, 1911	lambari	
		<i>Hyphessobrycon</i> sp	lambari	endêmica
		<i>Mimagoniates microlepis</i> (Steindachner, 1877)	manjubinha	
		<i>Oligosarcus hepsetus</i> (Curvier, 1829)	tajibucu	
		<i>Characidium japyhybense</i> Travassos, 1949	charutinho	
Cyprinodontiformes	Crenuchidae	<i>Characidium lauroi</i> Travassos, 1949	charutinho	ameaçada vulnerável
		<i>Characidium pterostictum</i> Gomes, 1947	charutinho	
		<i>Characidium lanei</i> Travassos, 1967	charutinho	
	Curimatidae	<i>Cyphocharax santacatarinae</i> (Fernández-Yepez, 1948)	saguiru	Zona de Amortecimento
	Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda-Ribeiro, 1908	trairão	endêmica/ameaçada vulnerável
		<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	traíra	
	Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	carpa	exótica
	Poeciliidae	<i>Cnesterodon iguape</i> Lucinda, 2005	barrigudinho	endêmica
		<i>Phallocheros reisi</i> Lucinda & Reis, 2005	guarú	
	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758	tuvira	
		<i>Gymnotus sylvius</i> Albert & Fernandes-Matioli, 1988	tuvira	
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1972)	robalo-flecha	Zona de Amortecimento
	Cichlidae	<i>Australoheros ribeirae</i> Ottoni, Oyakawa & Costa, 2008	acará-peva	endêmica
		<i>Crenicichla iguapina</i> Kullander & Lucena, 2006	joaninha	endêmica
		<i>Geophagus iporangensis</i> Haseman, 1911	cará	endêmica
		<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	tilápia	exótica
	Auchenipteridae	<i>Glanidium melanopterum</i> Ribeiro, 1918	cangati	Zona de Amortecimento
		<i>Corydoras nattereri</i> Steindachner, 1877	coridora	
		<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	caborja	
		<i>Scleromystax barbatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	andrezinho	
	Heptapteridae	<i>Acentronichthys leptos</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889	bagre-mole	ameaçada vulnerável
		<i>Chasmocranus lopezi</i> Ribeiro, 1964	nhundiá-vareta	

		<i>Imparfinis piperatus</i> Eigenmann & Norris, 1900	peixe-gato	
		<i>Imparfinis</i> sp	bagrinho	
		<i>Pimelodella transitoria</i> Ribeiro, 1950	mandi-tinga	endêmica
		<i>Pimelodella kronei</i> Miranda Ribeiro, 1907	bagre-cego	endêmica/ameaçada - em perigo
		<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	nhundiá	
		<i>Rhamdioglanis frenatus</i> Ihering, 1907	mandi-pintado	
		<i>Rhamdioglanis transfasciatus</i> Miranda Ribeiro, 1908	mandi-pintado	endêmica
	Loricariidae	<i>Ancistrus multispinis</i> Regan, 1912	barbudinho	
		<i>Harttia kronei</i> Miranda Ribeiro, 1908	bituva	endêmica
		<i>Hisonotus leucofrenatus</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	casculinho	endêmica
		<i>Hypostomus agna</i> (Miranda Ribeiro, 1907)	casculdo	
		<i>Hypostomus ancistroides</i> (Ihering, 1911)	casculdo	
		<i>Hypostomus interruptus</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	casculdo	endêmica
		<i>Hypostomus tapijara</i> Oyakawa, Akama & Zanata, 2005	tapijara	endêmica
		<i>Isbrueckerichthys alipionis</i> (Gosline, 1947)	casculinho	endêmica
		<i>Isbrueckerichthys epakmos</i> Pereira & Oyakawa, 2003	casculinho	endêmica/ameaçada vulnerável
		<i>Kronichthys subteres</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	mãe-do-anhá	endêmica
		<i>Lampiella gibbosa</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	pituva	endêmica
		<i>Neoplecostomus ribeirensis</i> (Langeane, 1990)	casculinho	endêmica/ provavelmente ameaçada
		<i>Parotocinclus maculicauda</i> (Steindachner, 1875)	casculinho	endêmica
		<i>Rineloricaria kronei</i> (Miranda Ribeiro, 1911)	pito	
		<i>Rineloricaria</i> sp	pito	
		<i>Schizolecis guntheri</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	casculinho	

## 2. Comparação entre as comunidades ictias do continuum de Paranapiacaba e situação das espécies nas listas de animais ameaçados de São Paulo, Brasil e da IUCN

Legenda de Status: Extinto (EX), Extinto na natureza (EW), Ameaçado Perigo crítico (CE), Ameaçado Em perigo (EN), Ameaçado Vulnerável (VU), Provavelmente ameaçado (PA), Dados deficientes (DD), Não avaliada (NE)

Taxon	UC			Status		
	PETAR	PEI	PECB	SP	BR	IUCN
<b>Synbranchiformes</b>						
<b>Synbranchidae</b>						
<i>Synbranchus marmoratus</i>			X			
<b>Gymnotiformes</b>						
<b>Gymnotidae</b>						
<i>Gymnotus carapo</i>	X	X				
<i>Gymnotus silvius</i>	X					
<b>Siluriformes</b>						
<b>Auchenipteridae</b>						
<i>Glanidium melanopteron</i>	X					
<b>Callichthyidae</b>						
<i>Hoplosternum littorale</i>	X					
<i>Corydoras nattereri</i>	X					
<i>Scleromystax barbatus</i>	X	X	X			
<b>Loricariidae</b>						
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	X	X	X			
<i>Ancistrus multispinis</i>	X					
<i>Shizolecis guntheri</i>			X			
<i>Hisonotus gibbosus</i>	X	X	X			
<i>Hisonotus leucofrenatus</i>	X	X	X			
<i>Hypostomus interruptus</i>	X	X				
<i>Hypostomus agna</i>	X					
<i>Hypostomus ancistroides</i>	X					
<i>Hypostomus tapijara</i>	X					
<i>Neoplecostomus paranensis</i>			X	VU		
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	X	X		PA		
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	X	X	X			
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	X	X	X	VU		
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	X			VU		
<i>Kronichthys lacerta</i>		X	X			
<i>Kronichthys subteres</i>	X		X			
<i>Lampiella gibbosa</i>	X					
<i>Harttia kronei</i>	X	X	X			
<i>Rineloricaria kronei</i>	X					
<i>Rineloricaria sp.</i>	X	X	X			
<i>Schizolecis guntheri</i>	X					
<b>Trichomycteridae</b>						
<i>Ituglanus proops</i>	X	X	X			
<i>Trichomycterus davisi</i>	X	X	X			

Taxon	UC			Status		
	PETAR	PEI	PECB	SP	BR	IUCN
<i>Trichomycterus</i> sp.			X			
<i>Trichomycterus iheringi</i>	X					
<i>Trichomycterus tupinamba</i>	X					
<i>Trichomycterus zonatus</i>		X	X			
<i>Microcambeva ribeirae</i>			X			
<b>Pseudopimelodidae</b>						
<i>Microglanis cottoides</i>	X	X	X			
<b>Heptapteridae</b>						
<i>Acentronichthys leptos</i>	X	X	X		VU	
<i>Imparfinis piperatus</i>	X					
<i>Imparfinis</i> sp.	X		X			
<i>Pimelodella kronei</i>	X			EN	EN	EN
<i>Pimelodella transitoria</i>	X	X	X			
<i>Rhamdia quelen</i>	X	X	X			
<i>Rhamdioglanis frenatus</i>	X					
<i>Rhamdioglanis transfasciatus</i>	X		X			
<b>Perciformes</b>						
<b>Cichlidae</b>						
<i>Geophagus iporangensis</i>	X	X	X			
<i>Cichlasoma facetum</i>	X		X			
<i>Crenicichla iguapina</i>	X					
<i>Crenicichla</i> sp.		X				
<i>Oreochromis niloticus</i>	X	X				
<b>Centropomidae</b>						
<i>Centropomus undecimali</i>	X					
<b>Characiformes</b>						
<b>Characidae</b>						
<i>Astyanax janeiroensis</i>	X	X	X			
<i>Astyanax ribeirae</i>	X	X	X			
<i>Astyanax</i> sp. 1	X					
<i>Astyanax</i> sp. 2	X		X			
<i>Astyanax</i> sp. 3	X		X			
<i>Astyanax</i> sp. 4	X					
<i>Bryconamericus microcephalus</i>	X		X			
<i>Deuterodon iguape</i>	X	X	X			
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	X		X			
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>		X				
<i>Hyphessobrycon</i> sp.	X					
<i>Mimagoniates microlepis</i>	X	X				
<i>Probolodus heterostomus</i>		X				
<i>Oligosarcus hepsetus</i>	X		X			
<i>Oligosarcus paranensis</i>			X			
<b>Curimatidae</b>						
<i>Scyphocharax santacatarinae</i>	X					
<b>Crenuchidae</b>						
<i>Characidium pterostictum</i>	X	X	X			
<i>Characidium japyhybense</i>	X					



Taxon	UC			Status		
	PETAR	PEI	PECB	SP	BR	IUCN
<i>Characidium schubarti</i>		X				
<i>Characidium lauroi</i>	X		X		VU	
<i>Characidium lanei</i>	X		X			
<b>Erythrinidae</b>						
<i>Hoplias malabaricus</i>	X	X	X			
<i>Hoplias lacerdae</i>	X			VU		
<b>Cyprinodontiformes</b>						
<b>Poeciliidae</b>						
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	X	X	X			
<i>Cnesterodon iguape</i>	X					
<b>Cypriniformes</b>						
<b>Cyprinidae</b>						
<i>Cyprinus carpio</i>	X	X				

### 3. Distribuição das espécies de peixes nas bacias hidrográficas do PETAR

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Betari	Pilões	Iporanga
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax janeiroensis</i> Eigenmann, 1908	lambari	X	X	
		<i>Astyanax ribeirae</i> Eigenmann, 1908	lambari	X		
		<i>Astyanax</i> sp 1	lambari			
		<i>Astyanax</i> sp 2	pico-peva		X	X
		<i>Astyanax</i> sp 3	lambari			
		<i>Astyanax</i> sp 4	lambari		X	
		<i>Astyanax</i> sp 5	lambari		X	
		<i>Bryconamericus microcephalus</i> (Miranda Ribeiro, 1907)	lambari	X		X
		<i>Deuterodon iguape</i> Eigenmann, 1907	lambari	X		
		<i>Hollandichthys multifasciatus</i> (Eigenmann & Norris, 1900)	lambari-bembeca	X		
		<i>Hyphessobrycon reticulatus</i> Ellis, 1911	lambari			
		<i>Hyphessobrycon</i> sp	lambari		X	
		<i>Mimagoniates microlepis</i> (Steindachner, 1877)	manjubinha			
		<i>Oligosarcus hepsetus</i> (Cuvier, 1829)	tajibucu	X		X
	Crenuchidae	<i>Characidium japyhybense</i> Travassos, 1949	charutinho		X	X
		<i>Characidium lauroi</i> Travassos, 1949	charutinho			X
		<i>Characidium pterostictum</i> Gomes, 1947	charutinho			
		<i>Characidium lanei</i> Travassos, 1949	charutinho	X		
	Curimatidae	<i>Cyphocharax santacatarinae</i> (Fernández-Yepe, 1948)	saguiru			
	Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda-Ribeiro, 1908	trairão			
		<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1795)	traíra		X	
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	carpa		X	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Cnesterodon iguape</i> Lucinda, 2005	barrigudinho			X
		<i>Phalloceros reisi</i> Lucinda & Reis, 2005	guarú	X	X	X
Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758	tuvira			
		<i>Gymnotus sylvius</i> Albert & Fernandes-Matioli, 1999	tuvira			
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1972)	robalo-flecha			
	Cichlidae	<i>Australoheros ribeirae</i> Ottoni, Oyakawa & Costa, 2008	acará-peva			
		<i>Crenicichla iguapina</i> Kullander & Lucena, 2006	joaninha	X		
		<i>Geophagus iporangensis</i> Haseman, 1911	cará		X	
		<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	tilápia		X	
Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Glanidium melanopteron</i> Ribeiro, 1918	cangati			

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Betari	Pilões	Iporanga
	Callichthyidae	<i>Corydoras nattereri</i> Steindachner, 1877	coridora			
		<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	caborja			
		<i>Scleromystax barbatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	andrezinho	X	X	
	Heptapteridae	<i>Acentronichthys leptos</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889	bagre-mole			
		<i>Chasmocranus lopezi</i> Ribeiro, 1907	nhundiá-vareta			
		<i>Imparfinis piperatus</i> Eigenmann & Norris, 1900	peixe-gato	X		
		<i>Imparfinis</i> sp	bagrinho			
		<i>Pimelodella transitoria</i> Ribeiro, 1907	mandi-tinga	X		
		<i>Pimelodella kronei</i> Miranda Ribeiro, 1907	bagre-cego	X		
		<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	nhundiá	X		
		<i>Rhamdioglanis frenatus</i> Ihering, 1907	mandi-pintado			
		<i>Rhamdioglanis transfasciatus</i> Miranda Ribeiro, 1908	mandi-pintado	X		X
	Loricariidae	<i>Ancistrus multispinis</i> Regan, 1912	barbudinho			
		<i>Harttia kronei</i> Miranda Ribeiro, 1908	bituva	X		X
		<i>Hisonotus leucofrenatus</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	casquinho		X	X
		<i>Hypostomus agna</i> (Miranda Ribeiro, 1907)	casco			X
		<i>Hypostomus ancistroides</i> (Ihering, 1911)	casco		X	
		<i>Hypostomus interruptus</i> (Miranda Ribeiro, 1918)	casco	X		
		<i>Hypostomus tapijara</i> Oyakawa, Akama & Zanata, 2005	tapijara	X	X	
		<i>Isbrueckerichthys alipionis</i> (Gosline, 1947)	casquinho	X		X
		<i>Isbrueckerichthys epakmos</i> Pereira & Oyakawa, 2003	casquinho		X	
		<i>Kronichthys subteres</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	mãe-do-anhá	X	X	
		<i>Lampiella gibbosa</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	pituba	X	X	
		<i>Neoplecostomus ribeirensis</i> (Langeane, 1990)	casquinho	X	X	
		<i>Parotocinclus maculicauda</i> (Steindachner, 1877)	casquinho			X
		<i>Rineloricaria kronei</i> (Miranda Ribeiro, 1911)	pito	X		
		<i>Rineloricaria</i> sp	pito			
		<i>Schizolecis guntheri</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	casquinho	X		
	Pseudopimelodidae	<i>Microglanis cottoides</i> (Boulenger, 1891)	bagrinho			
	Trichomycteridae	<i>Ituglanis proops</i> (Miranda Ribeiro, 1908)	maria-mole	X		

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Betari	Pilões	Iporanga
		<i>Trichomycterus davis</i> (Haseman, 1911)	cambeva	X		
		<i>Trichomycterus tupinamba</i> Wosiacki & Oyakawa, 2005	cambeva	X		
		<i>Trichomycterus iheringi</i> (Eigenmann, 1917)	cambeva	X		
		<i>Trichomycterus</i> sp	cambeva	X		
		<b>Número de espécies confirmadas</b>		30	19	13

#### 4. Gêneros

Ordem	Família	Nº total espécies	Betari	Pilões	Iporanga
Characiformes	Characidae	14	6	5	3
	Crenuchidae	4	1	1	2
	Curimatidae	1	-	-	-
	Erythrinidae	2	-	1	-
Cypriniformes	Cyprinidae	1	-	1	-
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	2	1	1	2
Gymnotiformes	Gymnotidae	2	-	-	-
Perciformes	Centropomidae	1	-	-	-
	Cichlidae	4	1	2	-
Siluriformes	Auchenipteridae	1	-	-	-
	Callichthyidae	3	1	1	-
	Heptapteridae	9	5	-	1
	Loricariidae	16	9	7	5
	Pseudopimelodidae	1	-	-	-
	Trichomycteridae	5	5	-	-
<b>Número de espécies confirmadas</b>			30	19	13

## 5. Figuras ictiofauna do PETAR

Figura 1. Peixes da Família Loricariidae, ocorrentes no PETAR

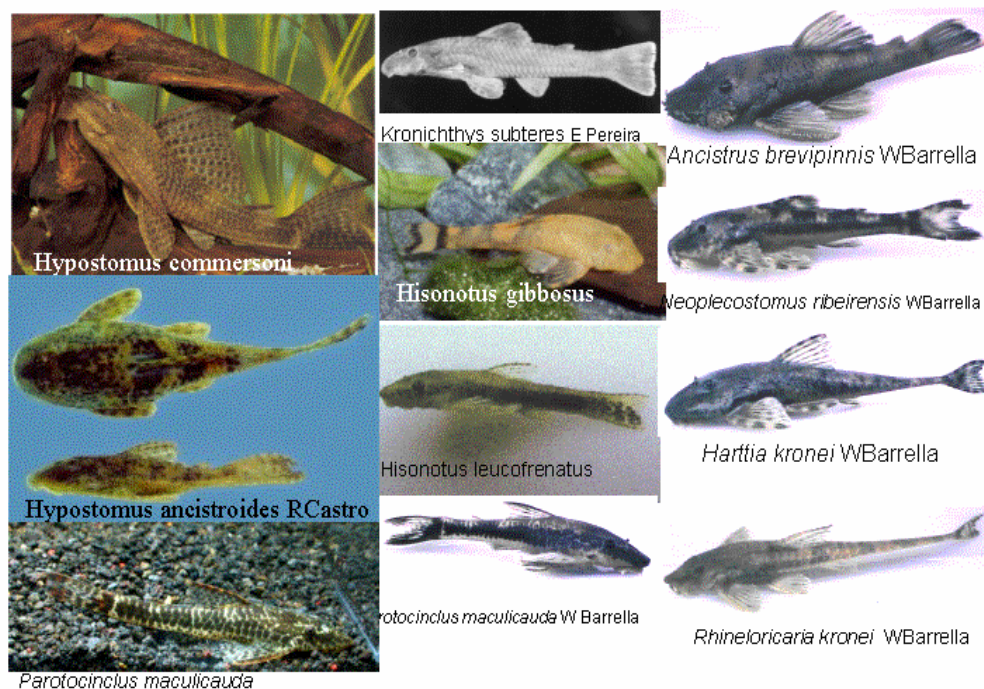


Figura 2. Peixes da Família Characidae, ocorrentes na região do PETAR.

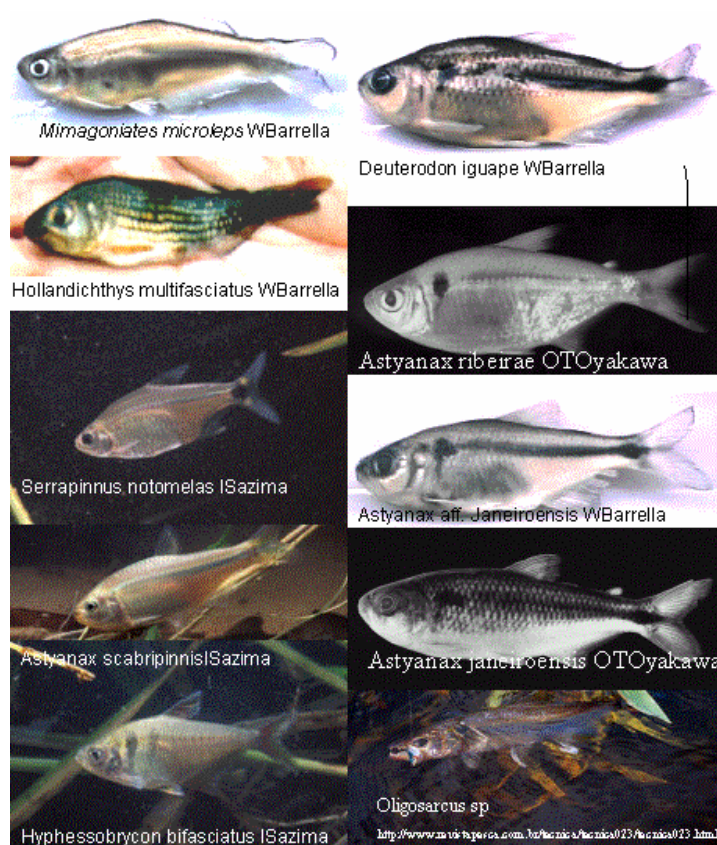




Figura 3. ambientes aquáticos (represas e riachos) do Núcleo Areado





Figura 4. Núcleo Capinzal



Figura 5. Núcleo Bulha d'Água



Figura 6. Núcleo Caboclos (Mineração e ambientes aquáticos)

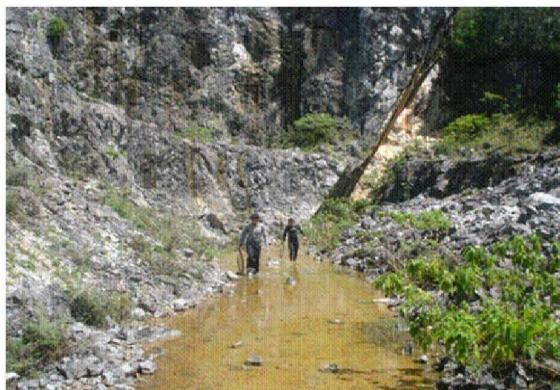
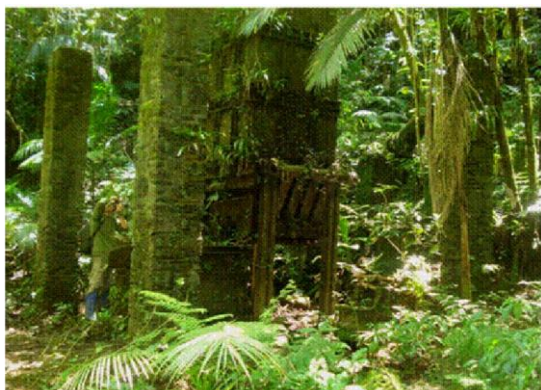




Figura 7. Caverna Areias

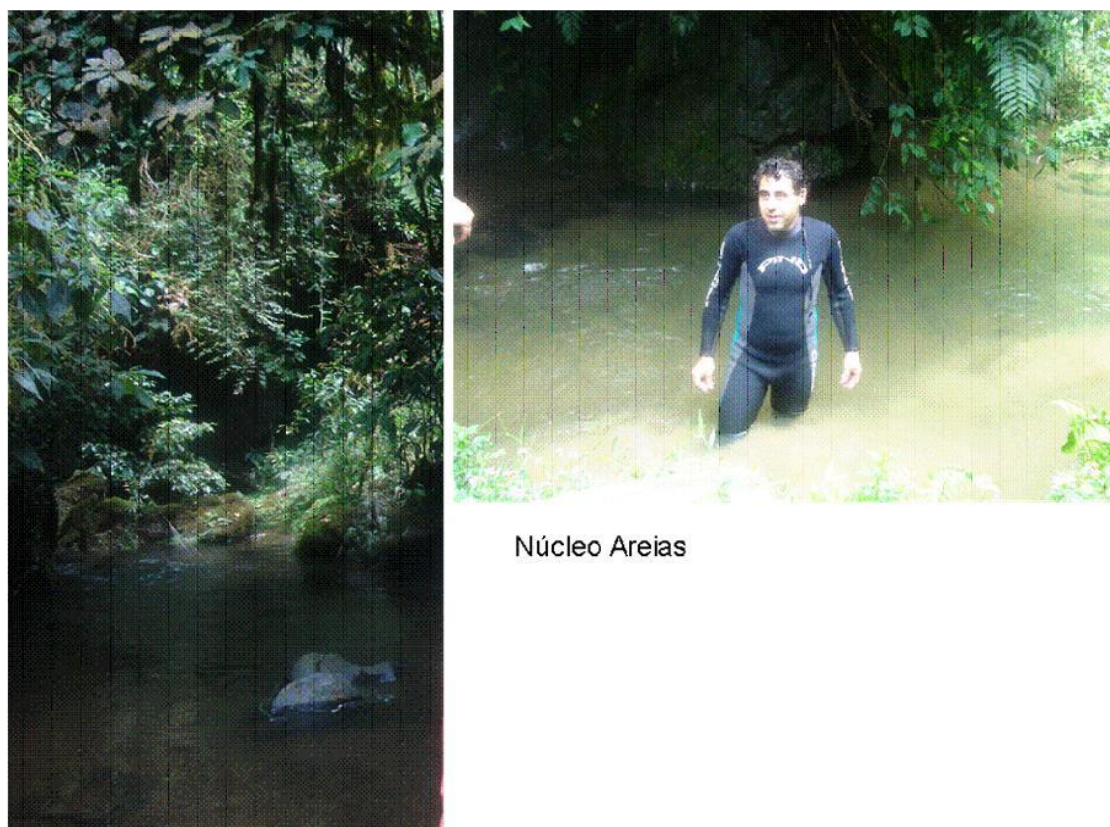
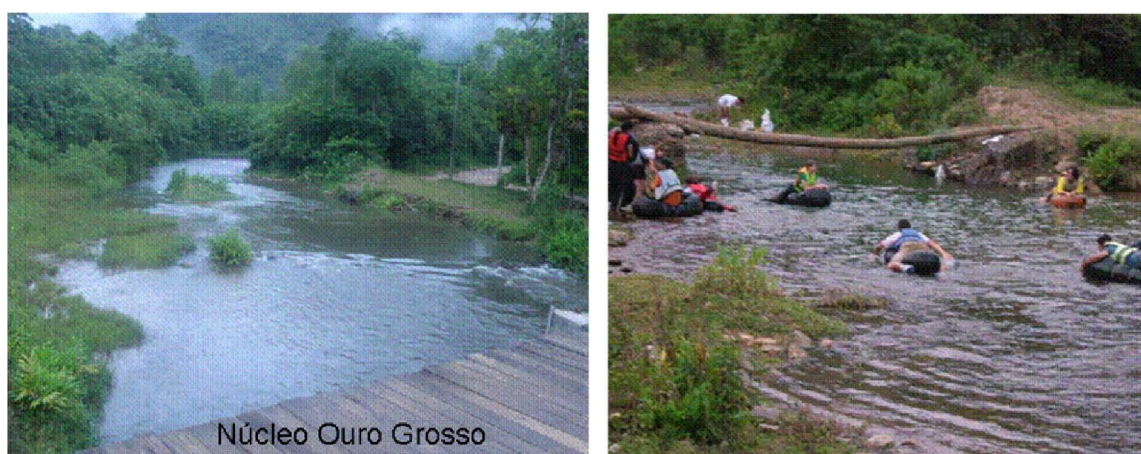


Figura 8. Núcleo Ouro Grosso



# **ANEXO 11**

## **Herpetofauna**





# 1. Espécies de anfíbios registradas no PETAR, nomes populares e tipo de registro

Família/Espécie (Anfíbios)	Nome Popular	Tipo de Registro	
		Primário	Secundário
Ordem Anura			
Brachycephalidae			
Ischnocnema guenterii	Rã-do-folhico	●	
Ischnocnema parva	Rãzinha-do-folhico	●	
Ischnocnema sp. (aff. bolbodactyla)	Rãzinha-do-folhico	●	
Bufonidae			
Rhinella icterica	Sapo-cururu	●	●
Rhinella ornata	Sapo-cururuzinho	●	●
Centrolenidae			
Vitreorana uranoscopa	Rã-de-vidro	●	●
Ceratophryidae			
Ceratophrys aurita	Sapo-intanha		●
Craugastoridae			
Haddadus binotatus	Rã-do-folhico	●	
Cycloramphidae			
Cycloramphus eleutherodactylus**	Sapinho-de-riacho	●	●
Cycloramphus lutzorum**	Sapinho-de-riacho	●	●
Macrogenioglotus cf. alipioi	Sapo-andarilho	●	
Proceratophrys boiei	Sapo-de-chifres	●	●
Hemiphractidae			
Flectonotus fissilis	Perereca-marsupial	●	●
Flectonotus ohausi	Perereca-marsupial	●	
Hylidae			
Aplastodiscus callipygius	Perereca-flautinha	●	
Aplastodiscus cf. ehrhardti *	Perereca-flautinha-de-Ehrhardt	●	
Aplastodiscus perviridis	Perereca-verde	●	
Bokermannohyla circumdata	Perereca-de-mata	●	
Bokermannohyla hylax	Perereca-de-mata	●	●
Dendropsophus berthalutzae	Pererequinha		●
Dendropsophus elegans	Perereca-de-moldura	●	●
Dendropsophus microps	Pererequinha	●	●
Dendropsophus minutus	Pererequinha-do-brejo	●	●
Dendropsophus seniculus	Perereca	●	●
Dendropsophus werneri	Pererequinha-do-brejo	●	●
Hypsiboas albomarginatus	Perereca-verde	●	●
Hypsiboas bischoffi	Perereca	●	●
Hypsiboas faber	Sapo-martelo	●	●
Hypsiboas pardalis	Sapo-porco	●	
Hypsiboas prasinus	Perereca	●	
Hypsiboas semilineatus	Perereca		●
Phyllomedusa distincta	Perereca-das-folhagens	●	●
Scinax berthae	Perereca	●	

Família/Espécie (Anfíbios)	Nome Popular	Tipo de Registro	
		Primário	Secundário
<i>Scinax cf. perpusillus</i>	Pererequinha-de-bromélia	●	
<i>Scinax crospedospilus</i>	Perereca	●	●
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro		●
<i>Scinax hayii</i>	Perereca-de-banheiro		●
<i>Scinax perereca</i>	Perereca-de-banheiro	●	●
<i>Scinax rizibilis</i>	Perereca-rizadinha	●	●
<i>Scinax</i> sp. (gr. <i>catharinae</i> )	Perereca	●	
<i>Sphaenorhynchus cf. caramaschii</i>	Pererequinha-limão	●	
<i>Sphaenorhynchus surdus</i>	Pererequinha-limão	●	●
<b>Hylodidae</b>			
<i>Crossodactylus caramaschii</i>	Rãzinha-de-riacho	●	●
<i>Hylodes cardosoi</i>	Rã-de-corredeira	●	
<i>Hylodes cf. asper</i>	Rã-de-corredeira		●
<i>Hylodes heyeri</i> **	Rã-de-corredeira	●	●
<b>Leiuperidae</b>			
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	●	
<i>Physalaemus maculiventris</i>	Rãzinha-de-barriga-manchada	●	
<i>Physalaemus olfersii</i>	Rãzinha-rangedoura	●	●
<i>Physalaemus spiniger</i>	Rãzinha-do-folhico	●	●
<b>Leptodactylidae</b>			
<i>Leptodactylus cf. marmoratus</i>	Rãzinha-marmoreada	●	
<i>Leptodactylus flavopictus</i>	Rã-rajada		●
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga	●	
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã-assobiadora	●	
<i>Leptodactylus notoaktites</i>	Rã-gota	●	●
<i>Paratelmatobius</i> sp. (aff. <i>cardosoi</i> )	Rãzinha-de-barriga-colorida	●	
<b>Microhylidae</b>			
<i>Chiasmocleis leucosticta</i>	Rãzinha-da-mata	●	
<i>Myersiella microps</i>	Rãzinha-assobiadora-da-mata		●
<b>Ordem Gymnophiona</b>			
<b>Caeciliidae</b>			
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i> **	Cecília		●
<i>Siphonops annulatus</i>	Cecília		●

\*Espécie classificada como Deficiente em Dados (DD) segundo a lista de espécies ameaçadas do estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2008).

\*\*Espécie classificada como Deficiente em Dados (DD) segundo a lista internacional de espécies ameaçadas de extinção da IUCN (IUCN, 2009).

## 2. Espécies de répteis registradas no PETAR, nomes populares e tipo de registro

Família/ Espécie (Répteis)	Nome Popular	Tipo de Registro	
		Primário	Secundário
Ordem Squamata (Amphisbenia)			
Amphisbaenidae			
Amphisbaena microcephala	Cobra-de-duas-cabeças	●	
Ordem Squamata (Lacertilia)			
Anguidae			
Ophiodes striatus	Cobra-de-vidro-verde	●	
Gekkonidae			
Hemidactylus mabouia	Lagartixa-de-parede	●	
Gymnophthalmidae			
Colobodactylus taunayii	Lagartinho-do-folhíço		●
Placosoma cordylinum champsonotus *	Lagartinho-das-árvores	●	
Placosoma glabellum	Lagartinho-do-folhíço		●
Leiosauridae			
Enyalius iheringii	Iguaninha-verde	●	
Teiidae			
Tupinambis merianae	Lagarto-teiú	●	
Ordem Squamata (Ophidia)			
Anomalepididae			
Liotyphlops beui	Cobra-cega		●
Colubridae			
Chironius foveatus	Cobra-cipó		●
Chironius bicarinatus	Cobra-cipó	●	
Spilotes pullatus	Caninana	●	●
Dipsadidae			
Dipsas alternans	Dormideira, Come-lesma	●	
Echinanthera undulata	Papa-rã		●
Erythrolamprus aesculapii	Cobra-coral		●
Imantodes cenchoa	Dormideira		●
Liophis miliaris	Cobra-d'água	●	
Oxyrhopus clathratus	Falsa-coral	●	●
Philodryas olfersii	Cobra-verde		●
Sibynomorphus mikanii	Falsa-coral		●
Sibynomorphus neuwiedi	Dormideira	●	
Thamnodynastes nattereri	Corredeira-grande	●	
Tomodon dorsatus	Corre-campo	●	
Tropidodryas striaticeps	Cobra-cipó, Jararaquinha		●
Xenodon neuwiedii	Jararaquinha, Quiriripitá	●	●
Elapidae			
Micrurus corallinus	Cobra-coral-verdadeira	●	●
Tropidophiidae			
Tropidophis paucisquamis	Cobrinha	●	●
Viperidae			

Família/ Espécie (Répteis)	Nome Popular	Tipo de Registro	
		Primário	Secundário
<i>Bothropoides jararaca</i>	Jararaca	•	•
<i>Bothrops jararacussu</i>	Jararacuçu	•	•
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel		•
<b>Ordem Testudines</b>			
<b>Chelidae</b>			
<i>Hydromedusa tectifera</i>	Cágado	•	

\*Espécie classificada como Deficiente em Dados (DD) segundo a lista de espécies ameaçadas do estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2008).

### 3. Espécies de Anfíbios registradas no entorno do PETAR

Família/ Espécie (Anfíbios)	Nome Popular	Ordem	Família	Banhado Grande	Sem Fim	São José do Guapiara	Lageado Jeremias
<i>Ischnocnema guenterii</i>	Rã-do-folhiço	Anura	Brachycephalidae				
<i>Ischnocnema parva</i>	Rãzinha-do-folhiço	Anura	Brachycephalidae				
<i>Ischnocnema randerorum</i>		Anura	Brachycephalidae			X	X
<i>Ischnocnema</i> sp. (aff. <i>bolbodactyla</i> )	Rãzinha-do-folhiço	Anura	Brachycephalidae				
<i>Rhinella icterica</i>	Sapo-cururu	Anura	Bufonidae			X	
<i>Rhinella ornata</i>	Sapo-cururuzinho	Anura	Bufonidae			X	X
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	Rã-de-vidro	Anura	Centrolenidae	x	x	X	
<i>Ceratophrys aurita</i>	Sapo-intanha	Anura	Ceratophryidae				
<i>Haddadus binotatus</i>	Rã-do-folhiço	Anura	Craugastoridae		x		
<i>Cycloramphus eleutherodactylus</i> **	Sapinho-de-riacho	Anura	Cycloramphidae				
<i>Cycloramphus lutzorum</i> **	Sapinho-de-riacho	Anura	Cycloramphidae				
<i>Macrogenioglottis</i> cf. <i>alipioi</i>	Sapo-andarilho	Anura	Cycloramphidae				
<i>Proceratophrys boiei</i>	Sapo-de-chifres	Anura	Cycloramphidae	x		X	
<i>Flectonotus fissilis</i>	Perereca-marsupial	Anura	Hemiphractidae	x			X
<i>Gastrotheca microdiscus</i>		Anura	Hemiphractidae			X	
<i>Flectonotus ohausi</i>	Perereca-marsupial	Anura	Hemiphractidae				



<i>Aplastodiscus callipygius</i>	Perereca-flautinha	Anura	Hylidae				
<i>Aplastodiscus cf. ehrhardti</i> *	Perereca-flautinha-de-Ehrhardt	Anura	Hylidae				
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	Perereca-verde	Anura	Hylidae			x	
<i>Aplastodiscus albosignatus</i>		Anura	Hylidae	x			
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	Perereca-de-mata	Anura	Hylidae	x		x	
<i>Bokermannohyla hylax</i>	Perereca-de-mata	Anura	Hylidae			x	x
<i>Dendropsophus berthalutzae</i>	Pererequinha	Anura	Hylidae				
<i>Dendropsophus elegans</i>	Perereca-de-moldura	Anura	Hylidae		x		
<i>Dendropsophus microps</i>	Pererequinha	Anura	Hylidae	x			x
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha-do-brejo	Anura	Hylidae	x	x	x	
<i>Dendropsophus sanborni</i>		Anura	Hylidae			x	
<i>Dendropsophus seniculus</i>	Perereca	Anura	Hylidae		x		
<i>Dendropsophus weneri</i>	Pererequinha-do-brejo	Anura	Hylidae				
<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	Perereca-verde	Anura	Hylidae				
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>		Anura	Hylidae			x	
<i>Hypsisboas bischoffi</i>	Perereca	Anura	Hylidae	x		x	x
<i>Hypsiboas faber</i>	Sapo-martelo	Anura	Hylidae	x		x	
<i>Hypsiboas pardalis</i>	Sapo-porco	Anura	Hylidae				
<i>Hypsiboas prasinus</i>	Perereca	Anura	Hylidae	x		x	
<i>Hypsiboas semilineatus</i>	Perereca	Anura	Hylidae				

<i>Phasmahyla cochranæ</i>		Anura	Hylidae				X
<i>Phyllomedusa distincta</i>	Perereca-das-folhagens	Anura	Hylidae		x		
<i>Scinax berthæ</i>	Perereca	Anura	Hylidae				
<i>Scinax cf. perpusillus</i>	Pererequinha-de-bromélia	Anura	Hylidae			X	
<i>Scinax crospedospilus</i>	Perereca	Anura	Hylidae			X	
<i>Scinax eurydice</i>		Anura	Hylidae				
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro	Anura	Hylidae			X	
<i>Scinax hayii</i>	Perereca-de-banheiro	Anura	Hylidae				
<i>Scinax perereca</i>	Perereca-de-banheiro	Anura	Hylidae		x		
<i>Scinax rizibilis</i>	Perereca-rizadinha	Anura	Hylidae		x	X	X
<i>Scinax</i> sp. (gr. <i>catharinae</i> )	Perereca	Anura	Hylidae			X	
<i>Sphaenorhynchus cf. caramaschii</i>	Pererequinha-limão	Anura	Hylidae			X	
<i>Trachycephalus imitatrix</i>		Anura	Hylidae			X	
<i>Sphaenorhynchus surdus</i>	Pererequinha-limão	Anura	Hylidae				
<i>Crossodactylus caramaschii</i>	Rãzinha-de-riacho	Anura	Hylodidae	x		X	X
<i>Hylodes cardosoi</i>	Rã-de-corredeira	Anura	Hylodidae				X
<i>Hylodes cf. asper</i>	Rã-de-corredeira	Anura	Hylodidae				
<i>Hylodes heyeri</i> **	Rã-de-corredeira	Anura	Hylodidae				X
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	Anura	Leiuperidae	x		X	
<i>Physalaemus cf. gracilis</i>		Anura	Leiuperidae	x			

<i>Physalaemus maculiventris</i>	Rãzinha-de-barriga-manchada	Anura	Leiuperidae				
<i>Physalaemus olfersii</i>	Rãzinha-rangedoura	Anura	Leiuperidae	x		x	
<i>Physalaemus spiniger</i>	Rãzinha-do-folhico	Anura	Leiuperidae				
<i>Leptodactylus cf. marmoratus</i>	Rãzinha-marmoreada	Anura	Leptodactylidae				
<i>Leptodactylus flavopictus</i>	Rã-rajada	Anura	Leptodactylidae				x
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga	Anura	Leptodactylidae			x	
<i>Leptodactylus marmoratus</i>		Anura	Leptodactylidae	x	x		x
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã-assobiadora	Anura	Leptodactylidae				
<i>Leptodactylus notoaktites</i>	Rã-gota	Anura	Leptodactylidae	x			
<i>Paratelmatobius</i> sp. (aff. <i>cardoso</i> )	Rãzinha-de-barriga-colorida	Anura	Leptodactylidae				
<i>Chiasmocleis leucosticta</i>	Rãzinha-da-mata	Anura	Microhylidae				
<i>Chiasmocleis</i> sp.		Anura	Microhylidae	x			
<i>Myersiella microps</i>	Rãzinha-assobiadora-da-mata	Anura	Microhylidae				
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i> **	Cecília	Gymnophiona	Caeciliidae				
<i>Siphonops annulatus</i>	Cecília	Gymnophiona	Caeciliidae				

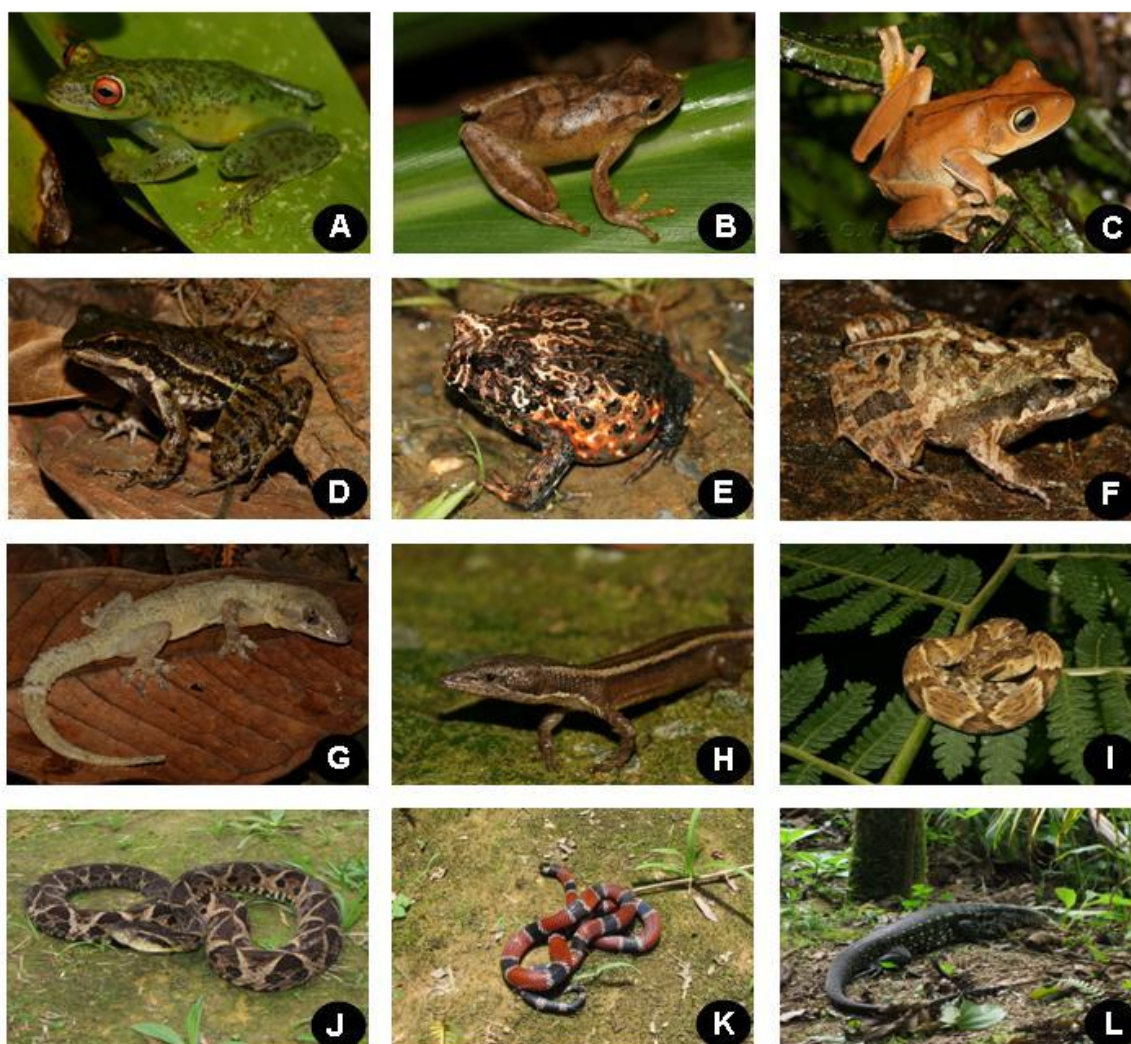
#### 4. Espécies de Répteis registradas no entorno do PETAR

Família/ Espécie (Répteis)	Nome Popular	Ordem	Família	Banhado Grande	Sem Fim	São José do Guapiara	Lageado Jeremias
<i>Amphisbaena microcephala</i>	Cobra-de-duas-cabeças	Squamata (Amphisbenia)	Amphisbaenidae				
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro-verde	Squamata (Lacertilia)	Anguidae				
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa-de-parede	Squamata (Lacertilia)	Gekkonidae				
<i>Colobodactylus taunayii</i>	Lagartinho-do-folhiço	Squamata (Lacertilia)	Gymnophthalmidae				
<i>Placosoma cordylinum champsonotus</i> *	Lagartinho-das-árvores	Squamata (Lacertilia)	Gymnophthalmidae				
<i>Placosoma glabellum</i>	Lagartinho-do-folhiço	Squamata (Lacertilia)	Gymnophthalmidae				
<i>Enyalius iheringii</i>	Iguaninha-verde	Squamata (Lacertilia)	Leiosauridae			x	x
<i>Tupinambis merianae</i>	Lagarto-teiú	Squamata (Lacertilia)	Teiidae			x	x
<i>Liotyphlops beui</i>	Cobra-cega	Squamata (Ophidia)	Anomalepididae				
<i>Chironius foveatus</i>	Cobra-cipó	Squamata (Ophidia)	Colubridae				
<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó	Squamata (Ophidia)	Colubridae			x	
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	Squamata (Ophidia)	Colubridae				x
<i>Dipsas alternans</i>	Dormideira, Come-lesma	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae			x	
<i>Echinanthera undulata</i>	Papa-rã	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Cobra-coral	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				

<i>Imantodes cenchoa</i>	Dormideira	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Liophis atraventer</i>		Squamata (Ophidia)	Dipsadidae			x	
<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-d'água	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	Falsa-coral	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-verde	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Falsa-coral	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>	Dormideira	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Thamnodynastes nattereri</i>	Corredeira-grande	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae			x	
<i>Tomodon dorsatus</i>	Corre-campo	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	Cobra-cipó, Jararaquinha	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Xenodon neuwiedii</i>	Jararaquinha, Quiriripitá	Squamata (Ophidia)	Dipsadidae				
<i>Micrurus corallinus</i>	Cobra-coral-verdadeira	Squamata (Ophidia)	Elapidae				
<i>Tropidophis paucisquamis</i>	Cobrinha	Squamata (Ophidia)	Tropidophiidae				
<i>Bothropoides jararaca</i>	Jararaca	Squamata (Ophidia)	Viperidae	x	x	x	x
<i>Bothrops jararacussu</i>	Jararacuçu	Squamata (Ophidia)	Viperidae				x
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	Squamata (Ophidia)	Viperidae				
<i>Hydromedusa tectifera</i>	Cágado	Testudines	Chelidae				



## 5. Registro Fotográfico da Herpetofauna do PETAR

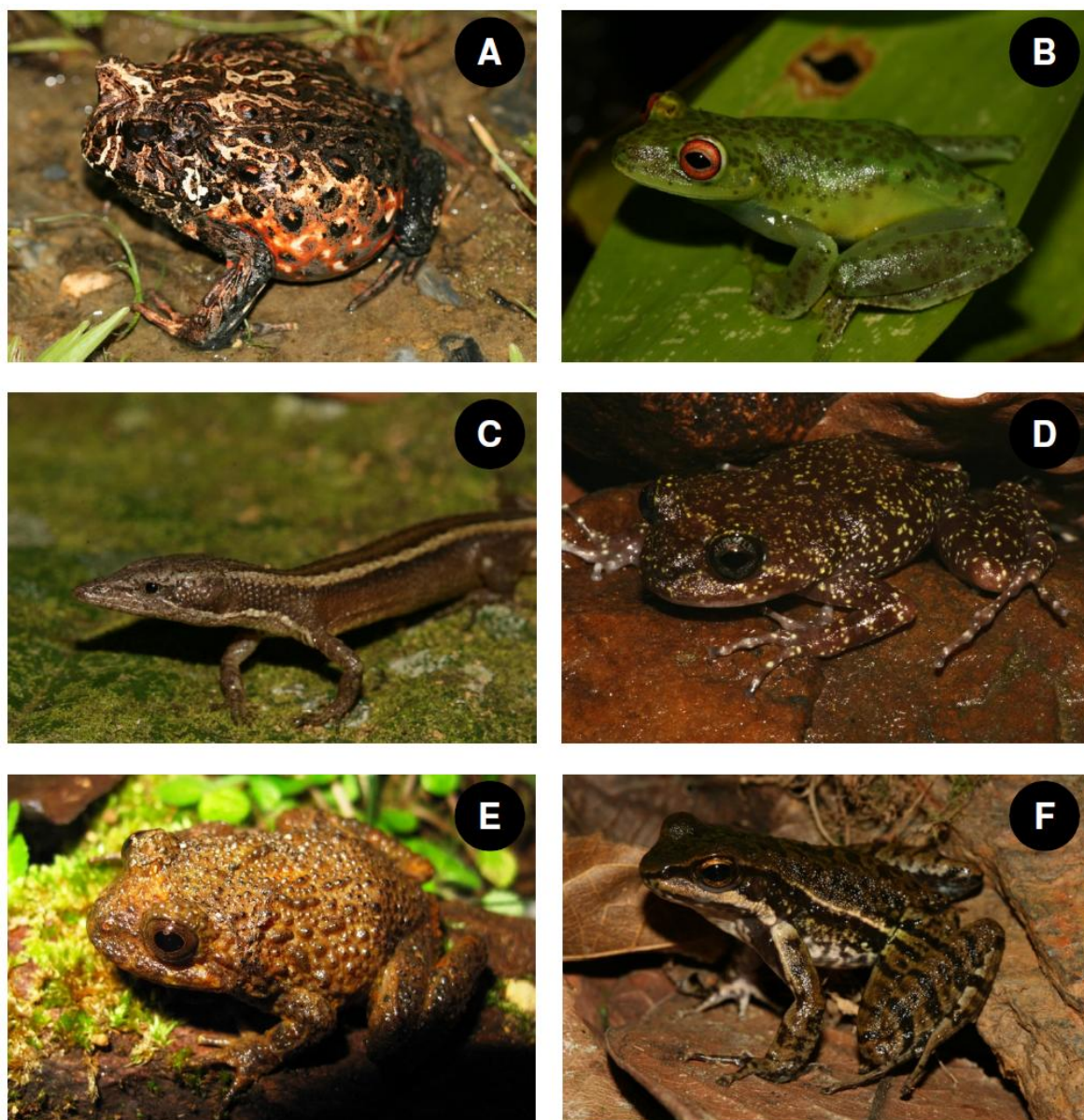


Legenda:

A	<i>Aplastodiscus cf. ehrhardti</i>	B	<i>Dendropsophus minutus</i>	C	<i>Hypsiboas faber</i>
D	<i>Hylodes heyeri</i>	E	<i>Macrogenioglotus cf. alipioi</i>	F	<i>Physalaemus cuvieri</i>
G	<i>Hemidactylus mabouia</i>	H	<i>Placosoma cordylinum champsonotus</i>	I	<i>Bothropoides jararaca</i>
J	<i>Bothrops jararacussu</i>	K	<i>Micrurus corallinus</i>	L	<i>Tupinambis merianae</i>

Fotos: Cybele O. Araujo (A - H); Fernanda C. Centeno (J - L); Thais H. Condez (I).

6. Registro fotográfico das espécies raras e especialistas quanto ao uso de hábitat e listadas como Deficientes em Dados (DD) nas listas de espécies ameaçadas de extinção do estado de São Paulo e IUCN.



Legenda

A	<i>Macrogenioglotus cf. alipioi</i>	B	<i>Aplastodiscus cf. ehrhardti</i>	C	<i>Placosoma cordylinum champsonotus</i>
D	<i>Cycloramphus eleutherodactylus</i>	E	<i>Cycloramphus lutzorum</i>	F	<i>Hylodes heyeri</i>

Fotos: Cybele O. Araujo (A, B, C e F); Mauricio C. Forlani (E); Thais H. Condez (D).

# **ANEXO 12**

## **Aves**





1. Aves registradas no PETAR com núcleos e ambientes de registro e *status* de conservação das espécies ameaçadas de extinção

Legenda – END: espécie endêmica ao bioma Mata Atlântica; EXO: espécie exótica; Fonte de Informação: P (dados primários, trabalhos de campo); S (dados secundários, bibliografia); Núcleos: A = Areado; B = Bulha-d' Água-Capinzal; C = Caboclos; P = Casa de Pedra e S = Santana-Ouro Grosso. Ambientes: AB = açudes e brejos; FM = Floresta Ombrófila Densa Montana; FS = Floresta Ombrófila Densa Submontana; PG= áreas antropizadas tais como jardins, pomares, gramados, pastos e capoeiras ralas; R = margens de riachos; T = taquarais. Status: SP = espécies ameaçadas no Estado de São Paulo (São Paulo, 2008); BR = espécies nacionalmente ameaçadas (IBAMA, 2003); UICN = espécies globalmente ameaçadas (UICN, 2009); Criticamente em perigo (CR); Em perigo (EN); Vulnerável (VU).

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
Tinamiformes								
Tinamidae								
<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)	macuco	END	PS	ABCPS	FM FS	VU		
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	inhambu-guaçu		PS	ABCS	FM FS			
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inhambu-chintã		PS	CS	FM FS			
Galliformes								
Cracidae								
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	jacuguaçu		PS	ABCS	FM FS			
<i>Aburria jacutinga</i> (Spix, 1825)	jacutinga	END	PS	BCPS	FM FS	CR	EN	EN
Odontophoridae								
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	uru-capueira	END	PS	ABCS	FM FS			
Podicipediformes								
Ciconiiformes								
Ardeidae								
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho		S	S	AB			
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande		S	S	AB			
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira		P	AB	PG			
Threskiornithidae								
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca-comum		P	B	PG			
Cathartiformes								
Cathartidae								
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha		PS	ABCPS	FM FS PG			
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-preto		PS	ABCPS	FM FS PG			
Falconiformes								
Accipitridae								



Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	gavião-de-cabeça-cinza		S	C	FM FS			
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-tesoura		PS	CS	FM FS			
<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	gavião-bombachinha		PS	CPS	FM FS			
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi		PS	C	FM FS			
<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	gavião-miúdo		S	S	FM FS			
<i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827)	gavião-pombo-pequeno	END	P	S	FM FS	VU	VU	VU
<i>Pseudastur polionotus</i> (Kaup, 1847)	gavião-pombo-grande	END	PS	CPS	FM FS	VU		
<i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	gavião-preto		S	C	FM			
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó		PS	ABCS	FM FS PG			
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-rabo-branco		S	C	PG			
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta		S	C	FM FS			
<i>Morphnus guianensis</i> (Daudin, 1800)	uiraçu-falso		S	C	FM FS	CR		
<i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758)	uiraçu		S	CS	FM FS	CR		
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pegamacaco		PS	BCS	FM FS	VU		
Falconidae								
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará		PS	ABS	PG			
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro		PS	AS	PG			
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã		S	S	FM FS			
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	falcão-caburé		PS	ABCS	FM FS			
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	falcão-relógio		PS	ACS	FM FS			
Gruiformes								
Rallidae								
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-brejo	END	PS	ABCS	AB FM FS			
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-preta		PS	ABC	AB			
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	galinha-d'água		P	B	AB			
Charadriiformes								
Jacaniidae								
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã		P	B	AB			
Charadriidae								
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero		PS	ABCS	PG			
Columbiformes								
Columbidae								

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa		PS	S	PG			
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pomba-asa-branca		PS	AB	FM PG			
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega		PS	CPS	FS			
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	pomba-amargosa		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	juriti-gemeadeira		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	juriti-piranga		PS	BCS	FM FS			
Psittaciformes								
Psittacidae								
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	tiriba-de-testa-vermelha		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim-de-asa-azul		PS	ACPS	FM FS PG			
<i>Brotogeris trica</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rico	END	PS	BCPS	FM FS PG			
<i>Touit melanonotus</i> (Wied, 1820)	apuim-de-costas-pretas	END	PS	CS	FM FS	VU	VU	EN
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	cuiú-cuiú	END	PS	ACS	FM FS			
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca-verde		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820)	papagaio-do-peito-roxo	END	PS	ACS	FM	EN	VU	VU
<i>Triclaria malachitacea</i> (Spix, 1824)	sabiaca	END	PS	ABCS	FM FS	VU		
Cuculiformes								
Cuculidae								
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto		PS	BCS	PG			
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco		PS	BCS	PG			
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci-do-campo		PS	CS	PG			
<i>Dromococcyx pavoninus</i> Pelzeln, 1870	saci-pavão		PS	S	FM FS			
Strigiformes								
Tytonidae								
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	suindara		S	CS	PG			
Strigidae								
<i>Megascops atricapilla</i> (Temminck, 1822)	corujinha-sapo	END	PS	CS	FM FS			
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-de-orelha		S	CS	FM FS PG			
<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	coruja-listrada	END	PS	BS	FM FS			
<i>Strix virgata</i> (Cassin, 1849)	coruja-de-bigodes		S	CS	FM FS			
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	caburé-ferrugem		S	S	FS			

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
<i>Glaucidium minutissimum</i> (Wied, 1830)	caburé-miudinho	END	PS	BCS	FM FS			
Caprimulgiformes								
Nyctibiidae								
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	urutau-comum		PS	CS	FM FS			
Caprimulgidae								
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)	tuju		PS	CS	FM FS			
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i> (Tschudi, 1844)	curiango-ocelado		S	C	FM FS			
<i>Macropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	curiango-tesourão	END	S	CS	FM			
Apodiformes								
Apodidae								
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperuçu-de-coleira-branca		PS	BCS	FM FS			
<i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862	taperá-de-barriga-cinza		PS	CS	FM FS			
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	taperá-do-temporal		S	CS	FM FS			
Trochilidae								
<i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818)	beija-flor-rajado	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-besourão		S	C	FM FS			
<i>Phaethornis squalidus</i> (Temminck, 1822)	rabo-branco-pequeno	END	PS	CPS	FM FS			
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	rabo-branco-de-garganta-rajada	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura		S	S	PG			
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto		PS	CS	FM FS			
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta		PS	CS	FM FS			
<i>Stephanoxis lalandi</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-topete	END	P	A	FM			
<i>Lophornis chalybeus</i> (Vieillot, 1823)	topetinho-verde		PS	CS	FM FS			
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	esmeralda-de-bico-vermelho		PS	PS	PG			
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-frente-violeta	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-papo-branco	END	PS	ABC	FM FS			
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca		PS	CS	FM FS			
<i>Amazilia lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-do-peito-azul		PS	S	PG			
<i>Clytolaema rubricauda</i> (Boddaert, 1783)	beija-flor-rubi	END	S	C	FM			
<i>Heliothryx auritus</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-fada		PS	CS	FM FS			
Trogoniformes								
Trogonidae								

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
<i>Trogon viridis</i> Linnaeus, 1766	surucuá-de-barriga-dourada		PS	BCPS	FM FS			
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	surucuá-variado	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788	surucuá-de-barriga-amarela		PS	ABCPS	FM FS			
Coraciiformes								
Alcedinidae								
<i>Megasceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande		PS	AS	AB R			
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde		PS	APS	AB R			
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno		S	S	AB R			
<i>Chloroceryle inda</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-da-mata		S	S	FM FS R			
Momotidae								
<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	juruva-verde		PS	BCS	FM FS			
Galbuliformes								
Bucconidae								
<i>Notharchus swainsoni</i> (Gray, 1846)	macuru-de-barriga-ruiva	END	S	C	FM FS			
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado		S	S	FM FS			
<i>Nonnula rubecula</i> (Spix, 1824)	freirinha-parda		S	CS	FM FS	VU		
Piciformes								
Ramphastidae								
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	tucano-de-bico-preto		PS	CPS	FS			
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	tucano-de-bico-verde	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	saripoca-de-bico-riscado	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	araçari-banana	END	PS	BCS	FM FS	VU		
Picidae								
<i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845	picapau-anão-de-coleira	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	picapau-branco		PS	BS	PG			
<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)	benedito	END	PS	BCS	FM FS			
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	picapau-manchado		PS	ABCS	FM FS			
<i>Piculus flavigula</i> (Boddaert, 1783)	picapau-bufador		S	S	FS			
<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	picapau-verde-dourado	END	PS	CS	FM			
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	picapau-carijó		PS	CS	FM FS			
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	picapau-do-campo		PS	ABS	PG			
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	picapau-velho		PS	BCPS	FM FS			

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	picapau-de-banda-branca		PS	ABCS	FM FS			
<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	picapau-rei	END	PS	ACS	FM FS			
Passeriformes								
Thamnophilidae								
<i>Hypodaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816)	chocão-carijó	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819)	matracão		PS	ABCS	FM FS			
<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	borralhara-assobiadora	END	PS	AC	FM			
<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)	borralhara-preta	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Biatas nigropectus</i> (Lafresnaye, 1850)	choca-da-taquara	END	PS	ACS	FM T	EN	VU	VU
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	choca-da-mata		PS	ABCS	FM			
<i>Thamnophilus ruficapillus</i> Vieillot, 1816	choca-boné-ruivo		P	B	PG			
<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	choquinha-de-peito-pintado	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	choquinha-lisa		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Dysithamnus xanthopterus</i> Burmeister, 1856	choquinha-de-asa-ferrugem	END	P	A	FM			
<i>Myrmotherula gularis</i> (Spix, 1825)	choquinha-estrelada	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Myrmotherula unicolor</i> (Menetries, 1835)	choquinha-cinzenta	END	S	CS	FS	VU		
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	chorozinho-de-asa-ruiva		PS	CPS	FM FS			
<i>Drymophila ferruginea</i> (Temminck, 1822)	dituí	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Drymophila rubricollis</i> (Bertoni, 1901)	trovoada-de-bertoni	END	PS	ACS	FM T			
<i>Drymophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906)	trovoada-ocre	END	PS	BCS	FM FS T			
<i>Drymophila malura</i> (Temminck, 1825)	trovoada-carijó	END	PS	ABCS	FM FS T			
<i>Drymophila squamata</i> (Lichtenstein, 1823)	pintadinho	END	PS	CPS	FM FS			
<i>Terenura maculata</i> (Wied, 1831)	zidedê-do-sul	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	olho-de-fogo-do-sul	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Myrmeciza squamosa</i> Pelzeln, 1868	formigueiro-da-grota	END	PS	ABCPS	FM FS			
Conopophagidae								
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente-marrom		PS	ABCS	FM FS			
<i>Conopophaga melanops</i> (Vieillot, 1818)	chupa-dente-de-máscara	END	PS	BCS	FM FS			
Grallariidae								
<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)	tovacuçu-malhado		PS	ABCS	FM FS			



Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
<i>Hylopezus nattereri</i> Pinto, 1937	torom-malhado	END	S	CS	FM			
Rhinocryptidae								
<i>Psilorhamphus guttatus</i> (Ménétrières, 1835)	macuquinho-pintado	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Merulaxis ater</i> Lesson, 1830	bigodudo-preto	END	PS	BCS	FM FS			
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831)	macuquinho-perereca	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Scytalopus notorius</i> Raposo et al., 2006	macuquinho-serrano	END	PS	ABCS	FM FS T			
Formicariidae								
<i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783	pinto-da-mata-coroado		PS	BCS	FM FS			
<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)	tovaca-campainha		PS	ABCS	FM FS			
<i>Chamaeza meruloides</i> Vigors, 1825	tovaca-cantador	END	PS	BCPS	FM FS			
Scleruridae								
<i>Sclerurus scansor</i> (Menetries, 1835)	vira-folha-vermelho		PS	ABCPS	FM FS			
Dendrocolaptidae								
<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-liso	END	PS	CPS	FM FS			
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	cochi-de-garganta-branca		PS	ABCS	FM FS			
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-de-bico-preto		PS	ABCS	FM FS			
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-rajado	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i> (Cabanis & Heine, 1859)	arapaçu-escamoso-do-sul	END	PS	CS	FM FS			
<i>Campylorhamphus falcularius</i> (Vieillot, 1822)	arapaçu-alfange	END	PS	BCS	FM FS			
Furnariidae								
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro		PS	BCS	PG			
<i>Synallaxis cinerascens</i> Temminck, 1823	pi-puí		PS	ABS	FM			
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	pichororé	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	joão-tenenem		PS	ABCS	FM FS			
<i>Craniolaema pallida</i> (Wied, 1831)	joão-pálido	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Certhia cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	joão-do-brejo		P	B	AB			
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i> (Pelzeln, 1858)	joão-botina	END	P	AB	AB			
<i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823)	limpa-folha-miúdo	END	S	CS	FM			
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832)	limpa-folha-quiete		PS	ABCS	FM			

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
<i>Philydor lichtensteini</i> Cabanis & Heine, 1859	limpa-folha-de-coroa-cinza	END	PS	CS	FM FS			
<i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821)	limpa-folha-coroado	END	PS	BCS	FM FS			
<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)	limpa-folha-de-testa-canela		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Anabazenops fuscus</i> (Vieillot, 1816)	limpa-folha-de-coleira	END	PS	ABCPS	FM FS T			
<i>Cichocolaptes leucophrus</i> (Jardine & Selby, 1830)	limpa-folha-gritador	END	PS	CS	FM FS			
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	barranqueiro-de-olho-branco		PS	BCPS	FM FS			
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	joão-de-riacho		PS	ABCS	FM FS R			
<i>Heliobletus contaminatus</i> Berlepsch, 1885	trepadorzinho	END	PS	AC	FM			
<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)	bico-virado-miúdo		PS	CPS	FM FS			
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó		S	C	FM FS			
Tyrannidae								
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	abre-asa-de-cabeça-cinza	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	abre-asa-cabeçudo		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Hemitriccus diops</i> (Temminck, 1822)	maria-de-olho-falso	END	S	CS	FM T			
<i>Hemitriccus obsoletus</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)	maria-catraca	END	PS	AC	FM T			
<i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831)	maria-tiririzinha	END	PS	CS	FS			
<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	maria-verdinha	END	S	CS	FM FS			
<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	maria-cigarra	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	tororó		PS	ACS	FM FS			
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	ferreirinho-teque-teque	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio		S	S	PG			
<i>Phyllomyias burmeisteri</i> Cabanis & Heine, 1859	poaieiro-do-sul		PS	C	FM FS			
<i>Phyllomyias virescens</i> (Temminck, 1824)	poaieiro-verde		S	C	FM			
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	poaieiro-triste		PS	CPS	FM PG			
<i>Phyllomyias griseicapilla</i> Sclater, 1862	poaieiro-serrano	END	S	C	FM FS			
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	maria-da-copa		PS	BCS	FS			
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	maria-é-dia		PS	BCS	PG			
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	tuque		PS	CPS	FM PG			
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny)	guaracava-de-		S	CS	PG			

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
& Lafresnaye, 1837)	óculos							
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha		PS	ABCS	FM FS PG			
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho-do-leste		P	AB	PG			
<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)	borboletinha		PS	AC	FM			
<i>Phylloscartes paulista</i> Ihering & Ihering, 1907	não-pode-parar	END	PS	BCS	FS	VU		
<i>Phylloscartes oustaleti</i> (Sclater, 1887)	treme-rabo	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Phylloscartes sylviolus</i> (Cabanis & Heine, 1859)	maria-pequena	END	PS	CPS	FM FS			
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	patinho-de-garganta-branca		PS	ABCS	FM FS			
<i>Platyrinchus leucoryphus</i> Wied, 1831	patinho-de-asa-castanha	END	P	S	FM FS	VU		VU
<i>Onychorhynchus swainsoni</i> (Pelzeln, 1858)	maria-lecre	END	PS	S	FM FS	VU		VU
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	felipe-de-peito-riscado		S	CS	PG			
<i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789)	assanhadinho-de-peito-dourado		PS	BCS	FS			
<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863	assanhadinho-de-rabo-preto		S	C	FM			
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro		PS	CS	PG			
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado		PS	BCPS	FM FS			
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu-quieto		PS	CS	FS			
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	piui-cinza		S	CS	FM FS			
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	príncipe		P	S	PG			
<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)	maria-preta-pequena		S	S	FM FS			
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-pequeno		S	S	AB PG			
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha		P	B	PG			
<i>Muscipipra vetula</i> (Lichtenstein, 1823)	tesourinha-cinza	END	PS	ACS	FM FS			
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada		P	BC	AB			
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	maria-viuvinha		PS	CPS	FM FS			
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro		PS	BS	PG			
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	bentevi-pirata		PS	ACPS	FM FS			
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevi-de-coroa-vermelha		PS	BCPS	FM FS PG			
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bentevi-verdadeiro		PS	ABCPS	FM FS PG			
<i>Conopias trivirgatus</i> (Wied,	bentevi-de-três-		PS	CPS	FM FS			

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
1831)	riscas							
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bentevi-rajado		PS	CPS	FM FS			
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei		PS	CPS	FM FS			
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	bentevi-peitica		PS	CPS	FM FS			
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri-tropical		PS	CPS	FM FS PG			
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	tesourinha-do-campo		PS	BS	PG			
<i>Rhytipterna simplex</i> (Lichtenstein, 1823)	maria-cinza		P	C	FM FS			
<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	maria-assobiadeira		PS	BCPS	FM FS			
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	maria-irré		PS	CS	FM FS			
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira		S	S	FS PG			
<i>Ramphotrigon megacephalum</i> (Swainson, 1835)	maria-cabeçuda		PS	ABCS	FM FS			
<i>Attila phoenicurus</i> Pelzelin, 1868	tinguaçu-castanho		PS	CS	FM FS			
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	tinguaçu-de-cabeça-cinza	END	PS	ABCPS	FM FS			
Cotingidae								
<i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821)	corocochó	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Carpornis melanocephala</i> (Wied, 1820)	cochó	END	PS	BCS	FS	CR	VU	VU
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	araponga	END	PS	ABCPS	FM FS	VU		VU
<i>Lipaugus lanioides</i> (Lesson, 1844)	cricrió-suisso	END	PS	CPS	FM FS	VU		
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	pavó		PS	ABCPS	FM FS	VU		
Pipridae								
<i>Piprites chloris</i> (Temminck, 1822)	caneleirinho-cantor		PS	BCS	FM FS			
<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	tangarazinho	END	PS	CS	FM FS			
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	rendeira-branca		PS	PS	FS			
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará-dançarino	END	PS	ABCPS	FM FS			
Tityridae								
<i>Oxyruncus cristatus</i> Swainson, 1821	bico-agudo		PS	ACS	FM FS			
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	flautim-verde	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	araponguinha-de-cara-preta		S	S	FM FS			
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	araponguinha-de-rabo-preto		PS	CPS	FM FS			
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	caneleiro-castanho		PS	ABCPS	FM FS			

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto		PS	CS	FM FS			
<i>Pachyramphus marginatus</i> (Lichtenstein, 1823)	caneleiro-bordado		PS	BCS	FM FS			
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	caneleiro-de-crista		PS	CPS	FM FS			
Vireonidae								
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari		PS	ABCS	FM FS			
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	juruviara-oliva		PS	CPS	FM FS			
<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	vite-vite-coroado	END	PS	ABCS	FM			
Hirundinidae								
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-frente-branca		PS	BCS	PG			
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-grande		PS	BCS	PG			
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-azul-e-branca		PS	BCS	PG			
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora-do-sul		PS	BCPS	PG			
Troglodytidae								
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra-de-casa		PS	ABCS	PG			
Poliophtilidae								
<i>Ramphocaenus melanurus</i> Vieillot, 1819	balança-rabo-de-bico-longo		PS	CS	FM FS			
Turdidae								
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	sabiá-una		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira		PS	ABCPS	FM FS PG			
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-de-cabeça-cinza		S	C	PG			
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca		PS	ABCS	FM FS PG			
<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	sabiá-ferreiro		S	C	FM FS			
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira		PS	ABCPS	FM FS			
Mimidae								
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	tejo-do-campo		PS	BS	PG			
Coerebidae								
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica		PS	ABCPS	FM FS PG			
Thraupidae								
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	bico-de-pimenta	END	PS	ABCPS	FM FS			
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro-de-asa-verde		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)	tié-castanho	END	P	BC	FM FS			
<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)	tietinga		PS	CS	FM FS			

Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
<i>Orthogonys chloricterus</i> (Vieillot, 1819)	catirumbava	END	PS	BCS	FM FS			
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	saíra-canário		S	S	FS PG			
<i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818)	tié-de-topete		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Tachyphonus cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	tié-galo		PS	S	FS			
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	gurundi	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	tié-sangue	END	PS	PS	FS			
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinza		PS	BCPS	FM FS PG			
<i>Thraupis cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)	sanhaço-da-serra	END	PS	CS	FM FS			
<i>Thraupis ornata</i> (Sparrman, 1789)	sanhaço-rei	END	PS	ABCS	FM FS			
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaço-do-coqueiro		PS	CS	FM FS PG			
<i>Stephanophorus diadematus</i> (Temminck, 1823)	sanhaço-frade	END	PS	ACS	FM			
<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)	saíra-viúva		PS	BS	FM FS			
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-de-sete-cores	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-militar	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	saíra-da-serra	END	S	C	FM			
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha		PS	BPS	FM FS			
<i>Dacnis nigripes</i> Pelzel, 1856	saí-de-perna-preta	END	P	C	FM FS	VU		
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul		PS	CS	FM FS			
<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)	saí-verde		P	S	FS			
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	saíra-ferrugem	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-bicuda		P	AB	FS			
Emberizidae								
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico-verdadeiro		PS	ABCPS	PG			
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	catatau	END	PS	BCPS	FM FS			
<i>Poospiza cabanisi</i> Bonaparte, 1850	quete-do-sul		P	A	FM			
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu		PS	BCPS	PG			
<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	pichochó	END	PS	BCS	FM FS T	CR	VU	VU
<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)	papa-capim-da-taquara	END	PS	BCS	FM FS T	CR	VU	VU
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho		S	CS	PG			



Táxon	Nome Popular		Fonte de Informação	Núcleos	Ambientes	Status		
						SP	BR	UICN
(Linnaeus, 1758)								
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	coleirinha		PS	CS	PG			
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió		S	S	AB PG	VU		
<i>Tiaris fuliginosa</i> (Wied, 1830)	cigarrinha-do-coqueiro		P	BP	FM FS			
<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1838	tico-tico-de-coleira-falha	END	PS	CS	FM FS			
Cardinalidae								
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	tié-da-mata		PS	BCPS	FM FS			
<i>Cyanoloxia moesta</i> (Hartlaub, 1853)	cigarrinha-da-taquara	END	S	C	FM FS	VU		
<i>Cyanocitta stelleri</i> (Lichtenstein, 1823)	azulão-verdadeiro		S	S	AB PG	VU		
Parulidae								
<i>Parula pitayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita-do-sul		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	pia-cobra-do-sul		PS	ABCPS	AB PG			
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula-coroado		PS	ABCPS	FM FS			
<i>Basileuterus leucoblepharus</i> (Vieillot, 1817)	pula-pula-assobiador		PS	ABC	FM			
<i>Phaeothlypis rivularis</i> (Wied, 1821)	pula-pula-ribeirinho		PS	BCPS	FM FS R			
Icteridae								
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	japiim-guaxe		PS	BCPS	FM FS			
<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	japiim-soldado		PS	ABCS	FM FS			
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	pássaro-preto		S	S	PG			
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chopim-gaudério		PS	BS	PG			
Fringillidae								
<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)	pintassilgo-de-cabeça-preta		PS	ABC	PG			
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim		PS	S	PG			
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	gaturamo-verdadeiro		PS	CS	FM FS			
<i>Euphonia chalybeata</i> (Mikan, 1825)	cais-cais	END	PS	BS	FM	VU		
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	gaturamo-rei		PS	BCS	FM			
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	ferro-velho	END	PS	ABCPS	FM FS			
Passeridae								
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal-doméstico	EXO	S	S	PG			



2. Aves registradas no entorno do PETAR com *status* de conservação das espécies ameaçadas de extinção

Táxon	Nome Popular	Ordem	Família	STATUS			Banhado Grande	Sem Fim	São José do Guapiara	Lajeado Jeremias
				SP	BR	UICN				
<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819) *	macuco	Tinamiformes	Tinamidae	VU					x	x
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	uru-capueira	Galliformes	Odontophoridae				x	x	x	
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	Cathartiformes	Cathartidae						x	
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-preto	Cathartiformes	Cathartidae				x		x	x
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	Falconiformes	Accipitridae				x		x	x
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820) *	gavião-pegá-macaco	Falconiformes	Accipitridae	VU			x		x	
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	Falconiformes	Falconidae				x		x	
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	Falconiformes	Falconidae						x	x
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	falcão-caburé	Falconiformes	Falconidae				x		x	
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã	Charadriiformes	Jacanidae						x	
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	Charadriiformes	Charadriidae						x	x
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	Columbiformes	Columbidae						x	x
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu	Columbiformes	Columbidae						x	x
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	juriti-gemeadeira	Columbiformes	Columbidae				x	x	x	x
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	juriti-piranga	Columbiformes	Columbidae				x		x	
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	tiriba-de-testa-vermelha	Psittaciformes	Psittacidae				x	x	x	
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	Cuculiformes	Cuculidae				x		x	x
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	Cuculiformes	Cuculidae					x	x	x
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	Cuculiformes	Cuculidae						x	x

<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci-do-campo	Cuculiformes	Cuculidae						x	
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-de-orelha	Strigiformes	Strigidae						x	x
<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	coruja-listrada	Strigiformes	Strigidae						x	
<i>Macropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	curiango-tesourão	Caprimulgiformes	Caprimulgidae						x	
<i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862	taperá-de-barriga-cinza	Apodiformes	Apodidae						x	x
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	rabo-branco-de-garganta-rajada	Apodiformes	Trochilidae				x	x	x	x
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	Apodiformes	Trochilidae						x	x
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta	Apodiformes	Trochilidae				x		x	
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-fronte-violeta	Apodiformes	Trochilidae				x	x	x	x
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca	Apodiformes	Trochilidae				x		x	x
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	surucuá-variado	Trogoniformes	Trogonidae						x	
<i>Megasceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	Coraciiformes	Alcedinidae						x	
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	Coraciiformes	Alcedinidae						x	
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado	Galbuliformes	Bucconidae				x		x	
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	tucano-de-bico-verde	Piciformes	Ramphastidae				x		x	
<i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845	picapau-anão-de-coleira	Piciformes	Picidae				x		x	
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	picapau-manchado	Piciformes	Picidae				x	x	x	x
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	picapau-do-campo	Piciformes	Picidae				x		x	x
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	picapau-velho	Piciformes	Picidae				x	x	x	
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	picapau-de-banda-branca	Piciformes	Picidae						x	
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente-marrom	Passeriformes	Conopophagidae				x	x	x	x
<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)	tovacuçu-malhado	Passeriformes	Grallariidae				x		x	
<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)	tovaca-campainha	Passeriformes	Formicariidae				x	x	x	
<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-liso	Passeriformes	Dendrocolaptidae				x	x	x	

<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	Passeriformes	Dendrocolaptidae				x	x	x	
<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	cochi-de-garganta-branca	Passeriformes	Dendrocolaptidae				x		x	
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-de-bico-preto	Passeriformes	Dendrocolaptidae				x	x	x	
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-rajado	Passeriformes	Dendrocolaptidae				x		x	x
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	Passeriformes	Furnariidae				x		x	x
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	pichororé	Passeriformes	Furnariidae				x	x	x	
<i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823)	limpa-folha-miúdo	Passeriformes	Furnariidae				x	x	x	
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832)	limpa-folha-quiete	Passeriformes	Furnariidae				x		x	
<i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821)	limpa-folha-coroado	Passeriformes	Furnariidae				x	x	x	
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	barranqueiro-de-olho-branco	Passeriformes	Furnariidae				x	x	x	x
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	joão-de-riacho	Passeriformes	Furnariidae				x		x	x
<i>Xenops minutus</i> (Sparman, 1788)	bico-virado-miúdo	Passeriformes	Furnariidae						x	
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó	Passeriformes	Furnariidae				x		x	
<i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831)	maria-tiririzinha	Passeriformes	Tyrannidae				x		x	
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	Passeriformes	Tyrannidae				x	x	x	x
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	patinho-de-garganta-branca	Passeriformes	Tyrannidae				x	x	x	x
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bentevi-verdadeiro	Passeriformes	Tyrannidae				x	x	x	x
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bentevi-rajado	Passeriformes	Tyrannidae				x	x	x	
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	maria-irré	Passeriformes	Tyrannidae				x		x	x
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	tinguaçu-de-cabeça-cinza	Passeriformes	Tyrannidae				x		x	x
<i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821)	corocochó	Passeriformes	Cotingidae				x		x	
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817) * ***	araponga	Passeriformes	Cotingidae	VU		VU	x	x	x	x
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792) *	pavó	Passeriformes	Cotingidae	VU			x		x	
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará-dançarino	Passeriformes	Pipridae				x	x	x	x

<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	Passeriformes	Turdidae				x		x	x
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira	Passeriformes	Turdidae				x	x	x	x
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	Passeriformes	Coerebidae					x	x	x
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	gurundi	Passeriformes	Thraupidae				x	x	x	x
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinza	Passeriformes	Thraupidae						x	x
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	Passeriformes	Thraupidae				x	x	x	x
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-bicuda	Passeriformes	Thraupidae				x		x	
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico-verdadeiro	Passeriformes	Emberizidae				x		x	x
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	catatau	Passeriformes	Emberizidae					x	x	
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	Passeriformes	Emberizidae						x	
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	tié-da-mata	Passeriformes	Cardinalidae				x	x	x	
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula-coroado	Passeriformes	Parulidae				x	x	x	
<i>Basileuterus leucoblepharus</i> (Vieillot, 1817)	pula-pula-assobiador	Passeriformes	Parulidae				x	x	x	x
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	japiim-guaxe	Passeriformes	Icteridae				x		x	
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal-doméstico	Passeriformes	Passeridae						x	x



3. Registro fotográfico de algumas aves registradas no PETAR



Foto 1: surucuá-de-barriga-dourada *Trogon viridis*



Foto 2: tiê-da-mata *Habia rubica*



Foto 3: choquinha-estrelada *Myrmotherula gularis*



Foto 4: Gavião tesoura *Elanoides forficatus*.

# **ANEXO 13**

## **Grandes mamíferos**



## 1. Lista Comentada Mamíferos Grande e Médios

Créditos Técnicos

### **Coordenação da Avaliação Ecológica Rápida**

Kátia Pisciotta

### **Equipe - Médios e Grandes Mamíferos**

Rafael da Silveira Bueno

#### **1.Espécies de interesse especial para a conservação**

Espécies ameaçadas de extinção e endêmicas

*Tamandua tetradactyla* - O tamanduá-mirim ocorre na América do Sul a leste dos Andes, da Venezuela e Trinidad ao norte da Argentina e Sul do Brasil (Nowak, 1991). A espécie é considerada provavelmente ameaçada no Estado de São Paulo, o que significa que existem fortes suspeitas que sua situação merece maiores atenções conservacionistas, mas não foi possível determinar seu status preciso com base em parâmetros de distribuição geográfica, alterações no habitat onde a espécie ocorre, resposta da espécie a alterações ambientais, tamanho e variação populacional.

*Brachyteles arachnoides* - Atualmente o muriqui ocorre entre o Paraná e o Rio de Janeiro (Miretzki, 2005). Embora o Estado de São Paulo seja um potencial reservatório para as populações de muriqui por apresentar grandes áreas de mata contínua e relativamente bem preservada (Strier e Fonseca, 1997), a espécie é considerada criticamente ameaçada no Estado, o que significa que sofre um alto risco de extinção em um futuro muito próximo, devido a profundas alterações ambientais, ou a uma alta redução populacional ou ainda a uma grande diminuição de sua área de distribuição em um intervalo pequeno de tempo (dez anos ou três gerações). A espécie é também considerada em perigo pelo IBAMA e pela UICN, pelo critério EN C2a(i), devido ao tamanho da população ser estimado em menos de 2500 indivíduos adultos, haver um declínio contínuo, observado, projetado ou inferido, no número de indivíduos adultos, e se estimar que nenhuma sub-população contém mais de 250 indivíduos adultos.

As populações remanescentes desta espécie precisam ser contempladas em estratégias de conservação. A maior parte dos muriquis do sul (87,5%) habita as florestas do sistema de unidades de conservação de São Paulo. Este sistema contempla os remanescentes do habitat incluindo áreas contínuas e fragmentadas. A maior população conhecida sobrevive no PECB. O muriqui é uma espécie de grande potencial para a conservação da Floresta Atlântica, através do desenvolvimento do conceito de espécie bandeira surgido no final de 1980. Além de sua natureza carismática e sistema social particular, esta espécie é endêmica da Floresta Atlântica e o maior mamífero endêmico do Brasil. O gênero *Brachyteles*, no passado, era abundante na

Mata Atlântica (Aguirre, 1971). Porém, o crescente desmatamento restringiu a área de ocorrência dos muriquis, e somado à sobrecaça, reduziu as populações, colocando o gênero na lista global de prioridades para a conservação da biodiversidade (Mitttermeier et al., 1987).

*Alouatta clamitans* - Esta espécie ocorre da Província de Misiones, na Argentina, ao Sul e Sudeste do Brasil, ao longo de toda a vertente Atlântica até os Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais (Gregorin, 2006). É endêmica da Mata Atlântica e considerada vulnerável no Estado de São Paulo, o que significa que a espécie corre um alto risco de extinção a médio prazo; esta situação é decorrente de alterações ambientais preocupantes, de significativa redução populacional ou de diminuição da área de distribuição da espécie em um intervalo pequeno de tempo (dez anos ou três gerações). A espécie também é considerada quase ameaçada (NT) pela UICN, o que significa que a espécie foi avaliada não se insere, atualmente, nas categorias criticamente ameaçada (CE), ameaçada (EN) ou vulnerável (VU), mas ou está perto de se inserir ou tem probabilidade de se inserir em uma das categorias em um futuro próximo.

*Cebus nigrinus* - O macaco-prego ocorre da província de Misiones, na Argentina, ao sul da Bahia, ocupando metade do Rio Grande do Sul e os Estados do Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro e parte de Minas Gerais (Fragaszi et al., 2004). É endêmico da Mata Atlântica, generalista e pouco exigente quanto a fisionomias vegetais.

*Speothos venaticus* - O cachorro-vinagre ocorre do Panamá ao Sul do Brasil, Paraguai e norte da Argentina, Bolívia, Peru e Equador (Cabot et al., 1986; Cabrera e Yepes, 1940; Linares, 1967; Yahnke et al., 1998). A espécie está criticamente ameaçada de extinção no Estado de São Paulo e é considerada vulnerável à extinção no Brasil, ou seja, enfrenta um alto risco de extinção na natureza. A UICN também a considera vulnerável, pelos critérios C2a(i), ou seja, o tamanho da população é estimado em menos de 10000 indivíduos adultos e um declínio contínuo no número de indivíduos adultos tem sido observado, projetado ou inferido, estimando-se que nenhuma das populações contenha mais de 1000 indivíduos adultos.

*Procyon cancrivorus* - O guaxinim é amplamente distribuído, da América Central ao centro norte da Argentina (Eisenberg, 1989). É considerado provavelmente ameaçado de extinção no Estado de São Paulo, apesar de ocorrer em ambientes muito degradados, como os manguezais da Baixada Santista (Novaes, 2002).

*Lontra longicaudis* - A lontra ocorre do noroeste do México ao Uruguai, Paraguai e norte da Argentina, ocupando a maior parte do Brasil, com exceção de parte do Nordeste (Larivière, 1999). Está incluída entre as espécies ameaçadas no Estado de São Paulo, na categoria vulnerável, e a UICN a inclui entre as espécies para as quais não há dados suficientes para determinar o grau de ameaça de extinção (DD). A preferência da lontra por águas límpidas é um dos fatores que a tornam vulnerável à extinção. Neste sentido, a manutenção da qualidade dos cursos de água do PECB e da EEcX é a ação mais indicada para a proteção da população de lontras nestas UCs, e os fatores que causam turvamento atípico da água, como ocorreu no Ribeirão Temível durante a AER, devem ser investigados e revertidos.

*Panthera onca* - A distribuição geográfica atual da onça-pintada é do norte do México ao extremo noroeste da América do Sul (Colômbia e Equador), Peru e Bolívia a leste dos Andes, Paraguai, sul do Brasil e norte da Argentina, mas a espécie ocorria até o sul dos Estados Unidos (Texas, Arizona, Novo México e Califórnia) e mais ao sul da área atualmente ocupada,

na Argentina e Uruguai. A espécie está criticamente ameaçada de extinção no Estado de São Paulo, onde apenas a região do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema e a Serra do Mar abrigam populações remanescentes (Oliveira, 1994).

Oliveira (1994) estimou a área necessária para suportar populações de onças-pintadas viáveis a longo prazo em uma média de 21186 km<sup>2</sup> para uma população efetivamente reprodutiva de 500 adultos. Segundo este autor, na América do Sul apenas três parques, todos na região amazônica, poderiam manter populações viáveis de onça-pintada e onça parda, se considerados isoladamente: os Parques Nacionais do Pico da Neblina/Serrania La Neblina (Brasil/Venezuela), com 35600 km<sup>2</sup>, Parque Nacional Canaima (Venezuela), com 33000 km<sup>2</sup> e o Parque Nacional do Jaú (Brasil), com 22720 km<sup>2</sup>. Assim, medidas para assegurar a sobrevivência desta espécie na Mata Atlântica a longo prazo devem incluir não apenas a proteção dos remanescentes de mata, mas o estabelecimento de corredores entre eles.

*Puma concolor* - Atualmente, as onças-pardas ocorrem do Canadá (Columbia Britânica) ao extremo sul da América do Sul, através do oeste dos Estados Unidos, cobrindo aproximadamente 100° de latitude. Uma pequena população ocorre na Flórida (Oliveira, 1994). A espécie é considerada vulnerável no Estado de São Paulo e no Brasil e quase ameaçada pela UICN. A área necessária para assegurar a sobrevivência de uma população viável de onças-pardas, a longo prazo, é de 31250 km<sup>2</sup>, para uma população efetivamente reprodutiva de 500 adultos (Oliveira, 1994); assim, as medidas de proteção a longo prazo sugeridas para as onças-pintadas devem atender a ambas as espécies.

*Herpailurus yagouaroundi* - A distribuição geográfica do gato-mourisco se estende do Texas à Argentina, cobrindo parte do México, toda a América Central e a maior parte da América do Sul, com exceção do Chile e do Uruguai (Oliveira, 1994). A espécie é considerada provavelmente ameaçada de extinção no Estado de São Paulo e a área média necessária para assegurar a sobrevivência de uma população da espécie, a longo prazo, é de 3521 km<sup>2</sup> (Oliveira, 1994). Novamente, como para as onças parda e pintada, as áreas das UCs do Vale do Ribeira e do Alto Paranapanema, somadas, não são suficientes para a sobrevivência a longo prazo desta espécie; medidas envolvendo o planejamento de corredores ecológicos entre as UCs, a proteção da espécie no entorno das mesmas e o planejamento da conservação em uma escala regional devem ser tomadas.

*Leopardus pardalis* - A distribuição geográfica atual desta espécie é muito semelhante à do gato-mourisco; a espécie já ocorreu nos Estados do Arizona e Arkansas, nos Estados Unidos (Oliveira, 1994). É considerada vulnerável no Estado de São Paulo e no Brasil e Oliveira (1994) estimou que a área média necessária para a manutenção de uma população viável a longo prazo é de 2332 km<sup>2</sup>. Assim, as considerações a respeito da conservação das três espécies acima se aplicam também à conservação da jaguatirica.

*Leopardus tigrinus*. Os gatos-do-mato ocorrem da Costa Rica ao Paraguai e norte da Argentina, através da Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Guianas e Brasil. Sua ocorrência pode ser esparsa em toda esta área (Oliveira, 1994). São considerados vulneráveis no Estado de São Paulo e no Brasil e quase ameaçados pela UICN. Entretanto, parecem estar entre os felinos mais tolerantes a ambientes antropizados, tendo sido encontrados nas áreas metropolitanas de São Paulo e Porto Alegre (Oliveira, 1994).

*Leopardus wiedii* - A área de distribuição do gato-maracajá se estende do México ao norte da Argentina e noroeste do Uruguai, incluindo toda a América Central, partes do Peru, Bolívia,



Equador, Colômbia, Venezuela, as Guianas, o Paraguai e o Brasil, mas sua ocorrência não é contínua ao longo de toda esta área (Oliveira, 1994). A espécie é considerada em perigo no Estado de São Paulo, por apresentar risco de extinção em um futuro próximo, em consequência de alterações ambientais, redução populacional ou diminuição da área de distribuição em um intervalo pequeno de tempo (dez anos ou três gerações). No Brasil, a espécie é considerada vulnerável. Pouco se sabe sobre a ecologia desta espécie, considerada principalmente (se não exclusivamente) habitante de florestas. Um animal estudado em Belize tinha uma área de uso de 10.95 km<sup>2</sup> (Konecny, 1989, *apud* Oliveira, 1994). Como outras espécies exclusivamente florestais e ameaçadas de extinção presentes no contínuo ecológico de Paranapiacaba, a proteção das Unidades de Conservação pode ser suficiente para assegurar a sobrevivência desta espécie na área a médio prazo, caso não se intensifiquem as pressões negativas sobre a área.

*Tapirus terrestris* - A anta ocorre em uma pequena área no norte da Argentina, em todo o Paraguai, na região de chaco da Bolívia, nas porções amazônicas da Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Guiana Francesa, Suriname, em quase toda a Venezuela e no Brasil inteiro com exceção de uma pequena faixa do sul do Rio Grande do Sul (Padilla e Dowler, 1994). É considerada vulnerável pela IUCN pelos critérios A2cd+3cd+4cd, ou seja, enfrenta um alto risco de extinção na natureza devido a uma redução populacional observada, estimada, inferida ou suspeitada de mais de 30% nos últimos dez anos ou três gerações, onde a redução ou suas causas podem não ter cessado ou podem não ser entendidas ou podem ser irreversíveis, devido a um declínio na área de ocupação, extensão da ocorrência e/ou qualidade de habitat e níveis reais ou potenciais de exploração; uma redução populacional, projetada ou que se suspeita que venha a ser alcançada, de mais de 30% nos próximos dez anos ou três gerações, onde a redução ou suas causas podem não ter cessado ou podem não ser entendidas ou podem ser irreversíveis, devido a um declínio na área de ocupação, extensão da ocorrência e/ou qualidade de habitat e níveis reais ou potenciais de exploração; e uma redução populacional observada, estimada, inferida, projetada ou que se suspeita que venha a ser alcançada, de mais de 30% em qualquer período de dez anos ou três gerações (até um máximo de 100 anos no futuro), onde a redução ou suas causas podem não ter cessado ou podem não ser entendidas ou podem ser irreversíveis, devido a um declínio na área de ocupação, extensão da ocorrência e/ou qualidade de habitat e níveis reais ou potenciais de exploração.

*Pecari tajacu* - Considerado vulnerável no Estado de São Paulo, o cateto ocorre nas três Américas, do sudoeste dos Estados Unidos ao norte da Argentina. No Brasil, ocorre no país inteiro (Emmons e Feer, 1990). É uma das espécies preferidas por caçadores, mas dados sobre o efeito da caça e da perda de habitat sobre esta espécie são contraditórios. O cateto pode se tornar raro em áreas povoadas (Emmons e Feer, 1990).

*Tayassu pecari* - A espécie ocorre do México ao Sul da Argentina (Emmons e Feer, 1990). É uma espécie muito caçada e muito suscetível aos efeitos adversos da caça sobre suas populações, sendo praticamente ausente de locais onde ocorre caça intensiva (Cullen Jr. et al., 2000). No Estado de São Paulo, a espécie é considerada em perigo de extinção. A queixada pode ocorrer em imensos grupos de 50 a 300 indivíduos, mas em áreas de onde parece estar desaparecendo os grupos são menores, com cerca de dez animais (Emmons e Feer, 1990).

*Mazama bororo* - O veado-bororó ou veado-vermelho foi descrito recentemente, sendo endêmico da Mata Atlântica e de ocorrência restrita ao Vale do Ribeira e Alto Paranapanema,

leste do Paraná e leste de Santa Catarina (Rossi, 2000; Vogliotti, 2003; Miretzki, 2005). A UICN considera que não existem dados suficientes para afirmar se a espécie corre risco de extinção (categoria DD).

*Mazama gouazoubira* - Encontrado na América do Sul, a leste dos Andes, da Colômbia e Venezuela até o Uruguai, norte da Argentina e todo o Brasil, além de uma única Ilha no Panamá (Emmons e Feer, 1990), o veado-catingueiro não é comum, apesar de amplamente distribuído. A espécie se inclui na categoria DD da UICN.

*Mazama americana* - O veado-mateiro ocorre do sul do México ao norte da Argentina. É intensivamente caçado, o que o torna escasso em algumas áreas (Emmons e Feer, 1990, Cullen Jr. et al., 2000). Como as duas outras espécies de veados, é incluído pela UICN na categoria DD.

*Cuniculus paca* - Esta espécie é amplamente distribuída do México ao nordeste da Argentina e Paraguai, incluindo quase todo o Brasil, com exceção de pequenas porções do Nordeste e do Rio Grande do Sul. São associadas a florestas e à água (Redford e Eisenberg, 1999). No PECB, são caçadas na Base do Turvinho (Pianca, 2004). A espécie está incluída na categoria vulnerável de ameaça no Estado de São Paulo.

*Dasyprocta azarae* - Esta cutia é encontrada do centro-leste e sul do Brasil até o leste do Paraguai e o nordeste da Argentina (Redford e Eisenberg, 1999). É considerada vulnerável no Estado de São Paulo e pela UICN, pelos critérios A1cd: redução no tamanho da população observada, estimada, inferida ou suspeita de ser maior ou igual a 50% durante os últimos 10 anos ou três gerações, devida a um declínio na área de ocupação, na extensão de ocorrência e/ou na qualidade do habitat e em níveis reais ou potenciais de exploração, onde as causas da redução sejam claramente reversíveis e entendidas. Cutias são cinegéticas, mas na região do Parque Estadual do Morro do Diabo sua população não se reduziu com pressão crescente de caça (Cullen Jr. et al., 2000).

*Dasyprocta agouti* - Esta espécie, endêmica da Mata Atlântica, ocorre entre o sudeste de São Paulo e o leste de Pernambuco (Miretzki, 2005). Não está ameaçada de extinção.



## 2. Registros de Grandes Mamíferos no entorno do PETAR

<i>Família/ Espécie (Mamíferos)</i>	<b>Nome Popular</b>	<b>Ordem</b>	<b>Família</b>	<b>Banhado Grande</b>	<b>Sem Fim</b>	<b>São José do Guapiara</b>	<b>Lageado Jeremias</b>
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	Rodentia	Cavidae			x	
<i>Dasyprocta azarae</i>	cotia	Rodentia	Cuniculidae				
<i>Cuniculus paca</i> *	paca	Rodentia	Cuniculidae			x	x
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	caxinguelê	Rodentia	Sciuridae				
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu galinha	Circunlata	Dasypodidae	x	x		
<i>Alouatta clamitans</i> *	bugio	Primates	Atelidae				x
<i>Brachyteles arachnoides</i> *	muriqui, mono carvoeiro	Primates	Atelidae			x	
<i>Sapajus nigritus</i> * ***	macaco-prego	Primates	Cebidae	x	x		x
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro do mato, lobinho	Carnivora	Canidae	x		x	
<i>Atelocynus microtis</i>	Cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas	Carnivora	Canidae				
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	Carnivora	Canidae				
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposo-do-campo	Carnivora	Canidae				
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-vinagre	Carnivora	Canidae				
<i>Eira barbara</i>	irara	Carnivora	Mustelidae	x		x	x
<i>Galictis cuja</i> *	furão, aó	Carnivora	Mustelidae				
<i>Pteronura brasiliensis</i>	ariranha	Carnivora	Mustelidae				
<i>Lontra longicaudis</i> * ***	lontra	Carnivora	Mustelidae	x			x
<i>Procyon cancrivorus</i>	guaxinim, mão pelada	Carnivora	Procyonidae	x	x	x	
<i>Nasua nasua</i>	quati	Carnivora	Procyonidae	x			

<i>Panthera onca</i> * ** ***	onça pintada	Carnivora	Felidae	x		x	
<i>Puma concolor</i> * **	onça parda, puma, sussuarana	Carnivora	Felidae	x	x	x	x
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato mourisco	Carnivora	Felidae				x
<i>Leopardus pardalis</i> * **	jaguaritica	Carnivora	Felidae	x	x	x	x
<i>Leopardus tigrinus</i> * ** ***	Gato-do-mato	Carnivora	Felidae	x			x
<i>Leopardus colocolo</i> **	Gato -do-mato	Carnivora	Felidae				
<i>Leopardus geoffroyi</i> **	Gato-do-mato-grande	Carnivora	Felidae				
<i>Leopardus wiedii</i> **	Gato-maracajá						
<i>Leopardus guttulus</i> **	Gato-do-mato	Carnivora	Felidae				
<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato	Carnivora	Felidae	x			
<i>Blastocerus dichotomus</i> **	Cervo-do-pantanal	Artiodactyla	Cervidae				
<i>Mazama bororo</i> **	Veado Bororo	Artiodactyla	Cervidae			x	
<i>Mazama Gouazoubira</i> *	Veado Catingueiro	Artiodactyla	Cervidae			x	
<i>Mazama nana</i> **	Veado-bororó-do-sul	Artiodactyla	Cervidae				
<i>Mazama sp.</i>	veado	Artiodactyla	Cervidae	x	x		x
<i>Tayassu pecari</i> * ***	queixada	Artiodactyla	Tayasuidae	x			
<i>Pecari tajacu</i>	cateto	Artiodactyla	Tayasuidae			x	
<i>Tapirus terrestris</i> * ***	anta	Perissodactyla	Tapiridae	x		x	x
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	Pilosa	Myrmecophagidae	x		x	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> *	Tamanduá-bandeira	Pilosa	Myrmecophagidae			x	
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre (exótica)	Lagomorpha	Leporidae				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> *	Tapiti	Lagomorpha	Leporidae				x
<i>Dasypus sp.</i>	Tatu	Cingulata	Dasypodidae			x	x

### 3. Registro fotográfico – Grandes Mamíferos do PETAR (armadilha fotográfica)



Foto 1. Rastros de onça parda



Foto 2. Cateto



Foto 3. Anta



Foto 4. Jacuatirica



Foto 5. Paca



Foto 6. Cotia



#### 4. Referências Bibliográficas

- AGUIRRE, A. C. *Brachyteles arachnoides*: situação atual da espécie no Brasil. **Anais da Academia Brasileira de Ciencias**, v. 43, p. 1-5, 1971.
- ALLEGRINI, M. F. **Sistematização preliminar de informações; evolução histórica da Implantação; Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR**. Relatório Técnico, IF/SMA, 1999. 100 p. + anexos.
- ALVES-COSTA, C. P. **Frugivoria e dispersão de sementes por quatis (Procyonidae: *Nasua nasua*) no Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, MG**. Dissertação (Mestrado em Biologia), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998. 85 p.
- ANDREWS, A. Fragmentation of habitat by roads and utility corridors: A review. **Australian Zoologist**, v.26, p.130-141, 1990.
- AQUINO, R.; PUERTAS, P. Observations of *Speothos venaticus* (Canidae: Carnivora) in its natural habitat in Peruvian Amazonia. **Zeitschrift fur Saugertierkunde**, v. 62, p. 117-118, 1997.
- BEISIEGEL, B. M. **Contribuição ao estudo da história natural do cachorro do mato, *Cerdocyon thous*, e do cachorro vinagre, *Speothos venaticus***. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental), Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo São Paulo, 1999. 100 p.
- BEISIEGEL, B.M. Shelter site availability and use by birds and mammals in an Atlantic forest area. **Biota Neotropica**, v. 6, n. 1, 2006. Disponível em <http://biotaneotropica.org.br>.
- BEISIEGEL, B. M.; ADES, C. The bush dog *Speothos venaticus* (Lund, 1842) at Parque Estadual Carlos Botelho, Southeastern Brazil. **Mammalia**, v. 68, p. 65-68, 2004.
- BEISIEGEL, B. M.; MANTOVANI, W. Habitat use, home range and foraging preferences of the coati *Nasua nasua* in a pluvial tropical Atlantic forest area. **Journal of Zoology (London)**, v. 169, p. 77-87, 2006.
- BEISIEGEL, B.M.; ZUERCHER, G.L. *Speothos venaticus*. **Mammalian Species**, n. 783, p. 1-6, 2005.
- BONATTI, J. **Uso e seleção de hábitat, atividade diária e comportamento de *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) (Carnivora, Procyonidae) na Ilha do Campeche, Florianópolis, Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. 129 p.
- BROOKS, T.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C.; FONSECA, G.; RYLANDS, A.; KONSTANT, W.; FLICK, P.; PILGRIM, J.; OLDFIELD, S.; MAGIN, G.; HILTON-TAYLOR, C. Habitat loss and extinction in the hotspots of diversity. **Conservation Biology**, v. 16, p. 909-923, 2002.

- BUENO, R. S. **Densidade e tamanho populacional de mamíferos e aves cinegéticos no Parque Estadual Carlos Botelho, SP.** Monografia de conclusão de curso, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.
- BURT, W.H. Territoriality and home range concepts as applied to mammals. **Journal of Mammalogy**, v. 24, p. 346-352.
- CABOT, J.; SERRANO, P.; IBANEZ, C.; BRAZA, F. Lista preliminar de aves y mamíferos de la reserva "Estacion Biologica del Beni". **Ecologia en Bolivia**, v. 8, p. 37-44, 1986.
- CABRERA, A.; YEPES, J. **Mamíferos sudamericanos (vida, costumbres y descripción).** Buenos Aires, Historia Natural Ediar, Compania Argentina de Editores, 1940. s.n.
- CAVALLETE, E.T. **Observações do comportamento, padrão de atividades e uso do espaço por um grupo de quatis (*Nasua nasua*, Carnivora: Procyonidae) no Parque Ecológico de Tietê, São Paulo.** Trabalho de Iniciação científica, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. 29 p.
- CARMIGNOTTO, A. P. **Plano de Manejo Parque Estadual da Serra do Mar. Relatório Mamíferos: Módulo Biodiversidade.** Consultoria Independente PPMA e Instituto Ekos Brasil, 2006. 88 p., arquivo PDF.
- CEZARE, C.; BRANDT, A.; PIANCA, C.; JOSEF, C. Some observations on the southern river otter (*Lontra longicaudis*, Mammalia: Mustelidae): Status and biology. Em: Mateos, E.; Guix, J.; Serra, A.; Pisciotto, K. (Eds.) **Censuses of vertebrates in a Brazilian Atlantic forest area.** Barcelona: Centre de Recursos de Biodiversitat animal, Universitat de Barcelona, 2002. p. 149-155.
- CHIARELLO, A. G. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. **Biological Conservation**, v. 89, p. 71-82, 1999.
- COSTA, L.; LEITE, Y.; FONSECA, G.A.B.; FONSECA, M.T. Biogeography of South American Forest Mammals: Endemism and Diversity in the Atlantic Forest. **Biotropica**, v. 32, p. 872-881, 2000.
- CRAWSHAW JR, P. G.; QUIGLEY, H.B. Jaguar spacing, activity and habit use in a seasonally flooded environment in Brazil. **Journal of Zoology (London)**, v. 223, p. 257-370, 1991.
- CULLEN JR., L.; BODMER, R. E.; PÁDUA, C. V. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. **Biological Conservation**, v. 95, p. 49-56, 2000.
- DENZIN, C. **Diagnóstico da diversidade de mamíferos nas unidades de Conservação da Mata Atlântica do Estado de São Paulo.** Monografia de conclusão de curso, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.
- DEWALT, S.J.; MALIAKAL, S.K.; DENSLOW, J.S. Changes in vegetation structure and composition along a tropical forest chronosequence: implications for wildlife. **Forest Ecology and Management**, v. 182, p. 139-151, 2003.

- DUARTE, J.M.B.; JORGE, W. Morphologic and cytogenetic description. of the Small Red Brocket (*Mazama bororo* Duarte, 1996) in Brazil. **Mammalia**, v. 67, p. 403-410, 2003.
- DUGELBY, B.; LIBBY, M. Analyzing the social context at Parks in peril sites. Em: Brandon, L.; Redford, K. H.; Sanderson, S. E. (Eds.) **Parks in Peril**. California: Island Press, 1998. p. 63 - 75.
- DUNSTAN, C.E.; FOX, B.J. The effects of fragmentation and disturbance of rainforest on ground-dwelling small mammals on the Robertson Plateau, New South Wales, Australia. **Journal of Biogeography**, v. 23, p. 187-201, 1996.
- DUNSTONE, N.; O'SULLIVAN, J. N. The impact of ecotourism development on rainforest mammals. Em: Taylor, V.; Dunstone, N. (Eds.) **The exploitation of mammal populations**. London: Chapman & Hall, 1996. p. 313-333.
- DUPLAIX, N. Observations on the ecology and behavior of the giant river otter *Pteronura brasiliensis* in Suriname. **Revue de Ecologie (Terre Vie)**, v. 34, p. 495-620, 1980.
- EISENBERG, J. F. **Mammals of the Neotropics**. Chicago: University of Chicago Press, 1989. s.n.
- EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. Chicago: The University of Chicago Press, 1990. 281 p.
- FERRAZ, L.P.M.; VARJABEDIAN, R. **Evolução histórica da implantação e consolidação das informações disponíveis sobre a Estação Ecológica de Xitué**. Relatório apresentado ao IF-SP, 1999.
- FOGAÇA, P. D. **Percepções e etnoconhecimento sobre o mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*) pela população do entorno do PE Carlos Botelho**. Projeto de pesquisa apresentado à COTEC, 2001.
- FOGAÇA, P.D.; BEISIEGEL, B.M.; LIMA, A.F.B.; PIANCA, C.C.; FERREIRA, C.P.; BALBONI, F.; PISCIOTTA, K.; PORTILHO, W.G. **Diagnóstico da fauna que usa a rodovia SP 139**. Relatório apresentado ao IF-SP, 2004.
- FONSECA, G. A. B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L. R. Macrogeography of Brazilian Mammals. Em: Eisenberg, J. F.; Redford, K. H. **Mammals of the Neotropics. Volume 3: The Central Neotropics**. Chicago: University of Chicago Press, 1999. p. 549-563.
- FRAGASZI, D.M.; VISALBERGHI, E.; FEDIGAN, L.M. **The complete capuchin: the biology of the genus *Cebus***. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 339 p.
- FRAGOSO, J. M. Home range and movement patterns of white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) herds in the northern brazilian Amazon. **Biotropica**, v. 30, p. 458-469, 1998.
- GILL, J. A., NORRIS, K.; SUTHERLAND, W. J. Why behavioral responses may not reflect the population consequences of human disturbance. **Biological Conservation**, v. 97, p. 265-268, 2001.

- GOMPPER, M. E. *Nasua narica*. **Mammalian Species**, n. 487, p. 1-10, 1995.
- GOOSEM, M. W. Internal fragmentation: the effects of roads, highways and powerline clearings on movements and mortality of rainforest vertebrates. Em: Laurance. W.F. (Ed.) **Tropical Forest Remnants: Ecology, Management and Conservation of Fragmented Communities**. 1997.
- GOOSEM, M. W.; Marsh, H. Fragmentation of a small-mammal community by a powerline corridor through tropical rainforest. **Wildlife Research** v. 24, p. 613-629, 1997.
- GREGORIN, R. Taxonomia e variação geográfica das espécies do gênero *Alouatta* Lacépède (Primates, Atelidae) no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, p. 64-144, 2006.
- GUIX, J.C. Viagem de reconhecimento científico a algumas áreas desconhecidas da Fazenda Intervalles, estado de São Paulo, durante o período de 04 a 16 de outubro de 1991. São Paulo: Fundação Florestal, 1992. 94 p.
- IBAMA. Lista das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção. Anexo à Instrução Normativa nº 3, de 27 de Maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente, 2003. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/lista.html>. Acessado em 22 de Agosto de 2006.
- IUCN. **2006 IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em <http://www.iucnredlist.org>. Acessado em 26 de Setembro de 2006.
- LARIVIÈRE, S. *Lontra longicaudis*. **Mammalian Species**, n. 609, p. 1-5, 1999.
- LINARES, O. J. El perro de monte, *Speothos venaticus* (Lund), en el norte de Venezuela (Canidae). **Memorias de la Sociedad de Ciencias Naturales "La Salle", Caracas**, v. 27, p. 83-86, 1967.
- LIZCANO, D. J.; CAVELIER, J. Densidad poblacional y disponibilidad de habitat de la danta de montana (*Tapirus pinchaque*) en los Andes Centrales de Colombia. **Biotropica**, v. 32, p. 165-173, 2000.
- LODÉ, T. Effect of a motorway on mortality and isolation of wildlife populations. **Ambio**, v. 29, p. 163-166, 2000.
- MANOSA, S. Estimaciones de las densidades poblacionales de especies de aves y mamíferos forestales de medio y gran tamaño. Em: Mateos, E.; Manosa, S. (Eds) **Report of the second expedition to some remote areas of Parque Estadual Intervalles, São Paulo State, Brazil**. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1996.
- MATEOS, E.; GUIX, J.C.; SERRA, A.; PISCIOTTA, K. (Eds.). **Censuses of vertebrates in a Brazilian Atlantic Rainforest Area: the Paranapiacaba fragment**. Barcelona: Centre de Recursos de Biodiversitat Animal, Divisió de Ciències Experimentals i Matemàtiques, Universitat de Barcelona, 2002. 217 p.
- MATEOS, E.; MANOSA, S. (Eds). **Memoria de resultados del segundo viaje de reconocimiento científico a regiones poco conocidas del Parque Estadual**

- Intervalos, Estado de São Paulo, Brasil.** Barcelona: Universitat de Barcelona, 1996. 10 p.
- MAZZOLI, M. **Persistência e riqueza de mamíferos focais em sistemas agropecuários no planalto meridional brasileiro.** Tese (Doutorado em Ecologia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. 105 p.
- MIRETZKI, M. **Padrões de distribuição de mamíferos na Floresta Atlântica brasileira.** Tese (Doutorado em Zoologia), Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. 294 p.
- MITTERMEIER, R.A.; VALLE, C.M.C.; ALVES, M.C.; SANTOS, I.B.; PINTO, C.A.M.; STRIER, K.B., YOUNG, A.L.; VEADO, A.L.; CONSTABLE, I.D.; PACAGNELLA, S.G.; SÁ, R.M.L.; RYLANDS, A.B. Current distribution of the Muriqui in the Atlantic forest region of eastern of Brazil. **Primate Conservation**, v. 8, p. 143-149, 1987.
- NOVAES, D. M. **Dieta e uso do hábitat no guaxinim, *Procyon cancrivorus*, na Baixada Santista, São Paulo (Carnivora: Procyonidae).** Dissertação (Mestrado em Zoologia), Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. 102 p.
- NOWAK, R. M. **Walker's Mammals of the World.** Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1991. 1629 p.
- OLIVEIRA, J. A. Diversidade de mamíferos e o estabelecimento de prioridades para a conservação do Bioma Caatinga. Em: SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L.V. (Eds.) **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 382 p.
- OLIVEIRA, T. G. **Neotropical Cats: Ecology and Conservation.** São Luiz: EDUFMA, 1994. 220 p.
- OLMOS, F; SÃO BERNARDO, C.S.; GALETTI, M. O impacto dos Guarani sobre Unidades de Conservação em São Paulo. Em: **Terras indígenas e unidades de conservação da natureza.** s.d, s.l. Disponível em: <http://ns.rc.unesp.br/ib/ecologia/fenologia/Papers/Olmos,Bernardo&Galetti.pdf>. Acessado em Julho de 2006.
- PADILLA, M.; DOWLER, R. C. *Tapirus terrestris*. **Mammalian Species**, n. 481, p. 1-8, 1994.
- PALMEIRA, F.B.L. **Predação de animais domésticos por grandes felinos em comunidades quilombolas no Sudeste do Estado de São Paulo.** Trabalho de Iniciação Científica, Curso de Ciências Biológicas, PUC-Sorocaba, 2001.
- PARDINI, R. **Estudo sobre a ecologia de *Lontra longicaudis* no vale do alto Rio Ribeira, Iporanga, SP (Carnivora : Mustelidae).** Dissertação (Mestrado em Zoologia), Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996. 125 p.

- PARDINI, R. Feeding ecology of the neotropical river otter *Lontra longicaudis* in an Atlantic Forest stream, south-eastern Brazil. **Journal of Zoology (London)**, v. 245, p. 385-391, 1998.
- PARDINI, R.; TRAJANO, E. Use of shelters by the neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in an Atlantic Forest stream, southeastern Brazil. **Journal of Mammalogy**, v. 80, p. 600-610, 1999.
- PEDROCCHI, V.; SILVA, C.R.; SILVA, A. Check list of birds and mammals in the Paranapiacaba forest fragment. Em: Mateos, E.; Guix, J.; Serra, A.; Pisciotto, K. (Ed.) **Censuses of vertebrates in a Brazilian Atlantic forest area**. Barcelona: Centre de Recursos de Biodiversitat animal, Universitat de Barcelona, 2002.
- PETRONI, L. M. **Aspectos da ecologia e comportamento do mono carvoeiro, *Brachyteles arachnoides* (e. Geoffroy, 1806) (Cebidae, Primates) na Fazenda Intervalles, Serra de Paranapiacaba, São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Biociências), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1993. 78 p.
- PETRONI, L. M. **Caracterização da área de uso e dieta do mono carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*, Cebidae Primates) na Mata Atlântica, Serra de Paranapiacaba, SP**. Tese (Doutorado em Ecologia), Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. 116 p.
- PIANCA, C.C. **A caça e seus efeitos sobre a ocorrência de mamíferos de médio e grande porte em áreas preservadas de Mata Atlântica na serra de Paranapiacaba (SP)**. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas), Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004. 74 p.
- PINTO, C. M. **Ocorrência de *Leishmania* sp. em animais domésticos e silvestres em Capão Bonito, São Paulo, Brasil**. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2004. 122 p.
- PINTO, P.L.S. **Circulação e caracterização de *Trypanosoma cruzi* isolados de mamíferos silvestres capturados no Estado de São Paulo, Brasil**. (Doutorado em Saúde Pública), Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2000. 141 p.
- PRADA, C. S. **Atropelamento de vertebrados silvestres em uma região fragmentada do nordeste do Estado de São Paulo: quantificação do impacto e análise dos fatores envolvidos**. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004. 128 p.
- RABINOWITZ, A. R.; NOTTINGHAM JR., B. G. Ecology and behavior of the jaguar (*Panthera onca*) in Belize, Central America. **Journal of Zoology (London)**, v. 210, p. 149-159, 1986.
- RAMOS NETO, M. B. **Parque Estadual de Jacupiranga: Síntese e Sistematização de Informações**. Relatório Técnico apresentado ao IF-SP, 1999.
- REDFORD, K.H. The empty forest. **BioScience** v. 42, p. 412-422, 1992.



- REDFORD, K. H.; EISENBERG, J. F. **Mammals of the Neotropics**. III: The central neotropics. Chicago: The University of Chicago Press, 1999.
- REED, D. H. Extinction risk in fragmented habitats. **Animal Conservation**, v. 7, p. 181–191, 2005.
- ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. Body size, diet, and population density of neotropical forest mammals. **The American Naturalist**, v. 128, p. 665-680, 1986.
- ROMANO-LIEBER, N.S.; YEE, J.; HJELLE, B. Serologic survey for hantavirus infections among wild animals in rural areas of São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 43, p. 325-327, 2001.
- ROSSI, R. V. **Taxonomia de *Mazama* Rafinesque, 1817 do Brasil (Artiodactyla, Cervidae)**. Dissertação (Mestrado em Zoologia), Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2000. 174 p.
- SÃO BERNARDO, C.S. **Abundância, densidade e tamanho populacional de aves e mamíferos cinegéticos no Parque Estadual Ilha do Cardoso, SP, Brasil**, Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas), Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004. 152 p.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Estado do Meio Ambiente. **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar**. São Paulo: Secretaria do Estado do Meio Ambiente, 2006. 441 p. + anexos.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Estado do Meio Ambiente. **Fauna ameaçada no Estado de São Paulo**. Série Documentos Ambientais (PROBIO/SP), 1998. 56 p.
- SAYRE, R.; ROCA, E.; SEDAGHATKISH, G.; YOUNG, B.; KEEL, S.; ROCA, R.; SHEPPARD, S. **Natureza em foco: avaliação ecológica rápida**. s.l.: The Nature Conservancy-Island Press, 2000. 166 p.
- SCHALLER, G. B.; CRAWSHAW JR, P. G. Movement patterns of jaguar. **Biotropica**, v. 12, p. 161-168, 1980.
- SCOSS, L. M. **Impacto de estradas sobre mamíferos terrestres: o caso do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (MG), 2002. 86 p.
- SHELDON, J. W. **Wild dogs: the natural history of the nondomestic canidae**. San Diego: Academic Press, Inc., 1992. 248 p.
- SILVA, C.R. **Riqueza e diversidade de mamíferos não-voadores em um mosaico formado por plantios de *Eucalyptus saligna* e remanescentes de floresta atlântica no município de Pilar do Sul, SP**. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais), Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001. 81 p.

- SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M. Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic Forest of northeast Brazil. **Nature**, v. 404, p. 72-74, 2000.
- SILVIUS, K.; FRAGOSO, J. M. Red-rumped agouti (*Dasyprocta leporina*) home range use in an Amazonian forest: implications for the aggregated distribution of forest trees. **Biotropica**, v. 35, p. 74-83, 2003.
- SIRÉN, A.; HAMBÄCK, P.; MACHOA, J. Including spatial heterogeneity and animal dispersal when evaluating hunting: a model analysis and an empirical assessment in an Amazonian community. **Conservation Biology**, v. 18, p. 1315-1329, 2004.
- SMALLWOOD, K. S.; FITZHUGH, E. L. A rigorous technique for identifying individual mountain lions *Felis concolor* by their tracks. **Biological Conservation**, v. 65, p. 51-59, 1993.
- SPELLERBERG, I.F. Ecological effects of roads and traffic: a literature review. **Global Ecology and Biogeography Letters**, v.7, p. 317-333, 1998.
- STEINMETZ, S. **Ecologia e comportamento do Bugio (*Alouatta fusca clamitans*, Atelidae-Primates) no Parque Estadual Intervales, SP**. Dissertação (Mestrado em Zoologia), Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. 101 p.
- STRIER, K.B.; FONSECA, G.A.B. The endangered muriqui in Brazil's Atlantic forest. **Primate-Conservation**, v. 17, p. 131-137, 1996-1997.
- SCHAIK, C. Van; TERBORGH, J.; DUGELBY, B. The silent crisis: the state of rain forest nature preserves. Em:Kramer, R. et al. (Ed.) **Last Stand**. 1997. p. 64-89.
- VIEIRA, E. M. Highway mortality of mammals in central Brazil. **Ciência e Cultura**, v. 48, p. 270-272, 1996.
- VIVO, M. de. Diversidade de Mamíferos do Estado de São Paulo. Em: Castro, R. (Ed.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil**. Volume 6: Vertebrados. São Paulo: FAPESP, 1998. p. 53-66.
- VIVO, M. de; GREGORIN, R. Mamíferos. Em: Leonel, C. (Ed.) **Intervales**. São Paulo: Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, 2001. p. 117-123.
- VOGLIOTTI, A. **História natural de *Mazama bororo* (Artiodactyla; Cervidae) através da etnozologia, monitoramento fotográfico e rádio-telemetria**. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas), Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003. 99 p.
- WRIGHT, S. J. The myriad consequences of hunting for vertebrates and plants in tropical forests. **Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, v. 6, p. 73-86, 2003.

YAHNKE, C. J.; FOX, I. G.; COLMAN, F. Mammalian species richness in Paraguay: the effectiveness of national parks in preserving biodiversity. **Biological Conservation**, v. 84, p. 263-268, 1998.



# **ANEXO 14**

## **Pequenos mamíferos**





1. Lista de espécies de pequenos mamíferos registradas através de dados primários (Coleta através de armadilhas de contenção e redes de neblina) e dados secundários (literatura, coleção científica do MZUSP)

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Dados Prim.	Dados Secun.	MZUSP
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Caluromys philander</i>	cuíca-lanosa		X	X
		<i>Chironectes minimus</i>	cuíca-d'água		X	X
		<i>Didelphis aurita</i>	gambá de orelha preta	X	X	X
		<i>Gracilinanus microtarsus</i>	catita		X	X
		<i>Marmosops incanus</i>	cuíca		X	X
		<i>Marmosops paulensis</i>	cuíca		X	X
		<i>Metachirus nudicaudatus</i>	cuíca-marrom	X	X	X
		<i>Micoureus demerarae</i>	guaiquica		X	
		<i>Micoureus paraguayanus</i>	guaiquica-cinza		X	X
		<i>Monodelphis americana</i>	cuíca-três-listras	X	X	X
		<i>Monodelphis brevicaudata</i>	catita		X	
		<i>Monodelphis iheringi</i>	guaiquica-listrada		X	X
		<i>Monodelphis kunsii</i>	catita		X	X
		<i>Monodelphis scalops</i>	catita		X	X
		<i>Philander frenatus</i>	cuíca-de-quatro-olhos-cinza		X	
Rodentia	Cricetidae	<i>Abrawayaomys ruschii</i>	rato-do-mato		X	X
		<i>Akodon cursor</i>	rato-de-chão		X	X
		<i>Akodon montensis</i>	rato-de-chão		X	X
		<i>Akodon serrensis</i>	rato-de-chão		X	
		<i>Blarinomys breviceps</i>	rato-touperinha		X	X
		<i>Brucepattersonius igniventris</i>	rato-calunga		X	X
		<i>Brucepattersonius iheringi</i>	rato-calunga		X	
		<i>Delomys dorsalis</i>	rato-do-mato		X	X
		<i>Delomys sublineatus</i>	rato-do-mato		X	X
		<i>Euryoryzomys russatus</i>	rato-do-mato	X	X	X
		<i>Juliomys pictipes</i>	rato-do-mato		X	X
		<i>Nectomys squamipes</i>	rato-d'água	X	X	X
		<i>Oecomys concolor</i>	rato-da-árvore		X	

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Dados Prim.	Dados Secun.	MZUSP
		<i>Oecomys catherinae</i>	rato-da-árvore		X	X
		<i>Oligoryzomys flavescens</i>	camundongo-do-mato	X	X	X
		<i>Oligoryzomys nigripes</i>	rato-catingueiro		X	X
		<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	rato-do-brejo		X	
		<i>Oxymycterus judex</i>	rato-mineiro		X	X
		<i>Rhipidomys macrurus</i>	rato-da-árvore		X	
		<i>Rhipidomys mastacalis</i>	rato-da-árvore		X	
		<i>Sooretamys angouya</i>	rato-do-mato		X	X
		<i>Thaptomys nigrita</i>	pitoco		X	X
Rodentia	Echimidae	<i>Euryzygomatomys spinosus</i>	guirá-do-rio		X	X
		<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	rato-da-taquara		X	X
		<i>Phyllomys nigripinus</i>	rato-de-espinho		X	X
		<i>Trinomys iheringi</i>	rato-de-espinho		X	X
	Sciuridae	<i>Guerlinguetus ingrami</i>	caxinguelê	X	X	X
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Pteropteryx macrotis</i>	morcego		X	X
	Furipteridae	<i>Furipterus horrens</i>	morcego		X	X
	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	morcego		X	X
		<i>Eumops auripendulus</i>	morcego		X	X
		<i>Molossus rufus</i>	morcego		X	X
		<i>Molossus molossus</i>	morcego		X	X
		<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	morcego		X	X
	Natalidae	<i>Natalus stramineus</i>	morcego		X	X
	Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	morcego		X	X
	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	morcego	X	X	X
		<i>Anoura caudifer</i>	morcego		X	X
		<i>Anoura geoffroyi</i>	morcego		X	X
		<i>Artibeus cinereus</i>	morcego	X	X	X
		<i>Artibeus fimbriatus</i>	morcego	X	X	X
		<i>Artibeus planirostris</i>	morcego		X	X
		<i>Artibeus lituratus</i>	morcego		X	X
		<i>Artibeus obscurus</i>	morcego	X	X	X
		<i>Carollia perspicillata</i>	morcego	X	X	X
		<i>Chiroderma doriae</i>	morcego		X	X
		<i>Chrotopterus auritus</i>	morcego		X	X
		<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro		X	X

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Dados Prim.	Dados Secun.	MZUSP
		<i>Diaemus youngi</i>	morcego-vampiro		X	X
		<i>Diphylla ecaudata</i>	morcego		X	X
		<i>Glyphonhycteris sylvestris</i>	morcego		X	X
		<i>Lonchorhina aurita</i>	morcego		X	X
		<i>Lampronhycteris brachyotis</i>	morcego		X	X
		<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	morcego		X	X
		<i>Micronhycteris megalotis</i>	morcego		X	X
		<i>Mimon bennettii</i>	morcego		X	X
		<i>Phylloderma stenops</i>	morcego		X	X
		<i>Platyrrhinus lineatus</i>	morcego	X	X	X
		<i>Platyrrhinus recifinus</i>	morcego		X	X
		<i>Pygoderma bilabiatum</i>	morcego	X	X	X
		<i>Sturnira lilium</i>	morcego	X	X	X
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira tildae</i>	morcego	X	X	X
		<i>Tonatia bidens</i>	morcego	X	X	X
		<i>Trachops cirrhosus</i>	morcego	X	X	X
		<i>Vampyressa pusilla</i>	morcego		X	X
	Vespertilionidae	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	morcego		X	X
		<i>Eptesicus furinalis</i>	morcego		X	X
		<i>Eptesicus taddeii</i>	morcego		X	X
		<i>Histiotus velatus</i>	morcego		X	X
		<i>Lasiurus blossevilli</i>	morcego		X	X
		<i>Lasiurus ega</i>	morcego		X	X
		<i>Myotis albescens</i>	morcego		X	X
		<i>Myotis levis</i>	morcego		X	X
		<i>Myotis nigricans</i>	morcego	X	X	X
		<i>Myotis riparius</i>	morcego		X	X
		<i>Myotis ruber</i>	morcego		X	X

2. Lista de espécies de pequenos mamíferos registradas para o PETAR e para três áreas de proteção próximas ou adjacentes obtida com base em dados de literatura e exemplares depositados na coleção científica do MZUSP

PECB - Parque Estadual Carlos Botelho; PEI - Parque Estadual Intervales; PEJ - Parque Estadual de Jacupiranga

O número total de espécies é registrado na última linha, no total, e com o número de espécies de quirópteros entre parênteses.

Ordem	Família	Espécie	PETAR	PECB	PEI	PEJ
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>		X	X	
		<i>Didelphis aurita</i>	X	X	X	
		<i>Gracilinanus microtarsus</i>		X	X	
		<i>Marmosops incanus</i>		X	X	
		<i>Marmosops paulensis</i>		X	X	
		<i>Metachirus nudicaudatus</i>	X	X	X	
		<i>Micoureus demerarae</i>			X	
		<i>Monodelphis americana</i>	X	X	X	X
		<i>Monodelphis iheringi</i>				X
		<i>Monodelphis scalops</i>		X	X	X
		<i>Philander frenatus</i>		X	X	
Rodentia		<i>Abrawayaomys ruschii</i>				X
		<i>Akodon cursor</i>		X	X	
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon montensis</i>			X	
		<i>Akodon serrensis</i>			X	
		<i>Bucepattersonius igniventris</i>			X	X
		<i>Bucepattersonius iheringi</i>			X	
		<i>Delomys dorsalis</i>		X	X	
		<i>Delomys sublineatus</i>		X	X	
		<i>Euryoryzomys russatus</i>	X	X	X	X
		<i>Juliomys pictipes</i>		X	X	X
		<i>Juliomys ossitenuis</i>				X
		<i>Nectomys squamipes</i>		X	X	
		<i>Oecomys catherinae</i>		X		
		<i>Oligoryzomys flavescens</i>		X		X
		<i>Oligoryzomys nigripes</i>	X	X	X	X
		<i>Oxymycterus dasytrichus</i>			X	
		<i>Oxymycterus rufus</i>			X	
		<i>Oxymycterus judex</i>		X	X	
		<i>Oxymycterus delator</i>			X	
		<i>Rhipidomys macrurus</i>			X	
		<i>Rhipidomys mastacalis</i>			X	
		<i>Sooretamys angouya</i>			X	X
		<i>Thaptomys nigrita</i>			X	X
	Echymyidae	<i>Sphiggurus villosus</i>			X	
		<i>Kannabateomys amblyomys</i>		X	X	
		<i>Phyllomys nigrispinus</i>		X	X	
		<i>Trinomys iheringi</i>		X	X	
	Sciuridae	<i>Guerlinguetus ingrami</i>	X	X	X	
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	X		X	
	Furipteridae	<i>Furipterus horrens</i>	X		X	
	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	X		X	
		<i>Eumops auripendulus</i>	X			
		<i>Molossus rufus</i>	X			

Ordem	Família	Espécie	PETAR	PECB	PEI	PEJ
		<i>Molossus molossus</i>	X			
		<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	X			
	Natalidae	<i>Natalus stramineus</i>	X		X	
	Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	X			
	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	X		X	
		<i>Anoura caudifer</i>	X		X	
		<i>Anoura geoffroyi</i>	X		X	
		<i>Artibeus cinereus</i>	X			
		<i>Artibeus fimbriatus</i>	X		X	
		<i>Artibeus lituratus</i>	X		X	
		<i>Artibeus obscurus</i>	X		X	
		<i>Artibeus planirostris</i>	X			
		<i>Carollia perspicillata</i>	X		X	
		<i>Chiroderma doriae</i>	X		X	
		<i>Chiroderma vilosum</i>	X			
		<i>Chrotopterus auritus</i>	X		X	
Chiroptera	Rodentia	<i>Desmodus rotundus</i>	X		X	
		<i>Diaemus youngi</i>	X			
		<i>Diphylla ecaudata</i>	X		X	
		<i>Glyphoncyteris sylvestris</i>	X			
		<i>Lonchorhina aurita</i>	X		X	
		<i>Lamproncyteris brachyotis</i>	X			
		<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	X			
		<i>Microncyteris megalotis</i>	X		X	
		<i>Mimon bennettii</i>	X		X	
		<i>Phylloderma stenops</i>	X			
		<i>Platyrrhinus lineatus</i>	X		X	
		<i>Platyrrhinus recifinus</i>	X		X	
		<i>Pygoderma bilabiatum</i>	X		X	
		<i>Sturnira lilium</i>	X		X	
		<i>Sturnira tildae</i>	X		X	
		<i>Tonatia bidens</i>	X		X	
		<i>Trachops cirrhosus</i>	X		X	
		<i>Vampyressa pusilla</i>	X			
	Vespertilionidae	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	X		X	
		<i>Eptesicus furinalis</i>	X			
		<i>Eptesicus taddeii</i>	X			
		<i>Histiotus velatus</i>	X		X	
		<i>Lasiurus blossevillei</i>	X		X	
		<i>Lasiurus ega</i>	X		X	
		<i>Myotis albescens</i>	X			
		<i>Myotis levis</i>	X			
		<i>Myotis nigricans</i>	X		X	
		<i>Myotis riparius</i>	X			

Ordem	Família	Espécie	PETAR	PECB	PEI	PEJ
		<i>Myotis ruber</i>	X		X	
<b>Total</b>			<b>56(50)</b>	<b>21(0)</b>	<b>65(34)</b>	<b>12(0)</b>



### 3. Registro fotográfico Pequenos Mamíferos



Foto 1. Caxinguelê (*Sciurus ingrami*), espécie de roedor de hábitos arborícolas



Foto 2. *Myotis nigricans*, morcego

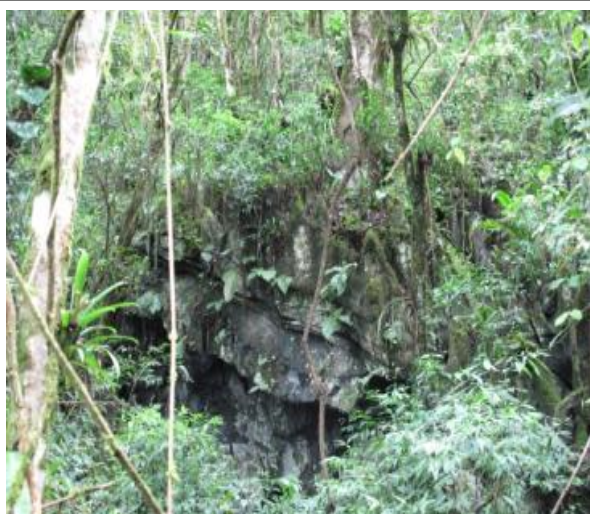


Foto 3. Formação rochosa utilizada por morcegos e pequenos mamíferos como abrigo



Foto 4. Pesquisador realizando busca ativa de quirópteros

#### 4. Lista comentada Pequenos Mamíferos

Créditos Técnicos

##### **Coordenação da Avaliação Ecológica Rápida**

Kátia Pisciotta

##### **Equipe – Pequenos Mamíferos**

Erika Hingst-Zaher (Coordenadora)

Fabio de Andrade Machado (pós-graduando – MZUSP)

Marcus Vinicius Brandão de Oliveira (pós-graduando – UFSCAR)

Mauricio Forlani (pós-graduando – MZUSP)

##### **Fonte: Relatório Final – Biodiversidade – Pequenos Mamíferos**

##### **Pequenos mamíferos não-voadores**

Ordem Didelphimorphia

Família Didelphidae

*Caluromys philander* (Linnaeus, 1758) – Cuica lanosa - Apresenta ampla distribuição, desde a Venezuela até o sul do Brasil (Rossi *et al.* 2006). É primariamente arborícola, ocupando estratos arbustivos e arbóreo de florestas primárias e secundárias (Leite *et al.* 1996, Voss *et al.* 2001), e classificado como frugívoro-onívoro, consumindo artrópodes em abundância (Leite *et al.* 1996).

*Chironectes minimus* (Zimmermann, 1780) – Cuíca d'água - Possui ampla distribuição na Região Neotropical: está presente desde o sul do México, passando pela América Central, englobando quase todo o leste Sul-Americano, até a altura do nordeste argentino (Nowak, 1999; Wilson e Reeder, 1992). No Brasil, está presente na porção sul da Floresta Atlântica (Eisenberg e Redford, 1999), sendo considerada espécie quase ameaçada na lista para o Estado de São Paulo. É a única espécie de marsupial bem adaptada para o hábito semi-aquático, apresentando membranas interdigitais nos membros posteriores, pelagem impermeável e, nas fêmeas, um marsúpio a prova de água (Nowak, 1999). Possui hábito noturno, encontrando-se associado a corpos de água (Emmons e Feers, 1990; Voss *et al.*, 2001), um habitat essencial para a presença desta espécie. *C. minimus* alimenta-se de peixes e crustáceos, podendo também ingerir frutas e vegetação aquática (Emmons e Feers, 1990; Nowak, 1999).

*Didelphis aurita* (Wied-Neuwied, 1826) – Gambá-de-orelha-preta - Presente em toda a Floresta Atlântica, o gambá-de-orelha-preta ocorre em simpatria com o gambá-de-orelha-branca, *Didelphis albiventris*, em algumas localidades do Estado de São Paulo, onde sua distribuição se estende até os limites do Cerrado. Possui hábitos noturnos (Voss *et al.*, 2001), podendo andar tanto na copa alta das árvores como no sub-bosque intermediário ou no solo (Charles-Dominique, 1983; Emmons e Feers, 1990). Utiliza buracos em troncos de árvores, geralmente próximos a cursos d'água, para abrigar-se (Miles *et al.*, 1981). É uma espécie considerada oportunista quanto à alimentação, consumindo principalmente pequenos animais e frutos (Emmons e Feers, 1990; Nowak, 1999), mas apresentando grande variação quanto aos táxons

consumidos (Rossi *et al.*, 2006), podendo até mesmo, em regiões litorâneas, consumir crustáceos marinhos (Cabrera e Yepes, 1960). É um marsupial comum e abundante tanto em áreas conservadas quanto alteradas, habitando inclusive centros urbanos.

*Gracilinanus microtarsus* (Wagner, 1842) – Catita, cuíca, cuíca-graciosa - Considerada endêmica da Mata Atlântica nas regiões Sudeste e Sul do Brasil (Hershkovitz, 1992), parece estar associada a locais de grande precipitação pluvial (Eisenberg e Redford, 1999), sendo uma espécie comum, embora não abundante (Bonvicino *et al.*, 2002). Apresenta-se sempre associada a formações florestais (Eisenberg e Redford, 1999) e aparentemente é incapaz de atravessar matrizes de gramíneas exóticas (Pires *et al.*, 2002).

É uma espécie onívora, alimentando-se de insetos, pequenos vertebrados e frutas (Hershkovitz, 1992). Assim como *Marmosops incanus* (ver abaixo), sua reprodução está fortemente associada à estação chuvosa, porém sem apresentar nenhuma queda populacional referente ao período pós-reprodutivo. Os animais desta espécie apresentam pés largos e cauda longa indicando hábito arborícola, apesar de serem coletados tanto no solo quanto em árvores (Eisenberg e Redford, 1999). É uma espécie sensível a alterações no habitat.

*Marmosops paulensis* (Tate, 1931) – Catita - Encontrando em florestas acima de 800m de altitude, nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Musttrangi e Patton, 1997). Pode ocorrer em florestas primárias e secundárias, explorando tanto o solo quanto o sub-bosque (Rossi *et al.* 2006). Morfologicamente similar à *M. incanus*, podendo ocorrer em simpatria com este.

*Marmosops incanus* (Lund, 1840) – Catita - Marsupial endêmico da Floresta Atlântica (Emmons e Feer, 1990), estendendo-se da Bahia ao Paraná e interior do estado de Minas Gerais (Musttrangi e Patton, 1997). É considerado insetívoro-onívoro (Rossi *et al.* 2006) e de hábito escansorial, podendo estar presente em matas primárias e secundárias, em fragmentos isolados ou contínuos (Pardini *et al.* 2005). Apresenta reprodução altamente associada com o período chuvoso: após o período reprodutivo a população de machos cai vertiginosamente (Eisenberg e Redford, 1999), enquanto o número de fêmeas se mantém por mais alguns meses (Rossi *et al.* 2006). Seu estado de conservação ainda é incerto, porém pode estar ameaçada no estado de São Paulo.

*Metachirus nudicaudatus* (Geoffroy, 1803) – Cuíca-marrom ou Jupati -Distribui-se amplamente pela América do Sul, desde a Venezuela até o sul do Brasil, e na América central até a porção meridional da Nicarágua (Nowak, 1999). Não existem registros para o nordeste brasileiro.

*M. nudicaudatus* possui hábito terrestre (Patton *et al.* 2000), sendo capturado exclusivamente no solo (Grelle, 2003) e é um animal noturno (Voss e Emmons, 1996; Moraes, 2004). Em Restingas do Estado do Rio de Janeiro esse animal apresentou preferências por áreas de maior densidade vegetal na proximidade do solo (Freitas *et al.*, 1997). Fonseca *et al.* (1996) consideram sua dieta insetívoro-onívora, inclusive consumindo carne de vertebrados (Santori *et al.*, 1995; Freitas *et al.*, 1997; Carvalho *et al.*, 1999; Cáceres, 2004).

*Micoureus paraguayanus* Tate, 1931- Cuíca, guaiquica-cinza.- Ocorre no litoral brasileiro, desde a Bahia, até o Rio Grande do Sul, estendendo-se ao sul até o Paraguai (Patton e Costa, 2003). Segundo Leite *et al.* (1996), alimenta-se principalmente de insetos, podendo ingerir crustáceos (Carvalho *et al.*, 1999) ou frutos em maior quantidade (Cáceres *et al.*, 2002), provavelmente sendo oportunista em relação à alimentação.

*M. paraguayanus* explora preferencialmente estratos arbóreos e arbustivos mais elevados de matas primárias e secundárias (Leite *et al.*, 1996). Pode apresentar alto grau de mobilidade

entre áreas fragmentadas (860m), porém em baixas taxas (1,2%; Pires *et al.* 2002).

*Monodelphis americana* (Muller, 1776) – Catita ou cuica-listrada - A espécie distribui-se na porção oriental da América do Sul, desde Santa Catarina, até Belém, Pará (Rossi *et al.*, 2006). É um animal pequeno, provavelmente insetivo-onívoro (Fonseca *et al.*, 1996), essencialmente terrestre e diurno (Eisenberg e Redford, 1999). Raramente é capturado em armadilhas tradicionais, sendo as armadilhas de queda do tipo *pitfall* as mais efetivas para sua amostragem (Pardini *et al.* 2005).

*Monodelphis iheringi* (Thomas, 1888) – Catita - Presente em todo o sudeste brasileiro e parte da Argentina (Rossi *et al.*, 2006), esse pequeno marsupial insetívoro-onívoro (Fonseca *et al.*, 1996) é raro na maior parte das localidades que se encontra, podendo estar presente tanto em matas primárias quanto secundárias (Rossi *et al.* 2006). Talvez por sua raridade, a IUCN recentemente colocou esta espécie na categoria de Dados Deficientes.

*Monodelphis scalops* (Thomas, 1888) – Catita - Distribui-se pelo sudeste brasileiro, na faixa litorânea do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, chegando até o Paraguai e norte da Argentina (Rossi *et al.*, 2006). Foi classificada como insetívora-onívora (Fonseca *et al.*, 1996), apesar das informações a respeito de alimentação e hábito de vida serem escassos. Tem hábitos terrestres, e está presente tanto em matas secundárias quanto em primárias (Pine e Arawaya, 1978).

*Philander frenatus* (Olfers, 1818) – Cuíca-de-quatro-olhos-cinzenta - Recentemente reconhecida como uma espécie válida, separando-se de *P. opossum*, espécie de distribuição amazônica (Patton e da Silva, 1997). Ocorre na parte meridional do Brasil, do sul da Bahia até Santa Catarina, estendendo-se até a porção sul do Paraguai e regiões adjacentes da Argentina (Rossi *et al.*, 2006). Frequentemente encontrado em rios e brejos (Nowak, 1999), *P. frenatus* alimenta-se principalmente de insetos, podendo consumir também frutos, pequenos roedores, aves, répteis e, ocasionalmente, carniça (Emmons e Feers, 1990; Rossi *et al.*, 2006). É um marsupial de porte mediano, e área de vida chegando a 1 ha (Gentile *et al.*, 1997). Apesar de serem bons escaladores e nadadores, são primariamente terrestres (Nowak, 1999), apresentando alta frequência de capturas, que ocorrem com maior intensidade no solo (Passamani, 2000).

## Ordem Rodentia

### Família Cricetidae

#### Subfamília Sigmodontinae

*Akodon cursor* (Winge, 1887) – Camundongo-do-mato - As espécies do gênero *Akodon* são de difícil identificação, principalmente devido à homogeneidade morfológica. Por esse motivo, as espécies costumam ser identificadas através de análises citogenéticas, informação esta que raramente está presente nas coleções. Presente na porção oriental do Brasil, desde a Paraíba até o Paraná, incluindo o leste de Minas Gerais (Oliveira e Bonvicino, 2006), esta espécie se alimenta de itens vegetais, sementes e larvas e adultos de insetos (Eisenberg e Redford, 1999). Pode distribuir-se tanto em áreas de matas bem conservadas como em bordas de mata, ou mesmo áreas abertas por influência antrópica (Bonvicino *et al.*, 2002).

*Akodon montensis* (Thomas, 1913) – Camundongo-do-mato das montanhas - Esta espécie é muito similar à previamente descrita, inclusive em hábito alimentar. Em algumas localidades, é sabido que estas espécies de *Akodon* apresentam segregação altitudinal, com *A. cursor*

distribuindo-se do nível do mar até 800m de altitude, e *A. montensis* acima de 800m (Geise, 1995; Geise *et al.*, 2005).

*Akodon serrensis* – Camundongo-do-mato das serra - Endêmica da região sul da Mata Atlântica, pode ser encontrada desde o Espírito Santo, até a região norte do Rio Grande do Sul (Oliveira *et al.*, 2006; Bonvicino *et al.*, 2008). A presença de três espécies no interior do PETAR indica uma heterogeneidade latitudinal e de vegetação que faz com que o parque contenha uma amostra representativa da biodiversidade da mata atlântica.

*Abrawayaomys ruschii* Cunha e Cruz, 1979 - Esta espécie é considerada rara, tendo sido somente encontrada em poucas localidades nas regiões da Mata Atlântica do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Santa Catarina (Pereira *et al.*, 2008), estando presente também em Missiones, na Argentina (Cherem *et al.*, 2005). Estudos recentes confirmam sua presença para o estado de São Paulo (Percequillo, *in prep.*). É uma espécie de hábito principalmente terrestre (Oliveira e Bonvicino, 2006), sabe-se que inclui grande quantidade de matéria vegetal em sua dieta (Finotti *et al.*, 2003) porém, ainda é pouco conhecida sendo classificada como espécie em perigo pela lista da IUCN.

*Blarinomys breviceps* (Winge, 1887) - Distribui-se pela região leste do Brasil, no sul da Bahia, Espírito Santo, leste de Minas Gerais, Rio de Janeiro e litoral de São Paulo (Bonvicino *et al.*, 2008). É um animal fossorial, característico da Mata Atlântica (Oliveira e Bonvicino, 2006).

*Brucepattersonius igniventris* Hershkovitz, 1998 – Camundongo-cavador - Sua localidade tipo é o Parque Estadual de Iporanga, em São Paulo, e é considerado típico do sudeste do Estado. Assim como outras espécies do gênero, apresenta hábito fossorial, habitando formações florestais e campos de altitude da Mata Atlântica.

*Brucepattersonius iheringi* (Thomas, 1896) – Camundongo-cavador - Ocorre na Argentina e no Brasil, desde o Rio Grande do Sul até São Paulo. As espécies deste gênero têm hábitos terrestres e semi-fossoriais (Oliveira e Bonvicino, 2006). Esta espécie é considerada de distribuição subtropical, não se estendendo muito ao norte da região do Vale do Ribeira (Vivo e Gregorin, 2001).

*Delomys sublineatus* (Thomas, 1903) – Rato-do-mato - Endêmica da Floresta Atlântica, distribui-se do Espírito Santo e leste de Minas Gerais à Santa Catarina (Wilson e Reeder, 1992), em altitudes inferiores a 800m, sendo considerada uma espécie de distribuição predominantemente tropical (Vivo e Gregorin, 2001).

*Delomys dorsalis* (Hensel, 1872) – Rato-do-mato-listrado - Presente na região costeira do sudeste brasileiro e extremo nordeste argentino (Wilson e Reeder, 1992). Sabe-se que ocorre em simpatria com *D. sublineatus* nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, sendo uma espécie de distribuição subtropical (Voss, 1993; Vivo e Gregorin, 2001) e que difere desses em diversos caracteres de pelagem, mas principalmente no número de mamas (8 para *D. sublineatus* e 6 para *D. dorsalis*). Segundo Vivo e Gregorin (2001), na região de Intervalos as espécies pertencentes ao gênero *Delomys* foram mais abundantes acima de 500m de altitude.

*Euryoryzomys russatus* (Wagner, 1848) – Rato-do-arroz - Ocorre da Bahia ao Rio Grande do Sul, incluindo leste de Minas Gerais, e no Paraguai (Oliveira e Bonvicino, 2006), sul da Bolívia e norte da Argentina (Musser *et al.*, 1998). Habita principalmente florestas primárias, sendo considerado comum, mas não abundante (Bonvicino *et al.*, 1997; Bonvicino *et al.*, 2002).

*Juliomys pictipes* (Osgood, 1933) – Rato-de-focinho-vermelho - Até pouco tempo atrás a área de distribuição desta espécie abrangia uma faixa nos estados da Região Sul e Sudeste do Brasil (Bonvicino *et al.*, 2008), porém recentemente também foi descoberta em localidades no Paraguai (Sancha *et al.*, 2009). Apesar de sua área de distribuição ser abrangente, normalmente

está presente em baixas densidades (Bonvicino *et al.* 2002; Umetsu *et al.*, 2006), é um animal de hábitos arborícolas (Umetsu *et al.*, 2006).

*Juliomys ossitenuis* (Costa, Pavan, Leite, Fagundes, 2007) - Esta espécie foi descrita recentemente (Costa *et al.*, 2007), sua área de distribuição esta restrita á uma faixa no extremo leste dos estados da região sudeste do Brasil, sendo seus limites o sul de São Paulo e sul do Espírito Santo. Encontrado na Floresta Atlântica acima de 800 metros. Possui habito arborícola e dieta pouco conhecida.

*Hylaeamys megacephalus* (Fischer, 1814) - Ocorre no Paraguai, Trinidad, Venezuela, Guianas, e nos estados do Amazonas, Roraima, Pará, Mato Grosso, Amapá, Tocantins, Maranhão, Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Distrito Federal (Costa, 2003; Carmignotto, 2004). São animais terrestres, e podem habitar formações florestais e abertas do Cerrado e Mata Atlântica (Bonvicino *et al.*, 2008).

*Nectomys squamipes* (Brants, 1827) – Rato d'água - *N. squamipes* é um roedor bastante comum em áreas de baixas altitudes na Mata Atlântica, vivendo próximo a cursos d'água. Ocorre, no Brasil desde o estado de Pernambuco até o Rio Grande do Sul, incluindo parte dos estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul (Oliveira e Bonvicino, 2006). Distribui-se também desde o centro-norte da Colômbia, ao leste dos Andes e até o nordeste da Argentina (Musser e Carleton, 2005). É uma espécie semi-aquática, se alimentando de fungos, frutos, sementes, artrópodes e peixes e, apesar de restrita a áreas próximas a cursos d' água, é comum e tolerante à influência antrópica (Bonvicino *et al.*, 2002).

*Oecomys catherinae* (Thomas, 1909) – Rato- de-árvore - Esta espécie de roedor é usualmente capturada tanto em árvores quanto no solo, em áreas de mata primária ou mais aberta. As espécies do gênero são frugívoras, oportunistas e de hábitos arborícolas (Bizerril e Gastal, 1997). *O. catherinae* ocorre no Brasil desde o estado de Santa Catarina até a Paraíba (Costa, 2003).

*Oligoryzomys flavescens* (Waterhouse, 1837)- Camundongo-amarelo - Pequeno roedor encontrado aparentemente próximo a cursos de água, distribuindo-se pelo sul do Brasil em regiões de Floresta Atlântica, desde o estado da Bahia até Rio Grande do Sul, e em matas de galeria no Cerrado do Brasil Central. Ocorre também no Paraguai, Uruguai e Argentina (Weksler e Bonvicino, 2005). Análises de conteúdo estomacal revelaram uma dieta composta principalmente por itens vegetais e alguns insetos (Oliveira e Bonvicino, 2006). É uma espécie considerada de ampla distribuição e ocorrendo tanto em áreas conservadas quanto alteradas, embora não abundante (Bonvicino *et al.*, 2002).

*Oligoryzomys nigripes* (Olfers, 1818) – Camundongo-de-pé-preto - Ocorre no Paraguai, Uruguai, Argentina e, no Brasil, desde o Rio Grande do Sul até Pernambuco, além da porção sul do cerrado de Goiás, Minas Gerais e São Paulo (Weksler e Bonvicino, 2005). É a mais generalista das espécies deste gênero, podendo ocorrer em matas primárias ou secundárias, sendo usualmente encontrado em abundância (Bonvicino *et al.*, 2002; Weksler e Bonvicino, 2005).

*Oxymycterus dasytrichus* (Schinz, 1821)- Rato do brejo - Ocorre desde o estado da Bahia, passando pelo Espírito Santo e Minas Gerais, até o Rio de Janeiro e litoral sul de São Paulo principalmente na região costeira. É terrestre e semifossorial (Bonvicino *et al.*, 2008), altamente especializado em insetos (Oliveira e Bonvicino, 2006).

*Oxymycterus judex* (Thomas, 1909) – Camundongo- cavador - Distribui-se pelo litoral e serras do norte do estado do Rio Grande do Sul e São Paulo e interior de Santa Catarina e Paraná,



incluindo uma população isolada no estado do Rio de Janeiro (Oliveira e Bonvicino, 2006). Assim como as outras espécies deste gênero alimenta-se principalmente de insetos.

*Rhipidomys mastacalis* (Lund, 1840) - Rato-de-árvore - Ocorre de Pernambuco ao Paraná, estendendo-se no interior até Minas Gerais (sendo a localidade tipo em Lagoa Santa) e interior de São Paulo. Estes animais são arborícolas e noturnos (Eisenberg e Redford, 1999), ocupando formações florestais e de mata aberta úmida ao longo de sua distribuição geográfica (Oliveira e Bonvicino, 2006), se alimentando de sementes e artrópodes (Souza *et al.* 2004).

*Sooretamys angouya* (Fischer, 1814) – Rato de Sooretama - Distribui-se na região leste do Brasil, nordeste da Argentina e no Paraguai (Musser e Carleton, 2005). É uma espécie característica de áreas abertas, podendo ser encontrado em ecótonos. É considerada por Bonvicino *et al.* (2002) como um animal que ocorre tanto em áreas alteradas como conservadas, sendo comum, mas não abundante.

*Thaptomys nigrita* (Lichtenstein, 1829) – Camundongo-do-mato-preto - Gênero monoespecífico, presente desde o estado da Bahia, ao Rio Grande do Sul e no norte da Argentina (Oliveira e Bonvicino, 2006). Terrestre ou semi-fossorial, pode estar presente em vegetação alterada ou preservada, construindo túneis na serrapilheira (Davis, 1947). É considerada uma espécie rara, com habitat restrito, preferindo áreas de campos úmidos (Bonvicino *et al.*, 2002).

#### Família Echimyidae

*Euryzomatomys spinosus* (G. Fischer, 1814) - Rato-de-espinho - Ocorre desde o norte da Argentina e no Brasil, nos estados do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo e ao leste de Minas Gerais (Emmons e Feer, 1997). Apresenta uma pelagem áspera no dorso que lhe conferiu a alcunha de rato do espinho. É um animal semi-fossorial, vivendo tanto na Mata Atlântica quanto nos Campos do Sul (Eisenberg e Redford, 1999). Pode ocorrer tanto em vegetação alterada quanto preservada, mas é encontrado primariamente em capoeiras baixas (Oliveira e Bonvicino, 2006).

*Kannabateomys amblyomys* (Wagner, 1845) - rato-da-taquara - Está presente desde o Paraguai, nordeste da Argentina e região sul do Brasil, até o Espírito Santo (Oliveira e Bonvicino, 2006). Apresenta hábito arborícola, noturno e apresenta capacidade de vocalização, que é usada para defesa de território que costuma ser ocupado por pequenos grupos familiares (Silva, 1993). Vive principalmente em taquaras e bambus na Mata Atlântica, alimentando-se principalmente dos brotos dos bambus (Silva, 1993).

*Phyllomys nigrispinus* (Wagner, 1842) – Rato-de-árvore-da-Mata-Atlântica - O gênero *Phyllomys*, endêmico da Mata Atlântica é de grande importância em estudos de conservação uma vez que é pouco conhecido (Leite, 2003). Dentre as 11 espécies atualmente reconhecidas dentro do gênero, cinco encontram-se classificadas como ameaçadas (Leite, 2003). As espécies deste gênero costumam ter distribuições restritas, e embora possam ser localmente abundantes (Patton *et al.*, 2000), são raras em coleções. *P. nigrispinus* é uma espécie aparentemente restrita à porção costeira dos estados de Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro (Eisenberg e Redford, 1999). *P. nigrispinus*, não tem sua distribuição ou densidades populacionais suficientemente bem conhecidas, sendo até o momento tratada como deficiente em dados (Leite, 2003). A localidade tipo da espécie, Floresta Nacional de Ipanema, no Estado de São Paulo, é atualmente protegida.

*Trinomys iheringi* (Thomas, 1911) – Rato-de-espinho-da-Mata-Atlântica - Ocorre no sudeste do país, desde o Espírito Santo, até norte de Santa Catarina (Eisenberg e Redford, 1999).

Animal de habito terrestre e que habita formações florestais da Mata Atlântica.

#### Família Sciuridae

*Guerlinguetus ingrami* (Thomas, 1901) – Esquilo, caxinguelê - É a única espécie de esquilo presente na Mata Atlântica do sudeste do Brasil, com distribuição que vai até o Rio São Francisco, ao norte, até Goiás, a oeste, e até Misiones, na Argentina, ao sul (Vivo, com. pess.). Possui hábito diurno e ativo (Voss e Emmons, 1996) sendo de fácil registro visual e identificação. É uma espécie de hábitos terrestres e arborícolas, estando presente em estratos baixos e intermediários das formações florestais em toda sua área de distribuição.

#### Quirópteros

##### Ordem Chiroptera

##### Família Emballonuridae

Esta família de morcegos insetívoros habita as regiões tropicais e subtropicais do globo (Peracchi *et al.* 2006), entretanto, sua diversidade diminui conforme aumenta a distância em relação ao equador, sendo seu limite de distribuição o estado do Paraná (Jones & Hood, 1993). Estão normalmente associados a áreas úmidas de florestas perenes abaixo de 500 m altitude (Stevens, 2004).

*Peropteryx macrotis* (Wagner, 1843) – Morcego - Está presente desde Oaxaca, no México, até o Paraguai, ocupando quase todo o Brasil exceto os estados do sul (Eisenberg e Redford, 1999). Vive normalmente em caverna, às vezes com outras espécies (Trajano, 1985). Os grupos podem conter normalmente seis indivíduos, chegando até 10 indivíduos na Caatinga.

##### Família Phyllostomidae

É a família mais diversificada da Região Neotropical, contendo animais de diversos hábitos alimentares e ecológicos, apresentando variação morfológica de acordo (Simmons & Voss, 1998; Gardner, 2007). Entre os principais hábitos estão os carnívoros, hematófagos, frugívoros, nectarívoros, e limpa-folhas, que são insetívoros que não forrageiam ativamente, e sim através da inspeção cuidadosa de folhas. Devido a esta diversidade são divididos em diversas subfamílias que serão listadas abaixo.

##### Subfamília Carolliinae

*Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758) – Morcego - Está presente ao sul de Veracruz, ocupando quase toda a América do sul a leste dos Andes, até o litoral, até a altura do Rio Grande do Sul (Eisenberg e Redford, 1999). Sua ecologia é bastante conhecida. Sua dieta depende fortemente da ingestão de frutas de Piper, mas também pode ser complementada com insetos (sendo considerado um limpa-folhas). Os machos defendem pequenos haréns, sendo que os locais mais comuns de refúgio são troncos ocos, cavernas e locais úmidos. Esta espécie é típica de altitudes baixas e encontrada tanto em florestas tropicais sempre-verdes quanto em florestas decíduas, existindo indícios de migrações sazonais (Eisenberg e Redford, 1999), frequentemente encontrados em colônias de muitos indivíduos (Gardner, 2007)

##### Subfamília Desmodontinae

*Desmodus rotundus* (E. Geoffroy, 1810) - Morcego vampiro - Ocorre desde o México até o

norte da Argentina, estando presente em todo o território brasileiro. Pode ser encontrado em colônias de até 100 indivíduos, utilizando cavernas ou construções humanas como refúgio, podendo a natureza do refugio variar com a localidade (Eisenberg e Redford, 1999). Tem grande plasticidade de habitat, preferindo áreas abertas para forrageio e florestas tropicais e subtropicais para refugio. Alimenta-se exclusivamente de sangue de mamíferos estando associado à transmissão de doenças, principalmente Raiva, causando grande prejuízo para rebanhos bovinos e eqüinos. Este fato resultou em ações indiscriminadas pelo homem, destruindo abrigos e envenenando morcegos, inclusive de outras espécies.

Forma colônias normalmente com até 100 indivíduos, embora sejam conhecidas colônias com quase 500 morcegos. Dentro das colônias, um grupo social é composto de aproximadamente 10 fêmeas, sendo que os machos lutam pelo acesso aos melhores grupos. Nos grupos há divisão de alimento por regurgitação, segundo grau de parentesco e possibilidade de reciprocidade (Peracchi *et al.*, 2006).

*Diaemus youngi* (Jettink 1893) - Morcego vampiro - É uma espécie bastante comum, distribuindo-se desde o nordeste do México até o norte da Argentina. Apesar de sua ampla distribuição, pode ser localmente rara. Habita cavernas e ocos de árvores, com colônias de até 30 indivíduos. Alimenta-se de sangue de vertebrados e, apesar de apresentar preferência por sangue de aves, apresenta plasticidade quanto a seleção de presas dependendo da disponibilidade (Peracchi *et al.*, 2006).

*Diphylla ecaudata* (Spix, 1823) - Morcego vampiro - Ocorre desde o México até Venezuela, Peru e Bolívia, apresentando uma distribuição circum-amazônica, atingindo a região central do Brasil e litoral, desde a Bahia até Santa Catarina. É encontrado quase que exclusivamente em cavernas ou minas. É o hematófago mais especializado, atacando apenas aves (Peracchi *et al.*, 2006).

#### Subfamília Glossophaginae

*Anoura caudifer* (E. Geoffroy, 1818) – Morcego - É encontrado na região norte da América do Sul até o sudeste brasileiro, estando ausente na região amazônica (Eisenberg e Redford, 1999), e fortemente associado a rios e florestas multi-estratificadas. Alimenta-se de principalmente de pólen e néctar (Peracchi *et al.*, 2006; Gardner, 2007), sendo um dos principais mamíferos polinizadores. Além disto ainda podem complementar a dieta com insetos Gardner, 2007).

*Anoura geoffroyi* (Gray, 1838) - Morcego-sem-rabo - Possui distribuição similar à de *A. caudifer*, porém presente no estado do Ceará (Eisenberg e Redford, 1999). É altamente tolerante a presença de clareiras produzidas pelo homem e fortemente associada a rios e florestas multi-estratificadas. Dieta similar à *A. caudifera*.

*Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) - Morcego Beija-flor - Ocorre desde Sonora, no México, até o norte da Argentina, compreendendo quase todo o território brasileiro, exceto Rio Grande do Sul (Eisenberg e Redford, 1999). Apresenta preferência por áreas úmidas, e pode tolerar áreas desmatadas e lavouras. Forma colônias maternas em cavernas e troncos ocos, podendo também ser frequentemente encontrado em habitações humanas (Peracchi *et al.*, 2006). Algumas centenas de fêmeas podem ser encontradas em um mesmo local, cada uma com apenas uma cria. Apesar de se alimentar principalmente de pólen, néctar e outras partes florais, este morcego também é considerado um insetívoro limpa-folhas. Pode estabelecer territórios de forrageio, defendendo plantas específicas de outros indivíduos da mesma espécie.

#### Subfamília Phyllostominae

Esta subfamília merece atenção especial pois são um grupo muito diversificado nas florestas neotropicais (Simmons 2005), apresentando uma também uma ampla variedade de dietas que vai desde a insetivoria, consumo de material vegetal, e até carnívoria; sendo portanto extremamente importantes na cadeia alimentar. Além disso os Phyllostominae são considerados como bons indicadores de qualidade ambiental (Fenton 1992), indicando ambientes pouco alterados.

*Chrotopterus auritus* (Peters, 1856) – Morcego - Ocorre desde o sul do México até o sul do Brasil, sendo o segundo maior morcego das Américas e um importante predador. Alimenta-se principalmente de insetos e frutas, mas também preda ativamente outros vertebrados (Peracchi *et al.*, 2006). Pode ser encontrado em matas primárias, secundárias e campos abertos. Refugia-se em cavernas e troncos ocos, com colônias pequenas de um a sete indivíduos (Eisenberg e Redford, 1999).

*Glyphoncteris sylvestris* Thomas, 1896 - Morcego-tricolor - Ocorre do México ao Peru e sudeste do Brasil (Eisenberg e Redford, 1999). Podem ser encontrados áreas florestais em troncos ocos em agrupamentos de até 75 indivíduos desta espécie, tolerando a presença de outras espécies. São principalmente insetívoros, complementando a dieta com frutos.

*Lamproncteris brachyotis* (Dobson, 1879) - Morcego-de-garganta-amarela - Sua distribuição vai do México, até Bolívia e sudeste do Brasil (Peracchi *et al.* 2006). Está fortemente associado a matas úmidas, refugiando-se em troncos ocos. Forma colônias de até dez indivíduos com apenas um macho. É insetívoro, podendo adotar estratégias tanto de limpa-folhas quanto de forrageio ativo.

*Lonchorhina aurita* Thomas, 1863 -Morcego-nariz-de-espada - Tem distribuição ampla, desde o Sul de Veracruz, México, até o sudeste brasileiro (Eisenberg e Redford, 1999). É fortemente associado a áreas úmidas, e altamente especializado para a perseguição ativa de insetos durante o voo (Peracchi *et al.*, 2006). Refugia-se em cavernas, em colônias de até vinte e cinco indivíduos (Eisenberg e Redford, 1999).

*Macrophyllum macrophyllum* (Schinz, 1821) - Morcego-de-perna-comprida - Sua distribuição estende-se ao norte até Tabasco, México, ocorrendo em quase toda América do sul a leste dos Andes até a altura do Rio Grande do Sul (Eisenberg e Redford, 1999). Forrageia próximo a córregos e outras áreas úmidas, mas aceita ambientes mais secos. Normalmente vive solitário ou em pequenos grupos, já encontrados dividindo abrigo com outras espécies (Simmons & Voss, 1998). É insetívoro, provavelmente especializado em insetos aquáticos (Gardner, 1977).

*Micronycteris megalotis* (Gray, 1842) -Morcego orelhudo pequeno - Esta espécie inicia sua distribuição ao norte em Tamaulipas, no México, indo até o Peru, ao leste pela Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa e ao sul no Brasil, atingindo o litoral de São Paulo (Eisenberg e Redford, 1999). São morcegos que forrageiam perto de cursos d'água e habitam cavernas, troncos e até casas. Sua dieta é baseada principalmente em insetos, porém também fazem uso de material de origem vegetal (Peracchi *et al.*, 2006; Gardner, 2007).

*Mimon bennettii* (Gray, 1838) - Morcego-dourado - Ocorre do México a Colômbia, Guianas e sudeste brasileiro (Peracchi *et al.* 2006). Habita preferencialmente matas primárias, refugiando-se em cavernas escuras e úmidas. Alimenta-se de pequenos vertebrados, insetos e frutas.

*Phylloderma stenops* Peters, 1865 – Morcego - É encontrada desde o sul do México ao sudeste

brasileiro. Esta espécie habita tanto áreas florestadas quanto áreas abertas (Peracchi *et al.* 2006). É classificada como onívora.

*Tonatia bidens* (Spix, 1823) – Morcego – Ocorre na porção leste do Brasil, nos estados litorâneos do Ceará até o Paraná, incluindo Minas Gerais, sempre abaixo de 200m (Eisenberg e Redford, 1999). Pode aninhar-se em árvores ocas, inclusive com outras espécies (Peracchi *et al.* 2006). Sua dieta consiste de insetos, talvez frutos e ocasionalmente aves (Martuscelli, 1995).

*Trachops cirrhosus* (Spix, 1928) - Morcego-comedor-de-sapo - Sua distribuição abrange o sul do México até a porção sul do Brasil, em Santa Catarina, sempre abaixo de 500m de altitude (Eisenberg e Redford, 1999). É fortemente associado a florestas tropicais perenes, podendo ocorrer em matas mais secas próximos a regiões úmidas. É encontrado em cavernas e troncos ocos em colônias pequenas, provavelmente familiares. Alimenta-se de insetos e é um predador ativo, consumindo lagartos, outros morcegos e sapos.

#### Subfamília Stenodermatinae

*Artibeus cinereus* (Gervais, 1856) - Morcego frugívoro - Sua distribuição se estende desde Veracruz, México, até o sudeste do Brasil, incluindo toda região costeira e a Amazônia (Peracchi *et al.*, 2006). Ocorre normalmente acima de 1000m, mas pode ser achado em altitudes mais baixas. Agrupa-se debaixo de árvores, geralmente palmeiras, em pequenos grupos. São frugívoros, apresentando grande plasticidade na alimentação (Peracchi *et al.*, 2006).

*Artibeus fimbriatus* Gray 1838 - Morcego frugívoro - Ocorre desde o Ceará, descendo pela costa até Rio Grande do Sul, indo até o Paraguai, em altitudes do nível do mar até 530 m (Handley, 1989). Assim como as outras espécies de *Artibeus*, possui dieta baseada em frutos, sendo importantes dispersores de sementes.



*Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) - Morcego frugívoro comum - Essa espécie pode ser encontrada desde o Sul do México até o norte da Argentina, ocupando todo o território brasileiro. Prefere regiões úmidas e florestas multi-estratificadas, mas suporta áreas abertas pelo homem (Eisenberg e Redford, 1999). É frugívoro e forrageia nas porções mais altas do dossel. Também podem, ocasionalmente, ingerir folhas (Peracchi *et al.*, 2006).

*Artibeus obscurus* Schinz, 1821 - Morcego frugívoro negro - Ocorre no sul da Venezuela, em porções adjacentes das Guianas e norte do Brasil. No oeste ocorre na Colômbia, indo ao sul até o Paraguai, entrando no território brasileiro atingindo as regiões centro-oeste, sul e sudeste e nordeste (Peracchi *et al.*, 2006). Está associada a regiões úmidas e florestas multi-estratificadas, sempre em altitudes inferiores a 500m.

*Artibeus planirostris* Spix 1823 - Morcego frugívoro - Distribui-se desde a porção sul do Rio Orinoco (Venezuela e leste dos Andes até o norte da Argentina. É predominantemente frugívoro, embora possa consumir insetos, pólen e nectar. É uma espécie comum.

*Chiroderma doriae* Peters, 1861 - Morcego-de-olho-grande - Descrita originalmente para os Estados de Minas Gerais e São Paulo (Eisenberg e Redford, 1999), sua distribuição tem-se estendido para Estados adjacentes, chegando até o Paraguai (Peracchi *et al.*, 2006). Sua ecologia é pouco conhecida, porém são catalogados como morcegos comedores de figos (*Ficus spp.*, usando preferencialmente o estrato superior da copa (Peracchi *et al.* 2006; Gardner, 2007). Aguiar e Taddei (1998) consideram a espécie como ameaçada-vulnerável.

*Chiroderma vilosum* Peters, 1860 - Morcego-de-olho-grande - Pode ser encontrada desde o sul do México até o sul do Brasil, no estado do Paraná. No Brasil está presente em todos os biomas brasileiros, podendo estar presente em áreas de mata primária e secundária e mesmo áreas de matas urbanas (Peracchi *et al.* 2006), embora Aguiar e Taddei (1998) consideram-na provavelmente ameaçada no Estado de São Paulo.

*Platyrrhinus lineatus* (E. Geoffroy, 1810) - Morcego-de-nariz-largo - Presente da Colômbia até o Peru, Paraguai, Argentina e ao norte até o nordeste do Brasil (Eisenberg e Redford, 1999), ocupando todos os biomas brasileiros. Assim como as outras espécies deste gênero, alimenta-se principalmente de frutos e abrigam-se principalmente em folhas de certas árvores, como por exemplo palmeiras (Peracchi *et al.* 2006).

*Platyrrhinus recifinus* (Thomas, 1901) - Morcego-de-nariz-largo - Endêmico do Brasil, ocupando o litoral norte, nordeste e sudeste. Dados ecológicos sobre esta espécie ainda são escassos e resumem-se a estudos fornecendo informação sobre o consumo de material vegetal de embaúbas e figueiras (Pedro & Passos, 1995; Garcia *et al.* 2000). Considerada como espécie vulnerável pela lista de espécies ameaçadas do Estado de São Paulo.

*Pygoderma bilabiatum* (Wagner, 1843) - Morcego-de-Ipanema - Esta espécie está presente no sul do Brasil, Paraguai, Argentina, Bolívia e Suriname, preferindo habitats de floresta tropical. Está presente tanto em florestas primárias quanto secundárias (Eisenberg e Redford, 1999), alimentando-se principalmente de frutos. Possui dois picos anuais de reprodução, um no outono e outro no inverno.

*Sturnira lilium* (E. Geoffroy, 1810) - Morcego de ombro amarelo - Ocupa quase todo o continente sul-americano, com sua distribuição iniciando-se no sul do México, até o norte da Argentina. Costuma ser o morcego mais abundante onde ocorre, podendo chegar a altitudes de 1982 m na Venezuela (Eisenberg e Redford, 1999). Está confinado a habitats úmidos, refugiando-se em troncos ocos e cavernas. É exclusivamente frugívoro e pode forragear no chão atrás de frutas caídas.

*Sturnira tildae* de La Torre, 1959 - Morcego-de-ombro-amarelo - Distribui-se exclusivamente na América do sul, ocorrendo desde a Colômbia até o sudeste brasileiro. Na Venezuela todos os indivíduos foram coletados abaixo de 1165 m (Eisenberg e Redford, 1999). É associado a áreas úmidas e florestas multi-estratificadas, sendo grande dispersor de sementes.

*Vampyressa pusilla* (Wagner, 1843) - Morcego-de-orelha-amarela - Presente desde o México, maior parte do norte do continente sul-americano, e também nas regiões amazônicas do Peru e Bolívia até a Argentina. A maior parte dos indivíduos é capturada em altitudes inferiores a 500m (Eisenberg e Redford, 1999). Fortemente associada a habitats úmidos e florestas multi-estratificadas, estes animais são frugívoros, tidos como especialistas em frutas do gênero *Ficus* (Lewin e Wilson, 1987). Utilizam principalmente árvores e arbustos como abrigos, frequentemente construindo tendas utilizando-se de folhas (Gardner, 2007).

#### Família Noctilionidae

*Noctilio leporinus* (Linnaeus, 1758) - Morcego pescador - Distribui-se desde o México até o norte da Argentina, estando presente em quase todo o território nacional, exceto a porção sudeste do estado do Rio Grande do Sul (Eisenberg e Redford, 1999). *N. leporinus* vive próximo a rios em colônias de até setenta indivíduos. Esta espécie está especialmente adaptada para a captura de peixes, utilizando a ecolocalização para o forrageio. Pode também capturar insetos aquáticos.

#### Família Furipteridae

Esta pequena família é pouco estudada. No Brasil, apenas um gênero monoespecífico está presente.

*Furipterus horrens* (F. Cuvier, 1828) – Morcego - Distribui-se desde a Costa Rica até a América do Sul, indo a leste através das regiões norte e nordeste do Brasil, descendo a porção oriental até o Estado de Santa Catarina. São pequenos morcegos insetívoros fortemente associados a regiões úmidas, abrigando-se principalmente em ocos de troncos de árvores (Simmons & Voss, 1998).

#### Família Thyropteridae

São morcegos de pequeno tamanho e poucos diversificados, sendo um gênero monoespecífico cuja espécie possui dietas baseadas em insetos.

##### Thyroptera tricolor

A espécie ocorre do sul do México até a Amazônia e Mata Atlântica brasileira (Gregorin *et al.*, 2006). Estes morcegos são frequentemente encontrados fazendo uso de folhas enroladas como abrigos diurnos (Simmons & Voss, 1998).

#### Família Natalidae

Esta pequena família neotropical possui apenas dois gêneros, dos quais apenas uma espécie está presente no Brasil.

*Natalus stramineus* Gray, 1838 - Morcego-de-orelha-de-funil - É a espécie de maior distribuição dentro do gênero, ocorrendo desde a Baixa Califórnia até o sudeste Brasileiro, incluindo leste da Bolívia e Paraguai (Koopman, 1993). Este pequeno morcego é insetívoro especializado na captura de pequenos presas durante o vôo, apresentando grande capacidade de manobra. Costuma se associar a ambientes úmidos, refugiando-se nas porções mais profundas de túneis e cavernas, o que reflete no seu padrão de distribuição, fortemente associado à disponibilidade deste tipo de hábito cavernícola (Nowak, 1994). Costuma ser encontrado em florestas secas e semidecíduas e em matas secundárias. Podem constituir grupos grandes com até 300 indivíduos, podendo refugiar-se com outras espécies.

#### Família Molossidae

Também chamados de "morcegos de cauda livre", esta família é constituída por animais que forrageiam ativamente, capturando a presa (insetos) em pleno vôo e acima da copa das árvores, sendo, portanto, dificilmente capturados por redes de neblina (Gregorin & Taddei, 2002). Abrigam-se em cavernas, túneis, prédios, troncos ocos, folhagens e até forros de casa. Por habitarem construções humanas e possuírem registros de raiva para algumas espécies, são muito relevantes em termos de saúde pública (Gregorin & Taddei, 2002). Diferente de outros morcegos, os molossídeos repousam com o corpo inteiro sobre o substrato, sendo comumente confundidos com ratos.

*Eumops auripendulus* (Shaw, 1800) - Morcego-de-touca-preta - Distribui-se desde Oaxaca e Yucatán, México, até o norte da Argentina. Prefere florestas decíduas, mas também já foi encontrado em uma grande variedade de habitats florestais tropicais (Simmons & Voss 1998). Abrigos foram encontrados em ocos de árvores e habitações humanas.

*Molossus molossus* (Palas, 1766) - Morcego do telhado - Está presente desde a América Central até o norte da Argentina e Uruguai. Presente em todo território nacional, é comumente achado abaixo de 900m de altitude. Apesar de se alimentar nas proximidades de corpos d'água, esse animal refugia-se em troncos e habitações humanas. São especializados na captura de bezouros (Gardner, 2007).

*Molossus rufus* E. Geoffroy Saint-Hilaire 1805 - Morcego do telhado - Ocorre desde o México até o norte da Argentina, presente em quase todo território nacional. Podem ser encontrados em refúgios em conjunto com *M. molossus* (Peracchi *et al.*, 2006) e assim como outros membros deste gênero procuram abrigo em edificações humanas, além de ocos de árvores e buracos em rochas.

*Nyctinomops aurispinosus* (Peale, 1848) - Morcego-de-rabo - Ocorre desde Sinaloa, no oeste do México até o sudeste brasileiro. São normalmente encontrados dividindo abrigos em cavernas (Peracchi *et al.*, 2006) com outras espécies simpátricas (Gardner, 2007). Alimenta-se principalmente de insetos de corpo mole e aparentemente são predadas por corujas.

*Tadarida brasiliensis* (L. Geoffroy Saint-Hilaire, 1824) - Morcego-de-rabo-mexicano - Possui ampla distribuição nas Américas, desde o sul de Nebraska e Ohio, EUA, até norte da Argentina e sul do Brasil, subindo a costa até a altura da Bahia. Abriga-se comumente em frestas de rochas e podem formar colônias com centenas de indivíduos. É especialmente adaptada para

alimentar de pequenas mariposas, capturadas em pleno vôo, atacando as asas do inseto (Eisenberg e Redford, 1999; Peracchi *et al.*, 2006).

#### Família Vespertilionidae

Os membros desta família são quase todos insetívoros que forrageiam no topo das árvores e, interiores de florestas. Alguns apresentam dimorfismo sexual secundário quanto ao tamanho, com as fêmeas sendo maiores que os machos (Myers, 1978)

*Eptesicus brasiliensis* (Desmarest, 1819) - Morcego-marrom - Ocorre desde Veracruz no México até o nordeste Argentino. Ocorre sempre abaixo de 1000m, preferindo ambientes úmidos e florestas multiestratificadas, apesar de também poder forragear em áreas abertas feitas pelo homem (Peracchi *et al.*, 2006).

*Eptesicus furinalis* (d'Orbigny, 1847) – Morcego - Distribui-se desde o México, ao norte da Argentina, ocorrendo em florestas de vegetação primárias e secundárias, ocupando edificações humanas. Podem ser localmente abundantes, constituindo colônias grandes, sendo que uma especialmente numerosa foi encontrada no México contendo aproximadamente 10.000 indivíduos (Peracchi *et al.*, 2006).

*Eptesicus taddeii* Miranda, Bernardi & Passos, 2006 – Morcego - Espécie conhecida apenas por sua série-tipo (24 indivíduos), provenientes de São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Miranda *et al.* 2006). Seus hábitos reprodutivos, alimentares e comportamentais são desconhecidos, mas supõe-se que deva apresentar grande semelhança com outras espécies do mesmo gênero, incluindo uma grande quantidade de insetos na dieta (Miranda *et al.* 2006).

*Histiotus velatus* (L. Geoffroy, 1824) - Morcego-de-orelha-grande marrom - Achado no sul do Brasil, norte da Argentina, Paraguai e Uruguai. Podem formar grupos de até 20 indivíduos. Alimenta-se exclusivamente de insetos e toleram habitats distintos, sendo encontrados tanto em florestas quanto em áreas montanhosas (Peracchi *et al.*, 2006), também já encontrados em habitações humanas (Gardner, 2007). Segundo a IUCN (2003), seu estado de conservação é considerado de baixo risco.

*Lasiurus blossevillii* (Lesson e Carmot, 1826) - Morcego-vermelho - Ocorre na Bolívia, norte da Argentina, Uruguai e Brasil e oeste da América do Norte. Pode ser encontrado em áreas metropolitanas e em matas primárias, secundárias e em regeneração (capoeiras). São ativos predadores de insetos, capturando-os em pleno ar, apesar de poder atuar como limpa-folhas (Peracchi *et al.*, 2006).

*Lasiurus ega* (Gervais, 1856) - Morcego-amarelo - Está presente desde o sul dos EUA até o Uruguai e norte da Argentina. É uma espécie insetívora, assim como os demais membros do gênero, podendo refugiar-se sobre folhas secas e possuindo preferência por folhas de palmeiras (Gardner *et al.*, 2007).

*Myotis albescens* (E. Geoffroy, 1806) - Morcego-da-ponta-cinza - Distribui-se desde Veracruz, México, até o norte da Argentina e Uruguai. Prefere altitudes um pouco mais elevadas que outros membros do gênero, mas é comumente achado abaixo de 500m. Toleram ambientes tanto úmidos quanto secos, podendo forragear em áreas abertas. Refugiam-se em construções, cavernas e troncos, normalmente próximos a cursos de água (Eisenberg e Redford, 1999).

*Myotis levis* (I. Geoffroy, 1824) - Morcego-borboleta amarelo - Presente na Argentina Central, sul do Brasil, Paraguai e Uruguai. Forrageia primariamente em áreas abertas. Suas colônias podem possuir milhares de indivíduos.

*Myotis nigricans* (Schinz, 1821) - Morcego-borboleta preto - Ocorre desde o México, percorrendo grande parte da América do Sul, até o norte da Argentina. Tende a se refugiar em áreas abrigadas e parecem ser incomuns em elevações superiores a 1200m. Esta espécie tolera uma grande diversidade de habitats, inclusive áreas antropizadas sendo que em algumas regiões pode ter se tornado dependente de construções humanas para refugio e pastos para o forrageio de insetos (Eisenberg e Redford, 1999).

*Myotis riparius* Handley 1960 - Morcego-borboleta do riacho - Encontra-se desde Honduras até a América do Sul, chegando ao Uruguai e Rio Grande do Sul, Brasil. Podem chegar a até 1000m de altitude, mas são mais achados abaixo de 200m. São insetívoros e bastante tolerantes a ação humana, podendo ser achados em colheitas, florestas decíduas ou multi-estratificadas (Peracchi *et al.*, 2006).

*Myotis ruber* (E. Geoffroy, 1806) - Morcego-borboleta vermelho - Está restrita a região sul e sudeste do Brasil, Paraguai e nordeste da Argentina. É considerada pela IUCN (2003) como ameaçada de extinção, principalmente em decorrência da poluição e destruição de habitat (Peracchi *et al.* 2006).

# **ANEXO 15**

## **Fauna cavernícola**





# 1. Registro fotográfico fauna cavernícola





	
<p>Foto 1. <i>Chiasmocleis</i> sp. (Microhylidae) encontrado na Gruta do Chapéu</p>	<p>Foto 2. <i>Cycloramphus eleutherodactylus</i> (Cycloramphidae) na Gruta do Chapéu Mirim I.</p>
	
<p>Foto 3. Pegada de animal felino observada no interior da Gruta do Chapéu.</p>	<p>Foto 4. <i>Hylodes</i> sp. (Hylodidae) na Gruta do Chapéu Mirim II.</p>





Foto 5. Ossada de mamífero na Gruta do Monjolinho Figura



Foto 6. Ossada encontrada na Gruta Espírito Santo na campanha de setembro



Foto 7. Fêmea de *Serracutisoma spelaeum* com ninfas na Gruta das Aranhas



Foto 8. Recém metamorfoseado de *Aplastodiscus* sp. (Hylidae) na Gruta Temimina II

# **ANEXO 16**

## **Regiões Administrativas**



Região Administrativa de Registro			
Região de Governo de Registro			
Barra do Turvo	Cajati	Cananéia	Eldorado
Iguape	Ilha Comprida	Itariri	Jacupiranga
Juquiá	Miracatu	Pariquera-Açu	Pedro de Toledo
Registro	Sete Barras		

Região Administrativa de Itapeva		
Região de Governo de Itapeva		
Angatuba	Capão Bonito	Itapeva
Apiáí	Coronel Macedo	Itapirapuã Paulista
Arandu	Fartura	Itaporanga
Barão de Antonina	Guapiara	Itararé
Barra do Chapéu	Iporanga	Nova Campina
Bom Sucesso de Itararé	Itaberá	Paranapanema
Buri	Itaí	Piraju
Campina do Monte Alegre	Itaóca	Ribeira

<http://produtos.seade.gov.br/produtos/divpolitica/> - acesso 2015



## **ALTERAÇÃO DA REGIÃO ADMINISTRATIVA ONDE ESTÃO INSERIDOS OS MUNICÍPIOS DE INFLUÊNCIA DIRETA AO PETAR**

Como explicitado no Capítulo 6. Caracterização do Meio Antrópico, os municípios de Iporanga, que abrange 75% do território do PETAR e Apiaí, 25%, além dos municípios de Guapiara e Itaóca, são considerados de influência direta, pois fazem limites com a UC e suas comunidades rurais relacionam-se diretamente com os recursos locais.

Em 2014, foi criada a Região Administrativa de Itapeva e alteradas as composições da RA de Sorocaba e das RGs de Avaré, Itapetininga e Itapeva (Decreto nº 60.135, de 10 de fevereiro de 2014).

Os municípios de influência direta sobre o PETAR passaram, então, a compor a Região Administrativa de Itapeva, bem como a Região de Governo, de mesma denominação.

O texto elaborado na primeira versão do Plano de Manejo, em 2009/2010 apresentava dados organizados em gráficos, que não foram atualizados para esta versão de 2015. Por tratar-se de material de grande valor de referência, está disponível neste anexo, na íntegra.

### **6.1.2 Municípios de Influência Direta: avaliação comparativa quanto aos indicadores sociais no contexto da Região Administrativa de Sorocaba - 2009/2010**

A Região Administrativa de Sorocaba é composta por 79 municípios, representando a maior RA do Estado de São Paulo (16,5% do território paulista) (ver Anexo 16). Com estas dimensões, o quadro delineado para o conjunto da região revela certa heterogeneidade: apesar dos altos índices de urbanização, onde em 2002 praticamente 84% da população regional residia em áreas urbanas, em Ribeirão Branco o índice era de apenas 29,2%, enquanto em Sorocaba chegava a 98,7%. No mesmo ano, a região apresentava uma densidade demográfica de 64 hab/km<sup>2</sup>, sendo que entre os municípios, o menor índice pertencia a Iporanga (3,6 hab/km<sup>2</sup>) e os maiores, superiores a 500 hab./km<sup>2</sup>, encontravam-se em Sorocaba, Salto e Votorantim (<http://www.seade.gov.br>).

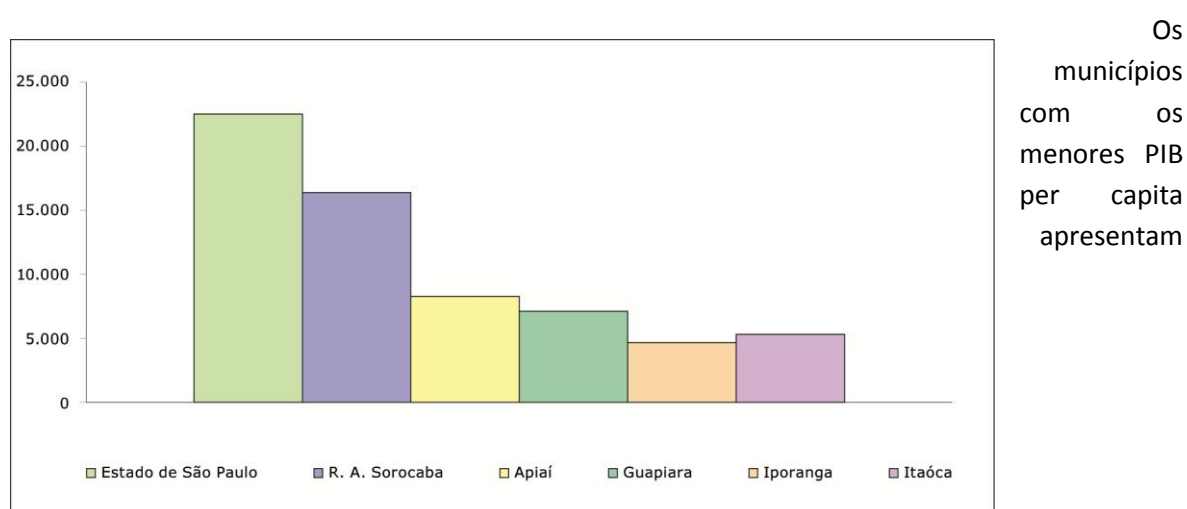
Na dimensão riqueza, no âmbito do IPRS<sup>1</sup>, a região está em sétimo lugar no estado de São Paulo. Nas dimensões sociais, entretanto, situa-se em patamares inferiores: ocupa a 12ª posição em longevidade e a 13ª em escolaridade. O quadro delineado para o conjunto da região também revela heterogeneidade nas dimensões do IPRS, o que se confirma pelo exame da situação de cada um dos municípios e pela sua distribuição em cinco grupos do IPRS, onde no Grupo 1 estão reunidos os municípios com bons indicadores nas três dimensões (Sorocaba, Alumínio, Botucatu, Cerquilha, Salto e São Roque) e nos Grupo 5, composto por 29 municípios, estão agregados os que apresentam as piores situações de riqueza, longevidade e escolaridade. Os municípios no entorno do PETAR estão classificados neste <http://www.emplo.sp.gov.br>; Boletim Foco, 11/2007).

A Figura 67 ilustra a comparação entre os índices de Produto Interno Bruto (PIB) nas três dimensões: estadual, regional e municipal.

---

<sup>1</sup> Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), um sistema de indicadores socioeconômicos referidos a cada município do Estado de São Paulo, destinado a subsidiar a formulação e a avaliação de políticas públicas na esfera municipal. (<http://www.seade.gov.br/produtos/iprs>).

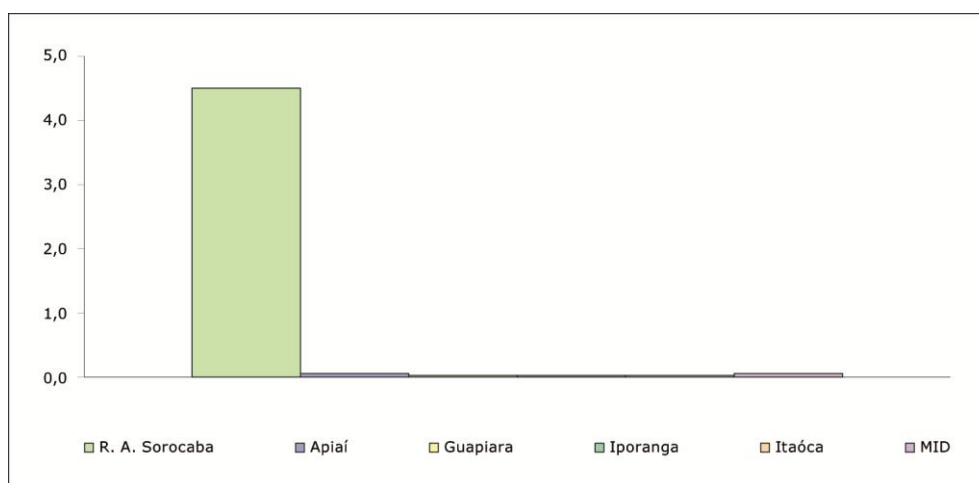
**Figura 67. Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de São Paulo, da Região Administrativa (R A) de Sorocaba e dos municípios** - Fonte: Fundação SEADE, 2009



particularidades a serem destacadas: sua estrutura econômica tende a ser pouco diversificada, baseada sobretudo na administração pública; muitos se inserem ou contêm áreas de preservação ambiental e, nesses casos, contam quase exclusivamente com transferências intergovernamentais como fonte de recursos; outros abrigam população relativamente grande diante de suas possibilidades econômicas, como são os casos das cidades próximas às regiões metropolitanas, que concentram segmentos populacionais de baixa renda que trabalham em outros municípios, dos quais Francisco Morato é exemplo conhecido.

Como se verifica na figura acima, os PIB dos municípios de influência direta no PETAR ocupam as piores posições no *ranking* de participação do PIB dos municípios paulistas, sendo que em 2007 Apiaí, alcançou a melhor classificação entre eles (523ª posição), seguido de Guapiara (585ª posição), Itaóca (632ª) e, por fim, Iporanga (640ª posição). A figura a seguir representa a participação do PIB dos municípios e da RA de Sorocaba na arrecadação do Estado de São Paulo.

**Figura 68. Participação da Região Administrativa (RA) de Sorocaba e dos para o Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de São Paulo**

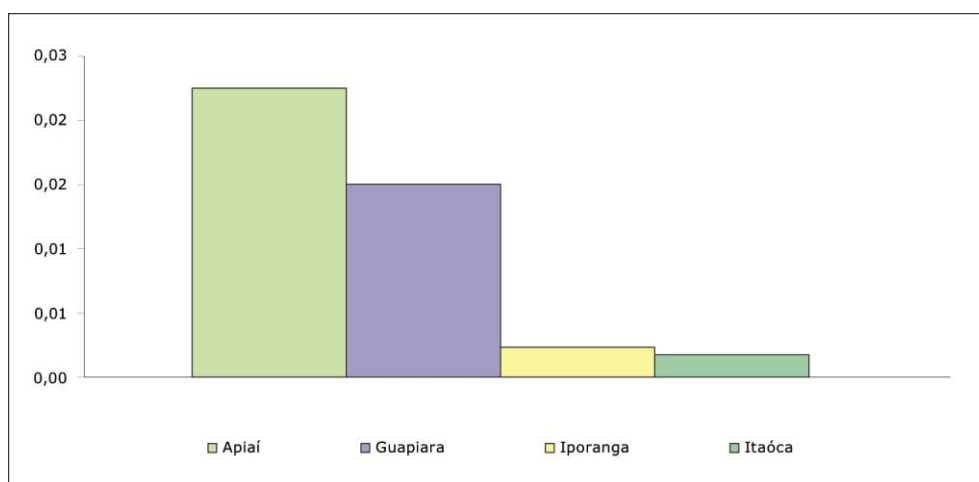


Fonte: Fundação SEADE, 2009. MID: somatória dos municípios de influência direta sobre o PETAR

A soma da participação do PIB de todos os municípios de influência direta no PETAR está também representada na Figura 68. O que mais contribui em participação para o PIB estadual é o município de Apiaí, que se apresenta como uma capital regional, oferecendo comércio mais desenvolvido, fórum, bancos e serviços na área de saúde. Guapiara se coloca logo depois de Apiaí, e, em seguida, com uma significativa diferença aparecem Iporanga e Itaóca, como se verifica na figura abaixo.

Apesar da baixa significância destes municípios no montante, cabe destacar que a RA de Sorocaba é a 4ª. Região Administrativa com maior participação na arrecadação do Estado de São Paulo (SEADE, 2009).

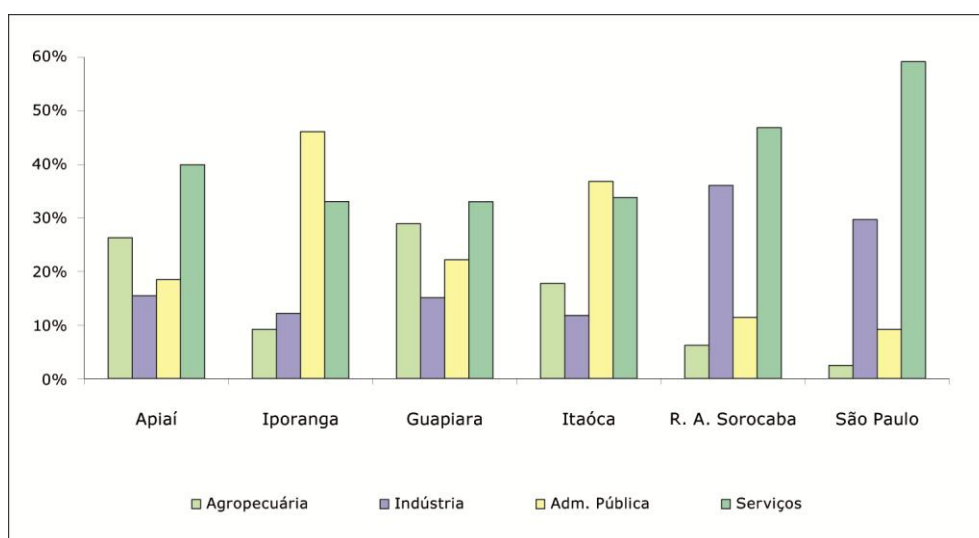
**Figura 69. Participação dos municípios para o Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de São Paulo**



Apesar de alguns dos municípios terem sua economia com forte influência da agropecuária, percebe-se, pela significativa participação no valor adicionado da administração pública,

A falta de dinamismo das atividades econômicas nestes municípios resulta em baixo rendimento e não operam significativas alterações ao quadro social de precariedade em que vive grande parte de sua população. Essa situação está evidenciada em Iporanga e Itaóca, onde a administração pública é o setor que mais contribui para a formação do PIB municipal. Os serviços figuram como a segunda maior atividade econômica, sendo, todavia, em grande parte relacionada aos serviços públicos. Em Apiaí e Guapiara, que contam com o setor agrícola mais desenvolvido, os serviços são mais relacionados ao atendimento das necessidades da agropecuária e ao comércio. Percebe-se pela figura abaixo que a realidade destes municípios não coincide com o perfil da RA de Sorocaba, com grande dinamismo no setor industrial.

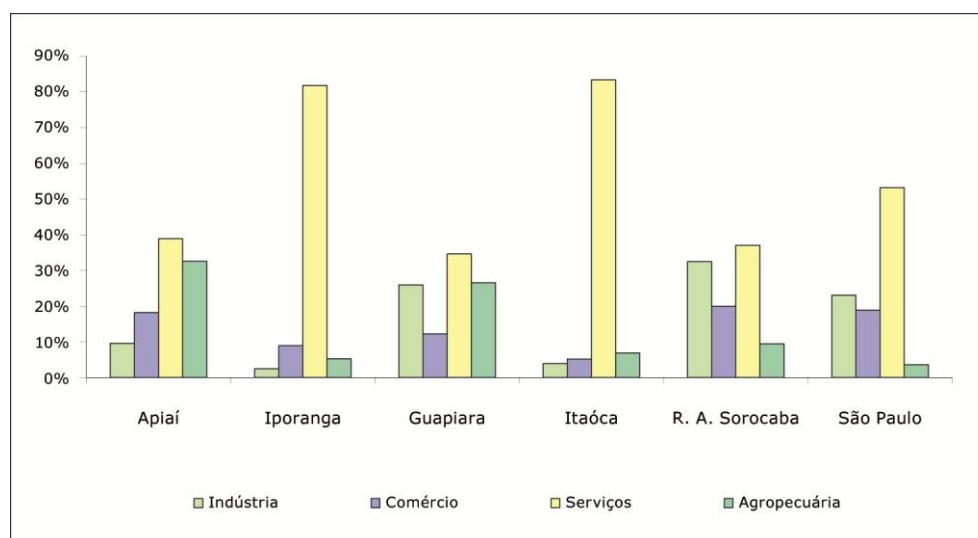
**Figura 70. Participação de cada setor econômico para formação do PIB nos municípios de influência direta no PETAR e Estado de São Paulo**



Fatores que condicionam o baixo desenvolvimento da indústria e o baixo dinamismo das atividades agropecuárias são as restrições ambientais e o isolamento geográfico de alguns municípios em função das péssimas vias de acesso, o que encarece o escoamento de mercadorias.

A falta de dinamismo econômico em quase todos os setores que compõe a economia da região está explícita na distribuição dos vínculos empregatícios, conforme demonstra a figura a seguir.

**Figura 71. Distribuição dos vínculos empregatícios entre os setores econômicos nos municípios, R. A. de Sorocaba e Estado de São Paulo**



Pode-se afirmar que Apiaí e Guapiara são os municípios que apresentam um quadro de distribuição de vínculos empregatícios mais aproximado aos índices médios da RA de Sorocaba, apesar de apresentarem significativo número de vínculos no setor agropecuário e pequenas médias taxas de vínculos relacionados à indústria. Em Iporanga e Itaóca os vínculos empregatícios estão relacionados de forma expressiva ao funcionalismo público e à prestação de serviços à administração pública.

A taxa líquida de migração, que mede o quociente entre o saldo migratório e o número de pessoas do período desejado, influi para saldos líquidos negativos. As medidas, em 2000, apresentavam Apiaí com - 15,93 por mil habitantes, Guapiara com -9,59, Iporanga com - 17,2, e Itaóca com - 39,61. Estas taxas representam a instabilidade populacional da região, ou seja, há uma fuga das pessoas locais para outros centros.

A principal causa é a busca de melhores condições de vida e oportunidade de trabalho. Em comparação com o Estado cujo quociente foi, em 2000, 4,31 e com a RA de Sorocaba cujo quociente foi 8,79 por mil habitantes no mesmo ano, conclui-se que os municípios de influência direta não são áreas difusoras de pessoas na busca de melhores condições de vida.

No *ranking* do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos municípios do Estado de São Paulo (envolvendo seus 645 municípios, Apiaí é o município que apresenta a melhor colocação na região de estudo, ocupando a 523ª posição. Os demais se classificam entre os últimos colocados do Estado: Guapiara ocupa a 631ª posição, Iporanga, a 638ª e Itaóca, a 642ª, estando mais bem colocada somente em comparação a três municípios do Estado.

Os baixos IDH confirmam-se no Índice Paulista de Vulnerabilidade Social mensurado para esses municípios.

A Figura 72 atesta que a maioria da população dos municípios em foco neste trabalho encontra-se em alto grau de vulnerabilidade à pobreza, a exceção se faz somente por Apiaí que apresenta

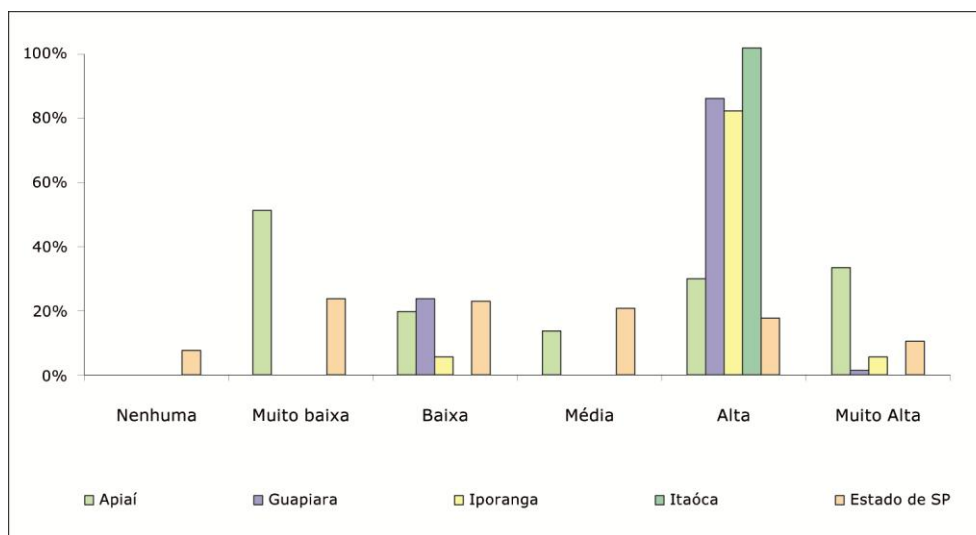
parcela de sua população com índices muito baixos de vulnerabilidade social, não obstante apresentar a maior parcela de moradores com grau muito alto de vulnerabilidade social.

Segundo a Fundação Seade (2009) o alto grau de vulnerabilidade “engloba os setores censitários que possuem as piores condições na dimensão socioeconômica (baixa), estando entre os dois grupos em que os chefes de domicílios apresentam, em média, os níveis mais baixos de renda e escolaridade. Concentra famílias mais velhas, com menor presença de crianças pequenas”.

Já o grau de vulnerabilidade muito alta, apresenta “o segundo dos dois piores grupos em termos da dimensão socioeconômica (baixa), com grande concentração de famílias jovens. A combinação entre chefes jovens, com baixos níveis de renda e de escolaridade e presença significativa de crianças pequenas permite inferir ser este o grupo de maior vulnerabilidade à pobreza”.

O Estado de São Paulo, como se verifica na figura abaixo, apresenta maior parcela de sua população classificadas com muito baixa, baixa ou média vulnerabilidade à pobreza. Assim, constata-se que as condições de vida presentes nos municípios do entorno do PETAR representam uma das maiores fontes de pressão de ordem social negativa aos recursos florestais existentes.

**Figura 72. IPVS dos municípios**





# **ANEXO 17**

## **Histórico dos municípios de influência direta ao PETAR**

Fonte: Relatório Final de Socioeconomia



## **Iporanga**

### Antecedentes históricos e localização

O município de Iporanga localiza-se na região sudoeste do Estado de São Paulo, a, aproximadamente, 360 km da capital. Pertence à região administrativa de Sorocaba e à região de governo de Itapeva; faz limites ao norte com o município de Guapiara/SP, a nordeste com Ribeirão Grande/SP, ao leste com Eldorado/SP, a sudeste com Itaóca/SP, ao sul com Barra do Turvo/SP e com o Estado do Paraná, e a oeste com Apiaí/SP.

O nome Iporanga é de origem tupi guarani e significa "Rio Bonito". Sua gênese de formação é relacionada à agricultura de subsistência e a antigos arraiais de lavra de ouro do século XVI e XVII. Sua primeira ocupação realizou-se por faiscadores de ouro na área denominada "Arraial de Santo Antonio", mais tarde (final do século XVIII) as atividades foram transferidas para as proximidades da foz do Rio Iporanga, área onde se localiza a sede do município.

Constituiu também importante via de ligação entre o litoral sul e o planalto, pois operava como porto para o transporte de pessoas e mercadorias. Perdeu sua importância comercial a partir da construção da ferrovia que ligava Apiaí a Itapeva e a outros municípios rio acima, mas, principalmente, pela descoberta de metais preciosos em outras regiões do país e pela decadência desta atividade como um todo. A mineração foi aos poucos sendo substituída pela agricultura – produzia-se arroz, milho, mandioca e cana de açúcar que eram transformados em rapadura, farinha e água ardente.

As condições geográficas e de dificuldades para produção e escoamento de produtos levou a região a não participar dos demais ciclos econômicos por que passou o país nos séculos seguintes, isso legou à comunidade de Iporanga precárias condições de vida, quadro que, até a contemporaneidade, afeta o desenvolvimento socioeconômico do município.

Iporanga tornou-se Freguesia do município de Apiaí em 9 de dezembro de 1830, passando à Vila de Xiririca, hoje município de Eldorado, em 4 de março de 1843. Alcançou o *status* de Vila em 3 de abril de 1873 e de Distrito, reincorporada a Apiaí, somente em 1934. Dois anos mais tarde, em 23 de dezembro de 1936, foi emancipada à condição de Município. Comemora seu aniversário no dia 12 de janeiro.

O município teve seu maior desenvolvimento econômico no final da década de 1930 com a inauguração da estrada que liga Apiaí a Iporanga, foi também quando se iniciaram as primeiras visitas de espeleólogos e estudiosos à região aonde viria a ser criado o PETAR em 1958. Um segundo momento importante na economia do município ocorreu na década de 1970 devido à construção de uma ponte sobre o Rio Ribeira que possibilitou maior mobilidade e desenvolvimento para as atividades do município.

Fonte: Relatório Final de Socioeconomia

## **Apiáí**

### Antecedentes históricos

Os primeiros aventureiros chegaram à região onde, na contemporaneidade, se localiza o município de Apiáí em meados do século XVII, eram garimpeiros em busca do ouro de aluvião que partiram de Iguape/SP. Estes subiram as corredeiras do rio Ribeira até o local denominado Porto de Apiahy, pouco abaixo de Itaoca/SP, e de lá alcançaram o metal nos ribeirões e córregos, onde era abundante o cascalho aurífero (Mancebo, 2001).

Segundo Mancebo (2001), o volume de garimpeiros aumentou rapidamente, instalando-se um povoado em Vila Velha do Peão, ao norte do Morro do Ouro, onde havia igreja, cemitério e outras construções de taipa de terra batida. Esgotado o ouro desse local, os mineradores partiram em busca de outros ribeirões, localizados ao sul do Morro do Ouro, na antiga Vila Velha, hoje bairro Cordeirópolis.

Por volta de 1770, o Morro do Ouro passou a ser vasculhado; a oeste do mesmo formou-se um povoado, cuja população constava de brancos negros e índios. A elevação à categoria de Vila ocorreu em 14 de agosto de 1771, sendo adotado o nome de Santo Antonio das Minas de Apiahy. Segundo Mancebo (2001), o aventureiro Francisco Xavier da Rocha, que veio para esta região trazendo 150 escravos em sua comitiva, teria sido o fundador da Vila de Santo Antonio das Minas de Apiahy. Na escala cronológica, Santo Antonio das Minas de Apiahy foi o 19º povoado paulista a se tornar município; sua emancipação político-administrativa consolidou-se no dia 06 de agosto de 1771, com a construção de um pelourinho, à frente da Igreja Matriz, e com a demarcação do perímetro urbano. Em 25 de agosto de 1892, foi elevado à Comarca, e em 19 de dezembro de 1906 obteve o foro de cidade, cujo nome reduziu-se a Apiahy.

Fazem alusão à origem do nome “Apiahy” diversos historiadores, pesquisadores, naturalistas tais como: João Pandiá Calógeras, Edmundo Krug, J.C.R. Milliet de Saint Adolphe, José Frederico Carlos Rath, Alfredo Moreira Pinto, entre outros (MANCEBO, 2001).

Há várias controvérsias sobre o topônimo “Apiahy”. Segundo Theodoro Sampaio, pode significar “rio menino”, versão questionada por vários estudiosos do tupi-guarani, como Plínio Airoso Galvão, que dá sua explicação mais coerente: “divisor de águas”, pois a serra de Paranapiacaba é realmente o divisor das águas das bacias dos rios Ribeira e Paranapanema. Entretanto, devido a seu subsolo possuir um lençol freático considerável, a tradução “Rio Menino” é muito mais significativa (MANCEBO, 2001). Apiáí é a grafia utilizada atualmente.

Localizada no Vale do Ribeira, ao sul do estado de São Paulo e a exatamente 324 km da capital. Faz limite com os municípios de Itaoca, Iporanga, Ribeira, Itapirapuã Paulista, Barra do Chapéu, Bom Sucesso de Itararé e Guapiara. Por muito tempo pertenciam as suas terras os municípios de Itaoca, Ribeira, Barra do Chapéu e Itapirapuã Paulista, mas uma a uma foi se emancipando, criando sua identidade econômica, social e cultural, mas devida a grande aproximação desses territórios e de sua gente suas características se confundem.

Além da riqueza ambiental, Apiáí possui um histórico cultural muito forte. A cerâmica do município é tida como uma das mais representativas do Brasil. Sua tradição e características primitivas herdadas da miscigenação de índios e negros se mantêm até os dias atuais. O município conta ainda com um empreposto de artesanato, a Casa do Artesão, revitalizado, em 2005, pela Petrobrás e Museu Edson Carneiro do Rio de Janeiro. No espaço é possível comprar peças de cerâmica e visitar o Museu das Mestras, com exposição permanente. -

## **Guapiara**

Narrativas históricas registram a chegada de jesuítas à região da Serra de Paranapiacaba em fins do século XVII. Provavelmente um deles possuía conhecimentos de engenharia, motivando a denominação de “Rio do Padre Doutor” a um curso d’água que nasce no Bairro de Santana, tributário do rio São José. Era uma época em que exploradores a procura do ouro de aluvião desviavam o curso dos rios Guapiara, das Almas, Paranapanema e São José por canais construídos de pedra (os “encanados”, dos quais ainda restam vestígios em Capão Bonito e Ribeirão Grande), hoje incorporados nas instalações da barragem da “Usina Velha”. Os primeiros residentes, que povoaram Guapiara no século XVIII, efetuavam suas transações comerciais e aquisição de gêneros alimentícios no “Arraial Velho”, nas imediações das cabeceiras dos rios das Almas e Paranapanema, região situada no atual Parque Estadual Intervales.

Na segunda metade do século XIX, a grande atração daquelas paragens foi uma pista de corrida de cavalos construída em terras pertencentes a Vicente Romualdo da Cruz, denominadas São José. O percurso desta antiga pista estaria contido onde hoje se situa a Rua São José, a principal do Município de Guapiara.

À época, Lourenço Albino de Macedo abriu uma pequena e rústica casa de comércio, ao lado da pista, exemplo seguido por outros comerciantes que acabaram por formar um pequeno aglomerado que se denominou “São José do Paranapanema”, oficialmente constituído em povoado a 02 de maio de 1872, ano em que foi erigida uma capela em homenagem a São José, muito rústica, de pau a pique e barro, coberta com folhas de guaricanga. Esse povoado deu origem à Freguesia de São José, criada em 06 de abril de 1878, contando com delegado e juiz de paz o que também a tornava Distrito Policial. Diante da contínua expansão e objetivando evitar que particulares se apropriassem dos terrenos contíguos à povoação, Vicente Romualdo da Cruz doou as terras à Igreja de São José, em 1881. Em 20 de outubro de 1902 a Freguesia foi elevada à categoria de Distrito de Paz, passando a denominar-se São José de Guapiara. Em 20 de dezembro de 1905, o nome foi reduzido para Guapiara.

A abertura da rodovia São Paulo-Paraná e a chegada de imigrantes japoneses na década de 30 impulsionaram a produção agrícola.

Em 1938 chegaram à Guapiara os primeiros imigrantes japoneses, que ali se radicaram trazendo importante contribuição para a agricultura local. Inicialmente dedicaram-se à cultura do algodão e depois deram início à cultura de batatas, cebolas e tomates, tendo sido pioneiros nas plantações de pêssegos, maçãs, caquis e nêspersas. Nos anos de 1946 e 1947, Guapiara, ainda Distrito de Capão Bonito, destaca-se pela produção de tomate de verão.

Em 24 de dezembro de 1948 o Distrito é elevado à categoria de Município.

Em 1960 foi criado o depósito Regional da Cooperativa de Cotia e no ano seguinte teve início a exploração da fruticultura na região.

Data da Emancipação: 24/12/1948

Data de Fundação: 02/05/1872

### Antecedentes históricos e localização

No fim do século XVII, padres jesuítas chegaram à região da Serra de Paranapiacaba e iniciaram uma ocupação. Os primeiros habitantes que povoaram a região de Guapiara, já no século XVIII, assentaram-se nas imediações das cabeceiras dos rios das Almas e Paranapanema, onde efetuavam as transações

comerciais e aquisições de gêneros alimentícios. Este local chamado “arraial velho” está situado no atual Parque Estadual Intervales.

Na segunda metade do século XIX, em terras pertencentes a Antônio Inácio da Cruz foi construído, para o lazer dos viajantes que paravam no local, uma pista de corrida de cavalos. O mini-hipódromo atraiu novos empreendimentos comerciais e ao seu lado acabaram por erigir uma rústica capela de pau a pique, coberta com folhas de guaricanga, em homenagem a São José, nome dado àquelas terras, onde fundaram, no mesmo ano (1872), a pequena vila de “São José do Paranapanema”.

A pequena povoação deu origem a Freguesia de São José, em 06 de abril de 1878, e, também, ao primeiro Distrito Policial Local, por contar com um delegado e um juiz de paz. Em 1881, Vicente Romualdo da Cruz, herdeiro de Antonio Inácio da Cruz, doou parte de suas terras à Igreja, em prol ao desenvolvimento da Freguesia e expansão do patrimônio do patrono São José. No início do século XX, a Freguesia foi elevada a categoria de Distrito da Paz e passou a denominar-se São José de Guapiara, o qual três anos depois reduziu o nome para Guapiara.

No final da década de 1930, chegaram a Guapiara os primeiros imigrantes japoneses, após abertura da rodovia que ligava os Estados de São Paulo e do Paraná, que impulsionaram a produção agrícola local. Os japoneses dedicaram-se à cultura do algodão e depois deram início à cultura de batatas, cebolas e tomates, tendo sido pioneiros nas plantações de pêssegos, maçãs, caquis e nêspersas.

No natal de 1948, Guapiara, até então distrito de Capão Bonito, conquistou sua autonomia municipal.

Fonte: Plano de Manejo PEI

## **Itaóca**

### Antecedentes Históricos e localização

O nome Itaóca é de origem tupi guarani e significa “casa de pedra” ou “gruta” ou “local de viver”, por causa da quantidade de índios que habitavam a região e usufruíam das terras planas e produtivas. A denominação local, foi oficializada em 18 de dezembro de 1908, pela lei nº 1151, elevando a categoria de Distrito do município e comarca de Apiaí.

As terras que pertenciam a Antonio Xavier Macedo foram negociadas e vendidas. Logo depois de compor o patrimônio de Justino Rodrigues Dias Martins, em 1888, ele doou, parte de suas terras, a Nossa Senhora da Conceição e São Sebastião, formando então o patrimônio de Capela das tocas.

Com a exploração de ouro na região de Apiaí, o distrito de Itaóca transforma-se em área de pouso e descanso das tropas. Por ser um ponto de parada estratégica, muitos escravos aproveitavam a oportunidade para fugir. O resultado foi a fundação de algum quilombos na região. Dentre eles o Cangume, quilombo do Vale do Ribeira, que mantém costumes e características tradicionais e esta localizado no município de Itaoca.