CAPA DO RESUMO EXECUTIVO DO PLANO DE MANEJO

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Sumário

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO....11
1.1 Contexto Geral....11
1.2 O Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira....14
1.3 O Plano de Manejo....16
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO EM RELAÇÃO À REGIÃO ONDE ESTÁ ESTABELECIDA....20
2.1 O Mosaico de Paranapiacaba....20
2.2 O Carste e o Sistema de Cavernas e a proteção do patrimônio espeleológico....22
2.2.1 Patrimônio Espeleológico do PETAR....23
2.2.2 Gestão do Patrimônio Espeleológico....24
2.3 Aspectos socioambientais....26
2.3.1 Caracterização dos Moradores Internos do PETAR....27
3. ASPECTOS GERAIS DO PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, COM SÍNTESE DOS PROGRAMAS DE MANEJO, DO ZONEAMENTO E RESPECTIVO REGRAMENTO....29
3.1 Síntese dos Programas de Gestão....32
3.1.1 Programa de Gestão Organizacional....32
3.1.2 Programa de Proteção....36
3.1.3 Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural....41
3.1.4 Programa de Uso Público....47
3.1.5 Programa de Interação Socioambiental....52
3.1.6 Programa de Educação Ambiental....57
3.1.7 Programa de Regularização Fundiária....61
3.2 Áreas Prioritárias de Manejo....65
3.3. Zoneamento....68
3.3.1 O Processo de Construção do Zoneamento....69
3.3.2 Critérios de Zoneamento para o Interior da Unidade de Conservação....70
3.3.3 Zoneamento Interno....73
3.3.4 Critérios de zoneamento para a Zona de Amortecimento:....87
3.3.5 Síntese do Zoneamento do PETAR....133
4. NORMAS, RESTRIÇÕES E RECOMENDAÇÕES....134
4.1 Normas e diretrizes gerais....140
4.2 Recomendações gerais....142
5. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO....180
5.1 Avaliação e Monitoramento dos Programas de Gestão....180
5.2 Avaliação da Efetividade do Zoneamento....181
6. BIBLIOGRAFIA....183

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Cavidades com Planos de Manejo Espeleológico no PETAR	25
Tabela 2	Municípios de influência direta e indireta do PETAR	26
Tabela 3	Principais bairros do entorno do PETAR	27
Tabela 4	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Gestão Organizacional	34
Tabela 5	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Proteção	38
Tabela 6	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural	42
Tabela 7	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Uso Público	50
Tabela 8	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Interação Socioambiental	54
Tabela 9	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Educação Ambiental	59
Tabela 10	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Regularização Fundiária	62
Tabela 11	Áreas Prioritárias de Manejo	67
Tabela 12	Critérios para determinação das zonas que permitem uso público	74
Tabela 13	Síntese das Informações sobre as zonas internas	76
Tabela 14	Categorias de setores da Zona de Amortecimento	93
Tabela 15	Critérios indicativos para setorização da Zona de Amortecimento	96
Tabela 16	Localização dos setores da Zona de Amortecimento do PETAR por município	97
Tabela 17	Nomenclatura correspondente dos setores comuns das zonas de amortecimento do PEI e PETAR	99
Tabela 18	Área total de cada zona do PETAR	135
Tabela 19	Síntese das Normativas Gerais e por Setores.	180

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. APA dos Quilombos do Médio Ribeira 127

LISTA DE MAPAS do Plano de Manejo – Volume Principal

(neste volume de Resumo Executivo constam apenas os mapas 20 e 22)

Mapa 1. Remanescentes da Mata Atlântica no Vale do Ribeira e as Unidades de Conservação dos Contínuos Ecológicos
Mapa 2. Unidades de Conservação das Regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema
Mapa 3. Localização dos Pontos de Amostragem de Recursos Hídricos
Mapa 4. Classificação dos Pontos Amostrados (CONAMA 35705 e 39608)
Mapa 5. Geomorfologia do PETAR e Área de Entorno
Mapa 6. Localização das Áreas Cársticas Agrupadas por Bacias
Mapa 7. Hipsometria com a Localização das Áreas Cársticas e Depressões Fechadas
Mapa 8. Solos do PETAR e Área de Entorno
Mapa 9. Tipos de Terreno do PETAR e Área de Entorno
Mapa 10. Fragilidade Geoambiental do PETAR e Área de Entorno
Mapa 11. Patrimônio Espeleológico do PETAR e Área de Entorno
Mapa 12. Cavidades Contempladas no Plano de Manejo Espeleológico
Mapa 13. Principais Formações Florestais presentes no PETAR (Veloso et al., 1991)
Mapa 14. Vegetação Detalhada
Mapa 15. Uso da Terra
Mapa 16. Ocupação Humana do Interior e Entorno
Mapa 17. Vetores de Pressão Negativos
Mapa 18. Distribuição Espacial das Evidências de Patrimônio Histórico-Cultural
Mapa 19. Prioridades para Conservação, Pesquisa e Uso Público
Mapa 20. Zoneamento Interno
Mapa 21. Zonas de Amortecimento e Corredores do Contínuo Ecológico
Mapa 22. Zona de Amortecimento
Mapa 23. Planejamento da Fiscalização
Mapa 24. Trilhas e Atrativos
Mapa 25. Situação Fundiária

LISTA DE SIGLAS

ADCT	Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
ABA	Associação Brasileira de Antropologia
ABETA	Associação Brasileira das Empresas de Turismo de Aventura
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADIN	Ação Direta de Inconstitucionalidade
ERA	Avaliação Ecológica Rápida
AIA	Auto de infração ambiental
ALESP	Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo
AMAIR	Associação de Monitores Ambientais de Iporanga e Região
AMOR	Associação de Moradores do bairro da Serra
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Áreas de Preservação Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ASA	Associação Serrana Ambientalista
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAP	Clube Alpino Paulista
CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
CBH	Comitês de Bacias Hidrográficas
CBH-RB	Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
CBRN	Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais
CDHU	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CEAM	Coordenadoria de Educação Ambiental
CECAV	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas
CENAP	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CEU	Centro Excursionista Universitário
CF	Constituição Federal
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CODIVAR	Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal do Vale do Ribeira
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COTEC	Comissão Técnica-Científica
CPLEA	Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil
CPT	Comissão da Pastoral da Terra

CRI	Cartório de Registro de Imóveis
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
DAEE	Departamento de Águas e Esgotos do Estado
DAF	Diretoria Adjunta Administrativa Financeira
DAT	Diretoria Adjunta de Assistência Técnica
DATASUS	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde
DBO	Demanda bioquímica de oxigênio
DE	Diretoria Executiva
DEPRN	Departamento de Proteção de Recursos Naturais
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DO	Diretoria Adjunta de Operações
DOE	Diário Oficial do Estado
DRPE	Divisão de Reservas e Parques Estaduais
EA	Educação ambiental
EAACONE	Equipe de Articulação e Assessoria das Comunidades Quilombolas Negras do Vale do Ribeira
EDR	Escritórios de Desenvolvimento Rural
EEcJI	Estação Ecológica Juréia-Itatins
EGRIC	Espeleogrupo de Rio Claro
EIA/RIMA	Estudo de impacto ambiental / Relatório de impacto ambiental
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental
ENCEA	Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental no Âmbito do SNUC
EOF	Equações Ortogonais Empíricas
ESALQ	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FESP	Fazenda do Estado de São Paulo
FF	Fundação Florestal
FITESP	Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo
FITESP	Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo
FUNDAP	Fundação de Desenvolvimento Administrativo
GAPMA	Grupo de Ação e Proteção do Meio Ambiente
GBPE	Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas
GCA-VRLS	Gerência de Conservação Ambiental do Vale do Ribeira e Litoral Sul
GESCAMP	Grupo Espeleológico de Campinas
GESMAR	Grupo de Estudos Ambientais da Serra do Mar
GGEO – USP	Grupo de Espeleologia da Geologia
GPME	Grupo Pierre Martin de Espeleologia
GVBS	Grupo Voluntário de Busca e Salvamento
GVMT	Grupo de Voluntários para Manutenção de Trilhas
IAP	Investigação-Ação Participante
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICOMOS	Conselho Internacional de Monumentos e Sítios
IDESC	Instituto para o Desenvolvimento Sustentável e Cidadania do Vale do Ribeira
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IF	Instituto Florestal
IG	Instituto Geológico
IGc-USP	Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo
IGG	Instituto Geológico Geográfico
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPRS	Índice Paulista de Responsabilidade Social
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
ISA	Instituto Socioambiental
ITR	Imposto Territorial Rural
IUCN	International Union for Conservation of Nature
KfW	Kreditanstalt fur Wiederaufbau
MEC	Ministério da Educação
MME	Ministério de Minas e Energia
MOAB	Movimento dos Ameaçados por Barragens
MP	Ministério Público
MPF	Ministério Público Federal
MST	Movimento dos Sem Terra
MZUSP	Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo
NAE	Núcleo de Atividades Espeleológicas
NPC	Núcleo de Pesquisa de Produção Científica
NRF	Núcleo de Regularização Fundiária
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização não governamental
OSCIP	Organização da sociedade civil de interesse público
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAE	Plano de Aproveitamento Econômico
PAmb	Polícia Militar Ambiental
PCA	Plano de Controle Ambiental
PDS	Projeto de Desenvolvimento Sustentável
PEAR	Parque Estadual do Alto Ribeira
PECB	Parque Estadual Carlos Botelho
PECV	Parque Estadual Caverna do Diabo
PEI	Parque Estadual Intervales
PEIC	Parque Estadual Ilha do Cardoso
PEJ	Parque Estadual Jurupará
PEJU	Parque Estadual do Jurupará

PESM	Parque Estadual da Serra da Mar
PETAR	Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Planos de Manejo Espeleológico
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas -
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Programa Nacional de Meio Ambiente
PNPCT	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
POA	Plano operacional anual
POC	Plano operacional de controle
PPI	Procuradoria do Patrimônio Imobiliário
PPMA	Projeto de Preservação da Mata Atlântica
PRAD	Plano de recuperação de áreas degradadas
PRF	Programa de Regularização Fundiária
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RA	Região Administrativa
RAP	Relatório Ambiental Preliminar
RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
RDS	Reserva de desenvolvimento sustentável
RESEX	Reservas Extrativistas
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAD	South American Datum
SBE	Sociedade Brasileira de Espeleologia
SEAQUA	Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental
SEE	Sociedade Excursionista e Espeleológica
SEET	Secretaria do Estado de Esportes e Turismo
SENI	Secretaria de Estado de Negócios do Interior
SIAB	Sistema de Informação de Atenção Básica
SIEFLOR	Sistema Estadual de Florestas
SIGAM	Sistema Integrado de Gestão Ambiental
SIGMA	Sistema de Gerenciamento da Mata Atlântica
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SMA	Secretaria do Meio Ambiente
SNGRH	Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPHAN	Serviço de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
SUCEN	Superintendência de Controle de Endemias
SUDELPA	Superintendência de Desenvolvimento do Litoral Paulista

SUS	Sistema Único de Saúde
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TCCA	Termo de Compromisso de Compensação Ambiental
UC	Unidade de conservação
EU	União Européia
UFMS	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UGRHI	Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UNCED	Conferência Mundial do Meio Ambiente
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UPA	Unidade de produção agropecuária
UPE	União Paulista de Espeleologia
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico

Ficha Técnica do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira

Gestor
- Rodrigo Jose Silva Aguiar

Endereço: Rua Isidoro Alpheu Santiago, 364
FEPASA - Apiaí - SP
CEP: 18320-000

Telefone/Fax (15) 3552-1875

E-mail: petar@fflorestal.sp.gov.br

Site: HTTP://fflorestal.sp.gov.br

Decreto de Criação Decreto Estadual nº 32.283 de 19 de maio de 1958, alterado pela Lei Estadual nº 5.973 de 23 de novembro de 1960

Área do Parque 35.772,5 ha

Área de Propriedade do Estado aproximadamente 19.067 ha

Número de Visitantes 39.000/ano

Municípios

Apiaí (10.048,26 ha)

Iporanga (25.829,02 ha)

Coordenadas Geográficas (UTM WGS 84, zona 22)

X: 121.107 a 149.175

Y: 7.310.380 a 7.269.684

Criação do Conselho Consultivo

Portaria Fundação Florestal nº 053/2008

Legislação Específica de Proteção

- Criado pelo Decreto nº 32.283, de 19/05/1958, inicialmente denominado Parque Estadual do Alto Ribeira – PEAR
- Lei Estadual nº 5.973, de 23/11/1960 que re-ratificou a criação do Parque e alterou seu nome para Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR
- Lei nº 12.042/2005, exclui 111ha no bairro da Serra e inclui 118ha na região da Boa Vista
- Tombamento da Serra do Mar e de Paranapiacaba (Resolução CONDEPHAAT, 1985)
- Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Declaração UNESCO, 1991)
- Sítio do Patrimônio Natural Mundial - Mata Atlântica - Reservas do Sudeste SP/PR (Declaração UNESCO, 1999)
- Mosaico de Paranapiacaba (Decreto nº 58.148, de 21 de junho de 2012)

Acesso ao Parque

A sede do PETAR está situada a 320 km da capital paulista, podendo ser alcançada pelo Vale do Ribeira – rodovia Régis Bittencourt (BR-116) ou pela rodovia Castelo Branco (SP-280), dependendo do núcleo a que se deseja chegar. Sempre partindo de São Paulo, os seguintes percursos são algumas possibilidades:

- Núcleo Caboclos: seguir pela Rodovia SP-280 até o trevo de acesso para Tatuí, no km 129b. Tomar a SP-127, sentido Capão Bonito, e continuar para a rodovia para SP-250, que deve ser percorrida até o km 294, onde se toma uma saída e se passa à estrada não pavimentada do Espírito Santo. Após 8 km se chega à Portaria da Base Temimina, acesso ao núcleo, nos limites do PETAR, e após mais 9 km chega-se ao Núcleo Caboclos.
- Núcleo Casa de Pedra: seguir pela BR-116 por 220 km até Jacupiranga, onde se toma a Rodovia SP-193 e se percorre 25 km até Eldorado. Em Eldorado passar à SP-165 e são mais 73 km até Iporanga, de onde se percorre um trecho de aproximadamente 10 km em estrada de terra (sentido bairro do Ribeirão) até o Núcleo. Também se pode chegar a este núcleo vindo pela SP-280 – para isso é preciso ir até Apiaí e de lá seguir para Iporanga pela SP-165 (atravessando o PETAR)
- Núcleos Santana e Ouro Grosso: o acesso se dá tanto pela SP-280, quanto pela BR-116. Caso seja pela SP-280, seguir o mesmo caminho do Núcleo Caboclos, porém em vez de sair no km 294 da SP-250, continuar até Apiaí e de lá tomar a SP-165 (não pavimentada) no sentido Iporanga e seguir por 20 km chega-se ao parque. 8 km a frente chega-se a portaria do Núcleo Santana, mais 4 km ao Núcleo Ouro Grosso. Caso seja pela BR-116, seguir até Iporanga (mesmo caminho do Núcleo Casa de Pedra) e de lá no sentido bairro da Serra/Apiaí, pela SP-165. São 14 km até o Núcleo Ouro Grosso e mais 4 km até o Núcleo Santana

Vegetação
- Predomina floresta ombrófila densa sobre solo cárstico, compondo o maior representante de tal variedade de floresta no país. Essa fisionomia é de extrema relevância e peculiaridade e sua importância é ainda maior dado que se trata de floresta madura, com grandes espécies emergentes – diferente da aparência de formação aberta que a ocorrência de afloramentos calcários causa.
- Os levantamentos da flora realizados para o Plano de Manejo, considerando dados primários e secundários, totalizaram 742 espécies vegetais. Do total de espécies registradas durante a etapa de campo, 206 (28%) foram novas citações para o Parque.

Fauna
- A grande heterogeneidade de tipos vegetacionais propicia a ocorrência de composições faunísticas distintas e uma elevada riqueza de espécies dos diferentes grupos da fauna, incluindo 78 espécies de peixes, 60 espécies de anfíbios, 31 espécies de répteis, 319 espécies de aves, 93 espécies de pequenos mamíferos e 22 espécies de grandes e médios mamíferos conhecidas e/ou identificadas.
- Destaque: bagre-cego do Ribeira de Iguape (*Pimelodella kronei*), endêmica e ameaçada em função de destruição de hábitats de cavernas

Atrativos

- Trilhas de curta e média duração com diferentes graus de dificuldades dão acesso a cachoeiras, cavernas, sítios arqueológicos e sambaquis caminhando por trechos de floresta em bom estado de conservação. Entre as cavernas se encontram a Casa de Pedra, com o maior pórtico de caverna do planeta (215m de altura), e Santana, uma das maiores e mais ornamentadas do Estado. Destaca-se a Trilha do Betari, que segue o rio formando ao longo do seu curso diversas piscinas naturais
- Patrimônio Histórico-Cultural: sítios arqueológicos; sambaquis na caverna Morro Preto e ruínas da primeira usina de fundição de chumbo do Brasil no núcleo Caboclos.
- O PETAR recebe 39 mil visitantes /ano, sendo todos controlados e monitorados por guias locais cadastrados na Unidade.

Infraestrutura

Edificações

- Sede Administrativa (Apiaí): portaria, sede, oficina e barracão
- Núcleo Santana: portaria, casa dos técnicos, sede de pesquisa, centro de visitantes Núcleo Caboclos: casa da bomba, , casa dos técnicos/sede de pesquisa, casa dos rádios, alojamento IF, alojamento IG
- Núcleo Casa de Pedra: portaria
- Núcleos Ouro Grosso: Casa de Farinha, alojamento, sanitários, lavanderia
- Base Areado: casa/alojamento
- Base Temimina: portaria
- Base Capinzal: casa/alojamentos
- Base Bulha d'Água: casa/alojamento

Veículos e implementos

- 2 caminhonetes 4x4
- 2 Parati
- 1 caminhão
- 3 motos Honda XR200R
- 5 roçadeiras
- 01 motoserra

Atividades em desenvolvimento

- Trabalho em conjunto com o Conselho Consultivo e suas câmaras técnicas desde 2008
- Relacionamento com as comunidades do entorno - Serra, Caximba, Bombas entre outras
- Gestão dos funcionários e prestadores de serviço - IF, FF, Capital, APPRBG, AABE, PM Iporanga, Limpeza
- Gestão do relacionamento com outras entidades governamentais e não governamentais – Polícia Militar Ambiental, Corpo Bombeiros, GVBS, entre outras

Projetos em andamento:

- Implantação dos Planos de Manejo Espeleológicos Projetos de pesquisa científica Reestruturação da gestão administrativa

Equipe do Parque

Função Principal	▪ Estagiário ▪ Auxiliar de Serviços Gerais ▪ Motorista ▪ Vigilante ▪ Monitor Ambiental ▪ Auxiliar Apoio P. C. Tecnológica ▪ Oficial Apoio P. C. Tecnológica ▪ Agente de Recursos Ambientais ▪ Técnico de Recursos Ambientais ▪ Assessor Técnico ▪ Gestor do Parque
Vinculo Empregatício	▪ Instituto Florestal: 25 funcionários ▪ Fundação Florestal: 10 funcionários ▪ Terceirizados monitoria: 02 funcionários ▪ Terceirizados Vigilância: 06 funcionários ▪ Terceirizados Limpeza: 02 funcionários ▪ FUNDAP: 02 Vagas de Estagiários
Nível de Escolaridade	▪ Ensino fundamental incompleto: 3 funcionários ▪ Ensino fundamental completo: 6 funcionários ▪ Ensino médio incompleto: 01 funcionário ▪ Ensino médio completo: 30 funcionários ▪ Ensino superior completo: 05 funcionários
Total	▪ 45 pessoas

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1.1 Contexto Geral

A Floresta Atlântica é, possivelmente, o domínio mais devastado e ameaçado do planeta (Galindo-Leal e Câmara, 2005), e o estabelecimento de áreas protegidas é uma das mais importantes ferramentas para conservar o que resta da biodiversidade deste bioma. Presume-se que, atualmente, ,3% do que ainda há de Floresta Atlântica no Brasil estejam protegidos nas unidades de conservação.

No estado de São Paulo, entre as regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema, uma das áreas mais significativas e bem conservadas é tradicionalmente conhecida como "Contínuo Ecológico de Paranapiacaba", formado pelo Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), Parque Estadual Carlos Botelho, Parque Estadual Intervales e Estação Ecológica de Xitué. Um conjunto de UC que soma cerca de 120.000 ha, fazendo parte das sete grandes áreas contínuas de Mata Atlântica identificadas por Ribeiro *et al*. (2009) no país (ver mapa 1: Remanescentes de Mata Atlântica e Continuo de Paranapiacaba).

Ao longo das últimas três décadas, pelo menos, a representatividade do contínuo ecológico de Paranapiacaba como uma das áreas mais bem conservadas entre os remanescentes de Mata Atlântica no Brasil foi acentuando-se, até que, em 2012, foi criado o Mosaico de Paranapiacaba, ao mesmo tempo em que se acrescenta ao conjunto de Unidades de Conservação, o PE Nascentes do Paranapanema - PENAP.

Com o amadurecimento das políticas conservacionistas e a consolidação dos espaços especialmente protegidos, quando a criação de unidades de conservação passou a configurar-se como ação prioritária de governo, a concepção dos mosaicos, conforme preconiza o SNUC, também se acentuou. Prova disto são os três mosaicos criados nas regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema: Mosaico do Jacupiranga (2008), Mosaico de Paranapiacaba (2012) e Mosaico da Juréia-Itatins (2013) (ver Mapa 2: Unidades de Conservação das Regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema)[1].

Para a criação do Mosaico de Paranapiacaba, então, partiu-se do contínuo ecológico, acrescido de outras áreas de importância. Sua composição é a seguinte: Parques Estaduais Carlos Botelho, Intervales, Turístico do Alto Ribeira, Nascentes do Paranapanema e a Estação Ecológica de Xitué, e suas respectivas

1. Decreto nº 58.148, de 21 de junho de 2012.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

zonas de amortecimento, além da porção da APA da Serra do Mar que compreende os municípios de Eldorado, Sete Barras, Tapiraí, Juquiá, Ribeirão Grande e Capão Bonito.

Além do valor como área remanescente de floresta, a importância ambiental do Mosaico de Paranapiacaba é acentuada pela associação da floresta com o chamado "relevo de exceção", com sistemas de cavernas que abrigam paisagens subterrâneas únicas, com grande variedade morfológica de espeleotemas e sítios paleontológicos do Quaternário (Karmann e Ferrari, 2002).

As rochas carbonáticas são as que dão origem às cavernas. O critério fundamental para identificar áreas mais propícias à formação de carste e cavernas é a associação entre tipo de rocha, relevo e clima favoráveis aos processos de dissolução (Sallun Filho e Karmann, 2007). Além de solúvel, a rocha deve permitir o fluxo de água subterrânea concentrado em fraturas e planos de estratificação; o relevo precisa apresentar desníveis entre os pontos de entrada e saída da água subterrânea; e o clima requer pluviosidade suficiente para recarregar as linhas de fluxo da água subterrânea na rocha carbonática.

Regiões carbonáticas ou cársticas são encontradas por todo o Brasil, ocorrendo em maior número e extensão nas porções orientais do território (Mendes e Petri, 1971; Karmann e Sánchez, 1979; Petri e Fúlfaro, 1988; Trajano e Sánchez, 1994). Entretanto, apenas no sudeste do estado de São Paulo e nordeste do Paraná são encontradas áreas carbonáticas ocorrendo conjuntamente com a vegetação da Floresta Ombrófila Densa (Godoy, 2001).

No PETAR, amplas áreas desta formação vegetal sobre calcário estão inseridas em uma extensa matriz geológica composta por filitos, granitos, metabazitos e quartzitos (Karman, 1994). Os solos calcários são mais férteis, mas pouco profundos e dão origem a florestas com estrutura e composição florística diferentes do padrão encontrado sobre os solos mais ácidos, menos férteis e com maiores teores de alumínio, característicos das encostas da Serra do Mar (Aidar *et al*. 2001, Godoy 2001), conferindo ao PETAR, juntamente com o PEI, peculiaridades em relação a outras UC da Serra do Mar e de Paranapiacaba.

Pelo número, beleza e complexidade das suas cavernas, o PETAR é um Parque internacionalmente reconhecido. Até o momento foram levantadas mais de 400 cavernas no Parque. São cerca de 80 km de cavernas, em fase de desenvolvimento há aproximadamente 1,7 milhões de anos (Karman, 1994).

Com relação aos aspectos socioambientais, as regiões onde o PETAR está inserido - Vale do Ribeira e Alto Paranapanema - apesar de terem sido uma das primeiras regiões a sofrer o processo de ocupação do território paulista, permanecem fora dos principais eixos de desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo, e até os dias de hoje apresentam as menores taxas de urbanização, baixos índices de crescimento populacional, baixa densidade

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

demográfica, predominância de população rural sobre a urbana e os piores índices de desenvolvimento humano do Estado de São Paulo.

O cenário é complexo e dialético: nestas regiões está protegido um dos mais importantes e devastados ecossistemas brasileiros - a Mata Atlântica-, estão abrigadas comunidades com evidências de tradicionalidade de grande valor sociocultural e histórico que, ao mesmo tempo, apresentam situação de extrema pobreza, com baixa dinâmica econômica resultante dos altos índices de vulnerabilidade social.

Foram registradas as presenças de mais de setenta famílias moradoras no interior do PETAR, a maioria com evidências de tradicionalidade. No entorno, os bairros apresentam características diversificadas, contemplando comunidades de agricultores e extrativistas vegetais, além de remanescentes de quilombos. Alguns bairros estabeleceram forte vínculo com as atividades de ecoturismo, como o bairro da Serra. Também se destacam organizações locais e comunitárias que atuam em projetos socioambientais e de educação ambiental em parceria com o Parque.

As condições aqui descritas, aliadas ao fato de que o PETAR é um dos parques estaduais mais antigos de São Paulo, tornam-no uma unidade de conservação ímpar dentro do Sistema Estadual de Florestas e a tarefa de elaborar seu Plano de Manejo, um desafio de significativas proporções.

O processo de elaboração do Plano de Manejo do PETAR foi rico e compartilhado por muitas pessoas. Cada uma das etapas está descrita neste volume, apresentadas em capítulos. Este primeiro capítulo oferece informações gerais e os que vêm a seguir trazem abordagens detalhadas de seus respectivos temas.

O Plano de Manejo foi elaborado em módulos temáticos, partindo sempre de diagnósticos que potencializaram o conhecimento gerado anteriormente; a partir das análises dos diagnósticos, os levantamentos primários foram realizados e consolidaram a caracterização do Parque como um todo.

O resultado de tais análises revelou novidades e acentuou questões já bem conhecidas: a caracterização do ambiente físico indicou que o Parque está localizado em terrenos cársticos que se destacam pelos altos gradientes hidráulicos e significativa recarga alóctone contendo um importante patrimônio geomorfológico e espeleológico; a caracterização da biodiversidade indicou que atenção especial deve ser dada às florestas situadas sobre as unidades carbonáticas do Parque e confirmou a presença de grandes áreas ocupadas por bambu, da mesma forma como em outras UC vizinhas; a caracterização do meio antrópico, entre outros pontos, indica a irrefutável urgência em se apontar soluções conjuntas para a questão das comunidades que vivem no interior do Parque, passando pela resolução definitiva das questões fundiárias.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Muitos outros temas serão destaques neste Plano de Manejo: a riqueza da fauna, em todos os grupos estudados, os desafios da gestão eficiente da visitação pública, o estabelecimento de formas de relacionamento com as comunidades do entorno a partir das recomendações estabelecidas para a Zona de Amortecimento, e muitos outros.

A consolidação das informações e análises subsidiou todo o processo de discussão de propostas, que devem tornar-se ações em futuro próximo, na continuidade das atividades que já vêm sendo executadas ao longo dos anos.

O material levantado, recuperado e elaborado (e também atualizado) para este Plano de Manejo é bastante volumoso. Desta forma, está disponível em outras fontes e formatos - relatórios técnicos, bancos de dados, registros de reuniões e oficinas, bibliografias e mapas; o acesso ao conjunto completo destes materiais se dá junto à equipe gestora do Parque e/ou à Fundação Florestal.

1.2 O Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira

Com seus mais 35.000 ha, o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira localiza-se no sul do Estado de São Paulo, abrange parte dos municípios de Iporanga e Apiaí, limita-se com os municípios de Guapiara (norte e noroeste) e Itaóca (sudoeste) e tem continuidade territorial com o Parque Estadual Intervales.

Partindo de São Paulo, seus acessos principais são através das Rodovias SP-280 (passando por Apiaí) ou BR-116 (Régis Bittencourt), passando por Jacupiranga e Iporanga.

Geomorfologia e Hidrografia

O PETAR encontra-se sobre o flanco sudeste da Serra de Paranapiacaba, com relevo montanhoso e amplitudes topográficas de até 700 m. Esta área constitui a Serrania do Ribeira (IPT, 1981), representando a zona de transição entre o Planalto Atlântico, a noroeste do Parque, com cotas entre 800 e 1.200 m, e a Baixada Costeira, a leste-sudeste com altitudes máximas em torno de 600 m (Karmann e Ferrari, 2002).

Localizado na margem esquerda do médio a alto curso do rio Ribeira, a área do Parque é drenada pelas bacias dos rios Betari, Iporanga e Pilões, os quais têm suas nascentes na borda do Planalto Atlântico (localmente denominado de Planalto de Guapiara), nas cotas entre 900 e 1.100 m, atingindo o Ribeira entre 80 m e 70 m. Pelo fato destas bacias drenarem a Serrania do Ribeira, os rios apresentam vales encaixados e perfis longitudinais de alto a médio gradiente, localmente encachoeirados. O rio Betari é um belo exemplo do comportamento hidráulico das drenagens principais da área: alto gradiente e capacidade erosiva com vales fechados nas rochas não carbonáticas e baixos gradientes com vales alargados e planícies de agradação, quando cruza as

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

superfícies carbonáticas, como por exemplo, o Planalto do Lajeado (Karmann e Ferrari, 2002).

Clima e Vegetação

O PETAR está localizado no trecho sul do Estado de São Paulo, próximo ao litoral de Cananéia e Iguape. Esta posição na fachada sul oriental do Brasil de Sudeste confere-lhe característica climática zonal típica dos climas controlados por massas tropicais e polares (Monteiro, 1973).

Segundo a classificação de Monteiro (1973) a área está situada no clima regional subtropical permanente úmido controlado por massas tropicais e polares marítimas.

Devido à proximidade do oceano e das trajetórias mais comuns e frequentes dos sistemas ciclônicos decorrentes das ondulações da Frente Polar Atlântica essa área está sujeita a impactos pluviométricos elevados.

Este clima permite o desenvolvimento da Floresta Ombrófila Densa, segundo a classificação do IBGE, que apresenta uma fisionomia alta e densa, consequência da variedade de espécies pertencentes a várias formas biológicas e estratos. Seus elementos mais altos podem alcançar de 25 a 30 metros. O grande número de lianas, epífitas, fetos arborescentes e palmeiras dá a esta floresta um caráter tipicamente tropical.

Histórico e Implantação

Evidências arqueológicas identificadas por De Blasis e Robrahn (1998) na bacia do rio Betari, mostram que desde tempos pré-coloniais este vale representa uma rota de comunicação entre a baixada do Ribeira e o Planalto Atlântico. Em tempos históricos, esta rota também foi utilizada pelos primeiros exploradores do vale do Ribeira em busca de recursos minerais no planalto (Karmann e Ferrari, 2002).

O carste do Alto Ribeira começou a ser descoberto pela ciência através de Ricardo Krone, naturalista que no princípio deste século investigou várias cavernas no Alto Ribeira em busca de material paleontológico, arqueológico e informações etnográficas. Seus relatos foram publicados em 1914 pela Comissão Geográfica e Geológica através do volume "Exploração do Rio Ribeira de Iguape" e posteriormente em Krone (1950), onde descreveu a descoberta de 41 cavernas e o achado de ossadas da megafauna pleistocênica, ressaltando a vocação turística e a beleza natural da região. Da expedição de 1908 resultou uma primeira iniciativa de preservar algumas cavernas na atual região do Núcleo Caboclos, com a desapropriação, em 1910, das áreas que envolvem as cavernas Pescaria, Monjolinho, Arataca e Chapéu.

A exploração sistemática e o mapeamento das cavernas foram iniciados por grupos espeleológicos ligados à Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) e técnicos do Instituto Geográfico e Geológico (atual Instituto Geológico da

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

SMA), onde se ressalta a publicação de Guimarães e LeBret (1966), intitulada "Grutas Calcárias – Estudos Espeleológicos no Vale do Alto Ribeira".

A criação de uma unidade de conservação para proteger as cavernas e a mata, remonta a 1957, quando o engenheiro de minas, José Epitácio Passos Guimarães, do Instituto Geográfico e Geológico, encaminhou proposta de criação de parque estadual na região, concretizada em 1958, por meio do Decreto Estadual n° 32.283, criando a entidade jurídica do Parque Estadual do Alto Ribeira (PEAR), com 35.712 ha.

Com a edição da Lei Estadual nº 5.973, de 23 de novembro de 1960 que re-ratificou sua criação, houve a alteração do nome da UC para Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR. Também por esta lei suas terras foram declaradas de conservação perene e inalienáveis.

Em 1963 o Decreto n° 41.626 coloca o PETAR sob responsabilidade do Serviço Florestal do Estado (atual Instituto Florestal do Estado de São Paulo).

No final da década de 1970 e início dos anos 1980 aumenta a preocupação em torno do PETAR e região. Os primeiros trabalhos de manejo ambiental e turístico das cavernas do Parque são dessa época (São Paulo, 1976; Lino, 1976). Por intermédio de uma campanha coordenada pela SBE, realiza-se o 1º Simpósio Paulista de Espeleologia, em 1980, com a participação de diversas entidades civis e públicas (Figueiredo, 2001).

No entanto, apesar de todos esses esforços, a implantação efetiva do Parque só ganha impulso em 1985, com a criação de um Grupo de Técnicos do então CONSEMA, que procederam aos levantamentos fundiários sistemáticos das terras que compõem a UC. A partir daí são implantados os Núcleos Administrativos e as bases de fiscalização. Primeiramente foram implantados os Núcleos Caboclos, Santana e Ouro Grosso e posteriormente o Núcleo Casa de Pedra.

Desde o início de 2007, com a instituição do Sistema Estadual de Florestas – o SIEFLOR, o PETAR é administrado pela Fundação Florestal.

1.3 O Plano de Manejo

Como já destacado, o histórico de criação, implantação e gestão do PETAR é extenso e complexo. Sendo assim, o processo de elaboração de seu Plano de Manejo não poderia ser rápido e simples. Diversas foram as tentativas de desenho e busca de recursos financeiros e humanos para o desenvolvimento de planejamento estratégico para o Parque:

1991 - "Projeto PETAR"- conjunto de documentos que registra as ações de planejamento desenvolvidas nos diversos programas de implantação do PETAR e planeja ações futuras

1999 - estudos com o intuito de subsidiar a elaboração d futuro Plano de Manejo, ainda no final da década de 90[2]

1999 - "Documentos Básicos para o Plano de Manejo - 1999" que, além de organizar os materiais disponíveis, serviu como base para o processo de reconhecimento do Parque pela UNESCO, como Sítio do Patrimônio Natural da Humanidade.

2005 - elaboração da primeira versão de Termos de Referência para contratação de Plano de Manejo, com recursos de compensação ambiental da duplicação da BR 116, que não se consolidou

2009-2010 - processo de elaboração do Plano de Manejo, com recursos de compensação ambiental

2010 - entrega do Plano de Manejo ao Consema

2011 - apresentação do Plano de Manejo ao Consema, com a indicação de readequação da proposta de zona de amortecimento

2013 - 2015 - atualização do Plano de Manejo, com ênfase à discussão da delimitação, setorização e normatização da zona de amortecimento, tendo como base a Resolução SMA 33/2013.

2015 - Entrega de versão atualizada ao CONSEMA

2016 – Processo de avaliação do Plano de Manejo pela Comissão de Biodiversidade (CTBio) do CONSEMA. Os ajustes indicados concentraram-se nas normativas da zona de amortecimento.

2017 e 2018 – Processo de discussão e elaboração de Resolução SMA para aprovação do Plano de Manejo

Conceitualmente, um Plano de Manejo consolida as caracterizações e análises sobre o meio físico e biológico de uma determinada unidade de conservação, assim como sobre o meio antrópico, caracterizando e analisando aspectos histórico-culturais, sociais e econômicos que envolvem a unidade. O conhecimento gerado deve subsidiar discussões com equipes técnicas e as comunidades locais e toda a sociedade, dentro das concepções de planejamento e gestão participativos. O resultado é o zoneamento e o estabelecimento dos objetivos e metas para os programas de gestão.

Os planos de manejo são instrumentos dinâmicos, concebidos e elaborados em fases conforme descrito no Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA

[2] ALLEGRINI, M. F. Sistematização preliminar de informações; evolução histórica da Implantação; Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR. Relatório Técnico, IF/SMA, 1999.

INSTITUTO GEOLÓGICO – Secretaria de Estado do Meio Ambiente (1999). Contribuição ao conhecimento do meio físico no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR (Apiaí e Iporanga, SP). Relatório técnico-científico, 241 p., 7 anexos.

(IBAMA, 2002). O Plano de Manejo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira busca apontar estratégias para potencializar as ações positivas, alcançadas ao longo da existência do Parque, e novas diretrizes para enfrentar os atuais problemas.

Este Plano de Manejo foi realizado utilizando recursos provenientes de compensação ambiental, seguindo a Lei nº 9.985/00 (SNUC) e o Decreto Federal nº 4.340/02, que preconizam a destinação de 0.5% do valor total do empreendimento a título de perda de biodiversidade aplicados em unidades de conservação. Desta forma, firmou-se um Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), relativo à ampliação da produção de açúcar, álcool e energia elétrica da Fazenda Guanabara, entre a COSAN (antiga Usina da Barra) Açúcar e Álcool S/A e a Secretaria do Meio Ambiente, contemplando a elaboração do Plano de Manejo e a regularização fundiária do PETAR[3].

Assim, o Plano de Manejo contou com o levantamento e a análise de dados primários e secundários dos temas biodiversidade, meio físico, patrimônio espeleológico, pressões e ameaças causadas pela ocupação humana, uso público, patrimônio histórico-cultural, pesquisa, gestão organizacional, proteção, situação fundiária e educação ambiental. Esses levantamentos resultaram em dois grandes grupos de resultados: (i) os diagnósticos e avaliações sobre os diversos temas estudados e (ii) as propostas, sugestões e recomendações sobre os temas.

Os resultados dos levantamentos foram utilizados para subsidiar o detalhamento do zoneamento preliminar que foi apresentado e discutido com a sociedade em reuniões de planejamento participativo. As demandas e problemas levantados durante as reuniões com a sociedade, bem como os resultados dos levantamentos temáticos, subsidiaram a elaboração dos programas de gestão que estão propostos no presente documento.

Neste contexto foram eleitas "Áreas prioritárias de Manejo", considerados as mais críticas do Parque, em termos de implantação e demandas de ação imediata.

Além dos diagnósticos e das propostas, este Plano de Manejo traz um capítulo sobre o histórico do PETAR, a partir de levantamentos da extensa documentação disponível e de depoimentos de pessoas que se dedicaram e continuam dedicando-se ao Parque.

Concluindo o Plano de Manejo há um capítulo sobre monitoramento e avaliação, que busca orientar os profissionais que terão, no Plano, sua ferramenta de trabalho, sobre como fazer escolhas mais consistentes em relação ao rumo das iniciativas e ações do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira.

[3] Atualmente a empresa que administra a conta poupança e se relaciona com os responsáveis pelo TCCA/PM PETAR na Fundação Florestal é a Raizen.

Para a realização dos levantamentos e análises descritos acima, foram contratadas equipes de consultores especializados, incluindo uma equipe para a coordenação executiva de todo o trabalho. Além das equipes contratadas, pesquisadores científicos de duas instituições tiveram papel relevante na elaboração do Plano de Manejo: Instituto Geológico (IG) e Instituto Florestal (IF). O IG realiza trabalhos na região do PETAR desde a época da Comissão Geográfica Geológica, sendo co-gestor do Núcleo Caboclos. O IF desenvolveu metodologia especialmente adequada para o diagnóstico da vegetação e uso da terra e o estabelecimento de fitofisionomias, o que dará o suporte técnico-científico necessário para a discussão e composição do zoneamento do Parque.

Os pesquisadores da área de fauna que já desenvolveram e/ou desenvolvem projetos no contínuo ecológico de Paranapiacaba participaram dos trabalhos. Os pesquisadores do IF e o ICMBio, em parceria com consultores externos, desenvolveram os levantamentos de campo e da elaboraram os textos. O ICMBio, por meio do CENAP, estabeleceu estratégia de levantamento de fauna com uso de armadilhas fotográficas, com grande sucesso nos registros.

Também nesta linha, pesquisadores da Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) foram parceiros na execução das atividades e elaboração dos produtos finais de uso público e educação ambiental.

Cabe destacar a participação dos conselheiros do Parque, principalmente na etapa de atualização do Plano de Manejo, nas mais de uma dezena de reuniões do Conselho Consultivo, assim como o envolvimento do Grupo Setorial de Coordenação do Gerenciamento Costeiro do Vale do Ribeira[4], criado para o acompanhamento das discussões locais do Zoneamento Ecológico Econômico, coordenado pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental da SMA, no sentido de compatibilizar ambos trabalhos.

Uma vez que os Planos de Manejo das demais UC do continuo ecológico de Paranapiacaba (PEI, PECB e EEX) já estão concluídos, coube ao Plano de Manejo do PETAR consolidar o processo de planejamento visando à integração do contínuo e a preparação para a implantação do Mosaico de Paranapiacaba. Neste contexto, resta, ainda, a necessidade de elaboração dos Planos de Manejo do PENAP e da APA da Serra do Mar.

Houve um grande cuidado na escolha das abordagens metodológicas, objetivando a continuidade dos trabalhos, e um esforço concreto para a compatibilização dos produtos, bem como das propostas de zoneamento e programas de gestão.

Paralelamente à elaboração do Plano de Manejo do PETAR foram elaborados os Planos de Manejo Espeleológico, não só do PETAR, mas do PE Intervales, PE

[4] Resolução SMA nº 37/2013, em atendimento ao Decreto nº 47.303, de 7 de novembro de 2002, alterado pelo Decreto nº 56.273, de 8 de outubro de 2010.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Caverna do Diabo e PE Rio do Turvo. Procurou-se conduzir os processos em consonância, pois seus conteúdos estão diretamente relacionados.

Por fim, é importante destacar o conjunto de mapas que foram elaborados ao longo de todo o processo do Plano de Manejo. São vinte e cinco mapas, em escalas e apresentações diversas. A lista completa e numerada deste material cartográfico consta do índice. A compreensão dos temas e dos resultados alcançados fica muito mais clara quando os textos são lidos em paralelo à consulta dos mapas. Por essa razão, em cada um dos capítulos estes mapas são citados e exaltados.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO EM RELAÇÃO À REGIÃO ONDE ESTÁ ESTABELECIDA

2.1 O Mosaico de Paranapiacaba

O Mosaico de Paranapiacaba abrange territórios dos municípios paulistas de São Miguel Arcanjo, Capão Bonito, Ribeirão Grande, Guapiara, Tapiraí, Juquiá, Iporanga, Sete Barras, Apiaí e Eldorado, num território que supera os 400.000 ha. Apresenta um gradiente altitudinal que varia de 30 a 1.200m, desde porções da planície do rio Ribeira de Iguape até as altas vertentes da Serra de Paranapiacaba, nos interflúvios das bacias dos rios Ribeira de Iguape e Paranapanema.

A importância ambiental deste contínuo de matas vai além de seus aspectos físico-naturais. Possui importância cultural reconhecida pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT) da Secretaria de Estado da Cultura, corroborada pela Resolução nº 40 de junho de 1985, que estabelece o tombamento da Serra do Mar e de Paranapiacaba devido ao seu grande valor paisagístico, incluindo o registro no "Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico", reconhecendo, assim, estreita relação entre paisagem, arqueologia e etnografia.

Este tombamento salienta a importância cultural que estas matas possuem e a sua preservação se faz ainda mais necessária uma vez que os seus aspectos culturais, históricos e arqueológicos ainda exigem compreensão mais aprofundada, especialmente por parte da população que o utiliza e/ou que mora em seu entorno, pois:

"...quando o homem se defronta com um espaço que não ajudou a criar, cuja história desconhece, cuja memória lhe é estranha, esse lugar é a sede de uma vigorosa alienação" (Santos, 2006, p. 81).

O Tombamento consolidou a legislação ambiental de defesa ao patrimônio dessas unidades de conservação, abrindo espaço para o reconhecimento

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

internacional, com a Declaração pela UNESCO, a partir de 1991, da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no estado de São Paulo e, posteriormente, reconhecido como Sítio do Patrimônio Natural Mundial da Humanidade.

Instituído pela UNESCO, o Programa "O Homem e a Biosfera" (Man And the Biosphere - MaB), em 1970, concede a algumas áreas do planeta, que se destacam por seu valor ambiental e humano, o título de Reserva da Biosfera. A Rede Mundial de Reservas da Biosfera é composta por 631 reservas da biosfera localizadas em 119 países. As unidades de conservação que compõem o contínuo ecológico de Paranapiacaba constituem-se em zonas núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

A Mata Atlântica constitui um importante centro de diversidade e endemismo da região Neotropical e uma área excepcional quanto à concentração de biodiversidade no mundo (Mittermeyer *et al*., 1992; Fonseca *et al.,* 1996; Myers *et al*., 2000; Miretzki, 2005).

O passado geológico da Floresta Atlântica foi marcado por períodos de conexão com a Floresta Amazônica e com as florestas do sopé dos Andes, que resultaram em intercâmbio biológico (Silva et al., 2004). Estes foram seguidos por períodos de isolamento que favoreceram a especiação.

Consequentemente, a biota não é homogênea, sendo composta por várias áreas de endemismo e congregando espécies com ampla distribuição geográfica, espécies compartilhadas com a Floresta Amazônica, espécies compartilhadas com as Florestas Andinas e espécies endêmicas com distribuição restrita (Silva et al., 2004). A influência amazônica se faz notar de maneira acentuada nas florestas ao norte do rio São Francisco e nas matas de tabuleiros do sul da Bahia ao norte do Rio de Janeiro; já as espécies compartilhadas com os Andes ocorrem principalmente na porção meridional do bioma e nas serras do sudeste: Serra do Mar, Serra da Mantiqueira e trechos da Cadeia do Espinhaço. Por sua vez, algumas espécies da Mata Atlântica se dispersaram através de corredores florestais para o interior dos biomas do Cerrado e da Caatinga (Silva, 1996).

O objetivo de conservar o maior número possível de espécies da Mata Atlântica reside na preservação de "redes" de remanescentes florestais de grandes dimensões (milhares de hectares), interligados a outros fragmentos por meio de corredores biológicos. Idealmente, tais remanescentes devem incluir várias fitofisionomias e gradientes altitudinais, pois muitas espécies animais são especializadas quanto aos habitats ocupados, ocorrendo apenas em determinadas faixas de altitude ou realizando deslocamentos sazonais em diferentes altitudes ou diferentes fisionomias, em busca de recursos para a sua sobrevivência (Pizo et al., 1995; Galetti et al., 1997; Goerck, 1997; Sick, 1997; Bencke e Kindel, 1999; Goerck, 1999; Buzzetti, 2000; Galetti et al., 2000; Marsden; Whiffin, 2003; Willis e Oniki, 2003).

Diante do grande processo de fragmentação sofrido pela Mata Atlântica, a manutenção destes remanescentes florestais se deve à dificuldade de

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

ocupação em decorrência de condições desfavoráveis existentes na região, como relevo montanhoso, declividades acentuadas, solos pobres em nutrientes (oligotróficos) e clima superúmido (Aidar, 2000).

O reconhecimento nacional e internacional da importância da Mata Atlântica levou, também, a ações de apoio às instituições responsáveis pela sua conservação e proteção, por meio de projetos de grande vulto, entre os quais se destaca o PPMA – Projeto de Preservação da Mata Atlântica, que se estendeu de 1995 a 2006. Desenvolvido pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, este projeto foi inserido no Convênio de Cooperação Financeira Brasil-Alemanha, com o banco alemão Entwicklungsbank (KfW) e alcançou excelentes resultados.

Outra importante iniciativa governamental foi o Projeto de Desenvolvimento do Ecoturismo na Região da Mata Atlântica, cujo foco principal era aprimorar a visitação pública em seis unidades de conservação5, entre as quais o PETAR, por meio de uma parceria entre a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

2.2 O Carste e o Sistema de Cavernas e a proteção do patrimônio espeleológico

As regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema revelam-se como das mais importantes áreas cársticas do mundo, com feições típicas, como carste poligonal, cones e cânions cársticos, vales fluviais profundos, escarpamentos rochosos com pórticos de cavernas, extensos sistemas de drenagem subterrânea com grande variedade espeleomorfológica, e cavernas com sítios paleontológicos do Quaternário (Karmann e Ferrari, 2002).

A abordagem sobre o patrimônio espeleológico é regional e local, com ênfase para o levantamento do número e localização das cavidades no PETAR e entorno.

Em estudo realizado em 2015, Martinelli & Geribello indicam 718 registros para o Estado de São Paulo, no CNC- Cadastro Nacional de Cavidades, da SBE-Sociedade Brasileira de Espeleologia. Parte significativa destas cavidades estão protegidas em Unidades de Conservação do Vale do Ribeira, sendo que apenas no PETAR foram registradas mais de 400. Este número tende a aumentar, à medida que novos estudos forem realizados.

No PETAR, a caverna com maior desenvolvimento planimétrico é a caverna Santana, com 6.300 m, enquanto o maior desnível é encontrado ao longo da caverna Água Suja, com 297 m (Karmann e Ferrari, 2002).

[5] PE Intervales, PETAR, PE Ilha do Cardoso, PE Carlos Botelho, PE Ilhabela e PE Jacupiranga, substituído pelo PE Caverna do Diabo após a sanção da lei 12.810/2008.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Os atrativos mais procurados pelos visitantes do PETAR são as cavernas. A maioria representa trechos acessíveis de rotas de circulação da água subterrânea. O padrão geral dos sistemas subterrâneos é do tipo convergente, onde a água coletada por muitos sumidouros é drenada para poucas ressurgências. O principal acesso aos trechos subterrâneos é através de sumidouros ou ressurgências. (Karmann e Ferrari, 2002).

As concentrações de cavernas indicam condições mais favoráveis ao desenvolvimento do carste e de sistemas de drenagem subterrânea. O critério fundamental para identificar áreas mais propícias à formação de carste e cavernas é a associação entre tipo de rocha, relevo e clima favoráveis aos processos de dissolução (Sallun Filho e Karmann, 2007). Além de solúvel, a rocha deve permitir o fluxo de água subterrânea concentrado em fraturas e planos de estratificação; o relevo precisa apresentar desníveis entre os pontos de entrada e saída da água subterrânea; e o clima requer pluviosidade suficiente para recarregar as linhas de fluxo da água subterrânea na rocha carbonática.

2.2.1 Patrimônio Espeleológico do PETAR

No sentido de organizar e sistematizar os dados sobre o número e localização das cavernas, especificamente no PETAR e sua Zona de Amortecimento, foi realizado o levantamento dos dados cadastrais existentes, expressando os seguintes resultados:

- 484 cavidades
- 77 cavidades cadastradas com datum no cadastro do CNC-SBE (Sociedade Brasileira de Espeleologia)
- 217 cavidades cadastradas sem datum no CNC-SBE
- 89 cavidades que não apresentam coordenadas geográfica
- 62 novas cavidades identificadas nos trabalhos de campo do presente Plano de Manejo, que representam os locais ainda não contemplados por entidades e grupos de espeleologia
- 38 cavidades identificadas[6] mas ainda não cadastradas no CNC-SBE

O CNC-SBE - Cadastro Nacional de Cavernas, criado e mantido pela SBE - foi o primeiro cadastro a ser considerado como de referência nacional. O CNC foi o suporte para que, em 2004, o CECAV criasse sua base de dados de localização das cavernas brasileiras, cuja alimentação conta com o aporte permanente de informações oriundas de outras bases de dados, estudos espeleológicos, material bibliográfico e, especialmente, trabalhos de campo realizados por seus técnicos e analistas ambientais. Desde 2005 o CECAV vem disponibilizando em

[6] Identificadas pelo Grupo Espeleológico Bambuí.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

seu site, a parte desta base que contempla os dados validados por sua equipe técnica ou que revelam níveis mínimos de confiabilidade, oriundos de fontes fidedignas, citados por mais de uma fonte ou cuja geoespacialização se enquadra às descrições que os acompanham. Atualmente, a base do CECAV conta com cerca de 14.000 registros, no entanto sabe-se que esses dados não refletem, com exatidão, o universo de cavernas conhecidas no Brasil (http://www.icmbio.gov.br/cecav).

2.2.2 Gestão do Patrimônio Espeleológico

Concomitante ao início da implantação das unidades de conservação na década de 1980, às conquistas dos movimentos sociais no Brasil e ao surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável, fortalece-se a perspectiva de visitação em cavernas, primeiramente por turistas com perfis de aventura. Aos poucos, os espeleólogos, aqueles interessados no estudo e na prospecção das cavernas, vão dividindo espaço com os ecoturistas, versificando-se franca expansão do turismo em cavernas, em todo o país, após a Conferência Mundial do Meio Ambiente - UNCED - ou Rio 92, como ficou conhecida.

No Vale do Ribeira, desde a década de 1980, diversas iniciativas foram lançadas, de forma a propagar uma postura mais responsável e respeitosa dos visitantes com o ambiente subterrâneo e com relação às comunidades locais. Os preceitos para a atividade de espeleoturismo, assim como a atividade de ecoturismo, como um todo, são ao mesmo tempo testados, construídos e revistos. A monitoria ambiental – o acompanhamento de turistas por moradores locais capacitados para a condução – é uma das marcas mais fortes desta peculiar proposta de espeleoturismo do PETAR e demais UC do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema (Castro e Espinha, 2008; Marinho, 2008).

Nesta mesma década, os Programas de Uso Público se institucionalizam nas UC e os Parques Estaduais do Vale do Ribeira assumem cada vez mais sua vocação turística, buscando aliar a conservação ambiental ao desenvolvimento regional. Nesse contexto, a necessidade de planejamento se faz premente, de forma a ordenar os diversos tipos de uso das cavernas como pesquisa, espeleologia, estudos do meio, turismo e lazer, entre outras possibilidades.

No caso do PETAR, diversos estudos, desde a década de 1970, foram realizados para definir quais áreas poderiam ou não receber visitação pública. Ao longo dos anos, as estruturas facilitadoras de acesso foram implantadas pela equipe do PETAR, buscando-se a mínima intervenção no ambiente subterrâneo. E foi a partir de propostas de manejo de cavernas constantes em IF & SBE (1987) que a equipe técnica do PETAR definiu uma classificação de áreas de visitação e estratégias para organização do uso público do Parque, constantes da portaria

IF nº 01 de 19 de maio de 1992, instrumento de gestão de caráter pioneiro em todo o território nacional.

Apesar do empenho das equipes e colaboradores, ao longo dos anos, como resultado das dificuldades de manutenção e planejamento do uso público no Parque ocorreram impactos em algumas cavernas devido à sobrecarga de visitantes e também com ocorrências de acidentes em áreas de visitação restrita, conforme classificadas na referida portaria IF nº 01 de 19/05/1992.

Em fevereiro de 2008 o IBAMA fechou 46 cavernas abertas ao uso público localizadas no PETAR, no Parque Estadual Intervales e no Parque Estadual Caverna do Diabo. O embargo foi justificado pelo fato de tais cavernas não possuírem Planos de Manejo Espeleológico. Após negociações judiciais a Fundação Florestal assinou um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), administrativo, no caso do PETAR. Com relação às cavernas dos Parques Estaduais Intervales e da Caverna do Diabo, o Ministério Público distribuiu Ação Civil Pública. O TAC administrativo e o acordo judicial tiveram como objetivo principal a elaboração dos PME em 24 meses.

O desfecho dessas medidas se deu em curto prazo, embora o fechamento das cavidades e reabertura de algumas, mediante planos emergenciais de uso, tenha gerado significativo desgaste entre as instituições e junto às populações que dependem economicamente destas atividades, particularmente no PETAR e na Caverna do Diabo.

Com a conclusão (2010) e aprovação dos Planos de Manejo Espeleológico (2013) para 32 cavidades dos quatro parques estaduais7, a visitação está oficializada em 20 cavernas no PETAR (ver mapa "Cavernas Contempladas do Plano de Manejo Espeleológico"), que são os principais atrativos do Parque.

Tabela 1. Cavidades com Planos de Manejo Espeleológico no PETAR

SBE	Nome
SP3	▪ Gruta da Arataca
SP4	▪ Gruta do Monjolinho
SP9	▪ Caverna Casa de Pedra
SP2	▪ Caverna Alambari de Baixo
SP13	▪ Gruta do Chapéu
SP14	▪ Gruta do Chapéu Mirim I
SP15	▪ Gruta do Chapéu Mirim II
SP20	▪ Caverna do Couto
SP21	▪ Gruta do Morro Preto
SP25	▪ Caverna Água Suja

7 PETAR, PE Intervales, PE Caverna do Diabo e PE Rio do Turvo.

SP26	▪ Gruta do Cafezal
SP41	▪ Caverna de Santana
SP54	▪ Caverna Ouro Grosso
SP60	▪ Caverna Temimina I
SP61	▪ CavernaTemimina II
SP72	▪ Gruta Espírito Santo
SP74	▪ Caverna Desmoronada
SP113	▪ Caverna Aranhas
SP193	▪ Caverna Água Sumida
SP129	▪ Caverna Pescaria

2.3 Aspectos socioambientais

O município de Iporanga abrange 75% do território do PETAR e Apiaí, 25%. Os municípios de Guapiara e Itaóca também são considerados de influência direta, pois fazem limites com a UC e suas comunidades rurais relacionam-se diretamente com os recursos locais (animais, vegetais, hidrografia). Os municípios de Eldorado, Ribeirão Branco e Ribeirão Grande, são considerados de influência indireta.

Tabela 2. Municípios de influência direta e indireta do PETAR

Influência	Município	Região Administrativa
Direta	▪ Apiaí	5 ITAPEVA
	▪ Guapiara	6 ITAPEVA
	▪Iporanga	7 ITAPEVA
	▪Itaóca	8 ITAPEVA
Indireta	▪Ribeirão Grande	9 ITAPEVA
	▪Ribeirão Branco	10 ITAPEVA
	▪Eldorado	▪ REGISTRO

Quando a comunidade está estabelecida fora dos limites do Parque, a descrição se refere ao bairro e quando a comunidade está estabelecida no interior do Parque, a descrição se refer à localidade. No Mapa 16. Ocupação Humana do Interior e Entorno estão apontadas todas as localidades e a maioria dos bairros, conforme Tabela 3.

Tabela 3. Principais bairros do entorno do PETAR

Região/Bacia	Município	#Bairros/*Localidades
Alto Paranapanema e Ribeira de Iguape	Apiaí	▪Caximba# ▪Caboclos* ▪Passa Vinte # ▪Arapongas # ▪Garcias # ▪Encapoeirados#
Alto Paranapanema	Guapiara	▪Araçaeiro # ▪Água Fria de Baixo# ▪Água Fria de Cima# ▪Elias# ▪Pianos# ▪Empossados# ▪Fazendinha#
Ribeira de Iguape	Iporanga	▪Capinzal*# ▪Betari# ▪Furnas/Lageado# ▪Ribeirão *# ▪Maria Rosa Serra ▪Pilões
Ribeira de Iguape	Itaóca	▪Cangume ▪Pavão ▪Rio do Meio ▪Santo Antonio

2.3.1 Caracterização dos Moradores Internos do PETAR

Em todo o território do PETAR constatou-se a presença de famílias residentes, com diferentes características quanto ao uso e ocupação da terra, conforme a localidade que habitam, as origens, o tempo de permanência, a organização social da comunidade.

No âmbito do Programa de Regularização Fundiária, o levantamento das ocupações teve como objetivo verificar a condição dos ocupantes para subsidiar os critérios de classificação para a permanência temporária, a elaboração de termos de compromisso para a regularização das atividades e o planejamento para a retomada da posse das áreas de domínio estadual pelo Poder Público.

No âmbito do diagnóstico da ocupação humana, aqui apresentado, o objetivo é caracterizar as áreas ocupadas no interior da UC em relação à localização das famílias, ao seu modo de vida, ao seu vínculo ancestral, às suas fontes de subsistência e à classificação dos ocupantes.

A classificação dos ocupantes relaciona-se à busca de evidências de tradicionalidade. Os critérios utilizados estão fundamentados nas disposições contidas no SNUC e sua Regulamentação, e no Decreto Federal nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007 - Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), bem como na Resolução SMA nº 29, de 30 de março de 2010.

Os critérios de evidências de tradicionalidade são os seguintes:

1) Ocupantes que nasceram ou chegaram ao Parque, ou de regiões adjacentes[8] antes de 1958[9], com o intuito de estabelecer residência no local;

2) Para aqueles que nasceram posteriormente a esta data, verificou-se a existência de vínculo de parentesco com pessoas já nascidas ou residentes na região antes de 1958;

3) Combinado a esses critérios, foram analisadas as fontes de subsistência (presença ou não de roça) e o modo de vida (ocupação principal do chefe de família).

Os ocupantes identificados como quilombolas foram classificados de acordo com o disposto no Relatório Técnico-Científico elaborado pela FITESP em razão do requerimento da comunidade localizada em Bombas, na condição de remanescentes de comunidades de quilombos.

Os demais foram classificados como ocupantes sem evidências de tradicionalidade.

[8] Entende-se por regiões adjacentes, no âmbito deste programa, os municípios de Iporanga, Apiaí, Barra do Chapéu, Barra do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado, Iguape, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Juquitiba, Miracatu, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Peruíbe, Registro, Ribeira, Ribeirão Branco, São Lourenço da Serra, Sete Barras, Tapiraí e Ilha Comprida, todos no Estado de São Paulo.

[9] O ano de 1958 foi escolhido por ter sido a data de criação do PETAR.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

3. ASPECTOS GERAIS DO PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, COM SÍNTESE DOS PROGRAMAS DE MANEJO, DO ZONEAMENTO E RESPECTIVO REGRAMENTO

Gestão e Proteção

Desde o início da implantação efetiva do Parque, suas ações de planejamento e consolidação da infraestrutura buscam a conservação da biodiversidade, o atendimento aos visitantes e o desenvolvimento da pesquisa científica.

Em relação à infraestrutura, a Sede Administrativa é o escritório do Parque, localizado fora de seus limites, no perímetro urbano da cidade de Apiaí; já no interior do Parque, as áreas estruturadas e que recebem visitação são chamadas de Núcleos, havendo quatro no PETAR: Santana, Ouro Grosso, Caboclos e Casa de Pedra, apesar de esta última localidade não apresentar estrutura de núcleo e muitas vezes ser chamada de Base (mas a proposta é transformá-la, de fato, em Núcleo, conforme está descrito no capítulo Zoneamento). As Bases são destinadas principalmente à fiscalização, mas também cumprem seu papel de apoiar as atividades de pesquisa e uso público; são quatro as Bases no PETAR: Temimina, Areado, Capinzal e Bulha d'Água.

- Núcleo Santana: localizado a 24 km de Apiaí e 17 km de Iporanga, é o local onde se concentra o maior número de visitantes do Parque, abrigando uma das cavernas mais famosas e importantes do país, que lhe empresta o nome: Caverna de Santana. Trata-se de um Núcleo bem estruturado, incluindo novas estruturas implantadas em 2009: Centro de Interpretação Ambiental (com lanchonete, loja, áreas de exposição e auditório) e mirante, o que melhorou as condições de atendimento aos visitantes, mas aumentou as exigências de cuidados e manutenção.
- Núcleo Caboclos: localizado a 45 km de Apiaí e 87 km de Iporanga, o Núcleo Caboclos foi o primeiro a ser implantado no PETAR e já era administrado pelo Instituto Geológico antes da decretação do Parque. Possui grande potencial para o ecoturismo e pesquisa, sendo o único local do parque que possui área para camping.
- Núcleo Ouro Grosso: localizado a 28 km de Apiaí e 13 km de Iporanga, o Núcleo Ouro Grosso centraliza os eventos, as reuniões técnicas e as reuniões do Conselho Consultivo. Abriga duas das cavernas mais visitadas do Parque: Ouro Grosso e Alambari de Baixo. É o único local no interior do PETAR com estrutura para hospedagem de grandes grupos de visitantes, comportando 50 pessoas em dois alojamentos (masculino e feminino).
- Núcleo Casa de Pedra: localizado a 10 km de Iporanga e 52 km de Apiaí, o Núcleo Casa de Pedra abriga uma caverna especial, pelo seu valor histórico, estético, ambiental e paisagístico: a Caverna Casa de Pedra. Sua entrada, denominada de "portal", chega quase aos 300 m de altura. O Núcleo não conta com estrutura além de uma casa de madeira; a função principal é a de fiscalização, mas os visitantes são recepcionados e registrados ao passarem, a caminho do portal da Casa de Pedra.

As fontes de recursos para implantação da infraestrutura foram diversas: em 1988 com investimentos do PNMA – Programa Nacional de Meio Ambiente - foram construídas e implantadas as infraestruturas para a administração, fiscalização e uso público nos seguintes núcleos: Santana (área para camping com sanitários, lavanderia e escritório administrativo10, além de alojamento para técnicos e pesquisadores), Caboclos (tratamento de esgotos das edificações existentes, além da construção de uma base de proteção e uso público), Ouro Grosso (centro de visitantes e alojamento, com enfoque no atendimento de estudantes de nível primário, secundário, universitário, além da comunidade de espeleólogos), Casa de Pedra (base de fiscalização). Já a Base Areado foi implantada com recursos do PPMA – Projeto de Preservação da Mata Atlântica, em 2000/2001.

Em 2009, com recursos do Projeto de Ecoturismo na Mata Atlântica foi construído e inaugurado o centro de visitantes do Núcleo Santana.

Dos quatro núcleos do PETAR, os Núcleos Santana e Ouro Grosso são os mais bem equipados, providos de rádio e de energia elétrica; já os núcleos Caboclos e Casa de Pedra apresentam maiores dificuldades operacionais.

Em relação à organização das ações de planejamento e rotina diária a gestão do PETAR está organizada nos seguintes temas: gestão organizacional e infraestrutura, uso público, proteção dos recursos naturais e proteção patrimonial imobiliária, pesquisa científica e interação socioambiental. Para o PETAR, certamente, o Programa de Uso Público é o que congrega o maior volume de atividades. A demanda turística é bastante alta, sendo que toda a economia local é influenciada pela existência do Parque.

Sobre o Conselho Consultivo, a equipe do PETAR vem se dedicando à criação, implantação e consolidação de seu Conselho Consultivo desde o ano de 2001. Em 15 de maio de 2008 foi publicada a Portaria Normativa FF/DE nº 053/2008, que dispõe sobre a "Instituição e organização do Conselho Consultivo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira e dá providências correlatas", estabelecendo a composição, o estatuto e o regimento do Conselho, que assim permanece até o momento.

Atualmente são realizadas reuniões bimestrais, onde os mais diversos assuntos relativos à gestão do Parque são abordados e encaminhados.

Estrutura organizacional da Fundação Florestal

Até o ano de 2011 a estrutura organizacional da Fundação Florestal era composta por duas diretorias técnicas, adjuntas à Diretoria Executiva: Diretoria de Operações (DO), cujas trabalhos se referiam exclusivamente às unidades de conservação do grupo de proteção integral e Diretoria de Assistência Técnica

[10] Estas estruturas deixaram de existir.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

(DAT), cujos trabalhos se referiam exclusivamente às unidades de conservação do grupo de uso sustentável. Ambas diretorias foram extintas, dando lugar a três diretorias técnicas regionais: Diretoria do Litoral Sul (DLS), do Litoral Norte (DLN) e da região Metropolitana e Interior (DMI). Dentro da nova estrutura da FF, o PETAR está sob a responsabilidade da Diretoria Regional Litoral Sul e Vale do Ribeira (DLS).

Uso Público e Visitação

Diante das limitações socioeconômicas e das restrições ambientais, o turismo representa importante papel no desenvolvimento das regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema. No caso das UC de proteção integral, mais especificamente dos Parques, o desenvolvimento do turismo não é apenas uma possibilidade, mas seguramente é a atividade que mais contribui para a compatibilização entre conservação e desenvolvimento.

No caso do PETAR, a trama do conjunto de relações ambientais, sociais, culturais e econômicas que envolvem o sistema de turismo local é extremamente complexa, refletindo fortemente nas dificuldades de gestão organizacional.

O histórico da visitação do Parque é longo. Decretado com a denominação PEAR – Parque Estadual do Alto Ribeira, em 1958, passou a chamar-se PETAR (com o qualificativo "Turístico" em seu nome, delineando-se assim, já naquela época, sua vocação de "destino ecoturístico").

Sob a administração do IGG (atual Instituto Geológico), as atividades de uso público se deram, inicialmente no Núcleo Caboclos, ainda no final dos anos 1950. Posteriormente, na década de 70, tem inicio o recebimento de turistas na caverna de Santana, com contratação de guias e instalação de estruturas pela Prefeitura de Iporanga. Tais estruturas são hoje denominadas de "equipamentos facilitadores para visitantes". Entretanto, foi somente nos anos 1980 que se deu a efetiva implantação do Parque, com a estruturação dos núcleos de visitação Santana e Ouro Grosso.

Em 1987, buscando promover e orientar a visitação pública na UC, foi realizado um projeto voltado ao manejo e conservação de cavernas e sítios arqueológicos do PETAR, que subsidiou a portaria IF nº 01, de 19 de maio de 1992, onde foram estabelecidas categorias de restrição de uso em diversas cavernas, bem como propostas de ordenamento das atividades de uso público, proposições até então inéditas para os parques estaduais.

Em meados dos anos 1990 o Parque caracterizou-se como um dos principais destinos ecoturísticos brasileiros. Neste período foram realizadas algumas experiências bem sucedidas de organização das atividades turísticas na região, com forte envolvimento das comunidades do entorno e do interior do Parque, a exemplo da capacitação de monitores ambientais, com o estabelecimento da

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Rede de Monitores Ambientais do Vale do Ribeira e a formação do grupo de voluntários, o CAV PETAR.

Paralelamente, a inserção do PETAR na fase 2 do PNMA viabilizou novos investimentos, incluindo a implantação de bases de fiscalização e aquisição de equipamentos e veículos necessários à efetivação das atividades planejadas para o Parque.

O controle do uso público do PETAR nos núcleos de visitação, concentrado em Santana e Ouro Grosso, configura-se como um dos maiores desafios de gestão da UC. Existem inúmeros acessos às cavernas do Parque, o que condiciona que a gestão da visitação deve ocorrer com o apoio de agentes receptivos locais e a colaboração dos visitantes, no sentido de evitar-se a ocorrência de visitas em locais não autorizados. O Parque possui grande extensão territorial e acessos por veículos que chegam a mais de 70 km de distância de um ponto ao outro. A manutenção das bases de uso público demanda considerável custeio e esforço.

A partir de 2005 se estabeleceu extensa discussão que resultou na concepção do Projeto Ecoturismo da Mata Atlântica, implantado entre 2009 e 2013, trazendo muito bons resultados, em termos de estruturação das atividades.

Ou seja, mesmo que haja necessidade de melhoria e investimentos, conforme explicitado nas linhas de ação do Programa de Uso Público deste Plano de Manejo, pode-se afirmar que nos últimos anos muitos resultados foram alcançados pela administração do Parque em relação à gestão da visitação, inclusive a partir da participação ativa de diversas instituições, em especial de seu Conselho Consultivo.

3.1 Síntese dos Programas de Gestão

O principal conteúdo dos Programas de Gestão são as diretrizes e suas linhas de ação. Elas representam a síntese das ações de manejo dentro de cada tema e, quando implementadas, deverão produzir resultados significativos que contribuirão para que o Parque alcance seus objetivos.

3.1.1 Programa de Gestão Organizacional

A gestão das unidades de conservação envolve vasta gama de complexidades, cuja compreensão tem constituído a preocupação de vários, senão de todos os setores envolvidos com o tema, sejam ou não gestores das áreas. As dificuldades são de toda ordem e, não tendo sido ainda possível superar grande parcela delas, tem-se que essas áreas continuam sofrendo diversas ameaças, como a exploração de recursos naturais em seu interior e impactos decorrentes de atividades desenvolvidas em seu entorno. Também merece destaque a dificuldade de equacionamento das questões relacionadas às

ocupações irregulares, bem como a regularização do domínio sobre as áreas que compõem tais unidades de conservação.

O Programa de Gestão Organizacional apresenta diagnósticos e as propostas; a intenção é que a equipe do Parque e a Fundação Florestal como um todo possam estabelecer prioridades de gestão, gerenciar recursos humanos, físicos e financeiros, bem como coordenar ações e propiciar os meios para o desenvolvimento dos demais programas, pautando-se sempre pelo objetivo primeiro da UC e subordinando todas as demais atividades e demandas a esse objetivo: conservação da natureza.

Para o desenvolvimento deste capítulo houve a colaboração integral de toda a equipe do Parque. Foram realizadas entrevistas e vistorias de campo. Os arquivos digitais e em papel, recentes, antigos e muito antigos, foram disponibilizados e serviram de base não só para a elaboração deste capítulo sobre Gestão Organizacional, como aos capítulos Programa de Proteção e Histórico do PETAR.

As oficinas participativas representaram, também, momentos especialmente ricos e em muito nortearam os rumos deste Programa.

Durante o processo de análise do Plano de Manejo do PETAR pela Comissão Técnica de Biodiversidade, Florestas, Parques e Áreas Protegidas (CTBio) do CONSEMA, novas linhas de ação foram indicadas, estando registradas, para futuro desenvolvimento.
As novas linhas de ação indicadas são:

- Adequação dos serviços terceirizados e Realização de concurso para complementação do quadro atual de funcionários, referentes à Diretriz 3
- Implantar sistema e estrutura para coleta seletiva na sede do parque e nos núcleos abertos à visitação, referentes à Diretriz 4.
- Implantação do Conselho Consultivo do Mosaico e Elaboração de planejamento estratégico do mosaico, para a realização de atividades conjuntas, referentes à Diretriz 7.

A seguir está uma descrição das linhas de ação (LA) de cada Diretriz.
Cabe destacar que as diretrizes e linhas de ação que compõem o Plano de Manejo foram originalmente construídas em oficinas, descritas em textos próprios e detalhadas, de forma que refletissem o amadurecimento daquela ação, no contexto da UC.

Tabela 4. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Gestão Organizacional

Programa Gestão Organizacional		
Objetivos Estabelecer prioridades de gestão, gerenciar recursos humanos, físicos e financeiros, bem como coordenar ações e propiciar os meios para o desenvolvimento dos demais programas		
Indicadores ▪ N° de grupos de trabalho criados, a partir dos que foram indicados no Plano de Manejo ▪ N° de estudos indicados realizados ▪ Quadro funcional melhor adequado às atividades dos programas, em número e condições de trabalho		
Diretriz	**Linhas de Ação**	**Indicadores**
Diretriz 1 Operacionalização administrativa e execução financeira	▪ LA 1. Elaborar o POA e o orçamento anual com base em planejamento estratégico ▪ LA 2. Estabelecer um pacto administrativo entre as instâncias e orientação da Fundação Florestal e a equipe da unidade de conservação ▪ LA 3. Elaborar método de acompanhamento financeiro e caixa por meio de planilhas a serem preenchidas *on line* ▪ LA 4. Elaborar estudos para definição dos instrumentos jurídicos de cessão do patrimônio do IG e IF à FF ▪ LA 5. Elaborar estudos para modificar o status administrativo da unidade de conservação: de unidade orçamentária para unidade administrativa ▪ LA 6. Definir a função de cada base separando uso público de fiscalização patrimonial ▪ LA 7. Elaborar estudos para viabilizar aumento do quadro funcional * ▪ LA 8. Implantar sistema de aplicação do Artigo 35 do SNUC, para que parte dos recursos arrecadados pelo PETAR e contínuo ecológico possam ser aplicados diretamente ▪ LA 9. Elaborar estudos de cobranças por serviços ambientais e ecossistêmicos do PETAR e Contínuo Ecológico	▪ N° de POA elaborados por meio de planejamento estratégico ▪ N° de planilhas de acompanhamento e controle implantadas e internalizadas pela equipe administrativa ▪ Formalização da relação com o IG, por meio de instrumento jurídico ▪ N° de bases re-adequadas ▪ % da aplicação dos recursos arrecadados

Diretriz 2
Implantação de sistema de monitoramento
	▪ LA 1. Elaborar e implantar um sistema que inclua as seguintes ações:
	  ▪ Registro de informações: criar relatórios padronizados e outros documentos de apoio ao levantamento de informações de todos os programas
	  ▪ Centro de documentação informatizado, sistematizando as informações essenciais
	  ▪ Fluxo de comunicação interna eficiente
	  ▪ Procedimentos às competências funcionais, com critérios pré-definidos de controle de qualidade
	  ▪ Métodos de avaliações periódicas e adequações de todos os programas
	  ▪ Subsídios para programas de treinamento contínuo para todas as equipes
		▪ N° de relatórios criados como rotina semestral da Unidade
		▪ % de Programas de gestão avaliados e retroalimentados

Diretriz 3 Adequação do quadro funcional	▪ LA 1. Elaborar estudos para: ▪ Implantação de plano de isonomia salarial ▪ A curto prazo: adequação funcional ▪ A médio e longo prazo: definir quadro funcional que garanta a execução das funções administrativo-financeiras e técnicas ▪ LA 2. Implantar programa de capacitação continuada para todos os níveis e funções, incluindo as atividades de intercâmbio entre funcionários com outras UC. ▪ LA 3. Elaborar e implantar programas de treinamentos contemplando as diferentes funções (administrativa, financeira, monitoria, proteção e frota)	▪ % das metas atingidas com relação ao estudo indicado. ▪ N° de treinamentos temáticos realizados por ano
Diretriz 4 Melhoria da infraestrutura	▪ LA 1. Elaborar e implantar um plano de reestruturação física e equipamento das bases conforme a sua destinação, incluindo projetos de acessibilidade às pessoas com necessidades especiais ▪ LA 2. Elaborar e implantar um projeto de rádio-comunicação entre os núcleos e bases do Parque e o escritório administrativo e com as demais UCs do Mosaico Paranapiacaba ▪ LA 3. Adequar a infraestrutura do Parque baseada nos conceitos da permacultura ▪ LA 4. Revisar e melhorar a infraestrutura de saneamento e abastecimento de água nos núcleos e bases	▪ % de Núcleos e Bases readequados ▪ % de Núcleos e Bases com radia-comunicação em funcionamento satisfatório ▪ % de Núcleos e Bases com programa de coleta seletiva implantado
Diretriz 5 Gestão e fortalecimento das parcerias	▪ LA 1. Aumentar a eficiência nos processos de estabelecimento, acompanhamento e avaliação de resultados de parcerias ▪ LA 2. Elaborar estudos que indiquem as parcerias adequadas para a implantação das ações de todos os programas, com destaque para: • Viabilidade de terceirização das unidades de negócios nos Núcleos Ouro Grosso e Caboclos • Terceirização dos serviços de transporte de valores, bilheteria e plantonistas no Núcleo Santana	▪ Desenvolvimento de modelos de temos de cooperação e contratos ▪ N° de instrumentos de parceria assinados e em desenvolvimento
Diretriz 6 Sede administrativa	▪ LA 1. Elaborar estudos para análise da melhor localização da sede administrativa do Parque	▪ Contratação de estudo para elaboração de diagnóstico
Diretriz 7 Gestão Integrada do Mosaico Paranapiacaba	▪ LA 1 - Estabelecer grupo gestor e conselho gestor para o Mosaico de Paranapiacaba	▪ N° de reuniões realizadas pelo Grupo Gestor do contínuo ecológico

3.1.2 Programa de Proteção

A conservação da natureza depende de uma série de elementos e atividades nos mais diversos campos do saber humano, tais como o conhecimento da biodiversidade e suas aplicações na melhoria do desenvolvimento; a sensibilização dos diversos setores da sociedade para as questões ambientais; a disseminação e apoio institucional e de fomento às alternativas econômicas sustentáveis; o monitoramento da evolução tanto da supressão quanto da recuperação dos remanescentes florestais e qualidade das águas; o aperfeiçoamento da legislação e sua aplicação por meio de instrumentos de comando e controle; o aperfeiçoamento dos processos de licenciamento ambiental e dos processos de planejamento.

Neste sentido a estratégia social de manter e conservar o patrimônio natural, e em unidades de conservação, têm se mostrado, ao longo de mais de dois séculos, um instrumento efetivo e importante para a manutenção dos ecossistemas naturais e da biodiversidade do Planeta.

Em grande parte destas unidades de conservação no Estado de São Paulo, as atividades de gestão à proteção do patrimônio natural concentram um grande esforço, em rotinas de campo e atividades decorrentes destas ações, que não podem ser interrompidas.

É no âmbito do Programa de Proteção que tais atividades e ações são planejadas e executadas, dependendo basicamente de atuações conjuntas entre a Fundação Florestal, o Instituto Florestal, a Coordenadoria de Fiscalização Ambiental, Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais, a CETESB, as Prefeituras Municipais, o IBAMA, a Policia Militar, a Policia Militar Ambiental, a Policia Civil, os Ministérios Públicos Estadual e Federal, a Procuradoria Geral do Estado e o Poder Judiciário.

A manutenção da biodiversidade e da integridade do território das unidades de conservação e suas zonas de amortecimento, em cumprimento à legislação ambiental, depende da presença, em ação contínua do Poder Executivo, com rotinas permanentes e efetivas de fiscalização, em conjunto com o uso dos demais instrumentos de defesa jurídica e institucional junto ao Poder Judiciário.

8.2.1.1 Ações para Proteção Ambiental e Patrimonial

As ações de fiscalização, controle e proteção ambiental e do patrimônio público, avaliadas neste capítulo, correspondem basicamente a:

- Prevenir e coibir a depredação de bens e terras públicas, por meio da vigilância patrimonial, que pode ser terceirizada, bem como de ações judiciais de reintegração de posse contra invasores ou indenização de benfeitorias contra ocupantes mais antigos.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

- Executar a vigilância ambiental – por meio de rondas contínuas ou periódicas pelas divisas, caminhos e trilhas do Parque e controle permanente de acessos.
- Coibir a ocorrência de danos – por meio do embargo à realização de atividades irregulares e ilegais, tais como obras, parcelamento do solo e empreendimentos imobiliários, desmatamento ou queimada, retirada de produtos florestais ou minerais, lançamento de efluentes poluidores no solo ou nos cursos d'água; apreensão de instrumentos e armadilhas destinados à captura de animais silvestres, caça e pesca, ou mesmo o próprio produto animal ou vegetal, de materiais de construção, máquinas e instrumentos destinados ao corte de produtos florestais, ou à retirada de recursos minerais, sinalização de propaganda de comercialização ilegal de imóveis ou empreendimentos.
- Penalizar os infratores – por meio da aplicação de Autos de Infração Ambiental, abertura de Inquérito e/ou Ação Civil Pública por danos ao meio ambiente, e/ou ações criminais com base na legislação existente.
- Neutralizar ou recuperar o dano – por meio de projetos de recuperação ambiental, que podem ser resultado de acordos extrajudiciais como os Termos de Ajuste de Conduta e Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA), ou de sentenças judiciais.

8.2.1.2 Proteção no Mosaico de Paranapiacaba

No PETAR, assim como nas demais unidades do Mosaico de Paranapiacaba, as dificuldades operacionais e materiais para cumprir as referidas "Ações para Proteção Ambiental e Patrimonial" são inúmeras. Um caminho para minimização de tais dificuldades está indicado nos planos de Manejo já elaborados para as unidades do contínuo ecológico de Paranapiacaba – PE Carlos Botelho e PE Intervales: a criação de um grupo para trabalhar a gestão integrada, que seria o Conselho Gestor do Mosaico Paranapiacaba. Ao ser estabelecido este grupo, certamente os recursos humanos e financeiros para manutenção e conservação do patrimônio ambiental e patrimonial serão otimizados, assim como os processos de tomada de decisão no Mosaico, incluindo as zonas de amortecimento das UC, serão fortalecidos.

Sob esta concepção, o Programa de Proteção do Plano de Manejo do PETAR foi desenhado, com base nos planos de manejo já elaborados e Plano de Fiscalização no âmbito do Sistema Integrado de Monitoramento (SIM)[11].

O SIM é organizado por um Grupo Gestor, formado por representantes das instituições; pelas Coordenações Regionais, divididas em seis grandes regiões do Estado: Metropolitana, Centro Oeste, Extremo Oeste, Litoral Sul e Vale do

[11] Sistema Integrado de Monitoramento(SIM) foi instituído pela Resolução SMA 76/2012

Ribeira, Baixada Santista, Litoral Norte e Vale do Paraíba, formadas pelas Gerências Técnicas da Fundação Florestal e comandantes de Companhias da Polícia Ambiental que buscam trabalhar de maneira estratégica no território das UC; e por Grupos Operacionais, formados pelos gestores das Unidades de Conservação e pelos comandantes locais da Polícia Ambiental, ambos diretamente envolvidos com o planejamento e a operacionalização das ações de fiscalização e proteção da área.

Tabela 5. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Proteção

Programa Proteção		
Objetivos ▪ Garantir o domínio territorial da UC ▪ Preservar o patrimônio Natural da UC e ZA ▪ Proteger o patrimônio físico da UC ▪ Coibir atividades ilegais no interior do PETAR ▪ Promover ações institucionais conjugadas para a proteção da UC		
Indicadores ▪ Manutenção da fiscalização conjunta ▪ Mapeamento das infrações e danos ▪ Manutenção e recuperação da biodiversidade do PETAR		
Diretriz	**Linhas de Ação**	**Indicadores**
Diretriz 1 Aprimoramento do programa de proteção	▪ LA 1. Aprimoramento do plano de fiscalização do PETAR ▪ LA 2. Estudar a implantação da carreira de guarda-parque no âmbito da Polícia Ambiental ou na Fundação Florestal, considerando os estudos já iniciados pelo IF ▪ LA 3. Elaborar programa de formação continuada para equipe	▪ Fiscalizações registradas em relatórios anuais de atividades: de rotina; de proteção patrimonial imobiliária; de operações conjuntas ▪ N° de reuniões do grupo de trabalho, registradas em atas, por ano ▪ Nº de cursos e treinamentos específicos realizados, por ano ▪ Porcentagem da execução do POA relativa a manutenções da infraestrutura e equipamentos

Diretriz 2 Implantação de sistema de monitoramento e licenciamento	▪ LA 1. Monitorar as áreas que receberam sanções e embargos ▪ LA 2. Realizar sobrevôo semestral para avaliação e prevenção de atividades que comprometam os recursos naturais ▪ LA 3. Avaliar os requerimentos de licença com vistas à solicitação de PRAD, RAP e EIA/RIMA ▪ LA 4. Desenvolver um relacionamento com a PGE e o MP para ações mais efetivas e respaldo jurídico para iniciativas visando à cessação de danos ambientais ▪ LA 5. Estabelecer protocolos para orientação do licenciamento de atividades na ZA tendo como o fórum o Conselho Consultivo ▪ LA 6. Fomentar aplicação de medidas compensatórias advindas de atividades que comprometam os recursos naturais ▪ LA 7.Fiscalizar a implantação dos Termos de Compromissos Ambientais, estabelecidos com os moradores locais	▪ Porcentagem de monitoramento das áreas que receberam sanções e embargos ▪ N · de sobrevôos realizados, por ano ▪ Registros de reuniões com PGE e Ministério Público, por ano ▪ N · de processos de compensação ambiental implementados, por ano ▪ N · de TCA estabelecidos com moradores locais, por ano
Diretriz 3 Implantação do programa de proteção do Mosaico de Paranapiacaba	▪ LA 1. Aprimorar a implantação do Plano de Fiscalização Ambiental das Unidades de Conservação de Proteção integral do Estado de São Paulo (Resolução SMA 76/ 2012) para o Mosaico de Paranapiacaba ▪ LA 2. Buscar o planejamento conjugado nos três níveis de governo – municipal, estadual e federal - para a efetividade da proteção da unidade de conservação e de todo contínuo ecológico ▪ LA 3. Fortalecer o Conselho Consultivo como espaço de ensino-aprendizagem, marcado por reflexões e problematizações a respeito das realidades socioambientais do território de influência da UC, assim como pela potencialização da ação articulada e organizada a partir desse fórum de gestão participativa visando o enfrentamento de causas e condicionantes de problemas de fiscalização que afetam as UC ▪ LA 4. Intensificar a fiscalização nas estradas e acessos ▪ LA 5. Gerar estratégia para fiscalização nos setores envolvidos com a extração clandestina do palmito e as fontes de consumo ▪ LA 6. Definir áreas prioritárias de atuação no Mosaico ▪ LA 7. Estabelecer o grupo gestor para a proteção do Mosaico	▪ Revitalização do PC ▪ N° de novas normativas estabelecidas nas zonas de amortecimento, visando a proteção do contínuo ▪ N° de ações conjuntas relacionadas ao combate da extração clandestina de palmito juçara

Diretriz 4 Implantação do programa de proteção ao carste	▪ LA 1. Realizar intervenções nas áreas com concentração de cavidades que estejam ocupadas de maneira irregular ▪ LA 2. Fomentar aplicação de medidas compensatórias advindas de atividades de mineração em projetos ligados ao patrimônio espeleológico ▪ LA 3. Monitorar os impactos cumulativos de atividades minero-industriais e agro-silvícolas sobre o sistema cárstico ▪ LA 4. Viabilizar a incorporação de áreas de concentração de cavidades naturais e de recarga do carste a UC, através de medidas compensatórias e desapropriaçãoes	▪ N° registrado de ações educativas x ações repressiva
Diretriz 5 Implantação do programa de proteção à fauna	▪ LA 1. Levantamento, cadastro da localização e distribuição da fauna cavernícola, dentro e no entorno da UC, assim como sua interelação com o contínuo ▪ LA 2. Promover estudos e levantamentos de impactos sobre a fauna cavernícola ▪ LA 3. Promover ações para coibir e minimizar o impacto sobre a fauna cavernícola ▪ LA 4. Promover levantamento e distribuição dos grandes felinos ▪ LA 5. Promover ações para minimizar o impacto sobre a população de grandes felinos ▪ LA 6. Promover levantamento e distribuição das famílias de primatas ▪ LA 7. Promover ações para minimizar o impacto sobre a população e a distribuição das famílias de primatas	▪ N° registrado de ações educativas x ações repressivas

Durante o processo de análise do Plano de Manejo do PETAR pela Comissão Técnica de Biodiversidade, Florestas, Parques e Áreas Protegidas (CTBio) do CONSEMA, novas linhas de ação foram indicadas, estando registradas, para futuro desenvolvimento.

As novas linhas de ação indicadas são:

- Elaborar os laudos técnicos e acompanhar os Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA) quando a atividade de degradação ambiental ocorrer no interior das UC.
- Realizar monitoramento por meio de imagens, em parceria com o Centro de Monitoramento da CBRN

Cabe destacar que as diretrizes e linhas de ação que compõem o Plano de Manejo foram originalmente construídas em oficinas, descritas em textos próprios e detalhadas, de forma que refletissem o amadurecimento daquela ação, no contexto da UC.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

3.1.3 Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural

Ao longo de todo Volume Principal do Plano de Manejo, está evidenciado que a gestão das unidades de conservação envolve vasta gama de complexidades, cuja compreensão tem constituído a preocupação de vários, senão de todos os setores envolvidos com o tema, sejam ou não gestores das áreas; paralelamente ao desejo e à necessidade de que a gestão das unidades de conservação seja efetiva, evidencia-se o fato de que a solução para os problemas e conflitos presentes está bastante distante.

A geração do conhecimento por meio da pesquisa científica configura-se como um caminho essencial na condução de estratégias de resolução destes problemas e conflitos.

Há grande carência, ainda, na sistematização e gestão do conhecimento. É necessário que o Instituto Florestal e a Fundação Florestal aprimorem-se na tarefa de utilizar o conhecimento gerado nas unidades de conservação como subsídio ao manejo destas áreas e às tomadas de decisão nas diversas situações que ocorrem, como no licenciamento ambiental, por exemplo.

No capítulo Programa de Gestão Organizacional está apresentada a rede de relacionamentos do PETAR, uma rede extensa e de difícil integração, com fluxos interrompidos e resultados aquém do seu potencial. Rede que se estabelece independentemente da vontade de seus componentes.

Entre os componentes desta rede estão os pesquisadores, que "praticam ciência", utilizando o Parque como um de seus focos; a administração do Parque, que viabiliza operacionalmente a presença deles e que tem expectativas com relação aos resultados dos trabalhos, desejando que o "utilitarismo" possa estabelecer-se como um dos objetos dos projetos; o próprio Estado, que mantém o Parque; os visitantes, que lêem na presença dos pesquisadores um valor adicional para o Parque; a população do entorno, que também acredita que os pesquisadores podem oferecer-lhes algo, com destaque para os monitores ambientais, parceiros constantes das instituições de pesquisa e dos grupos de espeleologia; a sociedade em geral, que exige a produção científica relacionada às questões ambientais como uma forma de reforçar a proteção destas áreas; as instituições acadêmicas, que exigem a materialização da ciência em publicações... e outros (Pisciotta, 2003).

Quais são as intenções mais amplas dos pesquisadores ao desenvolverem seus projetos em unidades de conservação? É possível aos gestores das unidades de conservação absorver os conhecimentos gerados e integrá-los nas soluções dos problemas? Será possível otimizar o funcionamento da rede de relacionamentos do PETAR?

Ao longo dos próximos anos, com base no diagnóstico e nas propostas apresentadas neste Plano de Manejo, estas questões devem ser respondidas.

Tabela 6. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural

Programa Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural		
Objetivos ▪ Ampliar os conhecimentos sobre a biodiversidade, fenômenos naturais, elementos culturais, históricos, sócioeconômicos, bem como propor alternativas para subsidiar o manejo do PETAR, seja em áreas voltadas à conservação, seja destinada à integração entre o uso público e a sustentabilidade das comunidades do entorno		
Indicadores ▪ Aumento de projetos de pesquisa propostos e realizados conforme prioridades estabelecidas ▪ Ações e projetos subsidiados por informação gerada pela pesquisa científica realizada no Parque		
Diretriz	**Linhas de Ação**	**Indicadores**
Diretriz 1 Gestão da pesquisa científica	▪ LA 1. Elaborar e implantar um sistema que inclua as seguintes ações (ver lista no Capítulo Programa de Pesquisa e Manejo) ▪ LA 2. Incluir a área do entorno na definição das linhas e áreas de pesquisa ▪ LA 3. Fomentar pesquisas sobre uso e ocupação no entorno das Unidades de Conservação visando proteger os remanescentes de floresta, a fauna e os sítios arqueológicos em áreas contíguas ao Parque ▪ LA 4. Acessar as informações advindas de processos de licenciamento, integrando-as às demais informações geradas	▪ N° de projetos apresentados à COTEC dentro das linhas prioritárias estabelecidas ▪ Criação da câmara técnica de pesquisa ▪ Criação do Comitê Regional

Programa Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural		
Diretriz 2 Gestão dos resultados da pesquisa científica	▪ LA 1. Incorporar os resultados das pesquisas nos Programas de Gestão do PETAR ▪ LA 2. Publicar periódico de pesquisas do PETAR e do contínuo ecológico de Paranapiacaba na internet e em papel (Jornal Mural) ▪ LA 3. Estabelecer programas de envolvimento dos funcionários, monitores e moradores do entorno na execução de projetos de pesquisa ▪ LA 4. Assegurar o cumprimento da exigência de doação de cópias das publicações para a biblioteca do IF, bem como dos respectivos arquivos digitais (incluindo relatórios, bancos de dados, mapas e arquivos vetoriais) para a COTEC e para o Parque ▪ LA 5. Disponibilizar cópias das publicações para as bibliotecas municipais de Apiai, Iporanga e Guapiara ▪ LA 6. Disponibilizar os trabalhos concluídos para demais instituições existentes na região que tenham interesse sobre o tema ▪ LA 7. Utilizar as informações de pesquisa para orientar os funcionários do PETAR, visitantes e proprietários do entorno ▪ LA 8. Readequar as formas de relacionamento com os pesquisadores, estabelecendo acordos na aprovação do projeto, onde os pesquisadores se comprometam a gerar subsídios para atividades e materiais de capacitação e educação ambiental	▪ N° de relatórios finais encaminhados, representando aumento com relação às porcentagens atuais ▪ Criação de periódico de pesquisas do contínuo ecológico ▪ N° de materiais didáticos produzidos a partir dos resultados das pesquisas

Programa Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural		
Diretriz 3 Pesquisa e manejo do patrimônio cultural	▪ LA 1. Buscar o desenvolvimento dos projetos de pesquisas elencados como prioritários ▪ LA 2 . Mapear e recadastrar os sítios arqueológicos já identificados ▪ LA 3 . Caracterizar e socializar o conhecimento arqueológico ▪ LA 4. Organizar processos de formação em arqueologia e patrimônio cultural para a equipe do Parque e comunidade do entorno ▪ LA 5. Levantar e cadastrar novos sítios histórico-culturais e arqueológicos ▪ LA 6. Levantar, registrar e elaborar projetos de preservação do patrimônio cultural material e imaterial ▪ LA 7. Implantar práticas de conservação dos bens arqueológicos ▪ LA 8. Implantar o "Museu Histórico e Natural do Alto Vale do Ribeira" no Núcleo Ouro Grosso	▪ N° de projetos encaminhados à COTEC, condizentes com as linhas prioritárias ▪ N° de sítios arqueológicos identificados ▪ N° de eventos relativos à formação de funcionários e comunidades em arqueologia e patrimônio histórico-cultural ▪ Implantação de museu histórico
Diretriz 4 Pesquisa e manejo do sistema cárstico e do patrimônio espeleológico	▪ LA 1. Buscar o desenvolvimento dos projetos de pesquisas elencados como prioritários ▪ LA 2. Definir as Categorias das Zonas Prioritárias para a Proteção do Patrimônio Espeleológico ▪ LA 3. Definir as áreas prioritárias para a proteção do carste ▪ LA 4. Dar continuidade aos procedimentos iniciados para levantamento e caracterização do patrimônio espeleológico neste Plano de Manejo, dentro e no entorno do PETAR ▪ LA 5. Criar Grupo Técnico para continuidade e aperfeiçoamento dos trabalhos dos Planos de Manejo Espeleológico	▪ N° de projetos encaminhados à COTEC, condizentes com as linhas prioritárias ▪ N · de ações para implantação dos PME ▪ Criação de grupo técnico
Diretriz 5 Pesquisa e manejo em saúde pública	▪ LA 1. Buscar o desenvolvimento dos projetos de pesquisas elencados como prioritários ▪ LA 2. Estabelecer ações integradas de controle das zoonoses ▪ LA 3. Estabelecer ações integradas para o saneamento ambiental indicando as ações emergenciais ▪ LA 4. Definir e monitorar pontos de água potável nas áreas de visitação ▪ LA 5. Identificar e monitorar atividades passíveis de contaminação, bem como áreas contaminadas na Zona de Amortecimento	▪ N°de projetos encaminhados à COTEC, condizentes com as linhas prioritárias ▪ N°de pontos de água potável monitorados ▪ N°de áreas contaminadas identificadas

Programa Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural		
Diretriz 6 Pesquisa e manejo da vegetação	▪ LA 1. Buscar o desenvolvimento dos projetos de pesquisas elencados como prioritários ▪ LA 2. Realizar o manejo (prevenção e controle) de espécies vegetais exóticas invasoras ▪ LA 3. Elaborar estratégias de recuperação (ou enriquecimento) de espécies da flora ameaçadas de extinção ▪ LA 4. Restabelecer a conectividade da paisagem ▪ LA 5. Complementar a Resolução SMA 68/2008 no caso específico da coleta de sementes para a produção de mudas no PETAR, principalmente das espécies *Euterpe edulis* (palmeira juçara) e Araucária angustifólia, além de outras espécies clímax ▪ LA 6. Desenvolver projetos para a produção de mudas nativas com o intuito de restauração florestal e restabelecimento da conectividade. ▪ LA 7. Implantar projeto de manejo dos bambus ▪ LA 8. Desenvolver projetos de paisagismo com espécies nativas na área dos Núcleos, Bases e estradas	▪ N° de projetos encaminhados à COTEC, condizentes com as linhas prioritárias ▪ N° de ações de monitoramento de médio e longo prazo

Programa Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural		
Diretriz 7 Pesquisa e manejo da fauna, com destaque para a espeleofauna *	▪ LA 1. Buscar o desenvolvimento dos projetos de pesquisas elencados como prioritários. ▪ LA 2. Desenvolver projetos de monitoramento da presença da fauna a médio e longo prazo ▪ LA 3. Estabelecer rotina de monitoramento, a longo prazo, das comunidades e espécies bioindicadoras, endêmicas ou ameaçadas de extinção e pertencentes aos grupos funcionais chave ▪ LA 4. Evitar o desaparecimento de espécies de fauna sensíveis às perturbações antrópicas ▪ LA 5. Realizar o manejo de espécies animais exóticas invasoras, adotando medidas de prevenção, controle e monitoramento. ▪ LA 6. Minimizar os efeitos das modificações nos ambientes naturais sobre as espécies de fauna ▪ LA 7. Evitar que a contaminação biológica e a transmissão de zoonoses causem o desaparecimento de espécies da fauna silvestre ▪ LA 8. Gerar dados sobre as atividades de caça e pesca para subsidiar o Programa de Proteção ▪ LA 9. Disciplinar a criação de animais domésticos no interior do Parque ▪ LA 10. Estabelecer estratégia para eliminação do extermínio de serpentes	▪ N° de projetos encaminhados à COTEC, condizentes com as linhas prioritárias ▪ N° de projetos de monitoramento de médio e longo prazo ▪ N° de ações de monitoramento de médio e longo prazo
Diretriz 8 Manejo dos recursos hídricos	▪ LA 1. Buscar o desenvolvimento dos projetos de pesquisas elencados como prioritários ▪ LA 2. Implantar um sistema de monitoramento periódico da qualidade das águas ▪ LA 3. Minimizar o impacto do uso em trilhas próximas sobre os córregos de baixa vazão e nascentes ▪ LA 4. Identificar e eliminar os pontos de lançamento inadequado de rejeitos da agropecuária e mineração ▪ LA 5. Identificar e monitorar as captações de água dentro do PETAR e Zona de Amortecimento, inclusive das captações que não necessitam de outorga ▪ LA 6. Elaborar ações de educação ambiental com a população e Prefeituras dos municípios do entorno para proteção das nascentes	▪ N° de projetos encaminhados à Cotec, condizentes com as linhas prioritárias ▪ N° de ações de monitoramento de médio e longo prazo ▪ N° de pontos de lançamento inadequado de rejeitos identificados

3.1.4 Programa de Uso Público

Não por acaso, o Programa de Gestão Organizacional foi escolhido como o primeiro a ser apresentado no conjunto dos programas do Plano de Manejo do PETAR. É a partir da gestão organizacional que se pretende estabelecer prioridades de gestão, gerenciar recursos humanos, físicos e financeiros, bem como coordenar ações e propiciar os meios para o desenvolvimento dos demais programas, sempre com foco no objetivo primeiro da UC e subordinando todas as demais atividades e demandas a esse objetivo: conservação da natureza.

Cada um dos Programas de Gestão do PETAR foi abordado em suas prioridades, como está demonstrado no desenvolvimento de suas diretrizes e linhas de ação. A grande prioridade do Programa de Uso Público é aparelhar o Parque e instituições parceiras para que as atividades de uso público ocorram com qualidade, segurança e significado para os usuários e tragam benefícios para os moradores da região.

Neste sentido, é explicita, também, a relação do Programa de Uso Público com os Programas de Educação Ambiental e de Interação Socioambiental.

Desde sua criação, o uso público no PETAR tem estreita relação com a existência de um complexo sistema de cavernas da Província Espeleológica do Vale do Ribeira. No entanto, a paisagem da região, marcada por vales e serras recobertos por vegetação exuberante, os rios e cachoeiras em conjunto com o potencial uso de áreas de mineração desativadas representam valores importantes a serem abrangidos em um Programa de Uso Público efetivo.

É importante destacar que a análise das oportunidades e das restrições foi feita considerando o PETAR e as unidades de conservação que fazem parte do contínuo ecológico de Paranapiacaba, cujas características naturais e culturais fazem com que as possibilidades de uso sejam amplas, incluindo estudos do meio, pesquisa, recreação, observação de aves, esportes de aventura, entre outras. Essas possibilidades se estendem para fora dos limites das unidades de conservação; muitas áreas contíguas ou próximas às UC apresentam características ambientais semelhantes e, em alguns casos, até um potencial turístico maior.

Juntamente com o PETAR, os Parques Estaduais Intervales e Caverna do Diabo apresentam semelhanças na paisagem, com vegetação de Mata Atlântica e relevo cárstico. Tanto o PETAR como o PE Intervales são conhecidos nas cidades da região e nas capitais como São Paulo e Curitiba por receberem grupos de estudantes para desenvolver atividades de estudo do meio como componente do currículo escolar. No PE Carlos Botelho a visitação também envolve o acompanhamento de monitores que atendem principalmente grupos de estudantes. O trabalho de monitoria é feito em conjunto com as comunidades locais organizadas.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Essa característica fez com que ao longo dos últimos anos os monitores locais fossem progressivamente preparados para atender essa demanda específica por meio de treinamentos, tanto relacionados aos aspectos naturais e históricos como relacionados à segurança do visitante.

No processo de análise e consolidação das propostas, o cruzamento das informações e cenários a partir de todo material gerado (dados secundários, primários e oficinas), indica que ao longo dos anos, muito esforço foi despendido e muito foi realizado. Um exemplo é o Plano de Uso Recreativo do PETAR, Iporanga e Apiaí/SP[12], elaborado em 2002; algumas ações foram implantadas, especialmente no Núcleo Caboclos, e outras - muito bem descritas e desenhadas - foram parcialmente ou não implantadas devido a diferentes contextos.

Esta observação explicita a necessidade de maior eficiência nos processos de planejamento e maior empenho nos processos de implantação das atividades planejadas. O Plano de Manejo se delineia como uma nova tentativa de organização e otimização dos esforços, por meio das propostas registradas nas diretrizes e linhas de ação, onde ações básicas são preconizadas, tais como a utilização de uniformes por funcionários e monitores.

Não é de se estranhar que ações básicas sejam enfatizadas neste Plano de Manejo. Feito o diagnóstico, a conclusão é que os esforços devem ser concentrados na implantação de sistemas, inclusive de comunicação interna e externa. Daí a grande consonância com o diagnóstico e as diretrizes do Programa de Gestão Organizacional.

Neste sentido, pode-se afirmar que das seis diretrizes propostas, três devem ser implementadas em curto prazo: i) organização da visitação; ii) melhoria na gestão da comunicação e iii) fortalecimento da rede de monitores. Em médio e longo prazo espera-se: i) a implantação do Plano de Uso Público, ii) a ampliação das oportunidades de uso público e iii) o aperfeiçoamento da infraestrutura e dos serviços de apoio à visitação.

É importante ressaltar, ainda, que a vasta quantidade de material gerado no âmbito deste Plano de Manejo para o tema uso público está disponível, na íntegra, nos relatórios parcial e final, redigidos pela equipe de uso público. Este material deve ser utilizado na ocasião da implantação das linhas de ação, uma vez que muito do que está preconizado como prioridade já está iniciado; um exemplo são as fichas de avaliação das trilhas, cuidadosamente elaboradas, com registros numéricos e fotográficos e que poderá subsidiar, principalmente, a implantação das linhas de ação da Diretriz 4.

[5] O relatório elaborado sobre este trabalho (Marinho, 2002) representa uma das referências mais completas no que se refere ao desenho do uso turístico no PETAR.

Tabela 7. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Uso Público

Programa Uso Público		
Objetivos ▪ Aperfeiçoar a qualidade da visitação no PETAR ▪ Estimular o apoio à conservação da natureza ▪ Promover oportunidades para geração de renda local		
Indicadores ▪ Diretrizes definidas e publicadas ▪ Visitação controlada, sem passeios não autorizados ▪ Atrativos estruturados ▪ Melhoria na qualidade dos serviços ofertados		
Diretriz	**Linhas de Ação**	**Indicadores**
Diretriz 1 Implantação do Plano de Uso Público	▪ LA 1. Dar continuidade aos procedimentos iniciados neste Plano de Manejo para caracterização do uso público, melhoria do atendimento ao visitante e estruturação de roteiros espeleoturísticos ▪ LA 2. Estudar Plano de Concessões ▪ LA 3. Desenvolver Plano de Marketing	▪ Elaboração e aplicação de questionários de caracterização dos visitantes ▪ Elaboração de Plano de Concessão de Serviços condizente aos preceitos da UC ▪ Elaboração de Plano de Marketing condizente aos preceitos da UC

Diretriz 2 Organização da visitação	▪ LA 1. Gerar conjunto de normas de conduta e segurança em consonância com o GVBS do PETAR ▪ LA 2. Adequar o controle de entrada de visitantes, prestadores de serviços, pesquisadores, funcionários e grupos de voluntariados ▪ LA 3. Criar estratégias de atendimento para períodos de feriado prolongado ▪ LA 4. Implantar sistema de gestão de riscos e Plano de Contingências ▪ LA 5. Monitorar os impactos do uso público ▪ LA 6. Disponibilizar equipamentos mínimos de trabalho ▪ LA 7. Promover processos de formação profissional do corpo funcional ▪ LA 8. Ampliar parcerias com o DER e os municípios para apoio à visitação, com ênfase para os acessos e disponibilidade de transporte ▪ LA 9. Implementar a normatização da monitoria ambiental interna do PETAR ▪ LA 10. Acompanhar e revisar a dinâmica do fluxo de visitação em todos os roteiros, incluindo os espeleológicos ▪ LA 11. Elaborar estudos para uma política de agendamento para diferentes roteiros ▪ LA 12. Aperfeiçoar o sistema de cadastramento de parceiros e operadores de turismo	▪ Implantação e aplicação de normas e regulamentos de visitação ▪ Número de funcionários adequado ▪ Funcionários devidamente capacitados ▪ Dados de visitação sistematizados ▪ Impactos de visitação avaliados sistematicamente
Diretriz 3 Ampliação das oportunidades de uso público	▪ LA 1. Implementar roteiros integrados de visitação dentro e no entorno do Parque ▪ LA 2. Aprimorar estruturas existentes e propor novas formas de uso incluindo, quando possível acessibilidade universal ▪ LA 3. Oferecer mais atividades de recreação com base no ambiente natural e histórico-cultural ▪ LA 4. Estudar a possibilidade de implantação de base de visitação com fins educacionais em Areado e Capinzal	▪ Melhoria das estruturas existentes ▪ Redefinição do uso de infraestruturas e de espaços como áreas de acampamento desativadas e ▪ Novos roteiros de visitação implantados dentro e fora do Parque

Diretriz 4 Aperfeiçoamento da infrestrutura e serviços de apoio à visitação	▪ LA 1. Implementar um sistema de manejo de trilhas em consonância com o sistema de manutenção e limpeza dos roteiros espeleoturísticos ▪ LA 2. Buscar melhoria dos sistemas de comunicação em toda área do Parque: cobertura por rádio-comunicação, telefonia fixa e móvel, internet e outros ▪ LA 3. Gerar estratégias para melhoria na oferta dos serviços públicos e privados ▪ LA 4. Adequar a infraestrutura do Parque incluindo, quando possível acessibilidade universal ▪ LA 5. Adequar a infraestrutura das Rodovias SP-165 e SP-294/250 (Estrada de Caboclos) com vistas a transformá-las em estradas-Parque, conforme o Decreto 53.146/08 ▪ LA 6. Viabilizar parcerias com empresas ou associações para prestar serviços de alimentos, bebidas, produtos de higiene pessoal e equipamentos no Parque	▪ Reforma e melhoria da infraestrutura existente ▪ Adequação de trilhas e atrativos ▪ Melhoria do sistema viário de acesso ao Parque ▪ Novas opções de transportes de acesso aos núcleos de visitação ▪ Implantação de sistema de comunicação abrangendo Zonas de Uso Intensivo e Extensivo
Diretriz 5 Melhoria na gestão da comunicação	▪ LA 1. Aprimorar a comunicação interna sobre normas e diretrizes da visitação ▪ LA 2. Padronizar a apresentação de normativas aos visitantes ▪ LA 3. Padronizar e aprimorar elementos visuais indicativos, informativos, interpretativos ▪ LA 4. Fornecer informações básicas aos visitantes sobre a visitação no Parque ▪ LA 5. Reorganizar o fluxo de informações com os grupos sociais relacionados ao Parque ▪ LA 6. Aprimorar o atendimento a públicos com necessidades específicas de comunicação (ex: estrangeiros, surdo-mudos, cegos) ▪ LA 7. Aprimorar a comunicação externa através de internet, jornais locais e criação de biblioteca virtual	▪ Informações padronizadas dentro e fora do Parque ▪ Disponibilização de informações relevantes aos visitantes ▪ Diminuição de ocorrências ▪ Satisfação de público com necessidades especiais

Diretriz 6 Fortalecimento da rede de monitores	▪ LA 1. Reorganizar o sistema de cadastramento e atualizar o credenciamento de monitores ambientais ▪ LA 2. Promover processos de formação continuada para os monitores ambientais que incluam monitores regionais (contínuo ecológico) ▪ LA 3. Aprimorar a comunicação entre o Parque e os monitores ▪ LA 4. Implantar sistemas de atendimento em regime de plantão ▪ LA 5. Promover encontros anuais para troca de experiência entre monitores ▪ LA 6. Incentivar Associação e Cooperativa de Monitores ▪ LA 7. Incentivar trabalhos voluntários de monitores dentro do Parque a exemplo do Grupo Voluntário de Manutenção de Trilhas (GVMT)	▪ Monitores devidamente capacitados ▪ Controle do fluxo de monitores dentro do Parque ▪ Cooperativa de monitores atuante ▪ Visitantes satisfeitos com serviços de monitoria

3.1.5 Programa de Interação Socioambiental

O Programa de Interação Socioambiental do PETAR tem como objetivo delinear diretrizes com vistas a construir alicerces para um pacto socioambiental que compatibilize e una as atividades socioeconômicas e a promoção da preservação e conservação da Diversidade natural nativa.

O Programa de Interação Socioambiental é um produto definido a partir do diagnóstico das atividades do meio antrópico na região do PETAR, ou seja, a partir da análise da ocupação humana e socioeconômica correlacionada à situação fundiária, ao patrimônio cultural, e ao uso e a ocupação da terra presente no interior e no entorno da Unidade de Conservação.

O cronograma previsto para efetivação das diretrizes propostas no Programa de Interação Socioambiental é de cinco anos, período em que deverá ser feita uma revisão deste Plano de Manejo, considerando que deverão ser feitas análises e avaliações periódicas semestrais das atividades desenvolvidas, como descrito na Diretriz 2. Implementação de sistema de monitoramento do Programa de Gestão Organizacional.

Este texto busca dar subsídios para a adoção de diretrizes e linhas de ação que alicercem o Programa de Regularização Fundiária e de políticas públicas de consolidação territorial da UC. No PETAR, há comunidades tradicionais vivendo em seu interior e remanescentes de quilombos que atualmente buscam o reconhecimento, titulação e reclassificação de seus territórios (ver capítulo de Áreas Prioritárias de Manejo).

O Programa objetiva consolidar esta UC, como elemento fundamental para o desenvolvimento ecológico regional, uma vez que as comunidades parceiras do PETAR, podem, junto com a gestão do Parque e outros parceiros construir

um panorama socioambiental sustentável, que amplie os acessos e parceiras voltado para um modelo social que preconize o bem estar humano e a conservação ambiental.

Tabela 8. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Interação Socioambiental

Programa Interação Socioambiental		
Objetivos Promover a interação socioambiental entre os atores sociais presentes no interior e entorno do PETAR, bem como em toda a área que compõe o Mosaico de Paranapiacaba, com vistas a(o): equacionamento dos conflitos entre UC e atores a ela envolvidos; inserção da Unidade no contexto regional, fomentando, consequentemente, a sua valorização e a de seus objetivos; articulação com os diversos setores da sociedade visando alcançar os objetivos de proteção da UC; compatibilidade de atividades desenvolvidas com a conservação da biodiversidade presente no PETAR e em todo o Mosaico; desenvolvimento socioambiental e socioeconômico da região; redução dos impactos ambientais negativos às áreas protegidas		
Indicadores Aumento do significado simbólico da UC para a sociedade e da co-responsabilidade dos atores sociais envolvidos no amparo das áreas de proteção Diminuição do uso e ocupação do solo e seus recursos de forma ilegal e em desacordo com os objetivos da UC Aumento do número de projetos voltados às especificidades locais em parceria com a UC, com a incitativa privada e com outros atores da sociedade civil para a interação socioambiental		
Diretriz	**Linhas de Ação**	**Indicadores**
Diretriz 1 Fortalecimento do relacionamento com os atores sociais da Zona de Amortecimento (ZA)	• Compatibilização dos conceitos e abordagens do Plano de Manejo do PETAR com os adotados para o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do Vale do Ribeira • Acordar junto aos poderes locais do entorno da UC a implantação de normas e recomendações para ZA, considerando os planos políticos dos municípios • Acordar com os grupos locais organizados a implantação das normas e recomendações para a ZA • Promover processos educativos com a comunidade do entorno sobre os objetivos específicos da UC	• Sustentabilidade socioambiental do uso do solo • Efetivação de instrumentos de regulação específicos para ZA • Expansão de áreas potenciais à conservação da biodiversidade local • Disseminação dos objetivos específicos da UC

Diretriz 2 Desenvolvimento de atividades sustentáveis na ZA	• Desenvolver projetos com as comunidades, em parcerias com outros órgãos, na implantação de práticas agrícolas, florestais e pecuárias sustentáveis • Estabelecer parcerias para instrumentalizar a criatividade empreendedora junto à comunidade local por meio da economia solidária e o cooperativismo • Desenvolver projetos de confecção de produtos artesanais a partir de matérias-primas específicas • Elaborar projeto de manejo sustentado do *Euterpe edulis*, bem como outras espécies no manejo sustentável como pupunha, plantas medicinais e ornamentais • Incentivar o desenvolvimento de atividades de turismo sustentável no entrono da UC e áreas incipientes e reestruturação do turismo para a categoria sustentável em áreas já consolidadas	• Diminuição dos impactos negativos das atividades humanas sobre a biodiversidade local • Reestruturação do desenvolvimento do turismo junto às comunidades • Aumento do número e área de projetos envolvidos com atividades de desenvolvimento sustentável, além de parcerias com as comunidades
Diretriz 3 Comunicação e divulgação	• Aprimorar a divulgação da UC no Estado de São Paulo • Promover campanhas que orientem a ocupação do solo e o uso dos recursos naturais na ZA • Promover parcerias com os setores locais para divulgar os trabalhos e as interações em andamento. • Criar novos canais de diálogos entre a UC e seus parceiros • Divulgar a produção e a comercialização dos produtos e serviços regionais, bem como empreendimentos certificados pela UC • Divulgar a agenda do Parque em relação aos compromissos estabelecidos entre a ONG, comunidades locais e empresas, além de propagar aos visitantes informações sobre a dinâmica da UC	• Divulgação das atividades promovidas pela UC junto às comunidades da ZA • Adesão de parceiros para o desenvolvimento das propostas da UC • Aumento da participação dos grupos de interesse específicos nas ações realizadas na UC e ZA • Aumento de novas propostas para serem executadas na UC

Diretriz 4 Articulação interinstitucional e parcerias	• Articular, em parceria com administração local, estadual, federal, ONG, comunidades locais, Comitês de Bacias e iniciativa privada, a implantação de estruturas básicas, equipamentos e serviços públicos nas áreas de ocupação humana • Estreitar laços com os setores público, empresarial e segmentos sociais, do entorno da UC, para o envolvimento e co-responsabilidade na conservação da biodiversidade e no desenvolvimento local • Assessorar a organização formal das associações locais já existentes e incentivar a articulação das mesmas e sua pró-atividade • Fortalecer as Câmaras Técnicas do Conselho Consultivo para discussão de assuntos prioritários de interação socioambiental • Realizar fóruns, audiências e oficinas para esclarecer o processo contínuo de implementação de cada fase e etapa do Plano de Manejo	• Aperfeiçoamento de relação com instituições públicas, privadas e do terceiro setor com o intuito de definir programas, projetos e serviços a serem executados em parceria • Gestão compartilhada da proteção da biodiversidade local buscando mitigar impactos negativos e potencialização dos impactos positivos • Empoderamento das comunidades locais • Planejamento e gestão integral e participativa da UC • Aumento do número de programas, projetos e serviços desenvolvidos em parceria
Diretriz 5 Aprimoramento das atividades de educação ambiental, patrimonial e de saúde	• Desenvolver projetos de sensibilização junto às comunidades sobre a importância fator humana para o alcance dos objetivos da UC • Estimular junto à comunidade local a percepção da importância do PETAR para a valorização antrópico-cultural local e o desenvolvimento socioeconômico regional • Promover palestras, oficinas, cursos, atividades educativas, que orientem ações de impacto positivo na biodiversidade do PETAR • Desenvolver projetos educacionais sobre o Parque nas escolas da ZA e promover visitas de estudo do meio para crianças da rede escolar desta área • Desenvolver ações preventivas, junto com os poderes locais, quanto a uso de drogas, álcool e educação sexual	• Mitigação dos impactos negativos das atividades humanas sobre a biodiversidade local • Harmonia no relacionamento com a comunidade local • Desenvolvimento social da comunidade local • Diminuição dos casos de degradação social no entorno do PETAR
Diretriz 6 Fortalecimento do Conselho Consultivo	• Implantar assembléias consultivas nos bairros e na ZA • Realizar as reuniões formais do Conselho Consultivo itinerantes para envolver todas as comunidades do entorno • Integrar lideranças locais de todos os municípios e bairros de entorno do PETAR ao seu Conselho Consultivo	• ・Índice de participação e envolvimento das comunidades local nas decisões administrativas e de planejamento da UC

Diretriz 7 Adequação das atividades dos moradores internos com os objetivos da UC	• Orientar as comunidades em práticas sustentáveis no âmbito do termo de compromisso ou instrumentos jurídicos administrativos • Envolver a comunidade nos projetos da UC • Avaliar a possibilidade de moradores aturarem como prestadores de serviço • Implantar estruturas de saneamento ambiental	• Mitigação dos impactos negativos das atividades dos moradores internos sobre a biodiversidade local • Harmonia no relacionamento com a comunidade interna ao PETAR • Aumento do número de famílias envolvidas em práticas sustentáveis e atendidas por estruturas e serviços de saneamento básico
Diretriz 8 Estudos sobre Tradicionalidade	• Contratar a elaboração de laudos antropológicos	• Aumento de estudos técnicos antropológicos na região • Valorização da história de vida dos moradores internos • Promoção da justiça fundiária

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

3.1.6 Programa de Educação Ambiental

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza prevê a EA em várias categorias de manejo como sendo uma prática que deve ser incentivada nas diferentes unidades de conservação.

No entanto, de modo geral, a EA é tratada nos planos de manejos de UC como subprograma de outros programas de gestão. No caso do estado de São Paulo, esteve em geral associada ao Programa de Uso Público. No levantamento das principais atividades de EA executadas no PETAR nos últimos anos, realizado durante a elaboração da avaliação do presente Programa, pode-se notar que as ações também estiveram concentradas em práticas relacionadas ao uso público.

Independentemente da importância das ações educadoras ambientalistas junto aos visitantes, a EA vem sendo negligenciada de forma geral nas UC. Frentes de atuação que não são exploradas poderiam contribuir significativamente para a gestão dessas áreas e para a consolidação das UC enquanto espaços educadores ambientalistas que se preocupam não apenas com o visitante, mas também com as comunidades locais e com os funcionários vinculados ao órgão gestor, além das questões sociais, econômicas e políticas do contexto local no qual cada UC se insere.

No caso do Plano de Manejo do PETAR foi discutido se a EA deveria apenas permear os programas de gestão da UC ou, além disso, deveria se constituir como um programa específico. Considerou-se necessário um "*locus*" específico para a EA, com massa crítica responsável por promover o diálogo na gestão da UC com todos os seus programas, para dentro e para fora do Conselho Consultivo, junto a todas as dimensões da UC e que, assim, pudesse contribuir para a consolidação do Parque enquanto um espaço educador ambientalista, promovendo a consolidação de redes, fortalecendo os processos de participação social e auxiliando na consolidação de alternativas de geração de renda de bases sustentáveis.

Espera-se que o Programa de EA do PETAR, a partir de sua implantação, facilite o diálogo contínuo e possa contribuir para a consolidação do Parque enquanto um espaço educador ambientalista, promovendo a reflexão sobre as características de nossa sociedade e de nossa inserção na natureza, buscando a constituição de novas formas de ser, estar e se relacionar com os ambientes naturais.

Por fim, mas não por último, o Programa de EA do Plano de Manejo do PETAR, deve propiciar a compreensão junto aos seus gestores e servidores, ao público visitante e à comunidade do seu interior e do seu entorno, que seus objetivos de conservação e recuperação do meio ambiente e os de melhoria da qualidade de vida, estão intimamente vinculados aos destinos dos municípios da região, do estado, do país e do planeta e que, portanto, a conexão entre as

ações locais e aquelas que ocorrem em diversos âmbitos e esferas de elaboração e implantação, torna-se continuamente necessária, incentivando a todos e a cada um a tornarem-se atores críticos no campo das políticas públicas.

Tabela 9. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Educação Ambiental

Programa
Educação Ambiental
Objetivos
Contribuir para a efetivação do PETAR como espaço educador ambientalista, para a formação de redes de sustentabilidade socioambiental, fortalecer os processos participativos e propiciar alternativas de geração de trabalho e renda sob bases sustentáveis. A partir de processos participativos, permanentes, continuados, articulados e transversais, pautados nos conceitos de diálogo, comunidade, identidade, potência de ação e felicidade e pertencimento
Indicadores
Aumento dos recursos destinados às atividades de EA em comparação ao orçamento 2010
Aumento do n・ de pessoas envolvidas com o Programa de EA em relação a 2010
Aumento no n・, diversidade e área de abrangência, de indivíduos e instituições envolvidos nas atividades de sustentabilidade socioambiental promovidas pelo PETAR, em relação a 2010
N° de registros de inserção das atividades do PETAR e de educadores locais na mídia local e regional
N° de reuniões, encontros e eventos relacionados à implantação do Plano de Manejo
N° de projetos, ações e atividades promovidas pelo PETAR e/ou por seus parceiros, que dialogam com o PEA

Diretriz	Linhas de Ação	Indicadores
Diretriz 1 Efetivação do PETAR como um espaço educador ambientalista	▪ Elaborar, executar e avaliar cursos de formação continuada em educação ambiental para e com os distintos atores sociais que se relacionam com o PETAR ▪ Realizar ações educadoras ambientalistas nos processos de proteção e fiscalização do patrimônio do PETAR ▪ Valorizar e dialogar com o conhecimento tradicional com vistas à subsidiar as ações de educação ambiental ▪ Elaborar e desenvolver projetos de educação ambiental em parcerias com as escolas ▪ Potencializar espaços e infraestruturas do PETAR para que assumam uma perspectiva educadora ambientalista ▪ Compatibilizar as práticas das comunidades locais com os objetivos de conservação do PETAR	• Implantação de infraestruturas de referências educadoras ambientalistas • N°de materiais de divulgação produzidos • Aumento do n°de atividades do PETAR junto às escolas locais, em relação a 2010 • N°de projetos e/ou iniciativas relacionadas à sustentabilidade socioambiental e a ação educadora com elas relacionadas, com envolvimento da comunidade local na construção dos processos de formação em EA • Redução do n°de ocorrências de atividades impactantes e infrações relacionadas ao manejo dos recursos naturais, com relação às ocorrências de 2010
Diretriz 2 Implantação de sistemas de educação e comunicação em redes	▪ Estruturar redes multimidiáticas de educomunicação socioambiental para o PETAR ▪ Fomentar a consolidação de uma rede de monitores ambientais no contínuo ecológico e região ▪ Promover intercâmbio de experiências entre monitores, funcionários, conselheiros e gestores do PETAR e de outras unidades de conservação	• N°・ de meios de comunicação divulgando ações sobre o PETAR e as populações com ele relacionadas • Aumento no número de indivíduos e instituições envolvidos nas atividades promovidas pelo PETAR, com relação a 2010 • N°・ de interlocutores e dos meios de comunicação que os acessam e que utilizam, registrados na figura sobre os relacionamentos do PETAR

Diretriz 3 Fortalecimento dos processos de participação social	▪ Fortalecer processos e instâncias de participação social ▪ Viabilizar espaços de interação entre pesquisadores, monitores, comunidade local, funcionários, gestor e usuários do PETAR ▪ Estimular, apoiar e contribuir para a elaboração participativa de políticas e projetos de educação ambiental integrados ao Programa de Educação Ambiental	• Aumento da diversidade representada pelo número de instituições participantes do Conselho Consultivo do PETAR • N° de atas de registro de ações e eventos que possibilitem a ampliação dos espaços de diálogo entre conselheiros e a comunidade representada • N° de reuniões, encontros, cursos e eventos periódicos relacionados ao Plano de Manejo junto aos diferentes atores sociais. • N° de atividades e projetos de EA e participação social desenvolvidos pelos municípios da região
Diretriz 4 Fomento de alternativas de desenvolvimento local de bases sustentáveis	▪ Fomentar e promover o turismo de base comunitária na Zona de Amortecimento ▪ Desenvolver, divulgar e fomentar práticas de saneamento ambiental ▪ Desenvolver projetos de geração de trabalho e renda junto às comunidades locais a partir da consolidação da agricultura e manejo sustentáveis na região	• N° de atividades turísticas na região e registros que indiquem diversificação e ampliação em termos do perfil das organizações sociais envolvidas e dos participantes • Aumento da porcentagem de esgoto e água tratados e da coleta e destinação final adequada dos resíduos sólidos na região, em relação a 2010 • N° de relatórios de monitoramento da poluição dos recursos hídricos na área de influência do PETAR • N° de áreas implantadas com atividades agroecológicas na região • N° de eventos para formação e capacitação em agricultura sustentável e ecoturismo de base comunitária • N° de relatórios e/ou registros de monitoramento da diversidade produtiva no meio rural e da diversidade de canais de comercialização • Aumento da porcentagem de recursos destinados para viabilizar projetos relacionados à agricultura e à geração de renda socioambientalmente sustentáveis nos municípios, em relação a 2010

3.1.7 Programa de Regularização Fundiária

Em unidades de conservação de proteção integral, especialmente na modalidade Parque, a regularização fundiária e patrimonial é questão de significativa importância para a gestão e manejo, uma vez que, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, esta deve ser integrada por terras de domínio público.

Sendo assim, o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira deverá passar pelo crivo de um programa de regularização fundiária e patrimonial, momento em que serão regularizadas todas as terras no interior do Parque, incluindo as públicas arrecadadas como devolutas em ações discriminatórias, as adquiridas por ação expropriatória (direta ou indireta), bem como as áreas particulares a serem desapropriadas. Além disso, também deverão ser objeto de regularização fundiária, as terras ocupadas por indivíduos com características de tradicionalidade ou não, em terras públicas e particulares.

Tabela 10. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Regularização Fundiária

Programa Regularização Fundiária		
Objetivos Propor as medidas necessárias à regularização fundiária de toda a área que compõe a unidade de conservação		
Indicadores Área do Parque totalmente regularizada		
Diretriz	Linhas de Ação	Indicadores
Diretriz 1 Consolidação territorial	▪ Atualizar o memorial descritivo do Parque ▪ Elaborar mapa georreferenciado contendo o limite do Parque, com base na norma técnica do INCRA. Hoje tem-se a representação georreferenciada do perímetro da UC em base cartográfica digital. ▪ Demarcar a unidade de conservação em campo, indicando e definindo as divisas com os confrontantes, bem como promovendo a sinalização dos principais acessos	▪ Memorial descritivo do Parque ▪ Demarcação em campo ▪ Georreferenciamento

Programa Regularização Fundiária		
Diretriz 2 Cancelamento dos registros sobrepostos às terras públicas ou devolutas	▪ Levantar a documentação imobiliária e cartográfica das áreas de domínio particular internas ao Parque sobrepostas com áreas públicas ou devolutas, a fim de identificar seus limites, bem como o titular atual do domínio, junto aos Cartórios de Registro de Imóveis de Apiaí, Eldorado e Capão Bonito (SP) ▪ Buscar informações complementares junto a outras instituições (PGE, PPI, FITESP e afins) sobre proprietários, posseiros e detentores de terras ▪ Instruir processos administrativos para que sejam propostas medidas administrativas ou judiciais cabíveis, solicitando o cancelamento dos registros particulares sobrepostos com terras públicas. Havendo necessidade de adoção de medida judicial, o processo deverá ser remetido à PGE	▪ Áreas particulares com títulos imobiliários sobrepostos às áreas públicas e devolutas cancelados
Diretriz 3 Ações para o planejamento da imissão na posse em terras públicas	▪ Identificar os ocupantes que não foram encontrados no momento do levantamento cadastral e que ocupam terras públicas internas ao Parque, promovendo, desta forma, a atualização do cadastro existente. ▪ Elaborar e assinar Termo de Compromisso com os ocupantes que apresentam evidências de tradicionalidade ▪ Elaborar e assinar instrumento jurídico-administrativo com os ocupantes sem evidências de tradicionalidade. ▪ Esgotar as vias administrativas para imissão na posse em áreas onde as intervenções antrópicas estiverem causando dano ambiental a Unidade ▪ Instruir processos administrativos para que sejam propostas medidas administrativas ou judiciais, junto a PGE, solicitando a reintegração de posses nas áreas indicadas pelas etapas do PRF	▪ Áreas públicas internas ao Parque desocupadas

Programa Regularização Fundiária		
Diretriz 4 Planejamento das áreas a desapropriar	▪ Elaborar o georreferenciamento e memorial descritivo das áreas particulares a adquirir ou a desapropriar, adotando o critério técnico exigido pela Lei federal nº 10.267/2001 ▪ Providenciar a avaliação dos imóveis, conforme Normas NRB 14653-1 e 14653-3 da ABNT ▪ Instruir processos administrativos indicando a viabilidade de proposta de negociação amigável ou desapropriação direta a ser executada pela Fundação Florestal. ▪ Destinar o imóvel para negociação amigável, diante da legitimidade da documentação constatada e dos serviços técnicos de georreferenciamento finalizados, oferecendo o valor apurado na avaliação ▪ Elaborar minuta de decreto de declaração de utilidade pública das áreas particulares para fins de desapropriação pelo Estado, para os casos onde não foi possível efetivar a negociação amigável ▪ Estabelecer um Plano de Desapropriação priorizando a posse imediata de áreas cuja ocupação esteja causando impactos negativos aos recursos naturais; as necessárias a implantação de infra-estrutura ou equipamentos de manejo e gestão do Parque; e também as de relevante interesse para conservação da biodiversidade ▪ Acompanhar, junto a PGE, o procedimento expropriatório viabilizando a imissão de posse pelo Estado ▪ Solicitar recursos financeiros junto a Câmara de Compensação Ambiental para aquisição ou indenização de áreas particulares	▪ Áreas particulares adquiridas ou desapropriadas
Diretriz 5 Estudos das áreas superficiárias ocupadas por mineradoras	▪ Realizar estudos sobre a titularidade ou posse das áreas superficiárias ocupadas por instalações de mineradoras ▪ Levantar as áreas ocupadas pelas mineradoras que apresentam documentação sobre direitos imobiliários (superficiários) de áreas internas ao Parque ▪ Acompanhar o andamento das ações de declaração de caducidade dos direitos minerários incidentes sobre a área interna do Parque junto ao DNPM ▪ Encaminhar à PGE as informações acerca do andamento dos processos administrativos do DNPM/MME	▪ Não ocorrência de danos ambientais ocasionados por mineradoras

Programa Regularização Fundiária		
Diretriz 6 Estudos sócio-ambientais sobre as comunidades internas ao Parque	▪ Consolidar os limites do Quilombo de Bombas, conforme planta e memorial elaborado no âmbito das tratativas entre as instituições envolvidas, e assessorar a elaboração de um Plano de Uso da comunidade. Em 2014 a Comunidade de Bombas foi reconhecida como remanescente de quilombo, por meio do "Despacho do Diretor Executivo" da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo - Fundação ITESP, publicado no Diário Oficial do Estado em 14 de novembro. As possibilidades previstas para a resolução do conflito de sobreposição dos territórios são desafetação, recategorização ou dupla afetação. Se a decisão técnica final for reduzir a área hoje categorizada como de proteção integral (ou seja, desafetar ou recategorizar), a compensação é necessária. Caso a decisão sobre o futuro do território seja a sua recategorização, os novos estudos poderão indicar outras opções de categorias de unidades de conservação, entre aquelas definidas pelo SNUC, cotejando a proposta mencionada.[13] ▪ Acompanhar o zoneamento da área interna do Quilombo, no âmbito do Plano de Uso, de forma a garantir a proteção das áreas limítrofes ao PETAR, das ressurgências cujos estudos indicam a ocorrência de (bagre-cego, fauna cavernícola, dolinas, etc), e demais recomendações. ▪ No caso de desafetação faz-se necessário a elaboração de minuta de projeto de lei para encaminhar ao Poder Legislativo acompanhado de plantas, memoriais e estudos técnicos científicos sobre as áreas a serem desafetadas com a indicação de inclusão de outras, para subsidiar encaminhamento do processo de alteração dos limites do PETAR.[14] ▪ Realizar estudos das comunidades do interior do Parque, nos termos da Resolução SMA nº 29/2010 e Artigo 13 do Decreto 60.302/2014, com vistas a caracterizar as comunidades tradicionais, cuja reprodução sociocultural depende da relação de uso dos recursos naturais com a área ocupada ▪ Para as demais localidades onde os estudos históricos e antropológicos não comprovarem a existência de comunidades tradicionais, deverão ser priorizadas as possibilidades de planejamento para a convivência harmônica destas com a gestão do Parque até que a regularização fundiária definitiva seja efetivada	▪ Conflitos socioambientais solucionados

[13] (Ver capítulo 10. Áreas Prioritárias de Manejo)

[14] Em 2015 foi elaborada a primeira versão deste material, no âmbito do Projeto Mosaico de Paranapiacaba, com recursos de TCCA. (Ver capítulo 7. Zoneamento)

Programa Regularização Fundiária		
Diretriz 7 Planejamento das áreas a desapropriar na Zona de Amortecimento	▪ Considerando a possibilidade de exclusão de parte da área do Parque em decorrência da conclusão dos estudos sócio-ambientais que indicam a existência de moradores com evidências de tradicionalidade na região, especialmente de Bombas e Ribeirão, indicar, de acordo com os levantamentos realizados no âmbito deste Plano de Manejo, a existência de áreas localizadas na Zona de Amortecimento do Parque de relevante interesse para a conservação da biodiversidade ▪ Levantar a documentação imobiliária e cartográfica existente sobre estas áreas, bem como os titulares do domínio, junto aos Cartórios de Registro de Imóveis ▪ Elaborar o georreferenciamento e memorial descritivo das áreas particulares a adquirir ou a desapropriar, adotando o critério técnico exigido pela Lei Federal nº 10.267/2001 ▪ Providenciar a avaliação dos imóveis, conforme Normas NRB 14653-1 e 14653-3 da ABNT ▪ Instruir processos administrativos indicando a viabilidade de proposta de negociação amigável, a ser executada pela Fundação Florestal ou desapropriação direta, a ser judicializada pela PGE ▪ Destinar o imóvel para negociação amigável, diante da legitimidade da documentação constatada e dos serviços técnicos de georreferenciamento finalizados, oferecendo o valor apurado na avaliação ▪ Elaborar minuta de decreto de declaração de utilidade pública para fins de desapropriação pelo Estado das áreas particulares a incorporar ao Parque, para os casos onde não foi possível efetivar a negociação amigável ▪ Solicitar recursos financeiros junto a Câmara de Compensação Ambiental para aquisição ou indenização de áreas particulares ▪ Realizar parcerias ambientais com proprietários de áreas de relevante interesse para a conservação da biodiversidade localizadas na Zona de Amortecimento com vistas a garantir a proteção ambiental das áreas interna ao Parque	▪ Levantamento do potencial ambiental e da viabilidade de aquisição das áreas indicadas

3.2 Áreas Prioritárias de Manejo

As Áreas Prioritárias de Manejo do PETAR foram consideradas as mais críticas do Parque, em termos de implantação e demandas de ação imediata. São áreas ou temas estratégicos que necessitam de ações integradas e que podem

envolver mais de um Programa de Gestão, abrangendo mais de uma zona. Para detalhar ações e procedimentos específicos poderão serão criados grupos de apoio à sua gestão.

Tabela 11. Áreas Prioritárias de Manejo

Área Prioritária de Manejo	Referências no PM PETAR*	Localização	Situação
Área 1 Bombas	▪ Avaliações do Meio Físico, Biótico e Antrópico ▪ Zoneamento ▪ Programas de Interação Socioambiental e Regularização Fundiária	▪ Setor Sul ▪ Município de Iporanga ▪ Ver mapa "Ocupação Humana do Interior e do Entorno"	▪ Comunidade reconhecida como remanescente de quilombo
Área 2 Ribeirão dos Camargo	▪ Avaliações do Meio Físico, Biótico e Antrópico ▪ Zoneamento ▪ Programas de Interação Socioambiental e Regularização Fundiária	▪ Setor Leste e Sudoeste ▪ Município de Iporanga ▪ Ver mapa "Ocupação Humana do Interior e do Entorno"	▪ Comunidade solicita recategorização do território para RDS (Reserva de Desenvolvimento Sustentável)
Área 3 Sistema Areias	▪ Avaliações do Meio Físico, Biótico e Antrópico ▪ Zoneamento ▪ Programas de Interação Socioambiental, Regularização Fundiária e Pesquisa Científica e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural	▪ Setor Oeste ▪ Município de Apiaí ▪ Ver mapa "Zoneamento Interno"	▪ Área se mantém no território do PETAR
Área 4 Mosaico de Paranapiacaba	▪ Avaliações do Meio Físico, Biótico e Antrópico ▪ Zoneamento ▪ Todos os Programas de Gestão	▪ Municípios de influência direta e indireta ▪ Ver mapa "Zonas de Amortecimento e Corredores Ecológicos"	▪ Mosaico criado em 2012
Área 5 Casa de Pedra	▪ Avaliações do Meio Físico, Biótico e Antrópico ▪ Zoneamento ▪ Programas de Uso Público ▪ Programas de	▪ Setor Sul ▪ Município de Iporanga ▪ Ver mapa "Zoneamento Interno"	▪ Estudos a serem desenvolvidos e Plano de Manejo Espeleológico a ser implantado

	Gestão/ Uso Público**		
Área 6 Monitoramento de atividades na Zona de Amortecimento	▪ Avaliações do Meio Físico, Biótico e Antrópico ▪ Zoneamento ▪ Programas de Uso Público ▪ Programas de Gestão/ Uso Público**	▪ Entorno da UC ▪ Ver mapa "Zona de Amortecimento"	▪ Estudos de base desenvolvidos e a serem aprofundados ▪ Implantação de roteiros integrados de monitoramento

* Capítulos do Plano de Manejo

** Capítulo do Plano de Manejo Espeleológico

3.3. Zoneamento

O zoneamento, de acordo com o conceito estabelecido pelo SNUC (2000), é a "definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz".

É um dos mais importantes produtos do plano de manejo, já que sintetiza o resultado de todos os estudos, propostas e o diálogo estabelecido entre os enfoques técnico-científico, institucional e participativo para o manejo da unidade.

Para dar conta do desafio de elaborar um zoneamento que refletisse a importância, fragilidade e objetivos da unidade e, ao mesmo tempo, que dialogasse com as unidades de conservação integrantes do Mosaico de Paranapiacaba e com o uso da terra no seu entorno, foi necessário um grande esforço de integração, compatibilização e negociação.

As categorias das zonas internas adotadas para o manejo estão definidas no Regulamento de Parques Nacionais (Decreto Federal n° 84.017/79), ratificadas pelo Regulamento dos Parques Paulistas (Decreto Estadual nº 25.341/86) e adotadas pelo Roteiro Metodológico (IBAMA, 2002).

Quanto à presença de famílias residentes no PETAR, em consonância com o artigo n° 42 do SNUC, têm direito a permanecer no interior do Parque, apenas os moradores com evidências de tradicionalidade (ver Programa de Regularização Fundiária), até que sejam efetivadas as ações de realocação, reclassificação ou desafetação.

Quanto à Zona de Amortecimento, esta veio a ser definida formalmente com o advento do SNUC, em 2000

O SNUC estabeleceu em seu artigo 2°, inciso XVIII, o conceito de zona de amortecimento: "*o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade*".

Considerando o disposto no artigo 27° da mesma lei, "*o Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas*".

Dispõe, ainda, o SNUC que "*o órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação*".

Com base nos pressupostos legais, as recomendações e restrições propostas para os setores identificados na ZA do PETAR visam o mínimo impacto, o fortalecimento das boas vizinhanças e a melhoria do desenho da conservação e

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

adiantam, de forma tecnicamente consistente, transparente e pública, o foco das posturas que deverão ser adotadas nas propostas de intervenção nessas áreas, visando a neutralização ou mitigação dos impactos à UC. Tais recomendações pretendem orientar os processos de licenciamento, otimizando os recursos materiais e humanos dos empreendedores, dos órgãos responsáveis pelo licenciamento, e também do próprio órgão gestor da UC, que deve manifestar-se, conforme § 2°e 5° do artigo 2° da Resolução CONAMA 428 de 17 de dezembro de 2010 (alterada pela Resolução CONAMA 473/2015).

Como se verá adiante, as recomendações voltam-se, também, a uma agenda positiva, indicando atividades alternativas àquelas com potencial impacto na unidade de conservação, incluindo as atividades não passíveis de licenciamento, visando sua adequação paulatina e a consolidação de um ordenamento territorial sustentável.

Por fim, enquanto destaque das normativas que embasaram a elaboração deste capítulo sobre zoneamento, está a Resolução SMA 33, editada em março de 2013, estabelecendo critérios para delimitação e setorização das zonas de amortecimento.

3.3.1 O Processo de Construção do Zoneamento

De acordo com as orientações prestadas às equipes técnicas encarregadas de cada módulo temático deste Plano de Manejo, foram elaboradas propostas de zoneamento para o Parque e para a Zona de Amortecimento.

Ao longo do processo de elaboração do plano, entre 2009 e 2010, o zoneamento do PETAR - que inclui as zonas internas e a Zona de Amortecimento da UC - foi elaborado em consonância com as legendas de zoneamento do PE Intervales, de forma que não se estabelecessem incompatibilidades conceituais e que os territórios, sendo contíguos, apresentassem semelhanças de abordagem e tratamento.

Concluído em dezembro de 2010, o Plano de Manejo foi encaminhado para análise do Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, mas entrou na pauta da Comissão de Biodiversidade somente em dezembro de 2011, quando os setores sociais produtivos solicitaram ajustes no desenho da Zona de Amortecimento (ZA).

Em maio de 2013 foram publicadas as Resoluções SMA /SP n° 32 e 33, que definem o procedimento a ser adotado para a aprovação de Plano de Manejo de Unidades de Conservação e novos critérios técnicos para delimitação e setorização de Zonas de Amortecimento dos planos de manejo, respectivamente.

Entre dezembro de 2013 e maio de 2015 foram realizadas 14 reuniões do Conselho Consultivo, com discussões sobre o Plano de Manejo do PETAR, com foco na delimitação, setorização e normatização da Zona de Amortecimento,

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

além de reuniões setoriais realizadas nos municípios de Ribeirão Branco, Guapiara, Apiaí, Iporanga.

3.3.2 Critérios de Zoneamento para o Interior da Unidade de Conservação

É fundamental observar que a categoria de manejo da unidade em foco - Parque Estadual - é fator determinante para a definição das zonas que foram estabelecidas.

O roteiro metodológico do IBAMA indica os seguintes critérios para o zoneamento:

Grau de conservação da vegetação: O menor grau de degradação da vegetação geralmente condiciona o menor grau da degradação da fauna e dos solos. Ao contrário, quanto mais degradada estiver a vegetação de uma área, maiores interferências já teriam sofrido a fauna local e provavelmente também os solos. As áreas mais conservadas devem ter maior grau de proteção (zonas intangíveis, primitivas).

Este critério refere-se também aos cuidados que se precisa ter na identificação de ambientes fragmentados. A fragmentação resulta geralmente em uma paisagem constituída por terrenos com remanescentes de vegetação nativa entremeados por terrenos com a vegetação degradada, substituída ou mesmo eliminada.

As áreas mais degradadas devem ser direcionadas para recuperação (Zona de Recuperação) ou de maior intensidade de uso (Zona de Uso Intensivo e Especial).

Variabilidade ambiental: Este critério está condicionado principalmente pela compartimentação do relevo, em relação a altitudes e declividades. A identificação da compartimentação do relevo constitui-se em processo fundamental para a análise e a explicação dos elementos da paisagem natural. A compreensão da organização das formas do relevo e da drenagem, fatores intrinsecamente ligados em suas relações de causa e efeito, levam à compreensão dos fatores que atuam na diversidade dos solos e distribuição das fitofisionomias e fauna.

Critérios indicativos de valores para a conservação

Foram elencados, ainda, os seguintes critérios indicativos de valores para conservação.

Fragilidade:

- Informação obtida a partir dos mapas temáticos incluindo geomorfologia, geologia, pedologia e vegetação, que indicaram áreas de alta, muito alta e muitíssimo alta fragilidade/prioridade para conservação;

- Os setores indicados como de muitíssimo alta fragilidade são áreas de maior declividade e/ou inseridas em relevos cársticos e apresentam, predominantemente, vegetação de altitude (montana, alto montana) ou ombrófila densa (primária ou secundária) em bom estado de conservação; também representam cabeceiras da rede de drenagem;
- Os terrenos de menor declividade apresentam, geralmente, vegetação alterada devido à ocupação humana, predominando fragilidade alta.

Diversidade biológica:

- Riqueza e/ou diversidade de espécies vegetais e animais;
- Áreas de transição: aquelas que abrangem simultaneamente características de dois ou mais ambientes, retratadas na sua fitofisionomia e na sua composição de espécies, da vegetação e da fauna. As características que cada área de transição apresenta mereceram graus maiores de proteção (Zona Intangível e Primitiva);
- Suscetibilidade ambiental: as áreas que apresentem características que as indiquem como ambientalmente suscetíveis devem estar contidas em zonas mais restritivas (Zona Intangível e Primitiva);
- Presença de coberturas pedológicas frágeis que não suportem pisoteio, como aquelas com solos susceptíveis à erosão e encostas íngremes; áreas úmidas como banhados e lagoas; nascentes, principalmente aquelas formadoras de drenagens significativas.

Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos:

- Os estudos técnicos realizados previamente apontaram a presença de diversos tipos de sítios arqueológicos pré-coloniais (abrigos sob rocha, acampamentos a céu aberto, sítios líticos e sítios conchíferos), sítios históricos e, também, as edificações presentes dentro do PETAR;
- Os estudos indicaram também a necessidade da incorporação de edificações vernaculares e não tão antigas, frequentemente associadas às populações ditas tradicionais, à Zona Histórico-Cultural, com o intuito de não apagar os traços palpáveis dos processos históricos que delinearam a paisagem do Parque, propondo a preservação das edificações e estruturas relativas à ocupação humana recente no PETAR.

Cabeceiras de drenagem:

- Foi observado que os sistemas fluviais superficiais ou subterrâneos constituem-se, sempre em unidades de extrema fragilidade por tratar-se de sistemas de interface com o relevo, a vegetação, o solo, o clima e a biota;

- O estabelecimento das zonas de prioridade máxima e alta prioridade foi associado a intervenções que tenham potencial para alterar taxas e balanços hídricos. Dentre estas podem ser citadas: desvios ou canalização de cursos d'água para implementação de sistema viário; construção ou remodelação de sistema viário; instalação de edificações; usos e atividades que possam alterar a produção e a qualidade dos recursos hídricos (exemplo: agricultura com uso de agrotóxico e pecuária com potencial poluente, disposição inadequada do lixo, atividades minerarias, desmatamento); priorização da proteção dos rios que drenam para o interior do PETAR.

Áreas de Carste:

- A identificação e mapeamento das áreas cársticas incluindo o aquífero de recarga do carste, com indicação do seu grau de vulnerabilidade, são produtos gerados pelo Instituto Geológico. Estas áreas, como um todo, foram classificada de extrema fragilidade.

Cavernas:

- As informações sobre cavernas foram sistematizadas previamente, para subsidiar os trabalhos de zoneamento.

Critérios indicativos para vocação de uso

Na Tabela 12 são descritos os critérios adotados no PETAR para a inserção das áreas avaliadas em cada uma das três zonas de manejo onde se permite a visitação.

Tabela 12. Critérios para determinação das zonas que permitem uso público

Zona	Critério
Primitiva	▪ Área com pouca interferência antrópica e com alto potencial de recuperação ▪ Potencial de visitação pela beleza cênica (vegetação, afloramentos rochosos, rios) ▪ Possui caminhos utilizados por moradores ▪ Passagem necessária para acesso a locais com visitação consolidada (cavernas)
Uso Extensivo	▪ Área antropizada e com potencial de recuperação ▪ Área com visitação consolidada ▪ Acesso facilitado pela presença de caminhos e antigas estradas ▪ Apresenta facilidades como sanitários e área de acampamento e/ou potencial para instalação de infraestrutura ▪ Os principais atrativos são cavernas e/ou cachoeiras ▪ Possui caminhos utilizados por moradores
Uso Intensivo	▪ Área com visitação consolidada e de grande demanda ▪ Potencial de visitação intensa pela beleza cênica e uso recreativo ▪ Os principais atrativos são cavernas e/ou cachoeiras ▪ Acesso facilitado pela presença de estradas que permitem o uso de veículo motorizado. ▪ Apresenta infraestrutura de uso intensivo ▪ Conjuga-se à Zona de Uso Especial

3.3.3 Zoneamento Interno

Diretrizes e Normas Gerais

A seguir estão propostas as diretrizes e normas comuns a todas as zonas internas do PETAR:

- A priorização do monitoramento ambiental das condições gerais de cada zona, visando futura revisão de seus respectivos limites.
- A fiscalização deverá se dar em caráter contínuo de todas as zonas, visando diminuir a ação de caçadores, a coleta de palmito e outras espécies da flora, o fogo, a visitação irregular e outras formas de degradação ambiental.
- Proibição de qualquer tipo de acampamento em local não autorizado ou não destinado ao manejo do Parque. Os acampamentos necessários para a execução de ações específicas, sejam de fiscalização/proteção, visitação pública, pesquisa científica ou quaisquer outras atividades relacionadas à gestão e/ou ao manejo do Parque, devem ser planejados pelo propositor da

ação e instalados dentro de padrões de mínimo impacto, mediante autorização do órgão gestor do Parque.

- A disposição dos dejetos gerados durante a estadia de pessoas no Parque utilizando-se da melhor solução possível para as condições de cada zona. A solução particularizada para cada condição e zona deverá será apontada por estudos e projetos específicos.
- Separação dos resíduos sólidos em fração orgânica e inorgânica visando à sua reutilização e reciclagem, sendo que os orgânicos poderão sofrer processo de compostagem no local, quando possível.
- Proibição da permanência e livre circulação de animais domésticos, em função do impacto sobre a fauna local, com exceção de animais domésticos de serviço (cavalo, boi, burro, jumento) em circulação controlada apenas na rodovia SP 165 e nos caminhos utilizados pelos moradores, preferencialmente na zona de recuperação. No caso de animais de companhia de posse dos moradores, deve ser estabelecido um programa de controle de animais domésticos, em acordo com as comunidades.
- Proibição de alterações significativas da biota, do relevo, do solo e dos cursos d'água sem projeto autorizado.
- Coleta, retirada ou dano a espécimes nativos de fauna e flora, produto mineral, atributos histórico-culturais, arqueológicos e paleontológicos, exceto mediante aprovação de projetos científicos desenvolvidos por pesquisadores autorizados.
- Proibição da introdução ou transporte de animais exóticos ou domésticos, exceto quando do transporte nas rodovias que cortam o parque.
- No caso de animais da fauna nativa, o manejo de indivíduos, incluindo soltura, deve estar relacionado a um programa específico.
- Proibição da introdução ou transporte de plantas exóticas, exceto produtos alimentícios, sendo que os resíduos orgânicos devem ser dispostos em lixeiras apropriadas.
- Proibição do cultivo e criação de qualquer espécie exótica, sendo que as espécies existentes deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas, com exceção de animais domésticos de criação (aves, bovinos, ovinos e outros) utilizados pelos moradores, preferencialmente na zona de recuperação.
- Proibição da circulação de indivíduos ou grupos não autorizados, notadamente portando qualquer tipo de instrumento de corte, armas de fogo e exemplares (ou parte) de fauna, flora ou mineral.
- Proibição da implantação de obras sem prévia autorização da direção da FF e demais autoridades competentes.

Tabela 13. Síntese das Informações sobre as zonas internas

ZONA INTANGÍVEL **Objetivo:** Preservação, garantindo a evolução natural		
Descrição e Justificativa	**Normas**	**Recomendações**
Zona Intangível I - Vale da Ilusão ▪ Floresta Ombrófila Densa sobre argissolos dos planaltos interiores da Serrania do Ribeira; carste fluvial e poligonal; terrenos: montanhoso escarpado e amorreados cársticos e íngremes **Zona Intangível II - Ouro Grosso/Casa de Pedra** ▪ Floresta Ombrófila Densa sobre cambissolos nas serras alongadas da Serrania do Ribeira; carste poligonal; terrenos: montanhoso escarpado e amorreados cársticos. ▪ Resgaurda partes significativas de diferentes áreas cársticas: Alambari-Outro Grosso, Couto-Morro Preto,(bacia do Betari); Manduri, Caboclos-Casa de Pedra, Marginal (bacia do Iporanga)	**Uso Permitido** ▪ Pesquisa científica de baixo impacto, desde que não possa ser realizada em condições semelhantes em outras zonas e sem caracterizar atividades experimentais que interfiram na dinâmica original dos processos ecológicos que ocorrem no Parque ▪ Coleta de frutos e/ou sementes vinculada a projetos certificados pela instituição responsável como subsídio a processos de restauração dos ecossistemas, e apenas de espécies não encontradas em outras zonas, observando-se o que estabelece a Resolução SMA - 68, de 19/9/2008 ▪ Atividades de monitoramento ambiental e proteção ▪ Instalação de sinalização indicativa, preferencialmente biodegradável ▪ As atividades permitidas não poderão alterar nem comprometer a integridade dos recursos naturais **Uso Proibido** ▪ Qualquer tipo de alteração da biota, da vegetação nativa e dos seus cursos d'água ▪ Abertura ou alargamento de trilhas e acessos existentes ▪ Instalação de qualquer tipo de infraestrutura permanente ▪ Qualquer tipo de atividade que não esteja relacionada ao manejo do Parque (proteção, pesquisa e monitoramento)	▪ Melhoria e manutenção da infraestrutura para fiscalização nas proximidades da zona, para garantir presença e agilidade dos agentes ▪ Garantia de fiscalização, observando especial cuidado na manutenção das trilhas para esse fim, evitando impactos e a compatibilidade com os processos hidrodinâmicos atuantes ▪ Apesar do objetivo principal da zona ser a preservação dos processos ecológicos naturais, as pesquisas científicas devem ser estimuladas, considerando-se a potencialidade da área para o aprofundamento do conhecimento sobre a sua geobiodiversidade. Recomenda-se o levantamento de espécies que não ocorram em outras áreas, estudos do meio físico e biológico que não envolvam coleta, e outras que forneçam parâmetros para a conservação ▪ A divulgação do conhecimento dos atributos naturais e histórico-culturais protegidos por esta zona deverá ser estimulada por meio de publicações e outros recursos indiretos

ZONA PRIMITIVA

Objetivo: Preservar o ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental permitindo-se formas primitivas de recreação

Descrição e Justificativa	Normas	Recomendações
Áreas Selecionadas e Justificativas: ▪ São características desta zona o alto grau de fragilidade e o bom estado de conservação da vegetação, com alterações pouco significativas e fitofisionomias diversificadas, conforme apresentado no capítulo Avaliação do Meio Biótico e no Mapa "Vegetação Detalhada" ▪ Grande extensão do território do Parque foi classificada como Zona Primitiva, indicando a grande importância biológica não só do PETAR, como de todo o contínuo ecológico ▪ Destaque para a possibilidade de uso público com formas de recreação de baixo impacto, significando, entre outras premissas, que as atividades desenvolvidas não necessitam da instalação de infraestrutura. Trilhas localizadas na Zona Primitiva: ▪ Trilha do Contínuo - Trecho I (Travessia Santana-Caboclos, incluindo a Trilha da Onça-Parda)	**Uso Permitido** ▪ Visitação de baixo impacto; ▪ Trânsito controlado de pessoas para deslocamento entre locais de visitação, pesquisa e fiscalização, localizados nas Zonas de Uso Extensivo e Intensivo; ▪ Pesquisa científica de baixo e médio impacto; ▪ Atividades de proteção, monitoramento, recreação de baixo impacto e educação ambiental ▪ Manejo de espécies exóticas de flora e fauna, visando excluí-las do contexto da unidade de conservação por meio de metodologias de mínimo impacto e monitoramento ▪ Coleta de frutos e/ou sementes vinculada a projetos como subsídio a processos de restauração dos ecossistemas, observando-se o que estabelece a Resolução SMA - 68, de 19/9/2008 ▪ Projetos de pesquisa científica relacionados ao monitoramento e enriquecimento da biodiversidade do PETAR, com espécies vegetais nativas de distribuição regional, embasados em pesquisas anteriores; ▪ As trilhas da Zona Primitiva onde a visitação de baixo impacto poderá ocorrer se diferenciam das trilhas da Zona de Uso Extensivo por serem mais estreitas (0,90 cm de largura), exigindo manutenção com menor freqüência. Estas trilhas apresentam equipamentos facilitadores simples e estritamente necessários ▪ Instalação de sinalização indicativa; ▪ Instalação de pequenas bases de apoio à fiscalização e pesquisa cientifica, em condições de, eventualmente, abrigar indivíduos em atividades relacionadas ao	▪ Melhoria do sistema de fiscalização ▪ As pesquisas científicas devem ser estimuladas. As pesquisas sobre avaliação da extração de recursos naturais como, por exemplo, o palmito juçara e manejo do bambu, e sobre sua fauna cinegética devem ter caráter prioritário ▪ O monitoramento deve ser contínuo, especialmente no contato com áreas de maior pressão ▪ O processo de implantação e gestão de atividades de visitação pública na Zona Primitiva deverá prever a implantação de um programa de monitoramento dos impactos da visitação ▪ Programar e implantar sistemas de monitoramento de impactos (água, solo, ar, flora e fauna) das atividades de entorno (mineração, pastagem, agricultura)

▪ Trilha do Contínuo – Trecho II (Travessia Caboclos/Base Temimina - Base Bulha d'Água) ▪ Trilha para a ressurgência da Caverna Casa de Pedra (Gruta Santo Antônio) ▪ Trilha da Gruta do Castelo (acesso à ressurgência) ▪ Trilha da Pescaria/Desmoronada ▪ Trilha do Abismo da Dívida Externa (Entrada superior da Caverna Água Suja) ▪ Trilha dos Garrafões (Acesso a diferentes entradas superiores da Caverna Ouro Grosso, incluindo seu sumidouro no Ribeirão Ouro Grosso) ▪ Trilha da Temimina Ramal II	manejo do Parque ▪ Implantação de estruturas não permanentes (removíveis) para apoio à pesquisa e à fiscalização **Uso Proibido** ▪ Abertura ou alargamento de trilhas e acessos existentes para tráfego de qualquer tipo de veículo motorizado ▪ Circulação de veículos motorizados com outros fins que não sejam relacionados ao manejo do Parque (proteção, pesquisa, monitoramento)	▪ A divulgação do conhecimento dos atributos naturais e histórico-culturais protegidos por esta zona deverá ser estimulado por meio de publicações e outros recursos indiretos

ZONA DE RECUPERAÇÃO **Objetivo:** Deter a degradação dos recursos ou restaurar a área		
Descrição e Justificativa	**Normas**	**Recomendações**
Subzona 01 – Ocupação Humana ▪ Inclui trechos onde o impacto da ação humana ainda existe ou foi muito recente, com corte raso da vegetação e substituição da mesma por espécies exóticas. Foram englobadas nesta subzona as roças utilizadas para cultivos de subsistência, os trechos ocupados por reflorestamento ou pasto e áreas no entorno de moradias ou outras construções ▪ Para um melhor entendimento e avaliação das manchas classificadas como subzona de recuperação – Ocupação Humana, consultar o Mapa "Ocupação Humana do Interior e do Entorno" e o Mapa "Situação Fundiária", onde estão localizados os ocupantes do PETAR, além dos capítulos Avaliação do Meio Antrópico e Programa de Regularização Fundiária. As localidades de maior destaque são: Capinzal, Macaquinhos (onde está o Sistema Areias), Ribeirão e Bombas, sendo as comunidades residentes nestas duas últimas reivindicam a desafetação de suas áreas do Parque **Subzona 02 – Recuperação Natural** ▪ Inclui trechos de vegetação secundária, portanto locais nos quais houve intervenção humana para o uso da terra, seja com a finalidade mineradora, agrícola ou pecuária. Embora tenham sofrido corte raso no passado, atualmente encontram-se abandonadas e sujeitas aos processos de regeneração natural. De acordo com o tempo decorrido	**Uso Permitido** Todas as atividades permitidas nas zonas anteriores acrescentando-se: ▪ Realização de pesquisas científicas até mesmo de alto impacto, desde que visem a recuperação da área degradada ▪ Manejo com vistas à restauração e recuperação da flora, fauna e/ou da paisagem, mediante estudo e projeto específico ▪ Introdução de espécies vegetais nativas para fins de enriquecimento de áreas impactadas e implantação da vegetação nativa mediante projeto específico em áreas em que seja necessário ▪ Utilização de técnicas de recuperação direcionada, desde que indicada e apoiada por estudos específicos ▪ Uso público para fins educativos ▪ Abertura de trilhas e implantação de novas estruturas, mediante justificativa e projeto específico ▪ Interdição de áreas para execução de atividades de recuperação	▪ As ações de recuperação e monitoramento devem estar integradas às ações do Programa de Pesquisa e Manejo dos Recursos Naturais, ao qual compete articular as parcerias necessárias à implantação das ações, e também ao Programa de Proteção ▪ Garantir a continuidade das pesquisas sobre o fenômeno do bambu em todo o contínuo ecológico, com vistas a subsidiar as tomadas de decisão com relação ao manejo – controle e monitoramento da sua expansão ▪ No atual cenário, não há necessidade de realizar a restauração de nenhuma área do PETAR por meio de implantação com plantio de mudas de espécies nativas. De modo geral, as áreas de Floresta Ombrófila Densa destinadas à Zona de Recuperação apresentam potencial de auto-recuperação, por estarem inseridas em uma matriz florestal, com potencial de colonização ▪ Incentivar parceria com as comunidades locais para as atividades de recuperação

após o abandono, a extensão do dano e a resiliência do ecossistema, tais áreas podem estar em diferentes etapas do processo de sucessão, mas já apresentam fisionomia florestal. Estas áreas foram mapeadas como capoeira propriamente dita ou como capoeirão **Subzona 03 - Bambus** ▪ Refere-se às áreas onde houve impacto na vegetação natural, causado por escorregamentos e avalanches ou pela explosão em densidade ou biomassa de populações de bambus ou taquaras nativos. Não se descarta aqui a possível ação humana na causa desses distúrbios, em parte ou no todo, seja pela má conservação do solo ou pelo extrativismo seletivo. Assim, são áreas onde não foi possível detectar a ocorrência de corte raso da vegetação, mas cuja diminuição da diversidade tenha sido constatada. ▪ Em uma das áreas classificadas como Subzona 3 – Bambus localizada próxima à Base Temimina está localizada a única trilha de uso público presente na Zona de Recuperação, trilha da Temimina ramal 1	▪ Circulação temporária de veículos, máquinas, equipamentos, pessoas e eventualmente animais domésticos de carga, necessários às atividades desenvolvidas para recuperação de áreas e ou infraestruturas de interesse do PETAR ▪ Estabelecimento de roças de subsistência, admitindo técnicas tradicionais, de acordo com a Resolução SMA 27/2010 e as demais legislações sobre o tema. **Uso Proibido** ▪ Quaisquer intervenções de manejo sem o respectivo estudo e projeto específico ▪ Introdução de espécies exóticas invasoras ou agressivas, mesmo se relacionadas às práticas de roça e criação de animais por comunidades tradicionais residentes. ▪ Circulação de veículos motorizados com outros fins que não sejam relacionados ao manejo e gestão do Parque, bem como ao uso pelas comunidades residentes.	Obs. Cada subzona apresenta recomendações específicas no Volume Principal do Plano de Manejo

ZONA DE USO EXTENSIVO **Objetivo:** Manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para fins educativos e recreativos		
Descrição e Justificativa	**Normas**	**Recomendações**
Polígono limitado pela Caverna Casa de Pedra, Cachoeira Sete Quedas, Ponte do Maluf e Piscina Natural do Ribeirão Iporanga ▪ Manejo de uma área contínua voltada ao uso público, visando organizar o aumento da demanda da visitação **Trilhas** ▪ Possibilitar o uso, de mínimo impacto, das áreas já consolidadas, sem comprometer o manejo das zonas onde estão inseridas; proteção de ecossistemas naturais; desenvolvimento de atividades de educação, interpretação ambiental e recreação em contato com a natureza ▪ Trilha das Arapongas ▪ Trilha do Pórtico da Casa de Pedra	**Uso Permitido** Todas as atividades permitidas nas zonas anteriores acrescentando-se: ▪ Atividades de uso público de baixo impacto ao meio físico e biótico e que respeitem a segurança do visitante ▪ Instalação de equipamentos facilitadores para a comunicação e interpretação ambiental, de segurança e apoio à visitação, tais como placas, corrimões, escadas, pontes, bancos, quiosques de abrigo para a sinalização interpretativa, bem como pequenos abrigos de pernoite e/ou área de acampamento para pequenos grupos, mirantes com infraestrutura simples, pontos de descanso, locais para banhos e sanitários e mirantes. Tais equipamentos poderão ser instalados de forma harmônica com a paisagem e em condições de mínimo impacto ▪ Manejo de trilhas e das áreas envoltórias, com vistas à restauração e recuperação da vegetação nativa	▪ É recomendável que as atividades de visitação pública no polígono e trilhas de uso extensivo sejam objeto de um Plano de Uso Público que inclua estratégias de abordagem educativa, indicação de pontos de parada e interpretação ambiental (observação de paisagens, fauna, flora, monumentos naturais e histórico-culturais), plano de contingência e de monitoramento dos impactos da visitação. Manutenção periódica da infraestrutura das bases e das trilhas, garantindo o conforto e segurança aos usuários, a qualidade ambiental (ex.: manutenção do sistema de saneamento) e, no caso das trilhas, a acessibilidade. Quaisquer intervenções devem observar técnicas de mínimo impacto, de acordo com a legislação ambiental. (ver mais detalhes das propostas acima no Programa de Uso Público) ▪ Todas as trilhas e atrativos presentes nesta zona devem fazer parte de um programa de monitoramento dos impactos causados pela visitação, que não se restrinja somente ao estudo da capacidade de carga

Trilha da Travessia Casa de Pedra - Caboclos via Portal Casa de Pedra ▪ Trilha da Travessia Casa de Pedra - Caboclos via volta do Taluá ▪ Trilha da Água Sumida ▪ Trilha da Cachoeira Sete Reis ▪ Trilha da Cachoeira Maximiano ▪ Trilha das Aratacas e Trilha do Monjolinho ▪ Trilha do Areado	**Uso Proibido** ▪ Instalação de qualquer nova infraestrutura à exceção das compatíveis com atividade de baixo impacto, citadas anteriormente, além de postos de informação, controle e infraestrutura necessária para fiscalização e vigilância ▪ Circulação de indivíduos ou grupos não autorizados ou portando qualquer tipo de instrumento de corte, armas de fogo e exemplares (ou parte) de fauna, flora ou rocha ▪ Circulação de veículos motorizados com outros fins que não sejam relacionados ao manejo do Parque (proteção, pesquisa, monitoramento) ▪ Atividades de competição e provas que causem impacto à natureza (por ex moto-cross, *off-road*)	▪ Todos os resíduos de alimentos, embalagens e de quaisquer produtos utilizados nesta zona deverão ser depositados em recipientes apropriados, nunca deixados na natureza. Não havendo lixeiras, os resíduos devem ser transportados de volta por quem os produziu ▪ A implantação, quando for o caso, de estruturas simples para apoio às atividades deverá respeitar projeto adequado e demais normas institucionais ▪ A divulgação do Parque, dos atributos naturais e histórico-culturais protegidos, inclusive pelo contínuo ecológico de Paranapiacaba, assim como da riqueza sociocultural da região, deverá ser feita por meio de sinalização, exposições, publicações e outros meios diretos, bem como incrementada nas sedes dos municípios do entorno, especialmente junto à rede de ensino, particularmente o ensino público ▪ Novas atividades oferecidas ao público deverão estar alicerçadas em estudos de viabilidade ambiental, econômica e de segurança, aprovadas pelo órgão gestor e implantadas com baixo impacto à Zona de Uso Extensivo

ZONA DE USO INTENSIVO

Objetivo: facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.

Descrição e Justificativa	Normas	Recomendações
▪ **Áreas centrais** dos Núcleos Santana, Ouro Grosso, Casa de Pedra e Caboclos e da Base Areado, onde já existem ou serão implantadas as unidades de apoio e infraestrutura de visitação ▪ **Trilhas que recebem visitação intensa**, limitadas por um buffer, que permitirá a maior amplitude das ações de gestão para o alcance dos objetivos de manejo da zona, e ao mesmo tempo, a proteção de ecossistemas naturais e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e ecoturismo ▪ **Núcleo Santana:** Trilhas do Betari, da Caverna de Santana, da Praça dos Pinheiros, do Morro Preto, da Piscina, da Caverna do Couto ▪ **Núcleo Ouro Grosso:** Trilhas da Figueira, dos Garrafões e Alambari	**Uso Permitido** ▪ Todos aqueles permitidos nas zonas anteriores ▪ Atividades de recreação intensiva ▪ Implantação de infraestrutura necessária ao desenvolvimento das atividades de uso público e sua administração, monitoramento e controle ▪ As atividades de uso público incluem infraestrutura de sinalização, monitoramento, controle e cobrança de ingressos, bem como suporte para atividades educacionais, recreativas, esportivas, culturais e comunitárias, sempre em conformidade com os objetivos das unidades de conservação e integração com a comunidade local e regional ▪ Implantação de áreas de acampamento, hospedarias e prestação de serviços (restaurante, lanchonete, loja de conveniência), sempre mediante a elaboração e aprovação de projetos pelo órgão gestor, em acordo com os Programas de Gestão ▪ Circulação de veículos motorizados para transporte individual e/ou coletivo com finalidade de visitação, respeitada a capacidade de suporte e limitada aos locais definidos em cada Núcleo/Base ▪ Abertura de novas trilhas, mediante estudos, com o mínimo impacto ao meio natural, com finalidades de fiscalização, pesquisa, educação, monitoramento e uso público ▪ Circulação de bicicletas em locais indicados ▪ Introdução de espécies vegetais nativas regionais para o	▪ Fiscalização intensiva, inclusive de controle de acesso ▪ Manutenção periódica da infraestrutura e das estradas e trilhas (boa trafegabilidade), garantindo o conforto e a segurança dos usuários e a qualidade ambiental (manutenção do sistema de saneamento, por ex) ▪ Quaisquer intervenções devem observar técnicas de mínimo impacto e estar em conformidade com a legislação ambiental ▪ Estudos e pesquisas devem ser estimulados, em especial aqueles voltados ao ecoturismo, ao aprimoramento de atividades recreativas, contemplativas ou educativas, ao monitoramento de impactos associados à visitação e outros que forneçam parâmetros para a conservação ▪ Desenvolver e implantar sistemas de monitoramento contínuo de impactos (água, solo, ar, flora e fauna) ▪ A implantação de novas edificações

de Baixo (inlcuindo circular com travessia) ▪ **Núcleos Caboclos e Casa de Pedra:** Trilhasda Pedra do Chapéu e do Conjunto de Cavernas do Chapéu	paisagismo de áreas a serem revegetadas, mediante projeto específico e com indicação do responsável técnico **Uso Proibido** ▪ A realização de qualquer tipo de obra não autorizada pelo órgão gestor ▪ Plantio de espécies exóticas à vegetação original local ▪ Circulação de grupos, ciclistas, motoqueiros, ônibus de turismo ou veículos *off-road* sem autorização do gestor do Parque ▪ A realização de manifestações artísticas ou eventos esportivos e culturais coletivos sem autorização do gestor do Parque ▪ Uso de buzinas e emissão de sons além dos limites definidos e fora dos horários permitidos em regulamentação específica	deverá respeitar o zoneamento, projeto adequado e demais normas institucionais ▪ Os resíduos sólidos deverão ser coletados seletivamente e encaminhados a destinos adequados (estimular práticas de reciclagem) ▪ Esta zona deverá comportar sinalizações educativas, interpretativas ou indicativas ▪ Propiciar facilidade de acesso a deficientes físicos e demais públicos que tenham dificuldade de locomoção ou que tenham outros tipos de deficiências, a estruturas como sanitários, centros de visitantes, ou centros de interpretação da natureza e educação ambiental

ZONA HISTÓRICO-CULTURAL

Objetivo: proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente

Descrição e Justificativa	Normas	Recomendações
Área 1 – Região da Base Bulha d'Água ▪ A proposição dessa zona se justificativa, principalmente, pela ocorrência de quatro sítios arqueológicos pré-históricos. Embora sejam apenas quatro, nessa região existe, provavelmente, um número bem maior de sítios **Área II – Região do Núcleo Caboclos e Núcleo Casa de Pedra** ▪ Além de diversos sítios pré-históricos, o grande número de evidências históricas (sítios de mineração, usina de chumbo etc.) e de vias de circulação, entre Apiaí, Iporanga e Guapiara, ligadas à produção e ao abastecimento da atividade mineradora, ressaltam a importância histórica e cultural dessa área. Em meio a essa região, ainda podem ser encontradas evidências materiais (edificações em taipa de mão, fornos de farinha, cerâmica de produção local etc.) e imateriais (cultivo e preparação de alimentos, modos de plantio, relações sociais e demais modo de saber e fazer) que indicam uma relação com as atividades e modo de vida introduzido na região com os ciclos de mineração. Nessa área também se concentram evidências ligadas às primeiras atividades científicas realizadas na região e à criação do próprio PETAR **Área III – Núcleo Santana e Núcleo Ouro Grosso** ▪ Além da existência de diversos sítios arqueológicos pré-históricos, essa região abarca diversos contextos arqueológicos relacionados à mineração, às primeiras pesquisas científicas realizadas na região e à própria formação do PETAR **Área IV – Bombas** ▪ Presença de sítios arqueológicos pré-históricos	**Uso Permitido** Além das normas específicas sobre o manejo dos bens histórico-culturais presentes nesta zona, descritas abaixo, as normas aplicáveis a cada uma das zonas sobrepostas deverão ser cumpridas. ▪ Pesquisa científica, educação e monitoramento ambiental e patrimonial e recreação ▪ Restauro e manutenção de estruturas objetivando sua operação, conservação, valorização e uso pedagógico, sempre em acordo com as normas estaduais (CONDEPHAAT) e federais (IPHAN) ▪ Implantação de infraestrutura necessária integrada à paisagem, para as atividades de pesquisa, educação, fiscalização, monitoramento, controle e recreação de mínimo impacto ▪ A área envoltória dos bens identificados deverá ser manejada de forma a manter o bem protegido de plantas e animais	▪ Aprofundamento dos estudos arqueológicos e etnográficos para identificação de vestígios, sítios e delimitação da área precisa de cada bem, para propostas de salvaguarda do patrimônio e levantamento do potencial de atividades turísticas e educacionais ▪ Quaisquer construções nesta zona devem estar em harmonia e integradas à paisagem e à história regional e, para sua efetiva implementação, necessitam do parecer de um especialista, confirmando a não-ocorrência, dentro da área a ser modificada, de bens arqueológicos ▪ Desenvolvimento de ações de educação ambiental e programas de divulgação nas escolas públicas do entorno

ZONA DE USO CONFLITANTE **Objetivo:** contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem ou retrocedam os impactos sobre a unidade de conservação	
Descrição e Justificativa	**Normas e Recomendações**
Estrada entre a Base Temimina e o Núcleo Caboclos SP-294/250 ▪ Infraestrutura de utilidade pública ▪ Estrada com trechos em estado precário de conservação, impossibilitando o trânsito seguro de veículos de passeio e ônibus de turismo **Trecho da Rodovia SP-165 – Rodovia Estadual Antônio Honório da Silva que atravessa o Parque** ▪ Infraestrutura de utilidade pública ▪ A SP- 165 atravessa o Parque em um trecho de 8 km, contudo, há trechos em que a estrada coincide com o limite do Parque **Linha de Transmissão** ▪ Infraestrutura de utilidade pública	▪ Restrição do tráfego de veículos com cargas perigosas na Rodovia SP-165, a partir do estabelecimento de medidas de contingência para os casos de acidentes com automóveis nos trechos onde a utilização da estrada possa interferir na área cárstica da Caverna Santana, em articulação com órgão gestor das rodovias em São Paulo – DER. ▪ Instalação de placas educativas na Rodovia SP-165, informando aos usuários da existência de áreas cársticas e sistemas de cavernas no PETAR, incluindo a Caverna Santana, em articulação com órgão gestor das rodovias em São Paulo – DER.. ▪ Promoção de cuidados especiais para garantir a travessia de animais silvestres nas estradas, com implantação de infraestrutura adequada, quando for identificada a necessidade. ▪ Desenvolvimento de estudos para transformação em estrada-parque dos trechos da SP-165 que estão na Unidade- acesso Iporanga – Apiai, e do trecho da SP-249/250 - acesso ao Núcleo Caboclos, objetivando melhor regulamentação das estradas, não só em função do transporte de carga perigosa, mas também pela manutenção das rodovias que são utilizadas diariamente pelos funcionários e visitantes do Parque e possibilitando melhorias estruturais e manutenção, em articulação com órgão gestor das rodovias em São Paulo – DER. ▪ Monitoramento sobre efeito de borda e possível intervenção de manejo na área da linha de transmissão. ▪ Intervenções de limpeza e manutenção sob a área da linha de transmissão mediante roçada manual com uso de foices e machados, sem uso de fogo ou herbicidas, por trabalhadores com treinamento específico, com capacitação reconhecida e oficializada, devendo o acesso ser autorizado pela UC. ▪ Realização de atividades de manutenção e melhorias dos equipamentos e serviços relacionados a estas estruturas conforme os procedimentos aprovados pelo Programa de Gestão Organizacional, e que deverão ser objeto de acompanhamento técnico por especialistas de comprovada competência

ZONA DE USO ESPECIAL

Objetivo: minimizar o impacto da implantação de estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da unidade

Descrição e Justificativa	Normas e Recomendações Gerais
Base Areado ▪ Base de fiscalização, com potencial para pesquisa **Base Capinzal** ▪ Base de fiscalização e pesquisa **Base Bulha d'Água** ▪ Base de fiscalização e pesquisa ▪ Gestão conjunta com o PE Intervales **Base Temimina** ▪ Base de fiscalização e recepção de visitantes **Núcleo Casa de Pedra** ▪ Base de fiscalização e recepção de visitantes **Núcleo Santana** ▪ Base de fiscalização e portaria para recepção de visitantes **Núcleo Ouro Grosso** ▪ Base de fiscalização e recepção de visitantes **Núcleo Caboclos** ▪ Base de fiscalização e pesquisa **Estradas Internas** ▪ Estrada de acesso à Base Areado ▪ Estrada de acesso à Base Capinzal e Bulha d'Água ▪ Estrada interna que sai da estrada que liga a Base Temimina ao Núcleo Caboclos e vai até uma casa abandonada onde tem início a trilha para as Cavernas Temimina I e II ▪ Estrada interna que sai da estrada que liga a Base Temimina ao Núcleo Caboclos e vai até uma casa abandonada onde tem início a trilha para as Cavernas Pescaria e Desmoronada ▪ Estrada do Espírito Santo: estrada interna que liga o Núcleo Caboclos à antiga Mina do Espírito Santo. Em seu percurso está o antigo bairro Espírito Santo, Gruta Espírito Santo e Sítio Arqueológico ▪ Estrada interna que liga o Núcleo Casa de Pedra à Piscina Natural do Ribeirão Iporanga e à Ponte de concreto (Ponto do Maluf)	**Edificações** ▪ Manutenção preventiva e melhorias previstas capítulo Programa de Gestão Organizacional ▪ Ampliação do sistema de vigilância patrimonial ▪ Sinalização das estruturas onde o acesso deverá ser restrito ao público externo (tais como escritórios e oficinas) **Estradas Internas** ▪ Necessidade de manutenção constante e regulamentação do uso das estradas ▪ Velocidade máxima sinalizada e controlada ▪ Promoção de cuidados especiais para garantir o cruzamento de animais nas estradas, com implantação de infraestrutura adequada, quando for identificada a necessidade ▪ Criação de um protocolo para manutenção das estradas internas, com melhoria de estruturas de drenagem, contenção de encostas, minimização de processos erosivos (dinâmicas de vertentes) ▪ Recuperação da vegetação no entorno das estradas e antigas áreas de ocupação, incluindo o controle dos bambus

3.3.4 Critérios de zoneamento para a Zona de Amortecimento:

O entorno do PETAR apresenta diferentes usos sociais da terra, intercalando populações tradicionais e de agricultores familiares com empreendimentos de silvicultura, mineração e de turismo e que compõem espaços geográficos diferenciados, ou seja, a Zona de Amortecimento do PETAR apresenta especificidades de acordo com o uso e ocupação da terra, não é um território homogêneo.

Como já destacado anteriormente, na primeira etapa de elaboração do Plano de Manejo, em 2009, decidiu-se pela adoção da metodologia utilizada no Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales, incluindo a adoção dos mesmos critérios para o desenho do limite da ZA, sua setorização e o estabelecimento de recomendações específicas, evitando-se as generalizações.

Desta forma espera-se ter alcançado uma maior integração e consistência entre os Planos de Manejo das UC do contínuo ecológico de Paranapiacaba[70].

Dentre as legislações vigentes federais, estaduais e municipais de maior relevância para a Zona de Amortecimento, além da Resolução SMA 33/2013, mencionada acima, destacam-se: Lei de Uso e Conservação do Solo (Lei Estadual nº 6.171/1988, Lei Estadual nº 8.421/1993, Decreto nº 41.719/ 1997, Decretos nº 44.884/ 2000, e nº 45.273/2000), Lei de uso de agrotóxicos (Lei Federal nº 7.802/1989, Decreto nº 4.074/2002), normativas sobre o emprego do fogo (Decreto 2.661/98 e Lei n° 12.651/2012), sobre o cultivo ou criação de espécies listadas como exóticas invasoras (Deliberação CONSEMA Normativa – 2 e Deliberação CONSEMA 30/2011 de 09 de novembro de 2011; 289ª Reunião Ordinária do Plenário do CONSEMA), sobre aquicultura (Resolução n° 413/2009, Decreto Estadual 58.544/2012), o novo Código Florestal (Lei Federal n° 12.651/2012), a Lei de Crimes Ambientais (Lei n° 9.605/1998) e aquelas que regem o Licenciamento Ambiental (Resolução CONAMA n° 237/1997, Resolução CONAMA n° 428/ 2010 - alterada pela Resolução CONAMA 473/2015), entre outras. É importante citar outras normativas que também legislam sobre a Zona de Amortecimento: Programa de Regularização Ambiental – PRA (Lei Estadual nº 15.684, de 14 de janeiro de 2015; Resolução Conjunta SMA/SAA n° 01/2016), Sistema de Informação e de Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo – SIGAP (Decreto nº 60.302/2014), o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (Lei n° 9.985/ 2000 e Decreto nº 4.340/2002), Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP (Decreto 5.758, de 13 de abril de 2006). O

[70] O tratamento de "contínuo ecológico" refere-se às unidades de conservação contíguas, somando cerca de 120.000ha (aproximadamente: PETAR, 35.000ha; PEI, 40.000ha; EEcX, 3.000ha e PECB, 35.000ha). O território do Mosaico de Paranapiacaba, que inclui o PENAP, com 25.000ha e as respectivas zonas de amortecimento das UC, ultrapassa os 140.000ha. Aqui a referência é feita aos planos de manejo do contínuo ecológico, como tradicionalmente era denominado à época da elaboração deste Plano de Manejo, ou seja, antes da criação do PENAP e do Mosaico (Decreto nº 58.148, de 21 de junho de 2012).

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Anexo 38 do Plano de Manejo, "Principais instrumentos legais", traz o conjunto de legislação incidente ao PETAR.

Critérios de inclusão de áreas e estabelecimento dos limites da Zona de Amortecimento

Os critérios para delimitação e setorização das zonas de amortecimento, estabelecidos pela Resolução SMA 33/2013, foram aplicados na delimitação e setorização da Zona de Amortecimento do PETAR, com base nos estudos consolidados no Plano de Manejo, que indicam:

I – áreas suscetíveis a causar impactos no interior das unidades[71]:

a) faixa territorial contígua ao limite das UC;

b) cursos d'água ou nascentes a montante da UC;

c) áreas de recarga de aquífero ou áreas úmidas de relativa importância para a dinâmica hidrológica da UC;

d) remanescentes naturais próximos com importância para a conservação da Biodiversidade nas UC;

e) sítios de alimentação, abrigo ou reprodução de espécies que ocorrem nas UC.

II – áreas onde ocorram atividades humanas associadas[72]:

a) à disseminação de poluentes ou contaminantes químicos, biológicos ou físicos para interior das unidades;

b) à disseminação de espécies geneticamente modificadas ou exóticas com potencial de invasão biológica passíveis de se estabelecerem no interior das unidades;

c) ao comprometimento dos processos ecológicos essenciais a conservação da biodiversidade no interior das unidades.

Desta forma, a partir do diagnóstico e das discussões realizadas, foram adotados os seguintes critérios de inclusão na Zona de Amortecimento:

- Unidades de Conservação de uso sustentável contíguas ao PETAR: APA da Serra do Mar, APA dos Quilombos do Médio Ribeira (componente do Mosaico de Jacupiranga[73]);
- Estão incluídos trechos do tombamento da Serra do Mar, da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e Sítio do Patrimônio Natural Mundial;
- Áreas de interesse para conservação da biodiversidade: áreas contíguas ou vizinhas ao Parque, com fragmentos florestais bem conservados, com

71 Conforme Resolução SMA 33/2013, artigo 3°, inciso I.

72 Conforme Resolução SMA 33/2013, artigo 3°, inciso III.

73 Caracterizando-se como faixas territoriais contíguas ao limite do PETAR, as APAs foram consideradas como setores da ZA. Para o estabelecimento espacial dos perímetros da ZA nestes setores foram utilizados os próprios limites das APAs (em formato shape).

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

presença de flora e fauna ameaçadas (ex. Reserva Canhambora e Reserva Betary);

- Áreas conectadas e que servem de sítios de alimentação, abrigo e reprodução das espécies que ocorrem na UC, a partir do índice de conectividades (ver Capítulo 5. Avaliação do Meio Biótico, tópico Conectividade);
- Área de Importância para a Conservação dos Morcegos (AICOM – A-BR-001). A área proposta compreende cerca de 190.000 hectares, delimitada pelas coordenadas geográficas 24º 08' Norte; 24º 42" Sul; 48º 48' Oeste; e 48º 03' Leste (ver Capítulo 5. Avaliação do Meio Biótico, tópico Introdução)
- Áreas de interesse para proteção do carste: áreas com lentes carbonáticas e com importantes feições cársticas e cavernas, de alta fragilidade ambiental;
- Áreas de recarga dos sistemas cársticos que adentram no Parque;
- Áreas de uso sustentável dos recursos naturais: áreas com fragmentos florestais bem conservados e que são ocupadas/utilizadas por comunidades tradicionais, comunidades rurais e empresas que já praticam ou têm interesse em agricultura sustentável, manejo agroflorestal, ecoturismo ou outras atividades sustentáveis. (ex. Projeto de Desenvolvimento Sustentável - Assentamento Prof. Luiz David Macedo);
- Áreas de silvicultura: áreas onde predomina a silvicultura consolidada (eucalipto e pinus) e onde se deve conduzir a atividades mediante a adoção de boas práticas de manejo, de forma a minimizar a contaminação biológica e dos recursos hídricos;
- Cabeceiras de drenagem ou áreas de influxo de drenagem para o PETAR;
- Margem paulista do Rio Ribeira: a margem paranaense do rio Ribeira faz parte da Zona de Amortecimento do Parque Estadual das Lauráceas, que inclusive adentra no Estado de São Paulo, fazendo uma sobreposição com a Zona de Amortecimento do PETAR. Desta forma estará garantido o corredor ecológico entre as duas unidades de conservação, limitados pelo rio Ribeira de Iguape.
- Melhoria no desenho da conservação para atenuar efeito de borda, promover a conectividade e assegurar a manutenção dos processos ecológicos e dos serviços ambientais. Os limites dos setores na ZA buscam remediar os efeitos negativos dos desenhos das UC (forma, tamanho, isolamento), que resultam geralmente de limites fundiários e geográficos (drenagem, divisor de águas, aquíferos, entre outros) e não de parâmetros ecológicos. Em relação à estrutura da vegetação nativa, os estudos indicam que manchas maiores, menos irregulares, menos isolados e imersos em ambientes criados pelo homem que mais se assemelham ao habitat original têm maior probabilidade de manter populações silvestres. Complementarmente, pequenas manchas de habitat constituem importantes conexões entre manchas (*stepping stones*).

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

- A sobreposição de setores explicita atributos relativos à ocupação humana local historicamente estabelecida (ver no Mapa de Zoneamento os setores PHC e US 1).

Os limites da Zona de Amortecimento foram estabelecidos a partir dos seguintes parâmetros geográficos:

- Adoção da Zona de Amortecimento do PEI ao norte até o encontro com a EEc Xitué;
- O limite da Zona de Amortecimento do PETAR se estende até o limite das Unidades de Conservação de proteção integral vizinhas – Parque Estadual Intervales (área contígua) – e Parque Estadual Caverna do Diabo (que é contíguo ao Parque Estadual das Lauráceas, no estado do Paraná); O Mapa "Zonas de Amortecimento e Corredores do Contínuo Ecológico" apresenta as Zonas de Amortecimento das UC e os respectivos corredores ecológicos;[74]
- Lentes calcáreas localizadas a sul/sudoeste;
- Limites do PDS - Assentamento Prof. Luiz David Macedo, em Apiaí;
- Trechos do rio Apiaí-Guaçu em Apiaí e Córrego do Padre, em Guapiara;
- Limites de remanescentes florestais em Ribeirão Branco e Apiaí, próximos ao ribeirão Areado;
- Limites de remanescentes florestais em Apiaí próximos ao ribeirão Palmital conjugados aos limites de polígonos minerários em Itaóca;
- Limites de remanescentes florestais em Itaóca entre a gleba Lageado e a comunidade Cangume;
- Margem paulista do Rio Ribeira.

Impactos potenciais: respectivos estudos necessários para melhoria da gestão territorial

A potencialidade dos impactos está vinculada às atividades implantadas ou a serem implantadas na ZA. Nos processos de licenciamento, o Plano de Manejo deve ser observado para orientar a avaliação dos impactos na UC[75]. A listagem de estudos relativos à avaliação de impactos potencias sobre a UC apresentada abaixo também se origina nos estudos consolidados no capítulo 3. Diagnósticos, do Plano de Manejo do PETAR:

[74] O Decreto nº 58.148, de 21 de junho de 2012, que cria o Parque Estadual Nascentes do Paranapanema e institui o Mosaico de Unidades de Conservação do Paranapiacaba, traz em seu artigo 6°, § 2º - "*Os limites do Mosaico de Unidades de Conservação do Paranapiacaba serão definidos pelos limites das unidades de conservação referidas no "caput" desse artigo e suas zonas de amortecimento definidas pelos planos de manejo*". Uma vez que o PENAP ainda não dispõe de Plano de Manejo, nesta versão de 2015 do PM PETAR, foi mantida a apresentação do mapa das zonas de amortecimento e corredores ecológicos do Contínuo de Paranapiacaba.

[75] Conforme Resolução CONAMA 428/2010, artigo 2°, § 5°(alterada pela Resolução CONAMA 473/2015).

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

- Efeitos da fragmentação florestal,
- Impacto sobre a conectividade entre UC e remanescentes florestais,
- Introdução de espécies exóticas e invasoras de flora e fauna,
- Contaminação por agroquímicos,
- Contaminação e alteração da paisagem,
- Impacto aos sistemas hídricos,
- Impacto sobre bacias subterrâneas,
- Impacto sobre a biodiversidade,
- Impacto sobre patrimônio arqueológico, histórico e cultural,
- Impacto sobre uso público e turismo,
- Capacidade de suporte de coleta de sementes de matrizes florestais, no âmbito das medidas mitigatórias,
- Estudos arqueológicos e etnográficos para identificação de estruturas e vestígios, delimitação de sítios, para propostas de salvaguarda do patrimônio e levantamento do potencial de atividades turísticas e educacionais.
- Entre outros.

No caso de empreendimentos passiveis de licenciamento, os estudos relativos à avaliação de impactos potencias sobre a UC deverão ser realizados pelo empreendedor, considerando diferentes escalas espaciais: regional, sub-bacia e empreendimento[76].

A análise dos estudos, encaminhados pelo órgão licenciador – CETESB – ao órgão gestor da UC – Fundação Florestal – deverá contar com a colaboração do conselho consultivo.

Setorização da Zona de Amortecimento

A setorização proposta para a ZA procurou dialogar com o zoneamento para o Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales, e com as características de importância, fragilidade e uso da terra no entorno do PETAR, sendo, desta forma, coerente com o que havia sido estabelecido em Planos de Manejo aprovados anteriormente e colaborativos com as UC que ainda não têm Plano de Manejo (PE Caverna do Diabo, PE Nascentes do Paranapanema-PENAP, APA da Serra do Mar e dos APA Quilombos do Médio Ribeira).

Os setores propostos tiveram sua legenda construída ao longo do processo técnico de identificação e mapeamento das áreas e respeitaram os principais

[76] Rigueira e colaboradores (Revista caititu 1 (1): 21-42, doi:10.7724/caititu.2013.v1.n1.do3 apresenta excelentes propostas de protocolos e diretrizes

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

usos da terra verificados (conforme diagnóstico realizado) e a necessidade de ordenamento das atuais ou potenciais atividades socioeconômicas.

A setorização proposta é a que segue:

Tabela 14. Categorias de setores da Zona de Amortecimento

Codificação	Setor	Descrição
CB	▪ Setor de interesse para conservação da biodiversidade	▪ Áreas com fragmentos florestais bem conservados, com presença de flora e fauna ameaçadas, contíguas ao Parque, cuja proteção favorece a melhoria do desenho de conservação
CBO	▪ Setor de proteção à biodiversidade com ordenamento do território	▪ Áreas com fragmentos florestais bem conservados, presença de flora e fauna ameaçadas e reunindo cabeceiras de drenagem tributarias dos rios Paranapanema e Ribeira de Iguape. Busca-se promover estratégias para o ordenamento do uso da terra de forma a minimizar os impactos sobre recursos hídricos e melhorar o desenho de conservação do contínuo de Paranapiacaba
CBCa	▪ Setor de interesse à conservação da biodiversidade e proteção integral do Carste	▪ Áreas classificadas como de alta vulnerabilidade do carste, presença de vegetação e fauna bem conservados e com importantes feições cársticas e cavernas, encravadas ou contíguas ao Parque, cuja proteção favorece a melhoria do desenho de conservação.
CBARCa	▪ Setor de interesse para conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste	▪ Áreas com presença de vegetação e fauna bem conservados e bacias de recarga dos sistemas cársticos incluindo bacias externas e internas aos corpos carbonáticos, alóctones e autóctones respectivamente. Quando houver ocupação humana (baixa densidade populacional e atividades agrícolas localizadas) prever estratégias sustentáveis de ocupação, compatíveis com as características do setor, incluindo restrição de permanência e categorias de atividades (nos moldes da Resolução SMA 27/2009)
CBARCaO	▪ Setor de interesse para conservação da biodiversidade e das áreas de recarga com ordenamento de atividades	▪ Áreas com presença de vegetação e fauna bem conservados e bacias de recarga dos sistemas cársticos incluindo bacias externas e internas aos corpos carbonáticos, alóctones e autóctones respectivamente. Busca-se o ordenamento de atividades agrícolas, de pecuária, mineração e produção de cal e de silvicultura (em trechos localizados) que sejam compatíveis de forma a minimizar os impactos sobre a proteção da biodiversidade, sistemas cársticos e cavernas e os recursos hídricos – a maior parte de drenagens que adentram ao PETAR

Codificação	Setor	Descrição
CaO	▪ Setor de proteção do carste com ordenamento de atividades	▪ Área de ocorrência de sistemas cársticos, com setorização detalhada por grau de fragilidade, vulnerabilidade e presença de fragmentos florestais bem conservados. Visa o ordenamento de atividades, para minimização dos impactos ao PETAR e às UC vizinhas, bem como contribuir para a proteção das cavernas ali localizadas. Ocupação ordenada: áreas de mineração e carste
PHC	▪ Setor de interesse para proteção de patrimônio histórico-cultural	▪ Áreas onde foi identificada ocorrência (ou potencial de ocorrência) de patrimônio histórico-cultural e que necessitam de estudos mais aprofundados para sua proteção e uso
US	▪ Setor de uso sustentável dos recursos naturais	▪ Áreas com fragmentos florestais bem conservados e que são ocupadas/utilizadas por comunidades tradicionais, comunidades rurais e empresas que já praticam ou têm interesse em agricultura, manejo de espécies nativas, sistemas agroflorestais e turismo dentro de princípios de sustentabilidade
UAO	▪ Setor de uso antrópico com ordenamento do território	▪ Área onde predomina o uso antrópico consolidado e onde recomenda-se que o uso da terra, incluindo-se atividades agropecuárias e manutenção de estradas, seja orientado mediante a adoção de boas práticas de manejo, de forma a minimizar contaminação biológica e dos recursos hídricos

Critérios para setorização

- Limite/abrangência por unidades de conservação ou outras áreas especialmente protegidas: APA da Serra do Mar e Quilombos do Médio Ribeira, PE Intervales, PE Caverna do Diabo, Tombamento da Serra do Mar e Reserva da Biosfera;
- Fragilidade: de acordo com o Mapa "Fragilidade Geoambiental" (capítulo Avaliação do Meio Físico) elaborado;
- Áreas contínuas de vegetação e outros ambientes naturais bem conservados que permitam conectividade com áreas do Parque e fragmentos florestais bem conservados e com presença de flora e fauna ameaçadas, indicando eventual necessidade de recuperação (áreas de floresta em estado de degradação, incluindo áreas impactadas por empreendimentos minerários ativos ou desativados);
- Áreas do carste, presença de cavernas e áreas de recarga do sistema cárstico, de acordo com graus de fragilidade e vulnerabilidade, estabelecendo áreas onde as atividades de significativo impacto devem ser normatizadas ou mesmo não recomendadas;

- Presença (ou potencial de ocorrência) de sítios arqueológicos, históricos ou culturais;
- Cabeceiras de drenagem ou áreas de influxo de drenagem para o PETAR ou para as unidades de conservação de proteção integral vizinhas;
- Áreas ocupadas/utilizadas por comunidades tradicionais, comunidades rurais e empresas que praticam ou têm interesse em agricultura sustentável e manejo de florestas (agroflorestas, permacultura, agricultura biodinâmica, adensamento florestal, manejo de plantas medicinais, manejo da palmeira juçara, produção de mel, entre outros), atividades de ecoturismo e outras atividades de base sustentável;
- Áreas onde predominam a silvicultura (pinus e eucalipto) e cultura de banana no sistema convencional;
- Áreas com presença de empreendimentos minerários (ativos ou não).

Tabela 15. Critérios indicativos para setorização da Zona de Amortecimento

Critérios	Valores
Fragilidade	▪ Alta ▪ Muito Alta ▪ Muitíssimo alta
Contínuo de vegetação e outros ambientes naturais que possam permitir conectividade	Grau de conservação: ▪ Alto ▪ Médio ▪ Baixo Presença de áreas de transição: ▪ Sim ▪ Não Presença de fragmentos importantes: ▪ Sim ▪ Não
Presença de sítios arqueológicos, históricos ou culturais	Presença de sítios: ▪ Sim ▪ Não Potencial de ocorrência: ▪ Sim ▪ Não
Cabeceiras de drenagem e áreas de influxo	▪ Priorizar a proteção das cabeceiras dos rios que drenam para o interior do PETAR e PEI
Área do Carste, cavernas e áreas de recarga	Área do Carste: ▪ Sim ▪ Não Grau de fragilidade e vulnerabilidade: ▪ Muitíssimo Alto ▪ Muito Alto ▪ Alto Presença de cavernas: ▪ Sim - importância ▪ Não Presença de empreendimentos minerários: ▪ Sim (ativos/desativados) ▪ Não
Tipo do uso e ocupação da terra	Presença de bairros, propriedades ou comunidades: ▪ Sim ▪ Não Identificar o tipo de uso e ocupação da terra diagnosticado e propor recomendações em acordo

Tabela 16: Localização dos setores da Zona de Amortecimento do PETAR por município

Setor	Denominação dos setores	Município abrangidos
CB	1	Ribeirão Grande
	2 (*Ribeirão do Sem Fim)* 3 *(Serra do Manduri)*	Iporanga
CBO	1 *(Divisor da Serra de Paranapiacaba)*	Apiaí, Guapiara, Ribeirão Branco
	2 *(Nascentes São José do Guapiara)*	Guapiara
	3 *(Nascentes do Gurutuba)*	Itaoca
CBCa	1 (Capinzal)	Iporanga
	2 *(Paivas)*	Iporanga, Guapiara
CBARCa	1 *(Divisor da Serra de Paranapiacaba)*	Apiaí, Guapiara, Ribeirão Branco
	2 *(Nascentes São José do Guapiara)*	Guapiara
	3 *(Nascentes do Gurutuba)*	Itaoca
CBARCaO	1 (Temimina, Iporanga e Betary)	Apiaí
CaO	1 e 2	Guapiara, Ribeirão Grande
	3 e 4	Guapiara
	5 *(Itaóca rio Palmital)*	Apiaí, Itaoca
	6 *(Itaoca-Iporanga)*	Iporanga, Itaoca
	7 *(Iporanga)*	Iporanga
PHC	1 *(Bairro da Serra*) 2 *(Bairro Betari)*	Iporanga
US	1(*Estrada Ribeirão Grande)*	Guapiara, Ribeirão Grande
	2 *(Rodovia SP 250)*	Guapiara e Apiaí
	3 *(Assentamento)*	Apiaí
	4 *(APA Quilombos Méido Ribeira)*	Iporanga, Eldorado
	5 *(Rodovia SP 165)* 6 *(Estrada Iporanga-Ribeirão)*	Iporanga
UAO	1 (*Apiaí - Ribeirão Branco - Guapiara e Fazendinha)*	Guapiara, Ribeirão Branco, Apiaí
	2 *(Caximba)*	Apiaí
	3 *(Itaóca)*	Itaóca
	4 *(Bairro da Serra e Betari)*	Iporanga
	5 (*Iporanga*)	

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Descrição dos setores

Para cada setor, neste tópico, foram desenvolvidos os seguintes ítens: Justificativa, Localização, Descrição, Uso Consolidado e Uso Proposto.

Os ítens contendo Normas, Restrições e Recomendações por setores e municípios estão apresentados em separado, compondo o tópico 7.3.5 deste Plano de Manejo.

Antes da descrição dos setores, propriamente dita, são necessários dois subtópicos de considerações e esclarecimentos:

Considerações sobre a Zona de Amortecimento do PE Intervales

Importante destacar que oito setores das Zonas de Amortecimento do PE Intervales e PETAR são comuns. Uma vez que os territórios dos parques são contíguos, as respectivas zonas de amortecimento constituem entornos sobrepostos (ver mapa de zonas de amortecimento).

Em razão de o Plano de Manejo do PE Intervales ter sido aprovado em 2009 e estar em vigor, foram mantidas as redações originais publicadas no referido Plano de Manejo, legitimando-se, assim, este importante documento. Além disso (e primordial), consolida-se o respeito aos processos participativos de elaboração dos Planos de Manejo e a manutenção dos pactos sociais firmados que objetivaram reduzir os impactos negativos sobre as UC.

No sentido de cumprir a Resolução 33/2013, nos setores comuns da Zona de Amortecimento de ambas as UC, algumas das "Recomendações" elaboradas para o PM do PEI foram convertidas em normas e restrições no PM do PETAR, principalmente as classificadas como "Ordenamento de atividades econômicas".

Os setores comuns para os dois parques são: CB1, CBCa 1 e 2, CaO 1,2 e 3 e US 1 e 4; estão listados na tabela a seguir, com indicação do que foi ajustado para o PETAR.

Tabela 17: Nomenclatura correspondente dos setores comuns das zonas de amortecimento do PEI e PETAR

Denominação setor	Ajustes na descrição
CB1	▪ Setor do PEI em maior extensão territorial.
CBCa-1- Capinzal **CBCa-2 - Paiva**	Atualizações cronológicas no texto de descrição, relativas aos estudos complementares e gestão das áreas.
CaO-1	▪ Não foram necessários.
CaO-2	▪ Atualizações a partir do estudo do Mosaico de Paranapiacaba
CaO-3	▪ Não foram necessários
US-1	▪ Não foram necessários
US-4	▪ Atualizações a partir do Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE, do Vale do Ribeira

Descrição dos setores

Setor de interesse à conservação da biodiversidade - CB

Áreas com fragmentos florestais bem conservados, com presença de flora e fauna ameaçadas, contíguas ao Parque, cuja proteção favorece a melhoria do desenho de conservação

Foram propostas três áreas de interesse à conservação da biodiversidade:

CB-1 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade 1 *(Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR. No Plano de Manejo do PEI esta área foi denominada CB-2, sendo que a área denominada CB1 deu origem ao PENAP, em 2012)*

Justificativa: Integra um dos principais remanescentes florestais contínuos do Estado, envolvendo nascentes do rio Paranapanema e entorno imediato do PEI e EE Xitué e está a 5 km do PETAR. Pela sua importância, a maior parte da área está protegida, desde 1984, quando foi criada a APA Serra do Mar. Área composta por remanescentes naturais em bom estado de conservação, contíguos ao PETAR; constitui sítios de alimentação, abrigo e reprodução de espécies a fauna, reforçando a importância no Mosaico de Paranapiacaba.

Localização: Alto Paranapanema (bacia do rio das Almas), ao N/NE do PETAR, a leste da sede do PEI e N-NO da EE Xitué. Município de Ribeirão Grande. Maior parte abrangida pelo Tombamento e APA da Serra do Mar.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Descrição: Apresenta alta fragilidade e vegetação com alto grau de conservação, com ocorrência de espécies ameaçadas de flora e fauna, incluindo onça pintada e mono carvoeiro. Presença de sítios arqueológicos conhecidos como "Encanados". Área de efluxo de drenagem em relação ao PEI e influxo em relação à EE Xitué – bacia do rio Almas, afluente do rio Paranapanema.

Uso consolidado: Predominância de cobertura florestal nativa bem conservada e trechos de silvicultura de eucalipto com sub-bosque (cerca de 50 ha), em propriedade particular. Encontra-se em curso o licenciamento para corte do eucalipto e implantação de medidas de recuperação florestal da área denominada Fazenda Santa Rita e posterior doação da área para incorporação ao PEI. Esta área integra outras glebas de propriedades averbadas como reservas legais compensatórias.

Uso proposto: Manutenção de florestas nativas, proteção de ecossistemas e de recursos hídricos. Projeto de corte do eucalipto utilizando-se técnicas de mínimo impacto e recuperação florestal com espécies nativas.

CB-2 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade 2 *(Ribeirão do Sem Fim. Setor contemplado com estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba - Gleba Sem Fim)*

Justificativa: A bacia do ribeirão do Sem Fim limita-se com PETAR, no trecho correspondente aos interflúvios cársticos dos sistemas Areias e Bombas e que são habitat do bagre-cego (*Pimellodela kronei*), o que ressalta a significância ambiental desta. As práticas conservacionistas e sustentáveis na bacia do ribeirão do Sem Fim favorecem, neste contexto, o desenho de conservação da UC. Em função de sua importância ambiental, foi selecionada como área de estudo do Projeto Mosaico de Paranapiacaba

Localização: Vale do Ribeira, bacia do ribeirão do Sem-Fim, situada entre os bairros da Serra e Betari, acessado pela estrada SP-165. O Bairro da Serra - onde está concentrado o maior número de pousadas de Iporanga - é um grande emissor de turistas para o PETAR.

Descrição: Área envolvida pelo PETAR compreendendo a bacia do ribeirão do Sem Fim, afluente da margem direita do rio Betari e que possui trechos com corredeiras e cachoeiras. Constitui-se área de efluxo de drenagem em relação ao Parque. Remanescente de florestas ombrófilas densas, montana e submontana, em estágio avançado de regeneração e com alta biodiversidade de fauna e flora, com ocorrências de espécies endêmicas ameaçadas de extinção. Apresenta fragilidade geoambiental muito alta.

A Gleba Sem Fim engloba área de 686,2 ha (apesar de ter como base o setor Ribeirão do Sem Fim, tem dimensões diversas. Ver figura 67 no Capítulo 5. Avaliação do Meio Biótico do volume principal).

No âmbito do Projeto, aspectos destacados nos estudos relativos ao meio físico e aos recursos hídricos chamam a atenção para o fato de que a gleba é

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

interflúvio de grande valor hidrogeológico, por apresentar desníveis consideráveis. A interação deste contexto com as atividades econômicas podem induzir processos erosivos desencadeadores de movimentos de massa e consequentemente assoreamento da drenagem a jusante. Além disto, há riscos, inclusive, de comprometimento do acesso entre o bairro da Serra e a sede do município de Iporanga, ou mesmo a ligação com a cidade de Apiaí.

Uso consolidado: Uso predominantemente composto por vegetação nativa muito bem conservada. Há 25 anos parte desta área foi objeto de um projeto de plantio e aproveitamento econômico de cacau, porém sem continuidade.

A atividade de criação de búfalos que hoje ocorre em parte da área não é compatível com as condições físicas do terreno que apresenta trechos de média e alta declividade e vulneráveis a processos erosivos, causando impactos para as cachoeiras do Sem Fim.

O turismo está consolidado, com visitas regulares há aproximadamente 20 anos, inclusive com cobrança de ingressos e atrativos com infraestrutura de apoio à visitação pública. Isto tem colaborado para a diversificação de atrativos do município e para minimizar a pressão da visitação pública nos atrativos turísticos nos Núcleos Santana e Ouro Grosso do PETAR.

Segundo relatório do Projeto Mosaico, a visitação pública na Gleba Sem Fim apresenta como principal motivação as atividades de recreação e lazer no Complexo Sem Fim, composto por 03 (três) cachoeiras e 01 (uma) trilha que, devido à localização, facilidade de acesso e grande beleza cênica, é um dos atrativos mais procurados pelos visitantes e moradores locais.[77]

Os estudos fundiários da gleba mostram que a área de estudo está localizada em parte do 21º Perímetro de Apiaí, onde houve a desistência da ação discriminatória por parte do Poder Público e que a maioria dos interessados identificados em 1938, conforme consta nas planilhas fornecidas pela PPI, não foram localizados pelos CRI de Apiaí e Eldorado. Sendo que as transcrições e matrículas enviadas pelo CRI de Eldorado, identificados por nome de bairro-localidades, apresentam memorial descritivo precário e que por este motivo não puderam ser localizados em mapa. Além disso, não consta no site do INCRA quaisquer informações georreferenciadas dos imóveis rurais localizados no interior da gleba.

Uso proposto: manutenção de florestas nativas, proteção do ecossistema e dos recursos hídricos, com possibilidade de criação e ampliação de unidades de conservação, tais como incorporação ao Parque e criação de RPPN e implantação de roteiro integrado entre o Parque e proprietários locais da área das cachoeiras do ribeirão do Sem Fim.

[77] Fonte: Produto II-Relatório Completo e Proposta - Estudo técnicos para eventual criação de áreas naturais protegidas Gleba Sem Fim – IA-RBMA, novembro 2014

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

À época da elaboração deste Plano de Manejo, avaliou-se que a implantação de uma Unidade de Conservação na área poderia colaborar para a regulamentação e o ordenamento das atividades de uso já desenvolvidas, minimizar os impactos gerados, além de estimular a visitação por meio de atividades de educação e interpretação ambiental.

Em síntese, as propostas para a Gleba Sem Fim são as seguintes:

Proposta 1: Conversão de todo o território da Gleba Sem Fim em Área de Proteção Ambiental – APA, sendo esta a categoria de UC que poderá conciliar e disciplinar os diferentes usos.

Foram delineados dois os cenários:

a) Incorporar a Gleba Sem Fim à APA dos Quilombos do Médio Ribeira.

b) Incorporar a Gleba Sem Fim à proposta de APA municipal no entorno do bairro da Serra (áreas de encostas, topos de morro, leito e entorno do rio Betari).[78]

Proposta 2: Considerando a existência de outros instrumentos de gestão territorial sobre a área de estudo, a exemplo do Zoneamento Ecológico Econômico do Vale do Ribeira e a própria Zona de Amortecimento do PETAR, e considerando que ambos orientam o disciplinamento das atividades, a aplicação de tais instrumentos bastaria para garantir a conservação da gleba Sem Fim, mantendo os usos compatíveis com as características naturais e vocacionais, podendo, inclusive, tornar-se mais um bom exemplo de conservação e uso sustentável de áreas privadas em sintonia com as demais iniciativas públicas e privadas.

CB-3 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade 3 *(Serra do Manduri)*

Justificativa: Fragmento florestal contíguo do PETAR, com presença de cabeceiras de drenagem e que constituem recarga de sistemas cársticos em áreas externas – e que protegem cavernas de destaque, a exemplo da gruta do Betari de Baixo, com alto potencial para uso público. Área montanhosa e com baixa aptidão agrícola. Parte significativa desta área é abrangida pela Reserva Canhambora e áreas públicas.

Localização: Vale do Ribeira, afluentes dos rios Betari (margem esquerda) e Iporanga (margem direita), limítrofe da porção sudeste do PETAR.

[78] O relatório sobre a Gleba Sem Fim inclui o seguinte: "*Segundo informações cedidas por conselheiros do PETAR durante reunião no último dia 29 de outubro, está em elaboração na Prefeitura Municipal de Iporanga como forma de disciplinar o uso destas áreas para garantir a segurança do bairro e uso turístico adequado do leito e entorno do Rio Bhetari. Neste sentido, os estudos aqui presentes contribuiriam e reforçariam tal iniciativa municipal que, uma vez efetivada, poderia, igualmente, compor o Mosaico de Paranapiacaba e assim, participar amplamente das discussões que envolvem a gestão do território.*"

Descrição: Área limítrofe ao PETAR e que reúne as nascentes dos córregos Soares, das Pacas, Seco e Roncador. Exerce função de recarga de sistemas cársticos situados a leste dos limites do PETAR (Serra do Manduri), com destaque ao sistema cárstico Betari (onde se localizam as cavernas Betari de Baixo, de Cima dentre outras) e áreas cársticas em maciços escarpados da bacia do rio Iporanga e acessados pela estrada que liga o perímetro urbano de Iporanga ao Núcleo Casa de Pedra/PETAR. Constitui-se área de efluxo de drenagem em relação ao Parque. Predomina floresta ombrófila densa submontana em estágio avançado de regeneração. Apresenta alta biodiversidade de fauna e flora, com ocorrências de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Apresenta fragilidade geoambiental muito alta.

Uso consolidado: Predomínio de vegetação nativa. Pequenas e médias propriedades entre Iporanga e o núcleo Casa de Pedra/PETAR. Inclui a Reserva Canhambora, limítrofe ao PETAR, antiga fazenda com cerca de 600 ha e que hoje se consolida como um centro de pesquisa sobre biodiversidade e estudos do meio. Reúne parte de duas glebas que são objeto de desapropriação indireta.

Uso proposto: Incentivo à criação de UC de proteção integral e uso sustentável (incluindo a RPPN Canhambora) e instituição de reservas legais. Estímulo a atividades de ecoturismo e turismo cultura, por meio de roteiros integrados ao PETAR; plantio e manejo da palmeira juçara e sistemas agroflorestais.

Setor de Interesse à Conservação da Biodiversidade com Ordenamento de Atividades - CBO

Áreas com fragmentos florestais bem conservados e com fisionomias vegetais diferenciadas e não identificadas no interior do Parque (Ex. matas de Araucária). A proteção dessas áreas e o ordenamento das atividades econômicas possibilitarão a melhoria do desenho de conservação e o estimulo às praticas sustentáveis.

Foram propostas três áreas de interesse à conservação da biodiversidade com ordenamento de atividades:

CBO-1 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade com ordenamento de atividades I *(Divisor da Serra de Paranapiacaba)*

Justificativa: Enquanto zona de amortecimento do PETAR, passa a integrar o Mosaico de Paranapiacaba. Resguarda significativos fragmentos florestais que se encontram em bom estado de conservação, incluindo matas de araucária (espécie ameaçada e endêmica da Mata Atlântica), com importância para a conservação da Biodiversidade na UC. Margeia o setor CBARCaO-1, com trechos contíguos ao PETAR e outros a até 6 km de distância. Constitui também sítios de alimentação, abrigo e reprodução de espécies que ocorrem na UC. Protege cabeceiras de drenagem de importantes rios, com destaque ao rio São

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

José do Guapiara que abastece a cidade de Guapiara. Além de sua importância hidrológica possui alta importância no contexto biogeográfico, sendo área de transição florestal e corredor biológico entre o PETAR e as matas semi-deciduais do setor sudoeste do Estado. (Ver texto sobre conectividade no capítulo 5. Avaliação do Meio Biótico)

Localização: Alto Paranapanema, municípios de Apiaí, Ribeirão Branco e Guapiara, limitando-se ao sul com o bairro Caximba e o Assentamento Prof. Luiz Macedo e situada a oeste do PETAR,

Descrição: Reúne as cabeceiras de drenagem do ribeirão das Areias, e do rio Apiaí-Guaçu tributários do rio Paranapanema. A área abriga fragmentos florestais de expressão (florestas ombrófila densa e mista, com maciços de Araucária). Apresenta alta biodiversidade de fauna e flora com ocorrências de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Atividades localizadas de silvicultura e de agropecuária. Predominam terrenos amorreados com fragilidade geoambiental moderada e alta nos fundos de vale.

Uso consolidado: predominância de florestas em estagio médio e avançado de regeneração, com pequenas áreas de campo antrópicos (pastagens) e reflorestamento de pinus, predominantemente.

Uso proposto: instituição de reservas legais e proteção de mananciais, com ordenamento de atividades agrícolas e de silvicultura.

CBO-2 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade com ordenamento de atividades 2 *(Nascentes São José do Guapiara. Setor contemplado com estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba - compõe parte da Gleba São José do Guapiara)*

Justificativa: Compreende área de floresta em estágio avançado, contínua à floresta presente nos setores CaO-2, CAO-4 e ao PETAR, bem como floresta contínua com o setor CBO-1. Proteção das cabeceiras do rio São José do Guapiara, um dos afluentes do Rio Paranapanema, que por sua vez fornece água e energia hidroelétrica para um grande continge de pessoas no Estado de São Paulo e do Paraná. A preservação ambiental adequada desta área reduz o risco potencial de ocorrência de concentração do escoamento superficial e a formação de ravinas, o que afetaria todo o sistema hidrológico da microbacia hidrográfica do rio São José do Guapiara.

Localização: Vale do Ribeira, bacia do rio São José do Guapiara, município de Guapiara.

Descrição: Nascentes do rio São José do Guapiara. Terrenos amorreados íngremes com fragilidade geoambiental muito alta. Remanescentes de floresta ombrófila e mista, com alto grau de conservação e ocorrência de espécies ameaçadas de flora e fauna.

*Uso Proposto: M*anutenção de florestas nativas, proteção do ecossistema e dos recursos hídricos.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

CBO-3 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade com ordenamento de atividades 3 *(Nascentes do Gurutuba)*

Justificativa: Limita-se com sub-bacias do rio Betari, correspondente ao setor CBARCa-1 (limite corresponde ao divisor da Serra de Paranapiacaba). Compreende área de floresta em estágio avançado que é contínua com a floresta do PETAR e do setor CBARCa-1. Proteção das cabeceiras do rio Gurutuba, importante manancial que abastece diversas comunidades rurais de Itaóca. Apresenta terrenos de alta amplitude topográfica e com alta suscetibilidade a processos erosivos. Área ameaçada por queimadas e desmatamentos de seu entorno (áreas UAO-4 e CaO-6).

Localização: Define o limite oeste da zona de amortecimento. Setor localizado na bacia do rio Gurutuba, afluente da margem esquerda do rio Ribeira, município de Itaóca, à sudoeste do PETAR.

Descrição: Nascentes do rio Gurutuba. Terrenos amorreados íngremes com fragilidade geoambiental muito alta. Remanescentes de floresta ombrófila densa montana com alto grau de conservação e ocorrência de espécies ameaçadas de flora e fauna.

Uso Consolidado: Predomina floresta em estágio avançado, correspondendo as altas vertentes da bacia do rio Gurutuba até o limite com o setor CBARCa 1.

*Uso Proposto: M*anutenção de florestas nativas, proteção do ecossistema e dos recursos hídricos.

Setor de interesse para conservação da biodiversidade e proteção integral do carste - CBCa

Áreas classificadas como de alta vulnerabilidade do carste, presença de vegetação e fauna bem conservados e com importantes feições cársticas e cavernas, encravadas ou contíguas ao Parque, cuja proteção favorece a melhoria do desenho de conservação.

Foram propostas duas áreas de interesse à conservação da biodiversidade e do carste:

***CBCa-1* - Setor de interesse para conservação da biodiversidade e proteção integral do carste - 1** *(Capinzal. Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR.)*

Justificativa: Área encravada entre o PEI e PETAR, nas proximidades da base conjunta Bulha d'Água e Base Capinzal/PETAR e com acesso difícil. Classificada pelos estudos como de alta vulnerabilidade e de interesse para a conservação, é imprópria às atividades que alterem o carste ou com potencial de contaminação dos recursos hídricos, do ar e do solo. A empresa Calmar, detentora dos direitos minerários na área encerrou em data recente o processo

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

junto ao DNPM, justificando inviabilidade econômica do empreendimento. Nos últimos anos verificou-se o aumento das infrações ambientais, extração do palmito juçara e caça de animais silvestres, no PETAR e PEI, com acesso a parte desta área.

Localização: Vale do Ribeira, bacia do Rio Pilões, município de Iporanga, entre o PEI e o PETAR.

Descrição: Classificada como de fragilidade muitíssimo alta e alta vulnerabilidade do carste. Florestas Ombrófila Densa e Mista, com alto grau de conservação. Ocorrência de espécies de fauna ameaçadas e presença de espécies de ambientes cavernícolas. Área potencial de presença de sítios arqueológicos. Área de cabeceira de drenagem do Rio Pilões, principal divisor entre PEI e PETAR, constitui área de recarga dos dois parques, com importantes feições cársticas e cavernas. Abrangida pela APA e Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba.

Uso consolidado: Área com predominância de cobertura florestal nativa em bom estado de conservação, no trecho sul, e presença de ocupação agrícola e de silvicultura - plantio de eucalipto e pinus - na porção norte e correspondente ao bairro Capinzal.

Uso proposto: Proteção integral e conservação da biodiversidade e do carste na porção sul da área e implantação de práticas sustentáveis no bairro Capinzal.

CBCa-2 **- Setor de interesse para conservação da biodiversidade e proteção integral do carste - 2** *(Paiva. Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR)*

Justificativa: Melhoria do desenho da conservação e proteção do carste. Área envolvida pela região da sede do PEI e contígua ao PETAR e que abriga importantes feições cársticas e cavernas, incluindo a Gruta dos Paiva (terceira maior do Estado) e outras relevantes. As cavernas – Paiva, Arcão e Água Luminosa – constituem roteiros de visitação consolidados e geridos pelo PEI há mais de 20 anos. Classificada pelos estudos como de alta vulnerabilidade e de interesse para a conservação (na maior parte da área), é imprópria à atividades que alterem o carste ou com potencial de contaminação dos recursos hídricos, do ar e do solo.

Localização: Alto Paranapanema (bacia do Rio São Jose do Guapiara) e Vale do Ribeira (bacia do Rio Pilões), envolvida pela região da sede do PEI e contígua ao PETAR (setor NE), nos municípios de Guapiara e Iporanga.

Descrição: Fragilidade muitíssimo alta e alta vulnerabilidade do carste no trecho compreendido pela Bacia do Ribeira. Presença de cavernas relevantes, incluindo a Gruta dos Paivas, considerada uma das maiores do Estado. Vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa e Ombrófila Mista, com alto grau de conservação. Ocorrência de espécies de flora e fauna ameaçadas e presença de espécies de ambientes cavernícolas, incluindo troglóbios

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

endêmicos. Área potencial de presença de sítios arqueológicos. Trecho que reúne cabeceiras do rio São Jose do Guapiara (setor NO) e área de influxo ao PEI e presença de drenagem subterrânea, destacando-se o sistema de cavernas do Ribeirão Lageado, em sua maior porção.

Uso consolidado: Maior parte da área de propriedade particular (onde se localizam diversas cavernas). Predominância de florestas em bom estado de conservação, com pequenos trechos em estágio pioneiro e inicial de regeneração (pastagens e roças abandonadas). No Setor NE predomina área com cobertura florestal nativa e pequenas parcelas de agricultura, silvicultura e pastagem. As cavernas – Paivas, Arcão e Água Luminosa – constituem roteiros consolidados de visitação do PEI.

Historicamente a área onde está localizada a Gruta dos Paiva pertencia à família dos Paiva, do patriarca Cezarino Paiva, e foi vendida para a Camargo Correa, que por sua vez vendeu para a Votorantim.

Em meados da década de 1990 a empresa tentou encampar um projeto minerário que envolvia a exploração de uma jazida contígua à lente carbonática do sistema Lajeado, com trânsito de caminhões pela estrada que dá acesso à sede de Intervales.

Na época, ou seja, antes da criação do PEI, a FF já discutia a problemática da mineração na área – Fazenda Intervales. Um detalhe relevante é que o Parque foi criado na mesma semana que a Votorantim protocolou o pedido de licenciamento ambiental desse empreendimento, em maio de 1995.

Uso proposto: No mento do fechamento da primeira versão deste Plano de Manejo, em 2010, a proposta era de conversão para proteção integral da área da Caverna dos Paiva, conservação da biodiversidade e do carste, consolidação das atividades ecoturísticas e manejo das cavernas, além de implantação de práticas sustentáveis no setor noroeste.

Nos últimos 2 anos e meio foi desenvolvido um projeto de Cooperação Técnica entre sociedade Brasileira de Espeleologia, Votorantim Cimentos e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (SBE-VC-RBMA), com vistas a identificar e propor a conservação e o uso sustentável dos Ativos Socioambientais existentes nas áreas da Votorantim Cimentos.

Uma das áreas -piloto do Projeto Ativos foram as propriedades da CCRG (Cimentos Ribeirão Grande, da VC) incluindo a área de Paiva.

Os estudos realizados confirmaram integralmente a visão inicial: a área deve ser protegida em categoria de proteção integral e a melhor é sua incorporação ao Parque Estadual Intervales.

Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste - CBARCa

Áreas com presença de vegetação e fauna bem conservados e bacias de recarga dos sistemas cársticos incluindo bacias externas e internas aos corpos carbonáticos, alóctones e autóctones respectivamente. Quando houver ocupação humana (baixa densidade populacional e atividades agrícolas localizadas) prever estratégias sustentáveis de ocupação, compatíveis com as características do setor, incluindo restrição de permanência e categorias de atividades (nos moldes da Resolução SMA 27/2009).

Foram propostas três áreas contiguas ao PETAR:

CBARCa-1 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste 1 *(Furnas, Pérolas e Lageado. Setor contemplado com estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba, que foram desenvolvidos para o conjunto das duas glebas contíguas, denominadas Gleba Lageado e Jeremias)*

Justificativa: Área anexada ao Tombamento da Serra do Mar e proposta para incorporação ao Parque conforme o Projeto PETAR (DEPAN, 1998). Constitui área de recarga das águas do sistema Pérolas-Santana e que chegam ao bairro da Serra pelas cavernas Córrego Seco, Ressurgência das Águas Quentes das Areias ("Laboratório") e pelo lago da pousada das Cavernas. Reúne cavernas de alta significância ambiental incluindo-se: Pérolas, Tobias, Laje Branca, Juvenal, Areias de Cima e de Baixo, Córrego Fundo, Córrego Seco, Zezo, Grilo, Furnas, dentre outras cavidades.

Segundo os estudos do conjunto das duas glebas contíguas, a área abriga 197 nascentes, das quais 154 na porção Lageado e 43 na porção Jeremias, cujas aguas drenam para o Rio Betari e Rio Ribeira. Os estudos fundiários do conjunto das Glebas Lageado e Jeremias identificaram cerca de 1.119,24 hectares de áreas devolutas.

Localização: Vale do Ribeira, bacia do rio Betari (margem direita), município de Iporanga. Contígua ao Parque.

*Descrição: A*briga as áreas de recarga relacionadas ao sistema Areias, e às bacias das serras da Biquinha do Sem Fim e os sumidouros do córrego Fundo e Paçoca e as ressurgências do córrego Seco e do Lago (ressurgência das Águas Quentes). Inclui também parte do Sistema Pérolas-Santana, Zezo e Grilo, à margem direita o rio Betari. Predomina vegetação em estágio médio e avançado e presença de campos antrópicos e atividades agrícolas localizadas. Área de influxo de drenagem em relação ao PETAR e com fragilidade geoambiental muito alta.

Presença de terras devolutas nos 10º e 46º Perímetros de Apiaí, cerca de 1.927 ha, conforme ações discriminatórias (Processo PPI n º 96.648/1986).

Conforme relatório do Projeto Mosaico de Paranapiacaba, o conjunto das suas glebas engloba área de 7.475 ha, coberta por Mata Atlântica muito bem

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

conservada e abriga um riquíssimo patrimônio Espeleológico, incluindo mais de 70 cavernas já cadastradas, dentre as quais a bela e turística Caverna Laje Branca, o Abismo do Juvenal (o mais profundo abismo calcário do Brasil, com 251m de profundidade) e várias cavernas contendo rico material paleontológico.

Uso consolidado: Predominam florestas em estágio médio e avançado de regeneração e que apresentam ocupações pontuais - Furnas e Lageado - e roças de subsistência na localidade de Arapongas. Originalmente, Furnas constituia-se em uma vila operária oriunda da lavra e fundição de galena argentífera que foi desativada em 1992. Representa uns maiores passivos ambientais do Estado e objeto de projeto de recuperação e controle ambiental da empresa Plumbum S/A e com ocorrência de áreas de alto risco geológico (deslizamento de vertente acima da antiga galeria de mineração e parcialmente desmoronada). Presença de ocupação nas proximidades das cavernas Areias, o que coloca em risco a salvaguarda do bagre-cego (*Pimelodella kronei*), e de residências de funcionários de empresa mineraria na área do Lajeado.

Os estudos sobre uso público do conjunto das Glebas Lageado e Jeremias identificaram que parte da área recebia visitação intensa associada a cavernas como Marreca, Paçoca e Laje Branca, sendo que esta última atualmente está fora do circuito de visitação por impedimento de acesso por parte do proprietário da área onde se insere. Os estudos destacam, também, as construções que compõe a antiga Vila de Furnas, sede da mineração de chumbo, hoje abandonada. Esta vila, se restaurada, além de conservar parte importante da história da mineração e da região do Alto Ribeira, poderia se transformar em um dos principais núcleos de turismo do circuito regional.

A ocupação humana nas Glebas Lageado e Jeremias é baixa, cerca de 20 famílias.

Uso proposto: Quando da elaboração deste Plano de Manejo, em 2010, a proposta para a área consistia na proteção de remanescentes florestais e salvaguarda de sistemas cársticos e do patrimônio espeleológico com possibilidade de uso público em áreas definidas mediante estudos. Ampliação e/ou criação de unidade(s) de conservação, diante da importância ambiental da área.

Com a elaboração dos estudos no âmbito do Projeto do Mosaico de Paranapiacaba, a proposta manteve-se, incluindo a indicação de constituir-se em compensação do território de Bombas, caso venha a ser desafetado do PETAR.

Segundo os estudos, as Glebas Lageado e Jeremias, em sua totalidade, excluídas as pequenas áreas ocupadas pelos moradores locais (Arapongas e pontos ao longo da estrada do Lageado), tem atributos ambientais de extrema importância e devem ser conservados por Unidade de Conservação de Proteção Integral, tendo sido considerados dois cenários:

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Proposta 1 – Incorporação da área total ao Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira.

Proposta 2 – Incorporação de parte da gleba ao PETAR e apoio à criação de Parque Natural Municipal.

Esta proposta tem como ponto de partida o manifesto de interesse do Município de Iporanga e da comunidade e do setor turístico local na criação da primeira Unidade de Conservação Municipal na região da caverna Laje Branca, inserida na Gleba Lageado-Jeremias. Neste cenário, toda a porção denominada Jeremias e grande parte da gleba Lageado seriam incorporadas ao PETAR, com 6.130 ha, os quais, possibilitariam a eventual compensação em função da desafetação do território de Bombas. Cerca de 1.345 ha seriam transformados, por lei Municipal, em Parque Natural Municipal. Esta Unidade incluiria as áreas do sistema Santana-Pérolas, incluindo a Caverna Laje Branca, os abismos Juvenal e 31 de março e vários outros atrativos turísticos. Incluiria igualmente toda Vila de Furnas e o Patrimônio Histórico vinculado a esta mineração. Embora com acessos independentes a partir da Rodovia Apiaí-Iporanga esta UC municipal e um possível futuro "Núcleo Lageado" do PETAR atuariam de forma articulada integrando fiscalização, pesquisa e uso público, conforme preconizado pelo Mosaico de Paranapiacaba no qual estariam inseridos.

CBARCa-2 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste 2 *(Gruta do Jeremias. Setor contemplado com estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba, que foram desenvolvidos para o conjunto das duas glebas contíguas, denominadas Gleba Lageado e Jeremias)*

Justificativa: Área contígua ao Parque. Abriga recarga de áreas cársticas e do sistema da gruta do Jeremias, cavidade essa com 1,9 km de desenvolvimento e uma dos mais ornamentadas do país (espeleotemas raros e da alta fragilidade). Presença de vegetação em ótimo estado de conservação.

Localização: Vale do Ribeira, bacia do ribeirão Cotia de Cima, área ao sul do PETAR, no município de Iporanga. Está localizada na APA dos Quilombos do Médio Ribeira (setor US-4),

Descrição: Relevo montanhoso. Fragilidade muito alta e alta. Florestas ombrófilas densa montana e submontana em estágio avançado e médio. Abrange parte das cabeceiras de drenagem do sistema da caverna Jeremias e do córrego Cotia de Cima, afluente da margem direita do rio Ribeira.

Uso consolidado: Predominam florestas em estagio avançado, limitando-se a norte com o PETAR, a leste com a APA Quilombos do Médio Ribeira e a sudeste com o setor denominado CaO-7 que apresenta fragmentos de florestas secundarias e campos antrópicos. Sua importância ambiental é acentuada, em especial com relação à salvaguarda de bacias de recarga do carste e do sistema da Gruta do Jeremias.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Uso proposto: descrito no setor anterior, CBARCa-1 - Área de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste 1 (*Furnas, Pérolas e Lageado)*

CBARCa-3 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste 3 *(Fazenda Casa de Pedra)*

Justificativa: Setor delineado a partir da sobreposição de material cartográfico que delimita a chamada Fazenda Casa de Pedra, cujo proprietário declarou pretender encaminhar processo de criação de RPPN.

A Fazenda Casa de Pedra acumulou uma longa história no PETAR, pois a família Pezek adquiriu a área e apresentou documentos de origem comprovada, o que denotou boa fé, contudo, as terras no interior do PETAR são devolutas e na incompatibilidade de documentação, prevalecem os documentos oficiais gerados pelo Estado. Em função deste histórico – que foi acompanhado pela equipe técnica do IF desde os anos 80 – não se levanta dúvidas sobre as informações da propriedade fora dos limites do PETAR.

Localização: Vale do Ribeira, bacia do rio Temimina no município de Apiaí. Área contígua à Base Areado do PETAR. Limite extremo norte das áreas de recarga. Inclui todo o território denominado Fazenda Casa de Pedra.

Descrição: Área bem conservada, caracterizada por contato entre florestas ombrófila densa e ombrófila mista. Reúne parte das nascentes do rio Temimina, afluente do rio Pilões, que drena para o interior do PETAR. Área de recarga de diversas cavernas ao longo de vale fluviocárstico, incluindo as cavernas Temimina I, II e III, Ilusão e Desmoronada. Muito alta fragilidade geoambiental.

Uso consolidado: Predomina floresta em estágio avançado. Presença de trilhas acessíveis a partir da base Areado/PETAR.

Uso proposto: Pesquisa científica e desenvolvimento de atividades de educação ambiental e ecoturismo. Criação de UC.

Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste com ordenamento de atividades – CBARCaO

Áreas com presença de vegetação e fauna bem conservados e bacias de recarga dos sistemas cársticos incluindo bacias externas e internas aos corpos carbonáticos, alóctones e autóctones respectivamente. Busca-se o ordenamento de atividades agrícolas, de pecuária, mineração e produção de cal e de silvicultura (em trechos localizados) que sejam compatíveis de forma a minimizar os impactos sobre a proteção da biodiversidade, sistemas carsticos e cavernas e os recursos hídricos – a maior parte de drenagens que adentram ao PETAR

CBARCaO 1 - Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste com ordenamento de atividades 1 *(Bacias Temimina, Iporanga e Betary. Setor contemplado com estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba - Gleba Banhado Grande)*

Justificativa: As atividades antrópicas nesta área devem ser ordenadas de forma a minimizar os impactos ambientais sobre o PETAR, uma vez que resguarda as nascentes dos rios Temimina, Betari e Iporanga, três dos principais rios que cruzam o Parque e que contribuem como recargas de áreas cársticas. Trata-se também de remanescente natural contíguo, com importância para a conservação da biodiversidade e com sítios de alimentação, abrigo ou reprodução de espécies que ocorrem no PETAR. Constitui-se, portanto, em salvaguarda de significativos remanescentes de Mata Atlântica, com diferentes fisionomias (incluindo maciços de araucária nativa). Presença de atividades agropecuárias e culturas cíclicas no entorno e que ameaçam essa área.

Localização: Vale do Ribeira, área delimitada pela Serra de Paranapiacaba e limítrofe ao PETAR e percorrida pelas Rodovias SP-250 e SP-165, município de Apiaí, nas proximidades dos bairros Banhado Grande, Caximba, Arapongas e Passa Vinte.

Descrição: Contígua ao PETAR, constitui-se área de influxo de drenagem em relação ao Parque. Abrange tributários dos rios Betari, Iporanga e Temimina, sendo que mais de 80% correspondem a recargas de áreas cársticas (rios Caximba e Temimina e afluentes do rio Iporanga). No mapa da zona de amortecimento é possível observar as drenagens que dividem o setor em três compartimentos, correspondentes às bacias.

Presença de depressões fechadas e sumidouros relacionados a pequenas faixas de mármores da Formação Passa Vinte. Fragilidade geoambiental muito alta e moderada. Predomina floresta ombrófila densa montana e contato entre florestas ombrófila densa e mista, com presença de significativos maciços de araucária nativa, mas apresentando, também, campos antrópicos.

Fenômeno interessante e frequente é o comportamento de aranhas caranguejeiras nessa área: os animais atravessam a estrada, de um lado para o outro, muitas vezes em grupos com grande número de indivíduos. Não há estudos voltados a estes eventos, que são sazonais, mas certamente são necessários.

Como área de estudo do Projeto Mosaico de Paranapiacaba, a Gleba Banhado Grande engloba 9.864,06 ha, que abarca trechos territoriais de outros setores da ZA do PETAR (ver mapa/figura no Capitulo 5.) Área com potencial turístico incluindo a cachoeira do Passa Vinte.

Uso consolidado: presença marcante da SP-250 (correspondente a área US-2), fator que influencia todo o uso da área, com presença de campos antropizados e atividades agrícolas ao longo da rodovia, sendo o bairro da Caximba a ocupação mais antiga. Destaca-se a prática de agricultura extensiva e intensiva de tomate em trechos desta área, com uso intensivo de agrotóxicos. Presença

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

de atividades minerarias inativas (Mineração Chaparral dos Três Irmãos e Purical). Presença de atividades de agricultura de subsistência no bairro Passa Vinte, campos antrópicos incluindo pecuária de corte e culturas cíclicas em propriedades adjacentes a estrada SP-165 (US-5).

Segundo relatório do Projeto Mosaico de Paranapiacaba[79], o histórico da ocupação humana na Gleba Banhado, desde o inicio do século XX, está relacionado às atividades minerárias.

O quadro atual dos ocupantes da gleba Banhado Grande é complexo diante da diversidade da tipologia dos ocupantes (posseiros, ocupantes sazonais). Relatos indicam que todos os ocupantes da gleba (exceto os mineradores) possuem moradia permanente no bairro Caximba, e que se utilizam das áreas na gleba para pequenas atividades agrícolas e extração (mesmo que irregular) de essências naturais (plantas medicinais, madeira, palmito).

Em sua porção norte, limites com o município de Guapiara, a gleba corresponde a propriedade da "Fazenda Banhado Grande" (fazenda que nomeia a gleba e bairro) de propriedade familiar, senhores Renato Milan Elias, Nelson Milan Elias entre outros (família e sócios) Esta porção da gleba possui grande potencial em exploração de recursos minerais, exploração de calcário. As lavras de mineração com concessão do DNPM somam aproximadamente 60 hectares com potencial de exploração de calcário. A atividade mineraria se faz por meio da Mineradora Oxical, a qual explora apenas um hectare em uma área de extração de cinco hectares (aguardando liberação da CETESB). Os atuais proprietários apontam que a área possui estimados 60 ha de lavras de calcário, em uma área total da propriedade de 8.640 ha. No entanto, o decreto de lavra indica polígonos de 1,0 mil ha (mesmo tendo apenas 60) como potenciais minerais.

Concomitantemente à rediscussão da Zona de Amortecimento do PETAR, entre 2013 e 2015, estava sendo discutido o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do Vale do Ribeira, conduzido pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente (CPLA/SMA .Este setor foi especialmente discutido, em função do interesse do município de Apiaí no potencial das atividades minerárias como vetor de desenvolvimento regional e local.

CBARCaO 1 é um dos principais setores da ZA do PETAR, tendo influência direta na conservação do carste para dentro da Unidade, além do fato de abrigar a nascente do principal rio da cidade de Iporanga com nome homônimo. Significativo aporte de recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) da UC está relacionado a este setor.

Uso proposto: Conservação de fragmentos florestais com vistas à proteção da área de recarga do carste. Recuperação florestal e proteção de mananciais. Implantação de projetos de recuperação florestal por serviços ambientais. Usos

[79] Estudo técnico especializado com indicação de proposta para ampliação, adequação ou criação de áreas naturais protegidas, Gleba Banhado Grande, IA-RBMA, 2014

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

múltiplos em bases sustentáveis. Atividades econômicas ordenadas, em especial as atividades de plantio de tomate e minerarias.

Da mesma forma que para as demais glebas, os estudos do Projeto Mosaico de Parnanapiacaba concluíram que a Gleba Banhado Grande tem atributos ambientais de extrema importância e devem ser conservados, preferencialmente, por Unidade de Conservação ou outros instrumentos que assegurem sua conservação e uso sustentável.

A proposta do estudo indica a criação de uma APA estadual.

Os estudos indicam, também, que iniciativas de conservação de caráter privado, a exemplo de criação de RPPN, compensação de Reserva Legal ou serviços de servidão florestal, devem ser estimuladas e valorizadas.

Setor de proteção do carste com ordenamento de atividades - CaO

Área de ocorrência de sistemas cársticos, com setorização detalhada por grau de fragilidade, vulnerabilidade e presença de fragmentos florestais bem conservados (de acordo com os estudos realizados). Visa o ordenamento de atividades, para minimização dos impactos ao PETAR e às UC vizinhas, bem como contribuir para a proteção das cavernas ali localizadas. Ocupação ordenada: áreas de mineração e carste.

Foram propostas sete áreas com ocorrência de sistemas cársticos no entorno do PETAR.

CaO-1 - Setor de proteção do carste e ordenamento de atividades 1 *(área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR)*

Justificativa: Área próxima ao PETAR (aproximadamente 4 km) e contígua ao PEI com presença de sistemas de cavernas com alto potencial para ecoturismo. Corpo carbonático adentra o PETAR e PEI. Presença de importantes remanescentes florestais.

Localização: Alto Paranapanema, bacias dos rios das Almas e São José do Guapiara. Área envoltória da região da sede do PEI, nos municípios de Ribeirão Grande e Guapiara.

Descrição: Localizada sobre parte do principal corpo carbonático que adentra o PEI e PETAR na província espeleológica do Vale do Ribeira. Apresenta fragilidade muitíssimo alta. Área de recarga autóctone e alóctone, com incidência de dolinas, vales cegos, paredões rochosos e cavernas. Contato de floresta ombrófila densa e ombrófila mista, com importantes fragmentos florestais, principalmente no setor NE da área. Ocorrência de espécies da fauna e flora ameaçadas e espécies de ambientes cavernícolas. Potencial presença de sítios histórico-culturais. Trechos com influxo e efluxo de drenagem em relação ao PEI, com presença de drenagem subterrânea no endocarste. Sobreposição parcial com a PHC-2 - Caminho dos Jesuítas e estrada cênica, propostos no

Plano de Manejo do PEI. Potencial presença de sítios histórico-culturais (antigas rotas de tropeiros que realizam escambo entre o vale do Ribeira e o Planalto de Guapiara).

Uso consolidado: No setor N/NE, predomina área com cobertura florestal nativa e pequenas parcelas de agricultura, silvicultura e pastagens de pequena escala e agricultores familiares (bairro Jabaquara), carente de infraestrutura básica. No restante da área (setor NO/O) observa-se maior fragmentação da paisagem, com presença de atividades agrícolas, pastagem e de silvicultura de eucalipto de pequena e media escala (Fazenda Serra Dourada). Não há presença de empreendimentos minerários nessa área, ativos ou desativados.

Uso proposto: Proteção dos sistemas cársticos e cavernas, com aproveitamento do potencial ecoturistico. Recuperação florestal. Implantação de práticas sustentáveis. Atividades econômicas de baixo impacto ambiental.

CaO-2 - Setor de proteção do carste e ordenamento de atividades 2 *(Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR. Setor contemplado com estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba - Gleba São José do Guapiara)*

Justificativa: Abrange parte do principal corpo carbonático que adentra o PETAR e PEI e reúne cabeceiras de drenagem dos rios São José do Guapiara e Almas, principais mananciais de abastecimento das cidades de Guapiara e Capão Bonito. Este corpo carbonático é interceptado por seqüência de diques básicos com orientação NW/SE, que podem contribuir para impedir alterações no fluxo subterrâneo em direção ao Vale do Ribeira. Ocorrência de cavernas e feições cársticas isoladas que requerem proteção especial. No âmbito do Projeto, aspectos destacados nos estudos relativos ao meio físico e aos recursos hídricos chamam a atenção para o fato do registro de 62 nascentes da micro bacia São José do Guapiara.

Localização: Alto Paranapanema, bacias dos rios São José do Guapiara e das Almas, área limítrofe ao norte do PETAR e envoltória da CaO-1, municípios de Guapiara e Ribeirão Grande.

Descrição: Abrange parte do principal corpo carbonático que adentra o PEI e PETAR. Apresenta fragilidade muitíssimo alta e média vulnerabilidade natural do carste, com presença de cavernas. Área de transição de floresta ombrófila densa estacional e ombrófila mista pouco conservada. Ocorrência de espécies da fauna e flora ameaçadas e espécies da fauna de ambientes cavernícolas. Potencial presença de sítios histórico-culturais. Reúne cabeceiras de drenagem dos rios São José do Guapiara e Almas, com áreas de recarga de aqüífero cárstico. Sobreposição parcial com as estradas cênicas e PHC-1 rio das Almas.

O estudo da Gleba São José do Guapiara classificou como muito importantes as seguintes características: a presença de um remanescente florestal de razoável dimensão, contínuo ao PETAR, com baixa ocupação humana; a presença de florestas, bem conservadas, em estádio maduro; a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção; e a necessidade de aumentar a proteção da

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

fauna e flora na área de estudo, uma vez que o desmatamento, a caça e o corte do palmito e de madeira apresentam-se como ameaças para a biodiversidade naquela localidade.

Uso consolidado: Presença de remanescentes de cobertura vegetal nativa, atividades agrícolas, silvicultura e pastos/cobertura residual. Além do bairro Boa Vista, com maior densidade populacional, há nesta área a presença de outros bairros rurais, de menor porte, e empreendimentos consolidados que geram trabalho e renda na região (como Fazenda Museros com fruticultura, Paraíso Eco Lodge, que oferece estrutura, produtos e serviços turísticos de alto padrão e atividades minerárias). Verifica-se também presença de empreendimentos minero-industriais paralisados com diversos passivos ambientais, tais como cavas abertas e cheias de água, áreas degradadas e os resíduos das atividades de mineração.

O relatório do Projeto Mosaico de Paranapiacaba[80] registra 460 hectares de eucalipto rodeados por mata de porte arbóreo médio na Gleba.

O uso público ocorre de modo informal, recebendo visitantes da região do Alto Paranapanema e cidades de entorno. Segundo os levantamentos, para os moradores de Guapiara, o turismo na região pode ser uma oportunidade de aproveitar e contemplar as belezas cênicas da região, podendo se transformar em ferramenta de conservação do patrimônio natural e cultural.

Uso proposto: Conservação de fragmentos florestais. Recuperação florestal. Usos múltiplos em bases sustentáveis. Atividades econômicas ordenadas.

Da mesma forma que para as demais glebas, os estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba concluíram que a Gleba São José do Guapiara tem atributos ambientais de extrema importância que devem ser conservados, preferencialmente, por Unidade de Conservação ou outros instrumentos que assegurem sua conservação e uso sustentável.

A proposta do estudo aponta para a ampliação do PETAR.

CaO-3 - Setor de proteção do carste e ordenamento de atividades 3 *(área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR)*

Justificativa: Parte do corpo calcário interceptada por sequência de diques básicos com orientação NW/SE, que potencialmente contribuem para impedir alterações no fluxo subterrâneo em direção ao Vale do Ribeira; porção do corpo calcário que é conectada por um afunilamento com a porção mais extensa ao sul, que adentra o Vale do Ribeira, configurando uma área que potencialmente limita o avanço de materiais por dutos subterrâneos e alterações no fluxo subterrâneo em direção ao vale do Ribeira; menor registro,

[80] Estudo técnico especializado com indicação de proposta para ampliação, adequação ou criação de áreas naturais protegidas, Gleba São José do Guapiara, IA-RBMA, 2013

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

pela SBE, de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas; atendimento à demanda para mineração com potencial de não interferência com a biota do PETAR e PEI, cujo cone de rebaixamento do freático não deverá atingir os limites do PETAR e PEI; disponibilidade de áreas não florestadas para aterro com estéril; possibilidade de compensações ambientais voltadas a melhoria da conectividade dos fragmentos remanescentes, considerando a forma e geometria dos mesmos.

Localização: Alto Paranapanema (Bacias dos rios São José do Guapiara e Almas), área envoltória da CaO-2, nos municípios de Guapiara e Ribeirão Grande.

Descrição: Apresenta fragilidade muitíssimo alta, menor vulnerabilidade natural do carste e baixa ocorrência de cavernas. Área de transição de floresta ombrófila densa e ombrófila mista pouco conservada, com ocorrência de fragmentos que oferecem suporte à fauna silvestre e potencial de conectividade. Ocorrência de espécies da fauna e flora ameaçadas e espécies da fauna de ambientes cavernícolas. Sobreposição parcial com a estrada cênica proposta no Plano de Manejo do PEI. Potencial presença de sítios arqueológicos e histórico-culturais.

Uso consolidado: Presença de remanescentes de cobertura vegetal nativa em fragmentos isolados, atividades agrícolas, silvicultura e pastos/cobertura residual, bairros rurais. Presença de empreendimentos minero-industriais (cal e cimento) ativos e paralisados com diversos passivos ambientais.

Uso proposto: Usos múltiplos em bases sustentáveis e usos industriais controlados que não utilizem o eixo viário de acesso ao Parque (estradas cênicas propostas).

CaO-4 - Setor de proteção do carste e ordenamento de atividades 4 *(noroeste do PETAR. Setor contemplado com estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba - Gleba São José do Guapiara)*

Justificativa: Presença de remanescentes florestais pouco fragmentados na porção NW do Parque (curso principal do rio São José do Guapiara).

Localização: Alto Paranapanema, bacia do rio São José do Guapiara, município de Guapiara, à noroeste do PETAR.

Descrição: Predomina muito alta fragilidade na porção noroeste que correspondente as cristas da Serra de Paranapiacaba e altas vertentes do rio São José do Guapiara. Presença de remanescentes de cobertura vegetal nativa (estágio médio e avançado).

Uso Consolidado: Predominam remanescentes de cobertura vegetal nativa; campos antrópicos no trecho limítrofe centro-norte do PETAR e culturas cíclicas e silvicultura nas proximidades da base Capinzal/PETAR.

Uso Proposto: Manutenção de florestas nativas, proteção de ecossistemas e de recursos hídricos. Desenvolvimento de projeto em parceria com a Prefeitura de

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Guapiara e apoiadores para fomento de praticas sustentáveis e atividades educacionais junto aos moradores locais e comunidades envolvidas.

Ver, também, texto do setor CaO-2, referente aos estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba.

CaO-5 - Setor de proteção do carste e ordenamento de atividades 5 *(Itaóca, rio Palmital)*

Justificativa: Presença de extenso corpo carbonático que adentra o PETAR e remanescentes florestais com conectividade à floresta da UC.

Localização: Vale do Ribeira, bacia do rio Palmital, municípios de Itaóca e Apiaí. Limita-se ao norte com os setores CBARCaO-1 e US-3.

Descrição: Muito alta fragilidade geoambiental. Predominam campos antrópicos e vegetação secundária (florestas ombrófila densa montana e mista). Incorpora as nascentes do córrego da Onça, afluente do rio Palmital.

Uso consolidado: Presença de vegetação em estagio médio de regeneração. Processo de licenciamento relativo às novas lavras calcarias situadas no setor para ampliação de atividade minerária consolidada em Itaóca e Apiaí pela empresa Camargo Correa, destinada à fabricação de cimento.

Uso proposto: Manutenção de florestas nativas vizinhas ao empreendimento Camargo Correa S/A e adjacentes a estrada entre Apiaí e Itaóca. Atividades econômicas ordenadas e controladas. Usos múltiplos da terra em bases sustentáveis. Conservação de fragmentos florestais por meio de instituição de reservas legais, recuperação florestal. Estímulo à proteção, recuperação florestal. Fomento às praticas sustentáveis apoio aos projetos socioambientais.

CaO-6 - Setor de proteção do carste e ordenamento de atividades 6 *(Itaóca-Iporanga)*

Justificativa: lente calcária que adentra o PETAR e recarga de áreas cársticas externas ao PETAR e que incluem patrimônio espeleológico pouco conhecido e ameaçado por atividades agropecuárias – pastagens e cultivo com uso intensivo de agrotóxicos. Área altamente fragmentada no trecho correspondente a lente carbonática isolada e que apresenta uma lavra inativa. Predominância de vegetação em estágio médio na lente continua ao Parque

Localização: Vale do Ribeira, municípios de Itaóca e Apiaí, a oeste da APA Quilombos Médio Ribeira (US-4), ao norte pelo setor CBARCa-2, ao sul pelo Rio Ribeira e ao norte pelas nascentes do ribeirão da Anta Gorda.

Descrição: Incorpora as cabeceiras de drenagem de alguns córregos que servem de afluentes da margem direita do rio Ribeira, tais como: córrego do Alto, córrego dos Marinhos e córrego Santa Rita. Presença de duas lentes de rochas carbonáticas, uma isoladada e outra que adentra no PETAR e possui correspondência com o sistema carstico Jeremias (CBARCA-2 e US-6). Presença

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

de cavernas cadastradas. Fragilidade geoambiental alta a muito alta. É composta por campos antrópicos (pastagens) e fragmentos florestais secundários (florestas ombrófilas densas montana e submontana). Apresenta fragilidade geoambiental muito alta.

Uso consolidado: presença de remanescentes de cobertura vegetal nativa em fragmentos que possuem conectividade com o PETAR. Presença de campos antrópicos.

Uso proposto: Manutenção e recuperação de florestas nativas, proteção de ecossistemas e de recursos hídricos. Usos múltiplos em bases sustentáveis. Atividades econômicas ordenadas.

CaO-7 - Setor de proteção do carste e ordenamento de atividades 7 *(Iporanga)*

Justificativa: Fragmento florestal contíguo do PETAR com presença de sistemas cársticos e que protegem cavernas de destaque, a exemplo da gruta do Betari de Baixo, e que apresentam alto potencial para uso publico. Área montanhosa e com baixa aptidão agrícola. Abrange parte da propriedade conhecida como Reserva Canhambora que almeja a criação de RPNN Estadual. Assim como o setor CB-3 reúne áreas públicas objeto de desapropriação indireta.

Localização: Vale do Ribeira, afluentes dos rios Betari (margem esquerda) e Iporanga (margem direita). Limita-se na porção oeste com o setor CB-3, o PETAR ao norte e a UAO-5 em sua na porção leste.

Descrição: Área limítrofe ao PETAR que reúne sistemas cársticos situados a leste dos limites do PETAR (Serra do Manduri) incluindo-se o sistema Betari (onde se localizam as cavernas Betari de Baixo e de Cima dentre outras) e áreas cársticas em maciços escarpados da bacia do rio Iporanga e acessados pela estrada que liqa o perímetro urbano de Iporanga ao Núcleo Casa de Pedra/PETAR. Constitui-se área de efluxo de drenagem em relação ao Parque. Predomina floresta ombrófila densa submontana em estágio médio de regeneração e campos antropicos localizados. Muito alta fragilidade geoambiental. Presença de processo minerario de calcário e que se sobrepõem ao sistema carstico do Betari.

Uso consolidado: Áreas com predomínio de campos antrópicos localizados com atividades agropecuárias; vegetação nativa em *p*equenas e médias propriedades entre Iporanga e o núcleo Casa de Pedra/PETAR. Inclui a parte leste da Reserva Canhambora, em processo de criação de RPPN, e que se consolida como um centro de pesquisa sobre biodiversidade e estudos do meio. Presença de parte de duas glebas objeto de desapropriação indireta e descritas na área CB-3.

Uso proposto: Incentivo a criação de UC de proteção integral e uso sustentável (incluindo a RPPN Canhambora) e de reservas legais. Estímulo a atividades de

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

ecoturismo e turismo cultural – por meio de roteiros integrados ao PETAR; plantio e manejo da palmeira juçara e sistemas agroflorestais.

Setor de Interesse à Proteção do Patrimônio Histórico-Cultural - PHC

Áreas onde foi identificada ocorrência (ou potencial de ocorrência) de patrimônio histórico-cultural e que necessitam de estudos mais aprofundados para sua proteção e uso.

Foram propostas duas áreas de interesse para proteção de patrimônio histórico-cultural e arqueológico, conforme descritas a seguir:

PHC-1 - Setor de interesse à proteção do patrimônio histórico-cultural 2 *(Bairro da Serra)*

Justificativa: Esta área abarca diversos contextos de ocupação e onde se realizaram as primeiras pesquisas científicas na região. Área estabelecida na planície fluvial e baixas encostas do rio Betari e ao longo do eixo viário – estrada Apiaí-Iporanga (US-7). Abrange ocupações pré-coloniais cujos assentamentos correspondem às ocupações tradicionais.

Localização: Vale do Ribeira, bacia do Betari, correspondente ao bairro da Serra no município de Iporanga.

Descrição: Área de sobreposição com o setor UAO-4 e limítrofe ao PETAR. Diversos sítios relacionados a ocupação pré-colonial e à mineração colonial ou contemporânea e processos de assentamento humano. Fragilidade geoambiental alta. Presença de pequenos fragmentos de vegetação secundaria de floresta densa submontana e campos antrópicos.

Uso consolidado: Corresponde ao bairro da Serra com habitações e hospedagens/estruturas de apoio ao turismo, e pequenas propriedades com presença de campos antrópicos e fragmentos de vegetação secundárias.

Uso proposto: Identificação e salvaguarda do patrimônio arqueológico e histórico-cultural presente e desenvolvimento de atividades turísticas e educacionais compatíveis.

PHC-2 - Setor de interesse à proteção do patrimônio histórico-cultural 2 *(Bairro do Betari)*

Justificativa: Esta área abarca diversos contextos de ocupação desde a o período pré-colonial, os assentamentos de populações tradicionais e contemporâneas. Área estabelecida na planície fluvial rio Betari e ao longo do eixo viário – estrada Apiaí-Iporanga. Abrange ocupações pré-coloniais cujos assentamentos correspondem às ocupações tradicionais.

Localização: Vale do Ribeira, bacia do Betari, correspondente ao bairro do Betari no município de Iporanga.

Descrição: Área de sobreposição com o setor UAO-4 e CaO-8. Diversos sítios relacionados a ocupação pré-colonial, com destaque as oficinas de ferramentas líticas a céu aberto. Fragilidade geoambiental de baixa a alta. Presença de remanescentes de vegetação secundaria (floresta densa submontana) e campos antrópicos.

Uso consolidado: Corresponde ao bairro do Betari com habitações e hospedagens/estruturas de apoio ao turismo, e pequenas e médias propriedades. Presença de campos antrópicos e fragmentos de vegetação secundárias.

Uso proposto: Identificação e salvaguarda do patrimônio arqueológico e histórico-cultural presente e desenvolvimento de atividades turísticas e educacionais compatíveis.

Setor de uso sustentável - US

Áreas com fragmentos florestais bem conservados e que são ocupadas/utilizadas por comunidades tradicionais, comunidades rurais e empresas que já praticam ou têm interesse em agricultura, manejo de espécies nativas, sistemas agroflorestais e turismo dentro de princípios de sustentabilidade.

Foram propostas seis áreas de uso sustentável dos recursos naturais sendo: duas áreas com fragmentos florestais bem conservados e que são ocupadas/utilizadas por comunidades tradicionais, comunidades rurais e empresas que já praticam ou têm interesse em agricultura sustentável, manejo de florestas, ecoturismo ou outras atividades sustentáveis; e quatro que constituem a principais estradas de acesso ao Parque e respectivos núcleos de visitação publica e atravessam com paisagens singulares e necessitam de projetos especiais de intervenção e manejo dentro de princípios de mínimo impacto e segurança para usuários e comunidades vizinhas.

US-1 - Setor de uso sustentável 1 *(área de sobreposição às Zonas de Amortecimento PEI/PETAR. No Plano de Manejo do PEI esta zona também foi denominada US-1 - Estrada Ribeirão Grande-Sede)*

Justificativa: Sobreposto aos setores CaO-1, 2 e 3. Melhorar os acessos a sede do PEI para incrementar a visitação (a partir do eixo São Paulo-Sorocaba e Curitiba-Sudoeste paulista). Inserir os municípios vizinhos (Guapiara, Ribeirão Grande e Capão Bonito) em roteiros integrados e desenvolvimento turístico regional.

Localização: Alto Paranapanema, bacias dos rios São José do Guapiara e Almas, nos municípios de Guapiara e Ribeirão Grande. Compreende as estradas Ribeirão Grande – Intervales e Pinheiros dos Nunes – Intervales (passando pelos bairros Capela do Alto e Boa Vista).

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Descrição: Correspondem a duas estradas que são utilizadas pelas populações locais, em estado precário de manutenção, e que dão acesso ao PEI, incluindo o acesso principal: a estrada Ribeirão Grande – Intervales, aberta quando da implementação da Fazenda Intervales pelo Banespa. Esta estrada vem sendo mantida, com poucos recursos, através de parceria entre o PEI, Prefeitura de Ribeirão Grande e empresas locais. Em 2005 foram firmados convênios entre a FF e as Prefeituras de Guapiara e Ribeirão Grande visando a recuperação das margens das estradas e outras medidas. A Prefeitura de Guapiara, através do projeto "Melhores Caminhos", vinculado a SAA, obteve recursos financeiros para a recuperação e perenização do trecho Pinheiros dos Nunes – Capela do Alto, além de iniciar projetos e ações socioambientais e de geração de renda nas comunidades envolvidas. A Prefeitura de Ribeirão Grande edificou um portal de entrada com posto de informações turísticas. Foi estabelecida para esta área US-1, uma faixa adjacente de 100 metros de cada lado das estradas.

Uso consolidado: Estradas de terra que requerem manutenção constante e não possuem regulamentação específica.

Uso proposto: Implementação de estradas cênicas, com perenização através do uso de eco-tecnologias e construção de estruturas de apoio (mirantes, pontos de parada) e que visem a valorização dos aspectos paisagísticos e dos atributos naturais e histórico-culturais.

US-2 - Setor de uso sustentável 2 *(Rodovia SP-250. Setor contemplado com estudos do Projeto Mosaico de Paranapiacaba - Gleba Banhado Grande)*

Justificativa: A Rodovia Sebastião Ferraz de Camargo Penteado, ou SP-250, atravessa trecho singular do alto da Serra de Paranapiacaba, a ampla planície fluvial, entre Apiaí e Guapiara, com paisagens em diferentes formações florestais, incluindo matas de araucárias. Atravessa áreas de nascentes dos principais rios que cruzam o PETAR, incluindo recargas de aqüíferos cársticos, portanto de extrema vulnerabilidade ambiental.

Localização: Alto Paranapanema e Vale do Ribeira (divisor de águas). Área marginal da Rodovia SP-250 que liga os perímetros urbanos de Apiaí e Guapiara e percorre trechos de nascentes dos principais rios que cruzam o PETAR (Betar, Iporanga e Pescaria).

Descrição: Setor em sobreposição aos seguintes: *UA 1, CBO 1, UA 2, CBO 2, CBARCaO 1, US-3*. A Rodovia SP-250 *a*travessa diferentes formações florestais e parte das nascentes dos rios Temimina, Iporanga e Betari que cruzam o PETAR e tributários do rio Paranapanema, nas imediações da cidade de Apiaí. Cruza importantes áreas de recarga do carste, muitas vezes com ocorrência de grandes remanescentes florestais altamente conservados.

Segundo Capítulo 5. Avaliação do Meio biótico, tipos vegetacionais cada vez mais reduzidos e raros na região, como a Floresta Ombrófila Mista (Mata de araucária) e a Floresta Ombrófila Densa Aluvial ocorrem na ampla planície fluvial entre Apiaí e Guapiara, atravessada pela SP 250. Estas fitofisionomias

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

têm sido bastante ameaçadas pelo uso e ocupação humanos devido à preferência por áreas nessas condições de relevo. A conservação dessas áreas é de extrema importância, complementando a proteção à biodiversidade em parte já protegida no PETAR, uma vez que a Floresta Mista não ocorre no parque e a Floresta Aluvial está restrita a 384,32 ha (1,1%)[81].

Relatos de residentes de Apiaí informam que houve o funcionamento de serrarias e uma intensa extração de araucária nos trechos de planície às margens da rodovia SP 250, o que contribuiu para a diminuição drástica da densidade dessa espécie.

Residentes no município também informaram que a SP 250 em Apiaí, antes do seu asfaltamento, sofria alagamentos e seu leito necessitava ser constantemente estivado. São áreas de lençol freático mais raso e de inundação temporária. Estes ambientes são mais seletivos sob o aspecto edáfico favorecendo a ocorrência de espécies de distribuição associada a locais mais frios e úmidos.

Uso consolidado: Rodovia com pavimento asfáltico e trafego composto por veículos de passeios, comerciais e veículos pesados responsáveis pelo escoamento da produção agrícola e mineraria, transporte de matéria prima para as industrias de celulose localizadas na região , o que implica na necessidade de manutenção constante do pavimento e implantação de melhorias. Esta rodovia constitui um dos acessos entre São Paulo e Curitiba e um dos principais acessos ao PETAR a partir do interior do Estado, e ainda a principal via de acesso entre os municípios, estradas vicinais e bairros rurais lindeiros.

Importante vetor de ocupação, os destaques ao longo da Rodovia são os seguintes, partindo de Apiaí: Morro do Ouro - até o limite com Guapiara; antiga Fazenda Vitória, atual "Assentamento Rural Projeto de Desenvolvimento Sustentável" (PDS) Luis David de Macedo; os bairros Caximba e Banhado Grande; pequenas propriedades às margens da rodovia; áreas de concessão de atividade minerária inativas (Purical) ou em processo de licenciamento e liberação para operação (Oxical).

Ademais, a rodovia SP-250 implica em riscos de acidentes rodoviários e ambientais, em razão do tipo de carga transportada, possibilitando vazamento dos produtos no solo, no ar e nos aquíferos.

Uso proposto: Implementação de estrada cênica, com recuperação do pavimento, instalação de caixas de contenção em pontos estratégicos, pavimentação dos acostamentos, implantação de faixas adicionais nos aclives específicos e retificação de curvas acentuadas, para garantir fluidez e segurança na rodovia, além da manutenção e implantação de pontos de paradas ônibus e

[81] Também citado no relatório do Projeto Mosaico de Paranapiacaba, estudo técnico especializado com indicação de proposta para ampliação, adequação ou criação de áreas naturais protegidas, Gleba Banhado Grande, IA-RBMA, 2014

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

passeios nos trechos urbanizados, redutores de velocidade em trechos localizados, sinalização rodoviária. Busca-se, assim, minimizar os riscos de acidentes entre veículos e demais usuários e minimização de impactos sobre a fauna e recursos hídricos, e a valorização da estrada enquanto atrativo turístico.

Em caso de acidentes com as cargas perigosas transportadas nas estradas, as empresas responsáveis pelo transporte e as indústrias químicas procuram implantar programas para atendimento do regulamento de transporte rodoviário de produtos perigosos no Brasil, e devem arcar com os procedimentos de emergência, limpeza e recuperação da área afetada. Neste sentido as empresas responsáveis pela operação das rodovias no Estado de São Paulo também aplicam planos de ações para acidentes com o transporte rodoviário de produtos perigosos.

A Rodovia SP-250 está inserida na malha rodoviária sob jurisdição da administração do DER, na Diretoria Regional de Itapetininga (DR.02), e portanto está contemplada no Plano de Ação de Emergência para Acidentes com o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (PAE) da Divisão Regional de Itapetininga (DR.02) do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP.

O PAE da DR.02 do DER/SP, não classificou a Rodovia SP-250 como Rota de Produtos Perigosos, portanto em caso de acidentes com cargas com suspeitas ou de produtos perigosos, serão adotadas as ações de emergência determinadas no PAE, acionando os demais participantes do plano a Policia Militar Rodoviária, Corpo de Bombeiros, CETESB, Prefeituras e Defesas Civis, Empresas e Órgão responsáveis pelo abastecimento de água, acompanhando o atendimento da ocorrência até o seu término.

US-3 - Setor de uso sustentável 3 *(Assentamento Professor Luiz David Macedo)*

Justificativa: Presença de fragmentos florestais importantes, limitando-se com o Parque Municipal do Morro do Ouro. Presença de diversas nascentes e predominância de áreas de preservação permanente. Pela natureza do Projeto, é praticada agricultura não convencionais. À época da elaboração do Plano de Manejo do PETAR, em 2010, a administração do Parque realizava reuniões junto a comunidade com o objetivo de apoiar praticas agroecológicas e desenvolver estudos experimentais e projetos que subsidiassem a valorização dessas praticas para a manutenção da biodiversidade, inclusive do interior do Parque[82].

Localização: Alto Paranapanema e Vale do Ribeira, município de Apiaí, nas margens do inicio da Rodovia SP-250 que liga os perímetros urbanos de Apiaí

[82] Inclusive foi desenvolvida dissertação de mestrado pelo gestor, à época. "A influência da Biodiversidade Florestal na ocorrência de insetos-praga e doenças no cultivo de tomate no município de Apiaí-SP", de Fábio Leonardo Tomas, 2010.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

e Guapiara, esta área é cortada pelo ribeirão João de Oliveira, ribeirão Água Limpa e o rio Apiaí-Guaçú; incorpora ainda algumas nascentes e cabeceiras de drenagem do córrego da Caximba. Limita-se com o divisor da Serra de Paranapiacaba e localiza-se nas proximidades do Parque Municipal Morro do Ouro.

Descrição: É drenada pelo ribeirão João de Oliveira, ribeirão Água Limpa e o rio Apiaí Guaçu. Incorpora ainda algumas nascentes e cabeceiras de drenagem do Córrego da Caximba. A maior parta da área corresponde PDS (Projeto de Desenvolvimento Sustentável) do Assentamento Prof. Luiz David de Nascimento que se origina de ocupação pelo MST da antiga Fazenda Vitória e que foi regularizado em 2005 (com área de 7.800 ha) e conta com recursos e apoio técnico do INCRA. Parte da área não pertence ao Assentamento: a porção sudoeste (limítrofe ao Parque Municipal Morro do Ouro) e o trecho sul-sudeste (vizinho a área CBARCaO-1). Presença de fragmentos florestais em estágio médio e avançado e campos antropicos. Predomina média fragilidade.

Segundo relatório do Projeto Mosaico de Paranapiacaba[83], a mancha de Floresta Ombrófila Mista (mata de Araucária) que ocorre no Assentamento é a principal da região. Outras manchas com indivíduos mais esparsos de araucária também ocorrem nos trechos de planície às margens da rodovia SP 250.

Uso consolidado: O Assentamento Prof. Luiz de Macedo é um Projeto de Desenvolvimento Sustentavél (PDS) determinado pelo INCRA. Nesta modalidade de assentamento as atividades principais são o desenvolvimento da agricultura agroecológica, sem uso de agrotóxico e a valorização do perfil ambiental da área. A Fazenda Vitória com 7.767,possui cerca de 6000 hectares de reserva florestal e abriga 77 familias de pequenos agricultores familiares (cada família ocupa uma pequena área de 10 ha). O plano de uso, instrumento de manejo do assentamento, prevê atividades como produção de alimentos com conceitos agroecológico, projeto para certificação de produtos orgânicos, coleta de sementes, viveiro de mudas nativas, artesanatos, agroindústrias, turismo, educação ambiental e gestão comunitária.

Os agricultores assentados vem demonstrando interesse em construir um diálogo favorável com o Parque e a participação de alguns moradores nas reuniões publicas sobre a elaboração do Plano de Manejo foram muito enriquecedoras para o processo.

O turismo tem se apresentado como uma alternativa, devido ao grande potencial existente na área; lideranças pensam em projetos em parceria com universidades para se tornarem um campus de pesquisa.

Uso proposto: Proteção dos fragmentos florestais. Usos múltiplos em bases sustentáveis, incluindo ecoturismo e turismo histórico-cultural e social, e a utilização de técnicas em agroecologia.

[83] Estudo técnico especializado com indicação de proposta para ampliação, adequação ou criação de áreas naturais protegidas, Gleba Banhado Grande, IA-RBMA, 2014

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

US-4 - Setor de uso sustentável 4 *(APA dos Quilombos do Médio Ribeira. Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR. No Plano de Manejo do PEI esta área foi denominada US-5)*

Justificativa: Pertence a APA Quilombos do Médio Ribeira, integra o Mosaico de Paranapiacaba e constitui área de conexão entre os Parques: PETAR, Intervales e Caverna do Diabo, a APA Serra do Mar e outras áreas conservadas, incluindo propriedades particulares e assentamentos agrários. Os territórios quilombolas são reconhecidos pelo PNAP como parte das áreas protegidas do território nacional e requerem ações e políticas públicas direcionadas para a promoção de justiça social, autonomia e organização social e sustentabilidade socioambiental.

Localização: Vale do Ribeira, APA dos Quilombos do Médio Ribeira, municípios de Iporanga e Eldorado. Ao sul do PETAR estão a comunidade quilombola de Praia Grande e as localidades do Taquaruvira e Descalvado.

Descrição: Unidade de Conservação de uso sustentável contígua ao PETAR, a APA dos Quilombos do Médio Ribeira (componente do Mosaico de Jacupiranga[84], sob a administração da Fundação Florestal. Reúne os territórios quilombolas de Maria Rosa, Pilões e Praia Grande (Iporanga), São Pedro, Nhunguara e Galvão (Iporanga e Eldorado), e Galvão, Pedro Cubas, Pedro Cubas de Cima, Ivaporunduva, André Lopes e Sapatu (Eldorado). Reúne parte das bacias dos rios Pilões, Ivaporunduva, Pedro Cubas, Iporanga e outros afluentes de menor porte do rio Ribeira de Iguape, com efluxo em relação ao PEI e PETAR. Fragilidade muito alta a muitíssimo alta. Predomina vegetação em estágios médio e avançado. Encontra-se entre médio e alto grau de conservação. Ocorrência de espécies da flora e fauna ameaçadas.

Uso consolidado: Presença de diversas comunidades remanescentes de quilombos, reconhecidas pela constituição federal, e legitimadas pelo ITESP e que realizam culturas agrícolas de subsistência, algumas com atividades de uso sustentável (Ex. ecoturismo, SAFs com banana orgânica e manejo da palmeira juçara, artesanato com fibras nativas e de banana, produção de mel).

Uso proposto: Implementação da APA Quilombos do Médio Ribeira. Proteção de fragmentos florestais. Recuperação florestal. Usos múltiplos em bases sustentáveis, incluindo ecoturismo, turismo cultural e social e outras atividades que possibilitem a diminuição da vulnerabilidade social.

No processo de discussão do Zoneamento Ecológico Econômico do Vale do Ribeira, as comunidades quilombolas definiram um zoneamento para seus territórios, na conformidade dos parâmetros do ZEE. As especificidades dos territórios quilombolas foram contempladas em oficina participativa, realizada em fevereiro de 2014, conduzida pelo Grupo Setorial de Coordenação do

[84] Caracterizando-se como faixas territoriais contíguas ao limite do PETAR, as APAs foram consideradas como setores da ZA. Para o estabelecimento espacial dos perímetros da ZA nestes setores foram utilizados os próprios limites das APAs (em formato *shape*).

Gerenciamento Costeiro do Vale do Ribeira (Gerco), da Coordenadoria de Planejamento Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA).

O Zoneamento Ecológico Econômico-ZEE é um instrumento de ordenamento territorial e planejamento ambiental que visa identificar e definir o potencial e a vocação de cada área do território paulista.

US-5 - Setor de uso sustentável 5 (SP-165)

Justificativa: Acesso aos núcleos Santana e Ouro Grosso, onde se concentram a maior parte dos atrativos e o fluxo de visitantes da Unidade. No trecho compreendido entre as cidades de Iporanga e Apiaí, a estrada apresenta amplitude de cerca de 300 metros, com trechos de alta declividade, de onde avista-se o vale do Betari, uma das paisagens mais espetaculares do país. O trecho entre os bairros da Serra e Betari se situa muito próximo ao leito do rio Betari, em áreas de muito alta fragilidade. A estrada SP-165 possui grande importância econômica, principalmente para Iporanga.

Localização: Vale do Ribeira, área marginal da estrada SP-165 que liga os perímetros urbanos de Iporanga e Apiaí e percorre trechos das bacias dos rios Palmital e Betari, com trecho interno ao PETAR de 8 km (entre o divisor da Serra de Paranapiacaba e o bairro da Serra com interrupção na vila de Furnas).

Descrição: A estrada SP-165 foi construída na década de 1930 e cruza, de noroeste para sudeste, a seqüência morfológica entre o Planalto Guapiara (nas proximidades de Apiaí) e o rio Ribeira de Iguape, e cruzando o PETAR, paralela ao curso do rio Betari. Cruza áreas de recarga do carste, com ocorrência de grandes remanescentes florestais altamente conservados. Na porção do planalto (bacia do rio Palmital) predomina fragilidade média e trechos de alta e muito alta fragilidade. No trecho entre a Serra de Paranapiacaba até a cidade de Iporanga predomina fragilidade geoambiental muito alta.

O trecho da estrada que cruza o Parque foi objeto de investimento do governo do Estado, no ano de 2003, com a pavimentação utilizando-se tecnologias de solo-cimento e sistemas de contenção de encostas e de drenagem. Após essa intervenção não houve a continuidade de esforços para garantir a devida sinalização e manutenção, o que potencializou processos erosivos em alguns trechos (quedas de barreiras e desmoronamentos laterais do pavimento da estrada) e fazendo com que a estrada se constitua fator de desestabilização das vertentes em determinados trechos (incluindo a Serra da Boa Vista, divisor do Parque e dos municípios de Apiaí e Iporanga). Essa falta de manutenção, de sinalização adequada e a presença de alguns trechos muito estreitos aumentou em muito os riscos para usuários e dificultando acesso de moradores e visitantes entre as cidades de Iporanga e Apiaí. Nas proximidades de Furnas um imenso deslizamento de terra ocorreu em 2005, a partir da acomodação do solo provocada pelo abatimento de antigas galerias da mineração Furnas, trecho esse que necessitará de alto investimento para recuperação.

Uso consolidado: Estrada de terra com trecho interno ao Parque de solo cimento, com fluxo constante de moradores entre as cidades de Iporanga e Apiaí e entre Itaóca e Apiaí (imediações do perímetro urbano de Apiaí), de visitantes do Parque, a maior parte provenientes das regiões de Avaré, Sorocaba e Campinas. Uso para veículos que transportam produtos e mercadorias e, eventualmente, por carretas que utilizam a estrada para atalho ou como rota de fuga no caso da interrupção de acesso na BR-116. O sistema de limpeza e dos sistemas de drenagem é rudimentar e potencializando processos erosivos, assim como a limpeza da vegetação ao logo da redes elétricas e de telefonia, com praticas de queimadas e que interferem diretamente sobre a integridade de algumas áreas do Parque.

Uso proposto: **I**mplantação da "Estrada Cênica", nos trechos da estrada SP-165 externos ao Parque, e da "Estrada-Parque" nos segmentos internos ao PETAR, nos moldes do Decreto Estadual 53.146/08. Faz-se necessário a manutenção urgente da estrada e a elaboração de projeto executivo e obras de melhoria tais como: alargamento lateral, construção de *guard rails*, sinalização informativa e educativa dentre outras intervenções. Busca-se, assim, minimizar os riscos de acidentes entre veículos e demais usuários, e utilizar a estrada enquanto atrativo turístico.

US-6 - Setor de uso sustentável 6 *(Estrada Iporanga – Ribeirão)*

Justificativa: A estrada Iporanga-Ribeirão dá acesso a sítios, chácaras de recreio e comunidades que realizam atividades agropecuárias, além do uso de transporte escolar e apoio aos serviços de saúde. É o principal acesso ao Núcleo Casa de Pedra/PETAR e ao roteiro de visitação da caverna Casa de Pedra (entradas Igreja e Santo Antônio), e da Reserva Canhambora (projeto de criação de uma RPPN).

Localização: Vale do Ribeira, bacia do rio Iporanga, município de Iporanga Área marginal a estrada Iporanga – Ribeirão, com trecho interno ao PETAR de 8 km.

Descrição: Trata-se de estrada vicinal que interliga a cidade de Iporanga ao bairro do Ribeirão e o Núcleo Casa de Pedra/PETAR. Dá acesso a sítios e chácaras localizadas nas imediações de Iporanga e foi ampliada no inicio da década de 1980 dentro de projeto que pretendia interligar a cidade de Iporanga ao Núcleo Caboclos, sob a pressão de mineradores e empresas agropecuárias, projeto esse embargado judicialmente. Uma ponte de concreto armado, construída no interior do PETAR, sem cabeceiras de acesso, serve de testemunho desse projeto. Percorre trechos contíguos ao rio Iporanga e incluindo o "Arraial de Iporanga" (primeira ocupação de Iporanga do período colonial) e vestígios da antiga atividade de garimpo de ouro de aluvião, além da presença de sítios arqueológicos. Seus atributos ambientais correspondentes ao setor UAO-5.

Uso consolidado: Estrada de terra com 10 km de extensão e utilizada por moradores, turistas de 2ª residência e visitantes do Parque, serviços públicos e

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

comerciantes, e dando acesso a comunidade do Ribeirão, interna ao PETAR, e ao Núcleo Casa de Pedra.

Uso proposto: Implantação da "Estrada Cênica Iporanga – Núcleo Casa de Pedra". Faz-se necessário a manutenção urgente da estrada incluindo a construção de sistemas de drenagem, perenização adequada, sinalização informativa e educativa dentre outras intervenções pontuais. Busca-se, assim, minimizar os riscos de acidentes entre veículos e demais usuários, e utilizar a estrada enquanto atrativo turístico e, principalmente, garantindo o acesso para moradores lindeiros e em áreas internas ao Parque (Ribeirão, Taluá e Passa Vinte)[85].

Setor de uso antrópico com ordenamento de atividades - UAO

Área onde predomina o uso antrópico consolidado e onde recomenda-se que o uso da terra, incluindo-se atividades agropecuárias e manutenção de estradas sejam orientadas mediante a adoção de boas práticas de manejo, de forma a minimizar contaminação biológica e dos recursos hídricos.

Foram propostas cinco áreas de uso antrópico com ordenamento de atividades, por apresentarem atividades socioeconômicas consolidadas desenvolvidas por comunidades ou empresas localizadas em regiões com potencial influência sobre o patrimônio ambiental do PETAR.

UAO-1 - Setor de uso antrópico com ordenamento de atividades 1 (*Apiaí - Ribeirão Branco - Guapiara e Fazendinha)*

Justificativas: O intenso uso antrópico e concentração de terras por pastagens e atividades de silvicultura, incluindo eucalipto e pinus, e atividades agrícolas com uso intensivo de agrotóxicos trazem impacto sobre a manutenção dos sistemas hídricos e sobre a fauna e flora e também contribuem para aumentar a vulnerabilidade social das populações locais e aumento de pressão sobre as áreas naturais, incluindo o PETAR. Possui remanescentes naturais contínuos ao PETAR, com importância para a conservação da Biodiversidade e sítios de alimentação, abrigo ou reprodução de espécies que ocorrem na UC.

Localização: Alto Paranapanema, municípios de Apiaí, Ribeirão Branco e Guapiara É limitada a oeste pela bacia hidrográfica do Córrego do Padre e a sudoeste pela bacia hirográfica do rio Apiaí Guaçu. O setor inclui o Bairro Fazendinha, contíguo à porção noroeste do PETAR (acesso a base de apoio à

[85] Foi firmado Termo de Ajuste de Conduta - TAC entre Prefeitura de Iporanga e Ministério Público Federal - MPF, onde a prefeitura se compromete a recuperar trecho da estrada interno ao Parque. Esse TAC é de 2013, porém até hoje a prefeitura não apresentou o projeto para análise da Fundação Florestal.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

fiscalização Areado Grande). O bairro Fazendinha está localizado na bacia do rio São José do Guapiara,

*Descrição: D*iversas redes de drenagem são incorporadas por essa área, dentre elas: afluentes do ribeirão Apiaí-Guaçú, dentre outros. Limita-se com importantes fragmentos florestais e, por outro lado, com área com adensamento minerário (CaO-3). Faixa de transição entre floresta ombrófila e estacional. Predomina alta fragilidade. (ver Tópico sobre Conectividade, no Capítulo 5. Avaliação do Meio Biótico)

O bairro Fazendinha possui cerca de 154 famílias, e é formado por uma aglomeração de casas próximas à Igreja e casas dispersas pela Rodovia SP-250. É o bairro mais próximo à Base Areado, do PETAR. Reúne córregos afluentes da margem direita do rio São José de Guapiara. Média e alta fragilidade geoambiental.

Uso Consolidado: Presença de pastagens a atividades de silvicultura, com grandes projetos de eucalipto para celulose e papel e arrendamento para plantio de pinus. Atividades agrícolas de cultura cíclica, incluindo tomate e pêssego, e permanente em menor escala.: A maioria dos moradores do Bairro Fazendinha trabalha como meeiro e diarista, em atividades de silvicultura de pinus e eucalipto. No bairro há uma serraria que funciona esporadicamente.

Uso proposto: Proteção dos fragmentos florestais. Recuperação florestal. Controle ambiental de atividades de silvicultura e agrícolas, buscando o desenvolvimento de usos múltiplos e em bases sustentáveis.

UAO-2 - Setor de uso antrópico com ordenamento de atividades 3 *(Caximba)*

Justificativa: O bairro está bem próximo do Parque e as atividades na porção sudeste interferem sobre a bacia do rio Betarizinho, afluente do rio Betari que percorre a unidade (inserida na área CBO-2). Falta de oportunidades de trabalho e renda no bairro e de estrutura e serviços urbanos. Com o fechamento da mineradora Purical, devido a passivo ambientais em 1997, a comunidade entrou em decadência e passou a viver da lavoura de subsistência, da monocultura do tomate, da extração de varinhas (taquaras para plantio de tomate) e extração ilegal do palmito juçara no interior do PETAR, além de além de autuações por corte de madeira e caça de animais silvestres. Com o objetivo de minimizar esses conflitos a administração do PETAR vem realizando reuniões na comunidade para busca de alternativas econômicas, a exemplo do plantio e aproveitamento da polpa da palmeira juçara.

Localização: Alto Paranapanema, próximo ao divisor da Serra de Paranapiacaba, no município de Apiaí, localizada nas margens do Córrego da Caximba e alguns afluentes, sendo cortada pela Rodovia SP-250 (trecho Apiaí-Guapiara). Limita-se a sudoeste com o Assentamento Prof. Luiz Macedo (US-3), e as áreas CBO-1 e CBARCaO-1 a norte e a leste respectivamente, e a área US-2 (rodovia SP-250).

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Descrição: Corresponde ao bairro Caximba e abriga parte das nascentes do córrego da Caximba e rio Betarizinho apresenta média fragilidade geoambiental. Predominam campos antrópicos e florestas em estágio inicial e médio (contato ombrófila densa e mista). Predomina média fragilidade geoambiental.

Uso consolidado: O bairro da Caximba caracteriza-se por uma comunidade com cerca de 80 famílias, com um aglomerado principal e algumas famílias mais afastadas, em sítios e chácaras. Atividades de plantio de tomate e culturas cíclicas e predominam campos antrópicos e vegetação secundária

Uso proposto: Proteção dos fragmentos florestais. Recuperação florestal. Controle ambiental de atividades de silvicultura e agrícolas, buscando o desenvolvimento de usos múltiplos e em bases sustentáveis.

UAO-3 - Setor de uso antrópico com ordenamento de atividades 4 *(Itaóca)*

Justificativa: Presença de diversos bairros rurais limítrofes ao PETAR e as áreas CBARCa-1 e CBO-3, Presença de populações vizinhas a porção sudoeste do PETAR, no setor correspondente ao município de Itaóca e que ameaçam o seu patrimônio ambiental, em especial a atividade de extração do palmito juçara. Freqüentes desmatamentos e queimadas para plantio agrícola e formação de pastagens. Aumento do plantio de pinus em sistema de arrendamento. Intensa atividade antrópica e alta fragmentação florestal.

Localização: Vale do Ribeira, município de Itaóca.

Descrição: Reúne a maior parte das redes de drenagens que compõem as bacias hidrográficas do ribeirão Palmital, Santo Antônio, Gurutuba e do Meio. Predomina alta fragilidade geoambiental. Domínio de florestas ombrófila montana e submontana.

Uso consolidado: Baixa ocupação, conservação de remanescentes florestais.

Uso proposto: Proteção dos fragmentos florestais. Recuperação florestal. Controle ambiental de atividades de silvicultura e agrícolas, buscando o desenvolvimento de usos múltiplos e em bases sustentáveis.

UAO-4 - Setor de uso antrópico com ordenamento de atividades 4 *(Bairros da Serra e Betari)*

Justificativa: Esta área representa um dos trechos de maior importância em relação ao PETAR, e concentrando os serviços de apoio ao uso turístico. O bairro da Serra conta com sistema de tratamento de esgoto, inaugurado em 2015, mas o bairro da Betari ainda não. Ambos contam deficiências no tratamento e abastecimento de água, e alta precariedade de serviços urbanos. Quando da rediscussão da Zona de Amortecimento do PETAR ficou acordado que o Bairro da Serra seria declarado como área urbana do município de Iporanga.

Localização: Vale do Ribeira, área marginal do rio Betari e Rodovia SP-165 (área US-7) entre os bairros da Serra e Betari, no município de Iporanga. Limita-se no

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

setor noroeste com o PETAR e com a área CaO-8 no trecho centro-sudeste, e parcialmente sobreposta as áreas PHC-1 e PHC-2.

Descrição: Reúne os bairros da Serra e Betari (13 e 7 km da cidade de Iporanga) e ocupações e propriedades rurais entre os bairros nas baixas encostas do rio Betari. A origem desses bairros é comum, relacionados à agricultura de subsistência e produção de farinha de mandioca e rapadura. Com a implantação do PETAR e as restrições ambientais advindas, dentre outros fatores, houve redução significativa da produção agropecuária em especial no bairro da Serra. Predomina vegetação secundária (floresta ombrófila densa submontana) e muito alta fragilidade em trechos mais escarpados e alta fragilidade em trechos de menor declive.

Uso consolidado: Os bairros da Serra e Betari possuem cerca de 150 e 30 famílias, respectivamente. Predominam nesta área campos antrópicos, com criação de gado de corte em algumas propriedades e presença de atividades de agricultura de subsistência. Há alguns anos evidencia-se o aumento do plantio de pinus em sistema de arrendamento. O bairro da Serra constitui o principal pólo receptor do turismo no município com empreendimentos turísticos, incluindo familiares, tais como: pousadas e campings, bares e lanchonetes, agências e serviços de monitoria ambiental. No bairro do Betari a atividade turística é incipiente e conta atualmente com duas pousadas e monitores ambientais autônomos.

Uso proposto: Proteção dos fragmentos florestais. Recuperação florestal. Controle ambiental de atividades de silvicultura e agrícolas, buscando o desenvolvimento de usos múltiplos e em bases sustentáveis. Ordenamento urbano dos bairros da Serra e Betari.

A área de expansão urbana do Município de Iporanga, instituída no Bairro da Serra, conforme Lei Municipal 12/2001 será detalhada em nova Lei Municipal. De toda forma, ficou pré-acordado que a perímetro urbano do bairro da Serra seria no limite do ribeirão da Caverna Laboratório.

O zoneamento da área a ser delimitada para o bairro da Serra e as restrições de uso e categorias de atividades serão estabelecidas por ocasião da formalização jurídica, a partir do processo de discussão da delimitação, conduzido pela Prefeitura de Iporanga.

O Bairro Betari permanecerá como zona rural, bem como trechos da denominada Gleba Sem Fim, onde está o "Complexo Sem Fim", composto por três cachoeiras.

UAO-5 - Setor de uso antrópico com ordenamento de atividades 5 *(Iporanga)*

Justificativa: Presença de populações vizinhas a porção sudeste do PETAR e noroeste do PECD e que ameaçam o patrimônio ambiental dessas unidades, em especial a atividade de extração do palmito juçara e caça de animais silvestres. Presença de desmatamentos e queimadas para plantio e aumento de

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

pastagens. Condições precárias de acesso e falta de saneamento básico e de uma política agrícola consolidada, fatores que contribuem para agravar o quadro de vulnerabilidade social ali presente.

Localização: Vale do Ribeira, Reúne parte dos rios Iporanga e das Pedras, afluentes das margens esquerda e direita do rio Ribeira de Iguape e cursos inferiores de drenagens contiguas a estrada SP-165. Entorno do perímetro urbano do município de Iporanga é delimitada a nordeste pela APA dos Quilombos Médio Ribeira, a sudeste pelo Parque Estadual Caverna do Diabo, a sudoeste novamente pela APA Quilombos Médio Ribeira e pelo rio Ribeira de Iguape e a noroeste pela subzona CaO-8.

Descrição: É cortada ao meio no sentido nordeste-sudoeste pelo rio Ribeira e no sentido norte-sul pelo rio Iporanga até a sua foz. Predomina vegetação secundaria (Floresta ombrofila densa submontana). Alta fragilidade no trecho da bacia do rio Iporanga e muito alta no trecho do rio das Pedras e baixa fragilidade nos terraços fluviais do rio Ribeira de Iguape.

Uso consolidado: Predominam no bairro do Ribeirão (ao longo do rio Iporanga) as pequenas e médias propriedades, com pastagens e culturas temporárias. Há alguns anos evidencia-se o aumento do plantio de pinus em sistema de arrendamento, em substituição às praticas agrícolas. Nas localidades do Caracol e Parado predominam médias propriedades com pastagens, plantio de banana-nanica, culturas diversas e pupunha nas áreas mais rebaixadas e próximas ao rio Ribeira. O bairro do Baú, ao situado ao norte do Caracol e margem esquerda do Ribeira é formado por médias e grandes propriedades rurais, geralmente ocupadas por pastagens nas áreas mais rebaixadas.

Uso proposto: Proteção dos fragmentos florestais. Recuperação florestal. Controle ambiental de atividades de silvicultura e agrícolas, buscando o desenvolvimento de usos múltiplos e em bases sustentáveis.

3.3.5 Síntese do Zoneamento do PETAR

A tabela abaixo mostra as áreas de todas as zonas internas do Parque e dos setores da Zona de Amortecimento. Conforme poderá ser observado, a somatória da área total do PETAR apresenta diferença em cerca de 0,28% da sua área total oficial (35.772,5 ha), em virtude das diferenças nas bases cartográficas.

Tabela 18. Área total de cada zona do PETAR

Zonas Internas		**Área (ha)**	**Porcentagem (%)**
Intangível		4.594,19	12,80
Primitiva		17.118,95	47,73
Recuperação	Subzona 01 – Ocupação Humana	8.525,6	23,76
	Subzona 02 – Recuperação Natural	1.418,7	3,95
	Subzona 03 – Bambus	2.997,43	8,36
Uso extensivo		684,6	1,90
Uso intensivo		131,44	0,37
Histórico-cultural		6.439,97	Sobreposição
Uso conflitante		194,38	0,54
Uso especial		209,32	0,59
Total		35.874,61	100
Zona de Amortecimento		**Área (ha)**	**Porcentagem (%)**
CB		3.925,4938	2,4
CBO		9.901,77	6,2
CBCa		1525,59438	2,5
CBARCa		7.903,62	4,4
CBARCaO		10.559,19	6,3
CaO		27.648,31	17,2
PHC		Sobreposição	Sobreposição
US			47,2
UAO		22.360,7288	14,2
Total		**158261,32059**	**100**

4. NORMAS, RESTRIÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Legislações vigentes federais, estaduais e municipais de maior relevância para a Zona de Amortecimento

Como já citado no tópico 7.1.4.2 Critérios de Zoneamento para a Zona de Amortecimento, há um extenso conjunto de legislações vigentes federais, estaduais e municipais incidentes sobre as atividades econômicas desenvolvidas nas Zonas de Amortecimento em geral e especificamente na Zona de Amortecimento do PETAR, em função das características de ocupação e uso, descritas no capítulo 6 e representadas no Mapa 15- Uso da Terra.

No sentido de explicitar a grande importância da aplicabilidade de tais normas jurídicas para a gestão territorial da Zona de Amortecimento, a seguir estão destacados artigos de leis, decretos e deliberações, conforme deliberações indicadas no processo de construção da zona de amortecimento, durante as reuniões do Conselho Consultivo.[86]

A Tabela 19 "Síntese das Normativas Gerais e por Setores", ilustra a síntese de normativas trazidas por este plano e está apresentada ao final deste tópico.

A)Uso agro-silvo-pastoril

A normativa vigente visando o **uso e conservação do solo** é bastante extensa e completa, tendo sido readequada diversas vezes. Sua plena aplicação pode garantir a proteção aos atributos da Unidade de Conservação e a melhoria da qualidade de vida do pequeno agricultor.

Trata-se da Lei Estadual nº 6.171, de 04 de julho de 1988, alterada pela Lei Estadual nº 8.421, de 23 de novembro de 1993, regulamentada pelo Decreto nº 41.719, de 16 de abril de 1997, alterado pelos Decretos nº 44.884, de 11 de maio de 2000 e nº 45.273, de 06 de outubro de 2000, cujo destaque é:

Artigo 4º - Todo aquele que explorar o solo agrícola fica obrigado a:

I - zelar pelo aproveitamento adequado e pela conservação das águas em todas as suas formas;

III - evitar processos de desertificação;

IV - evitar assoreamento de cursos d'água e bacias de acumulação;

V - zelar pelas dunas, taludes e escarpas naturais ou artificiais;

VI - evitar a prática de queimadas, tolerando-as, somente, quando amparadas por norma regulamentar;

[86] Reuniões realizadas entre 2013 e 2015. Ver capítulo 3 Metodologia

VII - evitar o desmatamento das áreas impróprias para exploração agro-silvo-pastoril e promover a possível vegetação permanente nessas áreas, quando desmatadas;

VIII - recuperar, manter e melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo agrícola.

Com relação ao uso de **Agrotóxicos**, está vigente a Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002, cujo destaque é:

Art. 3º Os agrotóxicos, seus componentes e afins, de acordo com definição do art. 2º desta Lei, só poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, se previamente registrados em órgão federal, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura.

§ 4º Quando organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos e convênios, alertarem para riscos ou desaconselharem o uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, caberá à autoridade competente tomar imediatas providências, sob pena de responsabilidade.

As normativas que regulamentam o **emprego do fogo** são o Decreto Federal 2.661/98 e Lei Federal n° 12.651/2012

Decreto Federal 2.661/98 - Art 1º É vedado o emprego do fogo:

I - nas florestas e demais formas de vegetação;

II - para queima pura e simples, assim entendida aquela não carbonizável, de

a) aparas de madeira e resíduos florestais produzidos por serrarias e madeireiras, como forma de descarte desses materiais;

b) material lenhoso, quando seu aproveitamento for economicamente viável;

III - numa faixa de:

d) cinquenta metros a partir de aceiro, que deve ser preparado, mantido limpo e não cultivado, de dez metros de largura ao redor das Unidades de Conservação;

Lei Federal n° 12.651/2012 (Lei Florestal, que substitui o antigo Código Florestal LEI 4.771/1965)-

Art. 3° Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

IX - interesse social:

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas;

b) a exploração agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar ou por povos e comunidades tradicionais, desde que não

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área;

Art. 38. É proibido o uso de fogo na vegetação, exceto nas seguintes situações:

I - em locais ou regiões cujas peculiaridades justifiquem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, mediante prévia aprovação do órgão estadual ambiental competente do SISNAMA, para cada imóvel rural ou de forma regionalizada, que estabelecerá os critérios de monitoramento e controle;

II - emprego da queima controlada em Unidades de Conservação, em conformidade com o respectivo plano de manejo e mediante prévia aprovação do órgão gestor da Unidade de Conservação, visando ao manejo conservacionista da vegetação nativa, cujas características ecológicas estejam associadas evolutivamente à ocorrência do fogo;

§ 1o Na situação prevista no inciso I, o órgão estadual ambiental competente do SISNAMA exigirá que os estudos demandados para o licenciamento da atividade rural contenham planejamento específico sobre o emprego do fogo e o controle dos incêndios.

§ 2o Excetuam-se da proibição constante no caput as práticas de prevenção e combate aos incêndios e as de agricultura de subsistência exercidas pelas populações tradicionais e indígenas.

Para implantação de atividades econômicas que prevejam **intervenções em APP**, os projetos técnicos deverão estar em conformidade com o artigo 4 da lei 12.651/2012 e serem submetidos aos órgãos licenciadores.

Sobre o cultivo de Organismos Geneticamente Modificados, a normativa vigente é a LEI nº 11.460, de 21 de março de 2007, que Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação; acrescenta dispositivos à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005; revoga dispositivo da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003. O destaque é:

Art. 1º Ficam vedados a pesquisa e o cultivo de organismos geneticamente modificados nas terras indígenas e áreas de unidades de conservação, exceto nas Áreas de Proteção Ambiental.

Art 4º O Plano de Manejo poderá dispor sobre as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas Áreas de Proteção Ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação, observadas as informações contidas na decisão técnica da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio sobre:

I - o registro de ocorrência de ancestrais diretos e parentes silvestres;

II - as características de reprodução, dispersão e sobrevivência do organismo geneticamente modificado;

III - o isolamento reprodutivo do organismo geneticamente modificado em relação aos seus ancestrais diretos e parentes silvestres; e

IV - situações de risco do organismo geneticamente modificado à biodiversidade.

B)Aquicultura

O licenciamento ambiental de empreendimentos de aquicultura em Zona de Amortecimento de UC deverá observar os critérios e limites definidos neste Plano de Manejo, sem prejuízo do atendimento à legislação vigente.

- Entende-se por aquicultura, cultivo ou criação de organismos cujo ciclo de vida, em condições naturais, ocorre total ou parcialmente em meio aquático (Resolução n° 413 de 26/06/2009)
- **Aquicultura de espécies exóticas estão proibidas em áreas à montante da UC (setor CBARCaO1)**
- No caso de aquicultura nos demais setores da Zona de Amortecimento da UC, atender à Resolução n° 413 de 26/06/2009 e ao Decreto 60.585/2014, com atenção em especial ao Artigo 19º da Resolução Conama 413:

  "O órgão ambiental licenciador poderá exigir do empreendedor a adoção de medidas econômica e tecnologicamente viáveis de prevenção e controle de fuga das espécies cultivadas, devendo estas medidas constarem obrigatoriamente como condicionantes das licenças emitidas."

E ao Decreto Estadual 58.544, de 13/11/2012, em especial:

Artigo 3° parágrafo 1° item 3 - os empreendimentos deverão adotar medidas para evitar a poluição das águas, do ar e do solo e a fuga de espécimes alóctones ou exóticos

C) Resíduos sólidos

- Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e legislação relacionada
- Lei 11.445/2007, de 05 de janeiro de 2007 - estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
- Lei Estadual 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e de seu decreto regulamentador (Dec. Estadual nº 54.645 de 5 de agosto de 2009), bem como o Plano Estadual de Resíduos Sólidos
- Lei 9.974/2000, de 06 de junho de 2000 - altera a Lei nº 7.802, de 11/07/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação,

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências

- Lei 9.966/2000, de 28 de abril de 2000 - dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional

D) Destaques das normativas estabelecidas pelo Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo – SIGAP (Decreto nº 60.302, de 27 de março de 2014)

Empreendimentos de Utilidade Pública em Unidade de Conservação

Artigo 30 - A instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infraestrutura em geral, em unidades de conservação onde estes equipamentos sejam admitidos, depende de prévia aprovação do órgão ou da entidade responsável por sua administração, sem prejuízo da necessidade do atendimento das demais exigências legais.

Parágrafo único - Aplica-se o disposto no "caput" deste artigo à zona de amortecimento das unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral, bem como às áreas de propriedade privada inseridas nos limites destas unidades, ainda pendentes de regularização fundiária, consoante estabelece o artigo 46 da Lei federal 9.985, de 18 de julho de 2000.

Artigo 31 – Os empreendedores, permissionários e concessionários responsáveis por abertura e/ou manutenção de acessos de uso exclusivo necessários aos seus empreendimentos, no interior das unidades de conservação de proteção integral, deverão manter controle diuturno desses acessos para fins de conservação dos atributos ambientais da unidade de conservação.

Artigo 32 - O órgão ou empresa, pública ou privada, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica.

Artigo 33 - O órgão ou empresa, pública ou privada, responsável pela geração e distribuição de energia elétrica, beneficiário da proteção oferecida por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica.

Mecanismos Financeiros de Apoio à Gestão das Unidades de Conservação

Artigo 38 - Sem prejuízo dos recursos orçamentários correntes destinados à gestão das unidades de conservação, os órgãos e entidades públicas estaduais

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

devem buscar ampliar as fontes de receita para a manutenção das unidades de conservação, implantando, dentre outros, os seguintes mecanismos:

I – cobrança pelo uso da água produzida nas unidades de conservação;

II – cobrança de preços públicos pela instalação e manutenção de empreendimentos de utilidade pública, tais como redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infraestrutura, inclusive equipamentos de telecomunicações;

III – pagamento por serviços ambientais em unidade de conservação que possa legalmente ser instituída em área privada ou em zona de amortecimento e corredores ecológicos das unidades de conservação.

Parágrafo único – A Secretaria do Meio Ambiente, com o apoio dos órgãos e das entidades públicas estaduais, elaborará estudo, no prazo máximo de 2 (dois) anos, visando ao estabelecimento de mecanismos para a destinação de percentual de arrecadação de recursos provenientes de rodovias em que haja cobrança de pedágio e que atravessem unidades de conservação de proteção integral.

E) Destaques das normativas estabelecidas pela Lei Federal n°12.651/2012 (Novo Código Florestal) com relação à definição de utilidade pública

Artigo 3 - Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

VIII - utilidade pública:

a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;

c) atividades e obras de defesa civil;

d) atividades que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais referidas no inciso II deste artigo[87];

[87] Inciso II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

e) outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal.

XIII - busquem proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas.

4.1 Normas e diretrizes gerais

1. As atividades agropecuárias que, em função de seu reduzido potencial poluidor/degradador, sejam passíveis de dispensa de licença ambiental, seguirão as normativas da Resolução Conjunta SMA/SAA/SJDC nº 01, de 27/12/2011, alterada pela Resolução Conjunta SMA SAA SJDC 01 de 23 03 2012, devendo o produtor proceder à "Declaração de Conformidade da Atividade Agropecuária" junto à Coordenadoria de Assistência Técnica Integral-CATI, da Secretaria da Agricultura.

2. As solicitações de instalação de empreendimentos, bem como suas renovações de licença, seguirão o trâmite rotineiro dos processos de licenciamento, com especial atenção à resolução SMA nº 49/2014, à Decisão de Diretoria nº 25/2014 e à Decisão de Diretoria CETESB nº 153/2014.

2.1. A avaliação da viabilidade ambiental dos empreendimentos se dará em função do potencial de degradação dos impactos esperados: (i) baixo potencial de degradação ambiental; (ii) potencialmente causadores de degradação do meio ambiente; (iii) potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente; (iv) empreendimentos ou atividades dos quais não são conhecidas a magnitude e a significância dos impactos ambientais decorrentes de sua implantação e operação.

3. No caso dos empreendimentos minerários, nos setores da zona de amortecimento onde for aplicável, deverão ser desenvolvidos estudos hidrogeológicos em escala local, a exemplo de levantamento de nascentes, sumidouros e ressurgências, e dos sistemas de drenagem superficial e subterrânea, a exemplo de direção de fluxo.

4. Para empreendimentos minerários classificados no processo de licenciamento como de significativo impacto, a exigência de RAP ou EIA-RIMA dar-se-á por força de normativa legal e os temas a serem tratados deverão ser pelo menos: vias de acesso, águas superficiais, pilhas de resíduos e partículas sólidas e sedimentos, além de outros previstos no processo de licenciamento.

5. No caso dos empreendimentos mineroindustriais, nos setores da zona de amortecimento onde for aplicável, as proposições de medidas de neutralização, minimização, mitigação e compensação de impacto deverão dar especial

atenção:

a) aos impactos sobre os sistemas hidrológicos subterrâneos que impliquem no rebaixamento do lençol freático

b) ao equacionamento de passivos socioambientais, recomendando-se que as medidas de recuperação incluam: controle de processos erosivos viabilizando processos de infiltração e pedogênese, em detrimento de processos de escoamento superficial e deposição de sedimentos nos vales e calhas das drenagens; revegetação com espécies nativas voltadas ao restabelecimento da conectividade dos fragmentos florestais; medidas de contenção de material particulado à rede de drenagem; recuperação de áreas de preservação permanente.

6. O cultivo e criação de espécies exóticas com potencial de invasão pautar-se-ão pelos seguintes critérios:

a) Cultivos e criações existentes: caso a Fundação Florestal constate invasões de espécies exóticas invasoras, ou a iminência destas, no interior da unidade de conservação, emitirá comunicado, lastreado em parecer técnico, ao(s) produtor (es), diretamente ou por meio do órgão licenciador (para o caso de empreendimentos licenciáveis) para que apresentem estratégias e implementem medidas de saneamento da bioinvasão em questão. O empreendedor deverá adotar medidas que impeçam a continuidade do processo de bioinvasão e apresentar, em até 60 dias, projeto de recuperação pelos danos causados e monitoramento.
b) Novos cultivos e criações: submissão da proposta ou projeto do empreendimento à análise da Fundação Florestal, diretamente ou por meio do órgão licenciador (para o caso de empreendimentos licenciáveis), a fim de que se estabeleçam as medidas preventivas, mitigatórias ou saneadoras que o caso ensejar. Para esses casos, o órgão gestor deverá emitir Parecer Técnico, em até 60 dias.
c) Para ambos os casos, a Fundação Florestal estabelecerá procedimentos, por meio de Portaria Normativa.
d) Os procedimentos serão aplicados até que a espécie seja avaliada conforme previsto no artigo 3º da deliberação CONSEMA Normativa n° 2 de 9 de novembro de 2011.

7) O cultivo ou criação das espécies reconhecidas como exóticas invasoras são proibidas em toda a zona de amortecimento, conforme lista de espécies constante na Deliberação CONSEMA 30/2011, de 9 de novembro de 2011, 289° Reunião Ordinária do Plenário do CONSEMA.

8) Nas ações de restauração ecológica de reserva legal e APP, o plantio de espécies exóticas com potencial de invasão é proibido, conforme artigo 11, § 5° Resolução SMA n° 32/2014.

9. O uso de agrotóxicos e outros insumos agrícolas pautar-se-á pelos seguintes critérios:
a) Diagnosticada a contaminação por resíduos de agrotóxicos ou outros insumos agrícolas no interior do PETAR, aferida por meio de medições e/ou monitoramento realizado pela CETESB, em suas áreas de competência, ou outras instituições com comprovada capacidade técnica, que potencial ou efetivamente afetem a biota da unidade de conservação, fica as propriedades causadoras da contaminação sujeitas à obrigatoriedade da cessação da aplicação dos insumos ou sua redução a níveis que não causem a poluição identificada.
b) Para os casos acima tipificados, o ajuste com relação à aplicação dos insumos será feito entre as partes envolvidas, com a participação da CETESB, em suas áreas de competência, ou outras instituições com comprovada capacidade técnica para estabelecer e monitorar os níveis toleráveis dos resíduos que possam causar impacto ao PETAR.

10. No caso de instituição de Reserva Legal, áreas verdes, áreas compensatórias ou similares, recomenda-se que estas estabeleçam conectividade biológica com o parque e os setores contíguos, sempre que possível.

11. A supressão de vegetação nativa não deve comprometer a função ambiental do fragmento florestal com perda de conectividade com o PETAR, em conformidade com a legislação vigente.

4.2 Recomendações gerais

1. Zonas de Amortecimento de UC devem ser consideradas áreas prioritárias para o Cadastro de Reserva Ambiental – CRA, e projetos de crédito ambiental, incluindo Pagamentos por Serviços Ambientais – PSA.

2. Fomento e incentivo à recuperação de áreas de preservação permanente e constituição de reservas legais.

3. Priorização de acesso às linhas de crédito oficiais para propriedades em Zona de Amortecimento.

4. Articulação governamental para a criação de novas linhas de credito para agricultores familiares em áreas de entorno de UC (SMA/FF, ITESP e SAA/CATI)

5. Apoio ao desenvolvimento de novos produtos e mercados, fortalecendo a rede de comércio justo e solidário.

6. No caso de recomposição de reserva legal e APP, em complemento aos artigos 61 e 66 da Lei 12.651/2012, **recomenda-se a utilização de apenas espécies nativas locais, ou no mínimo do mesmo bioma**

7. No caso de uso agro-silvo-pastoril, adotar boas práticas de produção agropecuária (conforme http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/producao-integrada-cadeia-pecuaria/boas-praticas-agropecuarias).

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

8. Não utilização de agrotóxicos que contenham na sua composição ingredientes ativos comprovadamente prejudiciais à saúde, ao meio ambiente e banidos em outros países, tais como: abamectina, acefato, benomil, carbofurano, cihexatina, endossulfam, forato, fosmete, heptacloro, lactofem, lindano, metamidofós, monocrotofós, paraquate, parationa metílica, pentaclorofenol, tiram, triclorfom, e qualquer substância compreendida no grupo químico dos organoclorados.[88]

9. No caso de empreendimentos mínero-industriais, adotar boas práticas de produção incluindo a otimização de planos de fogo com estabelecimento de medidas para minimização da emissão de ruídos, vibrações, pressão acústica e materiais particulados e, ainda, minimização de ruídos e outros impactos provenientes do beneficiamento e transporte do minério; Monitoramento periódico: da fauna, flora, recursos hídricos, da sismicidade e acústica, inclusive no interior de cavidades subterrâneas, se existentes (OBS: a indicação das áreas de monitoramento deverá ser feita por órgãos públicos responsáveis pelo controle) e apresentação de relatórios com dados analíticos e interpretativos; adoção de medidas de contenção do material particulado em suspensão, proveniente dos processos de beneficiamento e transporte do minério, conforme determina a legislação; estabelecimento de zonas de proteção das cavidades naturais

[88] Estes componentes estão citados no Projeto de Lei Federal n°4412/2012.que visa banir esses agrotóxicos do Brasil.

..."Neste quadro, existem hoje em território nacional pelo menos dez agrotóxicos proscritos no exterior. Até julho de 2008, o país importou mais de seiscentas mil toneladas dessas substâncias, que foram proibidas nos próprios países onde são produzidas devido ao seu potencial lesivo aos sistemas nervoso e reprodutivo do homem, causando também câncer. Naquele mesmo ano, a Anvisa colocou sob processo de reavaliação quatorze agrotóxicos, dos quais apenas alguns ganharam definição. A demora na avaliação se dá pela quantidade de ações judiciais propostas contra a lista da Anvisa pelo sindicato das indústrias e pelas empresas de agrotóxicos. Essas substâncias podem efetivamente ter seus registros negados se caírem nas exigências elencadas no art. 3º, § 6º da Lei de Agrotóxicos, dentre elas, revelar "características teratogênicas, carcinogênicas ou mutagênicas" e "que provoquem distúrbios hormonais, danos ao aparelho reprodutor, de acordo com procedimentos e experiências atualizadas na comunidade científica". [...]A legislação brasileira que regula o uso e disposição de agrotóxicos foi considerada inovadora à época de sua entrada em vigor, e de uma forma geral, até hoje tutela o meio ambiente e a saúde pública com um nível de rigor razoável. No entanto, o atual cenário de crescimento agrícola e populacional urge por medidas diferenciadas. As falhas fundamentais da lei, os elos mais frágeis encontram-se na fiscalização insuficiente, na falta de esclarecimento do povo e na ausência de políticas incentivadoras de métodos sustentáveis de manejo de pragas. Muitos agricultores e consumidores hoje ainda desconhecem a periculosidade dos agroquímicos e isso leva a descuidos que podem ser fatais. [...] Quanto ao uso específico dos agrotóxicos proibidos no exterior, soma-se àqueles fatores a falta de apoio governamental aos órgãos responsáveis pelas avaliações toxicológicas e pelo deferimento do registro. Observando o modelo admirável de alguns outros países, conclui-se que esse apoio é fundamental ao bom funcionamento da máquina estatal e correta aplicação das normas legais. Alguns países que antes eram grandes consumidores de pesticidas, hoje adotam políticas que visam reduzir esse consumo, em um processo gradual de adaptação econômica e agronômica, como os Estados Unidos e alguns países da União Européia. [...] Se existem estudos nacionais e/ou estrangeiros que comprovem os malefícios de determinada substância ao homem e ao ambiente, ideal seria que se procedesse à sua imediata supressão em solo brasileiro, medida esta que reflete cuidado e responsabilidade do Poder Público." (http://marianacnetto.jusbrasil.com.br/artigos/184178028/a-legislacao-ambiental-brasileira-e-o-uso-de-agrotoxicos-proibidos-no-exterior acesso em 25abri/2016)

subterrâneas e medidas de compensação social (conforme http://www.cavernas.org.br/guia - Guia de boas práticas ambientais na mineração de calcário em áreas cársticas).

10. Articulação com a CBRN para adequar a localização das Reservas Legais e áreas de Servidão ambiental durante a validação do Cadastro Ambiental Rural, situando-as preferencialmente em áreas contíguas ao Parque ou aos corredores ecológicos existentes.

11. Incentivo e apoio à realização de atividades de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais.

4.3 Normas, restrições e recomendações por setores e municípios

A redação elaborada para as normas tem por princípio respeitar os pactos sociais firmados ao longo do processo participativo de elaboração dos Planos de Manejo, que objetivaram reduzir os impactos negativos sobre as UC.

Para os setores comuns das Zonas de Amortecimento do PE Intervales e do PETAR os textos originais apresentados no Plano de Manejo do PEI foram ajustados. São eles: CB-1, CBCa-1 - Capinzal, CBCa- 2 - Paiva, CaO-1, CaO-2, CaO-3, US-1 e US-4 (ver tabela 17).

Em atendimento à Resolução SMA 33/2013, algumas das recomendações foram convertidas em normas, sobretudo as que indicavam ordenamento de atividades econômicas.

CB *Ribeirão Grande Iporanga*	Áreas de interesse para conservação da biodiversidade	 Áreas com fragmentos florestais bem conservados, com presença de flora e fauna ameaçadas, contíguas ao Parque, cuja proteção favorece o desenho de conservação

CB-Área de interesse à conservação da biodiversidade

Setor destinado à conservação, visando a manutenção da conectividade e representatividade das espécies ameaçadas. Impróprio para atividades ou novos empreendimentos com potencial de contaminação da diversidade biológica, dos recursos hídricos, do ar e do solo; que reduzam a conectividade com o PETAR; que alterem os sistemas ecológicos e hidrológicos superficiais ou subterrâneos; de significativo impacto; ou que gerem redução do patrimônio natural com reflexos para o PETAR.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

CB-1 (Ribeirão Grande - Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR), **CB-2** (Iporanga - Ribeirão do Sem Fim) e **CB-3** (Iporanga- Serra do Manduri)

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC, relacionados ao sub-setor: sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.
2. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.
3. Não implantação de depósito de rejeitos de mineração.

CB-2 (Iporanga - Ribeirão do Sem Fim) e **CB-3** (Iporanga- Serra do Manduri)

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos ou prejuízos sobre as atividades de visitação do PETAR, a exemplo da alteração de balneabilidade de cavernas ou cachoeiras.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CB-1 (Ribeirão Grande - Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR)

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

2. Realização de estudos e pesquisas: biodiversidade, recursos hídricos, patrimônio arqueológico, histórico-cultural, capacidade de suporte de sementes de matrizes florestais, entre outros;

3. Aumentar a proteção por meio do aumento da frequência de ações de fiscalização e outras medidas de controle.
4. Implantação e fomento às práticas sustentáveis geradoras de renda (Ex. coleta de sementes florestais e manejo de essências nativas; repovoamento e aproveitamento da polpa da juçara e ecoturismo).

   Observação: Independente da criação de UC de Uso Sustentável, entendam-se como permitidos os projetos com esses objetivos, já que, em tese, possibilitam ou não prejudicam uma maior conectividade ecológica entre a UC e o setor.
5. Recuperação florestal das áreas de silvicultura, com espécies nativas, mediante plano de corte/transporte de eucalipto de mínimo impacto e recuperação concomitante da área.

   Observação: Trata-se de área encravada entre PEI e EEX, cuja recuperação é obrigatória para garantir a proteção das UC. Apesar do cumprimento, em 2013, do plano de corte e transporte do eucalipto, o TCRA (Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental) não executado, cabendo à Cetesb o acompanhamento processual.

CB-2 *(Ribeirão Sem Fim)* - Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Contato com Prefeitura de Iporanga, sociedade civil e proprietários locais visando consulta quanto às propostas de criação de APA municipal ou criação/incorporação à APA Quilombos do Médio Ribeira, conforme estudo da RBMA.

2. Contato com Prefeitura de Iporanga e proprietários locais visando à organização e controle da atividade de uso público nas cachoeiras e definição de roteiros integrados com o PETAR.

3. Retirada do gado bubalino à montante das cachoeiras e restauração de áreas degradadas anteriormente utilizadas como pastagem.

4. Fomento de práticas sustentáveis geradoras de renda (Ex. coleta de sementes florestais e manejo de essências nativas; repovoamento e aproveitamento da polpa da juçara e ecoturismo, observação de aves).

CB-3 (Serra do Manduri) - Iporanga

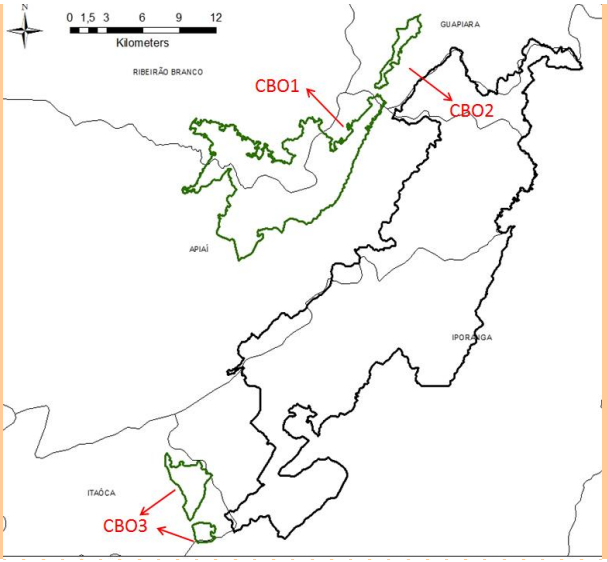
Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Realização de estudos mais detalhados para a caracterização da fauna, flora e recursos hídricos, sistemas cársticos e patrimônio espeleológico e arqueológico.

2. Estímulo a atividades de ecoturismo e turismo cultural, por meio de roteiros integrados ao PETAR.

3. Estudos e destinação adequada de áreas públicas compreendendo duas glebas a nordeste deste setor e objetos de desapropriação indireta: i) o sítio Arraial/Cia Exportadora de Café, imóvel desapropriado na década de 1980; ii) imóvel em processo de desapropriação pertencente a Cia. Mineração Iporanga, em parte contidas neste setor e outra parte nos setores CAO-7 e UAO-5 da Zona de Amortecimento do PETAR.

4. Incentivo à criação de UC de proteção integral e uso sustentável (incluindo a RPPN Canhambora).

CBO *Apiaí, Guapiara, Ribeirão Branco Itaoca*	Áreas de proteção à biodiversidade com ordenamento do território	

Áreas com fragmentos florestais bem conservados, presença de flora e fauna ameaçadas e reunindo cabeceiras de drenagem tributárias dos rios Paranapanema e Ribeira de Iguape. Busca-se promover estratégias para o ordenamento do uso da terra de forma a minimizar os impactos sobre recursos hídricos e melhorar o desenho de conservação do contínuo de Paranapiacaba

CBO-Áreas de proteção à biodiversidade com ordenamento do território

Setor impróprio para atividades ou novos empreendimentos com potencial de contaminação da diversidade biológica, dos recursos hídricos, do ar e do solo; que reduzam a conectividade com o PETAR; que alterem os sistemas ecológicos e

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

hidrológicos superficiais ou subterrâneos; de significativo impacto; ou que gerem redução do patrimônio natural com reflexos para o PETAR.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

CBO-1 - (Divisor da Serra de Paranapiacaba) Apiaí, Guapiara, Ribeirão Branco
CBO-2 - (Nascentes São José do Guapiara) - Guapiara
CBO- 3 - Itaóca

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC, relacionados ao sub-setor: sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.

2. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.
3. Não implantação de depósito de rejeitos de mineração.

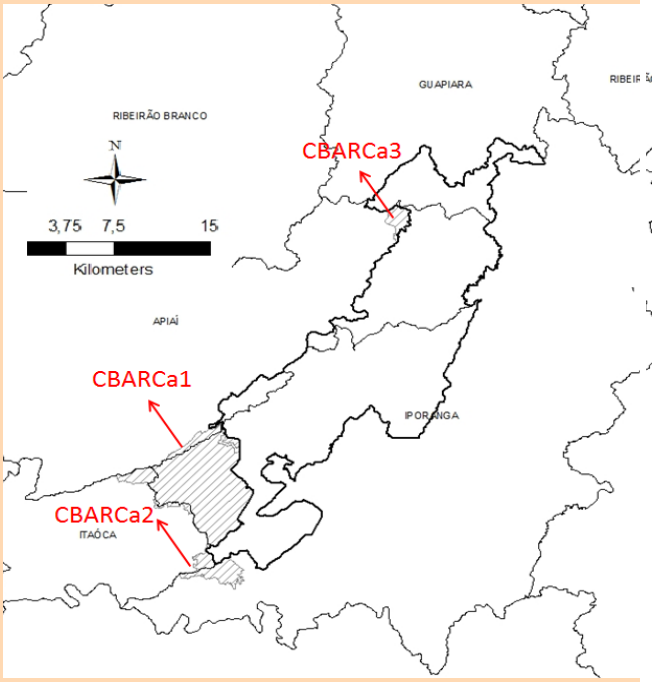
RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CBO-1 - (Divisor da Serra de Paranapiacaba) Apiaí, Guapiara, Ribeirão Branco
CBO-2 - (Nascentes São José do Guapiara) - Guapiara
CBO-3 - Itaóca

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Áreas propícias para instituição de reserva legal, inscrição no CRA e/ou criação de RPPN.
2. Gestão junto às prefeituras de Apiaí, Guapiara e Ribeirão Branco e o CBH-Alpa com o objetivo de promover medidas de ordenamento territorial.
3. Gestão junto a prefeitura de Itaóca com o objetivo de assegurar salvaguarda de mananciais e de incentivo à conservação (serviços ambientais, instituição de reservas legais, criação de RPPN) e práticas sustentáveis e geradoras de renda (Ex. coleta de sementes florestais e manejo de essências nativas).
4. Realização de estudos mais detalhados para a caracterização da fauna, flora e recursos hídricos, patrimônio arqueológico e histórico-cultural, e atividades antrópicas.

5. Na CBO-3, recomenda-se a realização de estudos visando a criação de Unidade de Conservação no município de Itaóca.

CBARCa *Apiaí, Iporanga a Itaoca*	Áreas de interesse para conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste	 Áreas com presença de vegetação e fauna bem conservados e bacias de recarga dos sistemas cársticos incluindo bacias externas e internas aos corpos carbonáticos, alóctones e autóctones respectivamente. Quando houver ocupação humana (baixa densidade populacional e atividades agrícolas localizadas) prever estratégias sustentáveis e restritas para permanência e viabilidade da ocupação (nos moldes da Resolução SMA 27/2009)

CBARCa - Áreas de interesse para conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste

Setor impróprio para atividades ou novos empreendimentos com potencial de contaminação da diversidade biológica, dos recursos hídricos, do ar e do solo; que reduzam a conectividade com o PETAR; que alterem os sistemas ecológicos e hidrológicos superficiais ou subterrâneos; de significativo impacto; ou que gerem redução do patrimônio natural com reflexos para o PETAR.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

CBARCa-1 (Furnas, Pérolas e Lajeado) **-** Apiaí, Iporanga e Itoóca
CBARCa-2 (Gruta do Jeremias) **-** Iporanga e Itaóca
CBARCa-3 (Fazenda Casa de Pedra) **-** Apiaí

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.

   Observação: especial atenção deve ser dada à implantação de empreendimentos que impliquem em impacto no rebaixamento do lençol freático com reflexos para o sistema cárstico do PETAR.

2. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos ou prejuízos sobre as atividades de visitação do PETAR, a exemplo da alteração de balneabilidade de cavernas ou cachoeiras.

3. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.

CBARCa-1 (Furnas, Pérolas e Lajeado) **-** Apiaí, Iporanga e Itoóca e
CBARCa-3 (Fazenda Casa de Pedra) **–** Apiaí

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos de aquicultura com espécies exóticas nas bacias hidrográficas a montante do PETAR.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CBARCa-1 (Furnas, Pérolas e Lajeado) **-** Apiaí, Iporanga e Itaóca

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Incentivo à criação de UC de proteção integral, estadual ou municipal, ou incorporação ao PETAR, com exclusão de área ocupada.

2. Gestão junto à prefeitura de Apiaí, Iporanga e Itaóca com o objetivo de promover medidas de ordenamento territorial e salvaguarda de mananciais e de incentivo à conservação e às práticas sustentáveis e

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

geradoras de renda (Ex. coleta de sementes florestais e manejo de essências nativas, entre outras).

CBARCa-2 (Gruta do Jeremias) - Iporanga e Itaóca

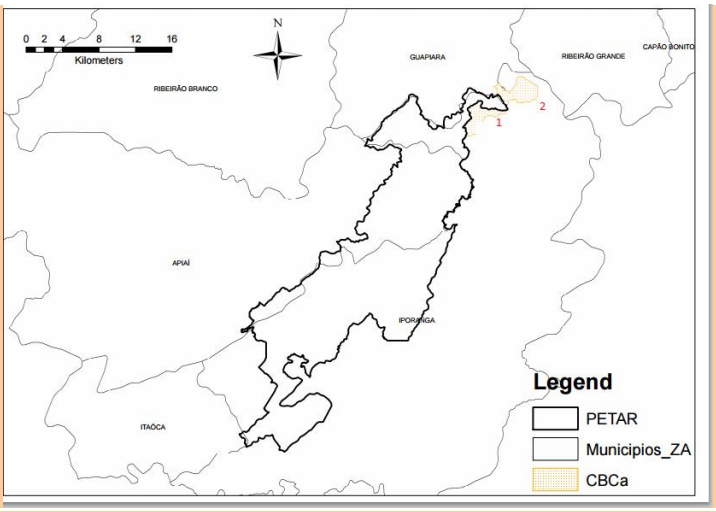
Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Incentivo à criação de UC de proteção integral, estadual ou municipal, ou incorporação ao PETAR, com exclusão de área ocupada.
2. Gestão junto à prefeitura de Apiaí, Iporanga e Itaóca com o objetivo de promover medidas de ordenamento territorial e salvaguarda de mananciais e de incentivo à conservação e às práticas sustentáveis e geradoras de renda (Ex. coleta de sementes florestais e manejo de essências nativas, entre outras).
3. Projetar cenários de conservação que busquem garantir a salvaguarda do Parque e manejo integrado com a APA dos Quilombos do Médio Ribeira (US-4).
4. Salvaguarda da gruta do Jeremias e destinação de recursos para a execução do Plano de Manejo Espeleológico da cavidade.

CBARCa-3 (Fazenda Casa de Pedra) **–** Apiaí

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Realização de estudos mais detalhados para a caracterização da fauna, flora e recursos hídricos, patrimônio arqueológico e histórico-cultural, potencial ecoturístico e atividades antrópicas.
2. Apoio da FF para a criação de unidade de conservação de uso sustentável que possibilitará a ampliação das oportunidades recreativas e educacionais, bem como relativas à conservação do Contínuo de Paranapicaba e da área cárstica do Temimina/Pescaria.

CBCa *Iporanga Guapiara*	Área de interesse à conservação da biodiversidade e proteção integral do Carste	

Áreas classificadas como de alta vulnerabilidade do carste, presença de vegetação e fauna bem conservados e com importantes feições cársticas e cavernas, encravadas ou contíguas ao Parque, cuja proteção favorece a melhoria do desenho de conservação.

CBCa - Área de interesse à conservação da biodiversidade e proteção integral do Carste

Setor impróprio para atividades ou novos empreendimentos com potencial de contaminação da diversidade biológica, dos recursos hídricos, do ar e do solo; que reduzam a conectividade com o PETAR; que alterem os sistemas ecológicos e hidrológicos superficiais ou subterrâneos; de significativo impacto; ou que gerem redução do patrimônio natural com reflexos para o PETAR.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

CBCa- 1 (Bulha d'Água e Base Capinzal) - Iporanga e **CBCa-2** (Paiva) - Iporanga e Guapiara (Áreas de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR)

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

2. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos ou prejuízos sobre as atividades de visitação do PETAR, a exemplo da alteração de balneabilidade de cavernas ou cachoeiras.

3. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.
4. Não implantação de depósito de rejeitos de mineração.
5. Não implantação de atividades ou empreendimentos de aquicultura com espécies exóticas nas bacias hidrográficas a montante do PETAR.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CBCa-1 (Bulha d'Água e Base Capinzal) – Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

- Aquisição das áreas florestadas e incorporação ao PEI ou PETAR (Fazenda Anaconda) e realização de estudos para criação de unidade de uso sustentável no bairro Capinzal, tendo em vista sua localização e alta restrição ambiental.
- Priorização de projetos socioambientais e educativos na área, em especial o desenvolvimento de parceria entre a FF e a Prefeitura de Guapiara nos campos da agroecologia, restauração florestal e ecoturismo e implantação/operação das Bases Capinzal e Bulha d'Água.
- Fomento de práticas sustentáveis junto aos moradores do bairro Capinzal.
- Aproveitamento ecoturístico de cavernas mediante a elaboração de plano de manejo espeleológico como alternativa de geração de renda.

CBCa-2 (Paiva) – Iporanga e Guapiara

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

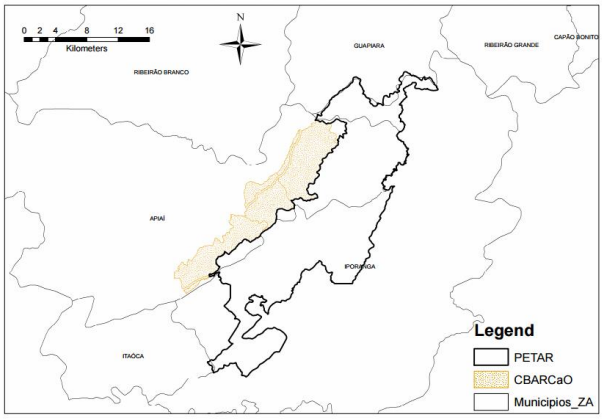
1. Aquisição ou doação da propriedade situada na Bacia do Ribeira de Iguape (atualmente do grupo Votorantim) e incorporação ao PEI para melhoria do desenho da unidade;

2. Realização de estudos e pesquisas: biodiversidade, sistemas hídricos com ênfase nas águas subterrâneas, espeleologia e fauna de ambientes cavernícolas, patrimônio arqueológico e paleontológicos, histórico e cultural, capacidade de suporte de coleta de sementes de matrizes florestais entre outros.

3. Realização do plano de manejo espeleológico das cavernas com visitação pública.

4. Desenvolvimento de ações e estímulo as práticas sustentáveis no trecho da Bacia do Rio São José do Guapiara (manejo sustentável da floresta, implantação de SAFs, ecoturismo, entre outros).

5. Aumentar a proteção mediante a implantação de medidas de controle e monitoramento.

CBARCaO *Apiaí* *Iporanga* *Guapiara*	Áreas de interesse para conservação da biodiversidade e das áreas de recarga com ordenamento do território	
Áreas com presença de vegetação e fauna bem conservados e bacias de recarga dos sistemas cársticos incluindo bacias externas e internas aos corpos carbonáticos, alóctones e autóctones respectivamente. Busca-se o ordenamento de atividades agrícolas, de pecuária, mineração e produção de cal e de silvicultura (em trechos localizados) que sejam compatíveis de forma a minimizar os impactos sobre a proteção da biodiversidade, sistemas carsticos e cavernas e os recursos hídricos – a maior parte de drenagens que adentram ao PETAR		

CBARCaO-Áreas de interesse para conservação da biodiversidade e das áreas de recarga com ordenamento do território

Setor impróprio para atividades ou novos empreendimentos com potencial de contaminação da diversidade biológica, dos recursos hídricos, do ar e do solo; que reduzam a conectividade com o PETAR; que alterem os sistemas ecológicos e hidrológicos superficiais ou subterrâneos; de significativo impacto; ou que gerem redução do patrimônio natural com reflexos para o PETAR.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais, sem distinção quanto aos compartimentos correspondentes às três bacias – Temimina,

Iporanga e Betari – delimitados pelas drenagens no mapa das zona de amortecimento no setor.

CBARCaO (Arapongas, Passa-Vinte, Caximba e Banhado Grande) - Apiaí

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.

   Observação: especial atenção deve ser dada à implantação de empreendimentos que impliquem em impacto no rebaixamento do lençol freático com reflexos para o sistema cárstico do PETAR.

2. Não implantação de atividades ou empreendimentos de aquicultura com espécies exóticas nas bacias hidrográficas a montante do PETAR

3. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos ou prejuízos sobre as atividades de visitação do PETAR, a exemplo da alteração de balneabilidade de cavernas ou cachoeiras.

4. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CBARCaO-1 (Arapongas, Passa-Vinte, Caximba e Banhado Grande) **-** Apiaí

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Apoio da FF para a criação de uma unidade de conservação de uso sustentável (Área de Proteção Ambiental) que possibilitará a ampliação das oportunidades recreativas e educacionais, bem como relativas à conservação do Contínuo de Paranapicaba e da área cárstica do Temimina/Pescaria.

2. Gestão junto à prefeitura de Apiaí com o objetivo de promover medidas de ordenamento territorial, salvaguarda de mananciais e de áreas de recarga do carste, além de incentivo à conservação como pagamento dos serviços ambientais, demarcação de reservas legais, criação de RPPN.

3. Fomento de práticas sustentáveis geradoras de renda (Ex. ecoturismo, sistemas agroflorestais, coleta de sementes florestais e manejo de

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

essências nativas; repovoamento e aproveitamento da polpa da juçara, em especial no bairro da Caximba).

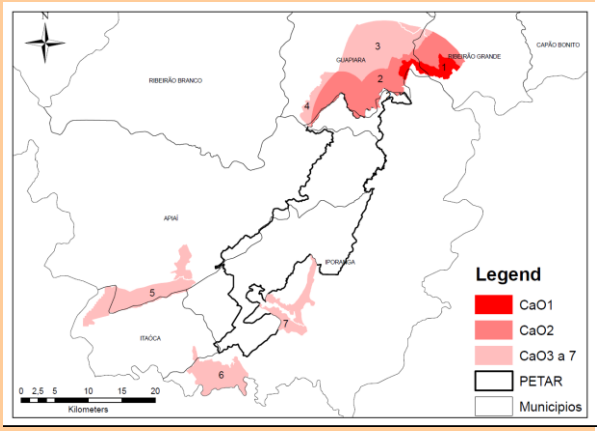
4. Medidas devem ser tomadas para que as atividades desenvolvidas nesta área preservem a qualidade das águas do rio Iporanga, e dimensionadas em conjunto com as prefeituras de Apiaí e Iporanga e o DER (ver área US-2).

5. Em caso de acidentes com as cargas perigosas transportadas nas estradas, as empresas responsáveis devem arcar com todos os procedimentos de emergência, limpeza e recuperação da área afetada (ver área US-2).

6. Intervenção tecnológica na rodovia SP 250 para prevenção de acidentes com cargas perigosas, como instalação de caixas de contenção (ver área US-2).

7. Fomento e incentivo à recuperação das áreas de preservação permanente e das margens da estrada de acesso ao PETAR (SP 165);

8. Realização de estudos e pesquisas complementares: estudos aprofundados sobre fenômenos cársticos, estudos em espeleologia e pesquisa da fauna de ambientes cavernícolas, potencial de aproveitamento ecoturístico, patrimônio arqueológico, histórico e cultural, recuperação florestal, capacidade de suporte de coleta de sementes de matrizes florestais, socioeconomia, entre outros. Deverão ser realizados, também, estudos de maior detalhe, especialmente hidrogeológicos, no entorno imediato do PETAR, visando quantificar os impactos sobre o carste naquela UC.

CaO *Guapiara* *Ribeirão Grande* *Apiaí* *Itaóca* *Iporanga*	Áreas de proteção do carste com ordenamento de atividades	

Área de ocorrência de sistemas cársticos, com setorização detalhada por grau de fragilidade, vulnerabilidade e presença de fragmentos florestais bem conservados (de acordo com os estudos realizados). Visa o ordenamento de atividades, para minimização dos impactos ao PETAR e às UC vizinhas, bem como contribuir para a proteção das cavernas ali localizadas. Ocupação ordenada: áreas de mineração e carste

CaO - Áreas de proteção do carste com ordenamento de atividades

NORMAS E RESTRIÇÕES

Setor impróprio para atividades ou novos empreendimentos com potencial de contaminação da diversidade biológica, dos recursos hídricos, do ar e do solo; que reduzam a conectividade com o PETAR; que alterem os sistemas ecológicos e hidrológicos superficiais ou subterrâneos; de significativo impacto; ou que gerem redução do patrimônio natural com reflexos para o PETAR.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

CaO-1 - Ribeirão Grande e Guapiara (Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR)

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.

Observação1 : especial atenção deve ser dada à implantação de empreendimentos que impliquem em impacto no rebaixamento do lençol freático com reflexos para o sistema cárstico do PETAR.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Observação 2: *este sub-setor* é destinado à implantação, fomento e incentivo a práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo, com produtos e serviços integrados à visitação do PEI e região (como por exemplo, implantação de campings e pousadas, comercialização de produtos artesanais, ciclismo e cavalgadas). Os projetos com esses objetivos, em tese, possibilitam ou não prejudicam uma maior conectividade ecológica entre a UC e o sub-setor.

2. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CaO-1 - Ribeirão Grande e Guapiara

1. Realização de estudos e pesquisas: biodiversidade, potencial de aproveitamento ecoturístico de cavernas, e elaboração de planos de manejo espeleológicos das selecionadas, estudos hidrogeológicos para demarcação dos limites internos das bacias subterrâneas, e fauna de ambientes cavernícolas, patrimônio arqueológico, histórico e cultural, recuperação florestal, capacidade de suporte de coleta de sementes de matrizes florestais, socioeconomia, saúde, entre outros;
2. Fomento e incentivo à recuperação das áreas de preservação permanente e das margens da estrada de acesso ao PEI (estrada cênica);
3. Indica-se a necessidade de implantação de infraestrutura básica no bairro Jabaquara, com destaque ao tratamento de água e esgoto e destinação adequada de resíduos sólidos.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

CaO-2 - Ribeirão Grande e Guapiara (Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR)

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.

Observação : especial atenção deve ser dada à implantação de empreendimentos que impliquem em impacto no rebaixamento do lençol freático com reflexos para o sistema cárstico do PETAR.

2. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos ou prejuízos sobre as atividades de visitação do PETAR, a exemplo da alteração de balneabilidade de cavernas ou cachoeiras.

3. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CaO-2 - Ribeirão Grande e Guapiara

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Instituição de Reservas Legais para regularização dos imóveis rurais, priorizando a proteção dos fragmentos remanescentes.

2. Realização de estudos e pesquisas: hidrogeologia para demarcação dos limites internos das bacias subterrâneas e definição dos sistemas cársticos, impactos cumulativos de atividades minero-industriais, estudos aprofundados sobre fenômenos cársticos, estudos em espeleologia e pesquisa da fauna de ambientes cavernícolas, potencial de aproveitamento ecoturístico, patrimônio arqueológico, histórico e cultural, recuperação florestal, capacidade de suporte de coleta de sementes de matrizes florestais, socioeconomia, saúde, entre outros. Deverão ser realizados, também, estudos de maior detalhe, especialmente hidrogeológicos, no entorno imediato do PETAR e do PEI, visando quantificar os impactos sobre o carste naquelas UC.

3. Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo, com incremento no entorno imediato do PEI e PETAR, especialmente próximas às bases Capinzal e Bulha d'Água, fortalecimento da parceria com o empreendimento Paraíso Ecolodges e incentivo ao desenvolvimento de programas de qualificação e requalificação profissional para comunidades do entorno;

4. Fomento e incentivo à recuperação das áreas de preservação permanente e das margens da estrada de acesso ao PEI e PETAR (estradas cênicas);

5. Estabelecimento de zonas de proteção de sistemas cársticos e cavernas

6. Não utilização do eixo viário de acesso ao PEI para circulação de veículos pesados e que a implantação de atividades observe os preceitos legais que disciplinam as Zonas de Amortecimento, em especial a Lei 9.985/00, evitando: supressão de fragmentos florestais importantes e aumento da fragmentação florestal (quando prevista supressão de vegetação nativa, esta deve ser precedida de levantamento de flora e fauna); a contaminação dos recursos hídricos, do ar e do solo (como aterros sanitários e de resíduos industriais, indústrias e rejeitos de produtos químicos, e similares); o rebaixamento do lençol freático com reflexos sobre sistemas cársticos do PEI, PETAR e do setor CaO-1 e sobre comunidades bióticas de interesse para a conservação da biodiversidade e fluxo gênico; bem como possa oferecer risco geológico e de saúde pública às populações vizinhas do empreendimento; na alteração da paisagem de forma a comprometer os empreendimentos e roteiros turísticos, as atividades de manejo do PEI e PETAR, os bens de valor estético e as marcas culturais dos assentamentos humanos.

   Observação: No caso de solicitação de autorização para supressão da vegetação, os projetos técnicos a serem apresentados ao órgão licenciador da região devem considerar além de todas as restrições do setor também a conectividade com os parques.

NORMAS E RESTRIÇÕES

CaO-3 - Guapiara (Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR)

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.

   Observação 1 : especial atenção deve ser dada à implantação de empreendimentos que impliquem em impacto no rebaixamento do lençol freático com reflexos para o sistema cárstico do PETAR.

   Observação 2: é necessário o equacionamento dos passivos socioambientais existentes nesta sub-zona, recomendando-se que: as medidas de recuperação incluam o controle de processos erosivos viabilizando processos de infiltração e pedogênese, em detrimento de processos de escoamento superficial e deposição de sedimentos nos

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

vales e calhas das drenagens; revegetação com espécies nativas; medidas de contenção de material particulado na rede de drenagem; recuperação de áreas de preservação permanente; ações voltadas ao restabelecimento da conectividade dos fragmentos florestais; indica-se a necessidade de promover ações voltadas à melhoria da qualidade de vida das populações;

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CaO-3 - Guapiara

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Instituição de Reservas Legais para regularização dos imóveis rurais, priorizando a proteção dos fragmentos remanescentes.
2. Realização de estudos e pesquisas: aperfeiçoamento do inventário das cavernas e da biota associada, estudos arqueológicos e etnográficos, utilização de tecnologias industriais de menor impacto, pesquisas dirigidas para a conservação da biota do PEI e do PETAR, com o estabelecimento de parcerias com agentes locais e regionais;
3. Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda (manejo sustentável de floresta, atividades agro-ecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo).
4. Fomento e incentivo à recuperação das áreas de preservação permanente e das margens da estrada de acesso ao PEI e PETAR (estradas cênicas);
5. Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais.
6. Aos órgãos públicos de controle, recomenda-se o fortalecimento do sistema de monitoramento e fiscalização, com adoção de medidas severas àqueles empreendimentos que estejam funcionando em desacordo com a legislação vigente ou com as exigências da licença.
7. Estabelecimento de zonas de proteção de sistemas cársticos e cavernas.
8. Não utilização do eixo viário de acesso ao Parque para circulação de veículos pesados.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

CaO-4 - Guapiara

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.

Observação1 : especial atenção deve ser dada à implantação de empreendimentos que impliquem em impacto no rebaixamento do lençol freático com reflexos para o sistema cárstico do PETAR.

2. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos ou prejuízos sobre as atividades de visitação do PETAR, a exemplo da alteração de balneabilidade de cavernas ou cachoeiras.

3. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CaO-4 - Guapiara

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Apoio da FF para a criação de uma unidade de conservação de proteção integral ou incorporação da área ao PETAR, o que possibilitará a ampliação das oportunidades recreativas e educacionais, bem como relativas à conservação do Contínuo de Paranapicaba.

2. Gestão junto à prefeitura de Guapiara com o objetivo de promover medidas de ordenamento territorial, salvaguarda de mananciais, além de incentivo à conservação como pagamento dois serviços ambientais, demarcação de reservas legais, criação de RPPN.

3. Realizar estudos sobre fenômenos cársticos, estudos em espeleologia, hidrogeologia e pesquisa da fauna de ambientes cavernícolas, potencial de aproveitamento ecoturístico, patrimônio arqueológico, histórico e cultural. Deverão ser realizados, também, estudos de maior detalhe, especialmente hidrogeológicos, no entorno imediato do PETAR, visando quantificar os impactos sobre o carste naquela UC;

4. Priorização de projetos socioambientais e educativos na área, em especial o desenvolvimento de projeto em parceria com a Prefeitura de

Guapiara e apoiadores, para fomento à educação de base comunitária, nos campos da agroecologia, restauração florestal e ecoturismo;

5. Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo, com incremento no entorno imediato do Parque. e incentivo ao desenvolvimento de programas de qualificação e requalificação profissional para comunidades do entorno.

NORMAS E RESTRIÇÕES SRSPECÍFICAS

CaO-5 (Rio Palmital) – Apiaí e Itaóca

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, e a paisagem do PETAR.

   Observação : especial atenção deve ser dada à implantação de empreendimentos que impliquem em impacto no rebaixamento do lençol freático com reflexos para o sistema cárstico do PETAR.

4. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CaO-5 (Rio Palmital) – Iporanga e Itaóca

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo, com incremento no entorno imediato do Parque e incentivo ao desenvolvimento de programas de qualificação e requalificação profissional para comunidades do entorno;

2. Fomento e incentivo à recuperação das áreas de preservação permanente e das margens da estrada de acesso ao PETAR (SP 165);

3. Realização de estudos e pesquisas complementares: estudos aprofundados sobre fenômenos cársticos, estudos em espeleologia e pesquisa da fauna de ambientes cavernícolas, potencial de aproveitamento ecoturístico, patrimônio arqueológico, histórico e cultural, recuperação florestal, capacidade de suporte de coleta de sementes de matrizes florestais, socioeconomia, entre outros. Deverão ser realizados, também, estudos de maior detalhe, especialmente hidrogeológicos, no entorno imediato do PETAR, visando quantificar os impactos sobre o carste naquela UC;

4. Demarcação de Reservas Legais para regularização dos imóveis rurais, priorizando a proteção dos fragmentos remanescentes.

5. Estabelecimento de zonas de proteção de sistemas cársticos e cavernas.

NORMAS E RESTRIÇÕES

CaO-6 -Itaóca e Iporanga

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, paisagem do PETAR.

   Observação : especial atenção deve ser dada à implantação de empreendimentos que impliquem em impacto no rebaixamento do lençol freático com reflexos para o sistema cárstico do PETAR.

2. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.

RECOMENDAÇÕES

CaO-6 – Itaóca e Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Fomento e incentivo à recuperação das áreas de preservação permanente e praticas sustentáveis, bem como atividades de educação ambiental, junto às comunidades e prefeituras de Iporanga e Apiaí.

2. Demarcação de Reservas Legais para regularização dos imóveis rurais, priorizando a proteção dos fragmentos remanescentes sobre a lente carbonática continua ao PETAR.

3. Estabelecimento de zonas de proteção de sistemas cársticos e cavernas, quando identificados.

4. Realizar estudos sobre fenômenos cársticos, estudos em espeleologia, hidrogeologia e pesquisa da fauna de ambientes cavernícolas, potencial de aproveitamento ecoturístico, patrimônio arqueológico, histórico e cultural.

NORMAS E RESTRIÇÕES SRSPECÍFICAS

CaO- 7 - Iporanga

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, paisagem do PETAR.

   Observação : especial atenção deve ser dada à implantação de empreendimentos que impliquem em impacto no rebaixamento do lençol freático com reflexos para o sistema cárstico do PETAR.

2. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos ou prejuízos sobre as atividades de visitação do PETAR, a exemplo da alteração de balneabilidade de cavernas ou cachoeiras.

3. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CaO 7 – Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

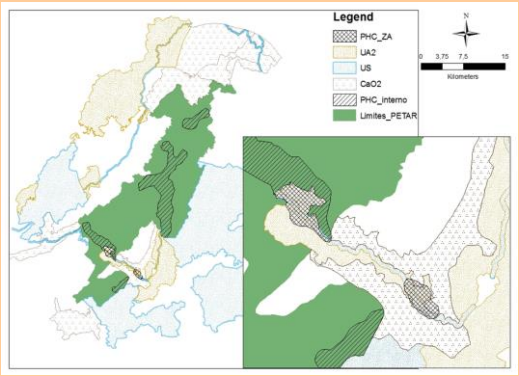
1. Fomento a práticas sustentáveis junto aos moradores do bairro Ribeirão e outras medidas que preservem a qualidade das águas do rio Iporanga;

2. Aproveitamento ecoturístico de cavernas mediante a elaboração de plano de manejo espeleológico como alternativa de geração de renda;

3. Estudos e destinação adequada de áreas públicas compreendendo duas glebas a nordeste deste setor e objetos de desapropriação indireta: i) o sítio Arraial/Cia Exportadora de Café, imóvel desapropriado na década de 1980; ii) imóvel em processo de desapropriação pertencente a Cia. Mineração Iporanga, em parte contidas neste setor;

4. Realização de estudos mais detalhados para a caracterização da fauna, flora e recursos hídricos, sistemas cársticos e patrimônio espeleológico e arqueológico e incluindo a identificação de atividades e práticas conservacionistas e sustentáveis;

5. Apoio a criação da RPPN Canhambora.

PHC *Iporanga*	Áreas de interesse para proteção de patrimônio histórico-cultural	 Áreas onde foi identificada ocorrência (ou potencial de ocorrência) de patrimônio histórico-cultural e que necessitam de estudos mais aprofundados para sua proteção e uso

PHC Áreas de interesse para proteção de patrimônio histórico-cultural

Setor destinado à proteção do patrimônio histórico-cultural. Está em sobreposição a outros setores.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

PHC-1 - (Bairro da Serra - sobreposição UAO- 4 e US-5) -Iporanga

Incidem sobre o território deste setor as normas e restrições dos setores sobrepostos além das normativas gerais.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

PHC-1- Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Identificação in loco de sítios (estruturas e vestígios), com delimitação e propostas de salvaguarda;

2. Levantamento do potencial de atividades turísticas e educativas e desenvolvimento e apoio a projetos junto à comunidade do bairro da Serra, ONGs e prefeitura de Iporanga, com apoio de órgãos vinculados a proteção do patrimônio histórico-cultural e de pesquisa (Ex. MAE/USP, CONDEPHAAT);

3. Atividades econômicas deverão ser realizadas em consonância com as recomendações definidas para o setor UAO-4 e US-5.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

PHC-2 (Bairro do Betari – sobreposição UAO-4, US-5 e CaO-7) - Iporanga

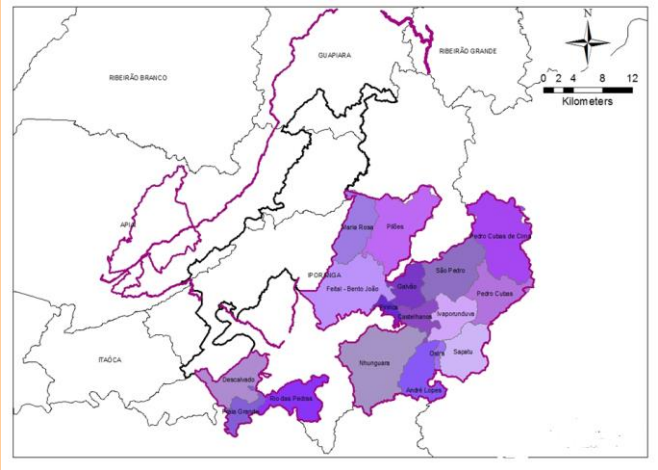
Incidem sobre o território deste setor as normas e restrições dos setores sobrepostos além das normativas gerais.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

PHC-2 - Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Identificação *in loco* de sítios (estruturas e vestígios), com delimitação e propostas de salvaguarda, em especial os sítios de material lítico a céu aberto;
2. Levantamento do potencial de atividades turísticas e educativas e desenvolvimento e apoio a projetos junto à comunidade do bairro da Serra, ONG e prefeitura de Iporanga, com apoio de orgaos vinculados a proteção do patrimônio histórico-cultural e de pesquisa (Ex. MAE/USP, CONDEPHAAT);
3. Atividades econômicas deverão ser realizadas em consonância com as normas, restrições e recomendações definidas para os setores UA 4, US 4 e CaO-8.

US *Apiaí* *Iporanga* *Guapiara* *Ribeirão Grande*	Áreas de uso sustentável dos recursos naturais	 Áreas com fragmentos florestais bem conservados e que são ocupadas/utilizadas por comunidades tradicionais, comunidades rurais e empresas que já praticam ou têm interesse em agricultura, manejo de espécies nativas, sistemas agroflorestais e turismo dentro de princípios de sustentabilidade

US - Áreas de uso sustentável dos recursos naturais

Setor destinado às práticas sustentáveis geradoras de renda, sendo impróprio para novos empreendimentos que impliquem em significativo impacto sobre a conectividade da floresta na paisagem ou com potencial de contaminação da diversidade biológica. As estradas foram classificadas no setor US, subsetores US 1, 2 e 5, em sobreposição a outros setores por caracterizarem-se como estruturas lineares.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

US-1 - Estrada Ribeirão Grande-Sede. Sobreposta aos setores CaO-1, 2 e 3 - Ribeirão Grande e Guapiara (Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR)

Incidem sobre o território deste setor, as mesmas que incidem sobre os setores sobrepostos (CaO-1, CaO-2, CaO-3), além da normativas gerais

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

US-1 (Estrada Ribeirão Grande-Sede. Área de sobreposição às Zonas de Amortecimento PEI/PETAR. Sobreposta aos setores CaO-1, 2 e 3) - Ribeirão Grande e Guapiara

Incidem sobre o território deste setor, as mesmas que incidem sobre os setores sobrepostos (CaO-1, CaO-2, CaO-3), além das recomendações abaixo elencadas:

- Desenvolver o projeto das "Estradas cênicas", constituindo um eixo para promoção de cursos de qualificação e requalificação profissional, projetos de infraestrutura e paisagismo, elaboração de diagnósticos, sinalização e comunicação visual e outras atividades, com identificação de recursos turísticos e parceiros potenciais do projeto;

- Os planos, estratégias e ações para concepção e implementação do futuro projeto deverá envolver Prefeituras, proprietários lindeiros, associações de bairro, empreendedores, e ONG socioambientais que atuam na região;

- Elaboração de projeto executivo para perenização das estradas, incluindo a definição de faixas de domínio das estradas com Prefeituras envolvidas.

- Estimular o turismo cultural e as atividades de ecoturismo nas localidades adjacentes das estradas cênicas/parque. Como exemplo tem-se o bairro Capela do Alto que se constitui importante centro religioso local, o bairro Cristal com o projeto "Semente Viva" (coleta e comercialização de sementes nativas), dentre outros;

- Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais;

- Fomentar projetos de recuperação florestal e paisagístico ao longo das faixas marginais das estradas cênicas/parque, incluindo valorização de atrativos naturais e histórico-culturais, a exemplo do acesso de romeiros ao morro do Cruzeiro (bairro Capela do Alto);

- Diante de proposta de asfaltamento da estrada entre Ribeirão Grande e o bairro Boa Vista, recomenda-se a adoção de medidas de segurança dos usuários e prevenção de riscos sobre a fauna (sinalização e pontos de travessia), a valorização de recursos turísticos e paisagísticos (mediante a construção de pontos de parada, mirantes e sinalização e educativa) e o não asfaltamento do trecho entre o acesso do bairro da Boa Vista a sede do PEI, além das demais medidas de recuperação florestal e outras citadas acima.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

- Normatização para disciplinar o uso e o tráfego incluindo: porte de veículos, controle de descarte de resíduos, controle de acesso de gado nas estradas e estabelecimento de normas de segurança.

NORMAS E RESTRIÇÕES

US-2 (Rodovia SP-250) - Guapiara, Apiaí

As mesmas que incidem sobre os setores sobrepostos UAO-1, UAO-2, CBO-1, CBO-2, CBARCaO-1 e US-3, além das normativas gerais.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

US-2 (Rodovia SP-250) - Guapiara, Apiaí

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais e daquelas referentes aos setores sobrepostos UAO-1, UAO-2, CBO-1, CBO-2, US-3, as recomendações elencadas:

1. Apoio e realização de projetos e atividades de educação ambiental e de estímulo as atividades turísticas juntamente aos moradores/bairros e propriedades lindeiras a estrada, especialmente nos trechos da estrada inseridos nas áreas CBARCa-1, US-3 e UAO-1.

2. Implantação de sinalização e melhoria do acesso ao Núcleo Caboclos/PETAR (km 294).

3. Promover a integração entre as prefeituras de Apiaí e Guapiara, e o DER para elaboração de projeto de estrada cênica e melhoria do acesso com ampliação de implantação de faixas adicionais de forma a possibilitar maior fluidez de veículos e aumentar a segurança dos usuários, minimizando o risco de acidentes, a implantação de estruturas de apoio (paradas, mirantes, sinalização informativa e educativa), e ações de proteção a fauna e a flora. Esse projeto deverá incluir:

- Identificação e contato com moradores/bairros e proprietários nas áreas adjacentes da rodovia para mapeamento de áreas críticas, potencialidades e demandas – com ênfase ao trecho inserido na área CBARCaO-1.
- Identificação de trechos críticos e dimensionamento para construção de estruturas de apoio (mirantes, pontos de parada) e que visem a valorização dos aspectos paisagísticos e dos atributos naturais e histórico-culturais.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

- Elaboração de projetos executivos de intervenção com uso de tecnologias de mínimo impacto.
- Projeto de Identidade Visual e confecção de totens explicativos do ambiente, história e cultura regional e das UC próximas a estrada com ênfase ao PETAR e o Parque Municipal do Morro do Ouro.
- Projeto de sinalização viária e placas educativas e estruturas para redução de velocidade e implantação de travessias aéreas e subterrâneas em trechos localizados de forma a minimizar impactos sobre a fauna.

4. Em caso de acidentes com cargas com suspeitas ou de produtos perigosos adotar as ações de emergência determinadas no PAE da DR.02 do DER/SP, acionando os demais participantes do plano: Policia Militar Rodoviária, Corpo de Bombeiros, CETESB, Prefeituras e Defesas Civis, Empresas e Órgão responsáveis pelo abastecimento de água, acompanhando o atendimento da ocorrência até o seu término.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

US-3 (Assentamento Professor Luiz David Macedo) – Apiaí

Incidem sobre o território deste sub-setor apenas normas, restrições e diretrizes gerais, não havendo normas específicas.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

US-3 (Assentamento Professor Luiz David Macedo) - Apiaí

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Estimulo aos projetos de pesquisa sobre a biodiversidade, meio físico e de avaliação de experimentos em agroecologia, potencialidades turísticas e educacionais;

2. Apoio ao PDS – Assentamento Prof. Luiz Macedo para a definição e implantação de seu zoneamento agroecológico, com a possibilidade de definição de áreas para proteção integral, manejo agroflorestal, atividades agropecuárias e de edificações;

3. Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo, com produtos e serviços integrados à visitação do PETAR e o Parque Municipal do Morro do Ouro e região, incluindo atividades de ecoturismo, turismo cultural e

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

social, implantação de pousadas, comercialização de produtos artesanais, agroindustriais de produção familiar e comunitária, dentre outras;

4. Incentivo e apoio à realização de atividades de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais;

5. Incentivo e apoio à realização de cursos de capacitação nas áreas de associativismo e cooperativismo, manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis e turismo.

NORMAS E RESTRIÇÕES

US-4 (APA dos Quilombos do Médio Ribeira) - Iporanga (Área de sobreposição das Zonas de Amortecimento PEI/PETAR, onde o setor está denominado de US-5)

Incidem sobre o território deste sub-setor as normas, restrições e diretrizes gerais, não havendo normas específicas, cabendo apenas a seguinte observação: *O zoneamento estabelecido pelas comunidades remanescentes de quilombos deve ser respeitado e as comunidades devem elaborar seus zoneamentos privilegiando a conectividade das florestas.*

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

US-4 (APA dos Quilombos do Médio Ribeira) - Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Aperfeiçoar a implementação da APA Quilombos do Médio Ribeira e o funcionamento do Conselho Consultivo da UC, contribuindo para o fortalecimento e organização de ações e projetos desenvolvidos pelas populações quilombolas, agricultores familiares não quilombolas e seus parceiros. O ISA e associações/comunidades quilombolas realizaram o zoneamento agro-ecológico dos territórios (com exceção das comunidades em Iporanga). O ZEE também estabeleceu zoneamento no interior das áreas quilombolas. Outras instituições desenvolvem ações e projetos em conjunto com as comunidades, a exemplo do ITESP, CATI, RBMA, Prefeituras, MOAB, Universidades, a própria FF dentre outras.

2. Realização de estudos detalhados para a caracterização da fauna, flora e recursos hídricos, patrimônio arqueológico e histórico-cultural, potencial ecoturístico e atividades antrópicas.

3. Estudos para implantação de roteiros turísticos integrados com o PETAR e outras áreas protegidas vizinhas (PEI, PE Caverna do Diabo e APA Serra do Mar), conciliando atividades recreativas de educação ambiental e envolvendo diferentes públicos e segmentos (ecoturismo, turismo cultural e turismo social).

4. Fomento a implantação do turismo rural.

5. Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais.

6. Incentivo e apoio à realização de cursos de capacitação nas áreas de associativismo e cooperativismo, manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis e turismo.

7. Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo, com produtos e serviços integrados à visitação do PETAR e região, incluindo atividades de turismo cultural e social, implantação pousadas, comercialização de produtos artesanais, agro-industrias de produção familiar e comunitária, dentre outras.

8. Apoiar o desenvolvimento de novos produtos e mercado, fortalecendo a rede de comércio justo e solidário.

9. Incentivo aos projetos de recuperação florestal de APP e topos de morro e criação de reservas legais, de forma a proteger e restaurar nascentes de água e contribuir para a melhoria das condições de plantio – a partir da reintegração de posse para o domínio da comunidade.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

US-5 (SP-165 - setores sobrepostos CaO5, CBARCa-1, PHC 1, PHC 2, CaO 7, UAO-4 e UA0-5) **-** Apiaí, Iporanga

As mesmas que incidem sobre os setores sobrepostos, além das normas gerais.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

US-5 (SP-165) **-** Apiaí, Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Promover a integração entre as prefeituras de Apiaí e Iporanga, e o DER para elaboração de projeto da "Estrada Cênica" e "Estrada Parque", com objetivos complementares, de forma a garantir melhor acesso e maior segurança aos usuários Esse projeto deverá incluir:

- Identificação e contato com IG, Defesa Civil, moradores/bairros e proprietários nas áreas adjacentes da rodovia para mapeamento de áreas de risco, potencialidades e demandas;

- Dimensionamento das intervenções físicas e estruturas de apoio (mirantes, pontos de parada) e que visem a valorização dos aspectos paisagísticos e dos atributos naturais e histórico-culturais ao longo da rodovia;

2. Elaboração de projetos executivos de intervenção com uso de tecnologias de mínimo impacto, e que assegurem a proteção de fragmentos florestais e das vertentes dos vales dos rios Betari e Palmital – com projetos especiais em atrativos como o "mirante da Boa Vista" dentre outros;

3. Projeto de Identidade Visual e confecção de totens explicativos do ambiente, história e cultura local, com ênfase ao Vale do Betari e seus atributos naturais e histórico-culturais e os núcleos Santana e Caboclos;

4. Projeto de sinalização viária e placas educativas e estruturas para redução de velocidade e implantação de travessias aéreas e subterrâneas em trechos localizados de forma a minimizar impactos sobre a fauna;

5. Implantação de sinalização e melhoria do acesso aos Núcleos Santana e Ouro Grosso /PETAR;

6. Normatização do uso e das medidas de manutenção, mediante tecnologias de mínimo impacto e de limitação para veículos pesados, das medidas de limpeza de redes de telefonia e elétricas, dentre outras.

7. Apoio e realização de projetos e atividades de educação ambiental e de estímulo as atividades turísticas juntamente aos moradores/bairros e propriedades contiguas a estrada.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

US-6 (Estrada Iporanga – Ribeirão setor sobreposto UAO 5) - Iporanga

As mesmas que incidem sobre os setores sobrepostos, além das normativas gerais.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

US-6 (Estrada Iporanga – Ribeirão setor sobreposto UA0-5) – Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Promover a integração entre a prefeitura de Iporanga e o PETAR/FF para elaboração do projeto da "Estrada Cênica Iporanga-Ribeirão", utilizando recursos do programa "Melhores Caminhos", da Codasp/SAA. Esse projeto deverá incluir:

- Identificação e contato com IG, Defesa Civil, moradores e proprietários nas áreas adjacentes da estrada para mapeamento de áreas de risco, potencialidades e demandas;

- Dimensionamento das intervenções físicas e estruturas de apoio e que visem a valorização dos aspectos paisagísticos e dos atributos naturais e histórico-culturais ao longo da estrada;

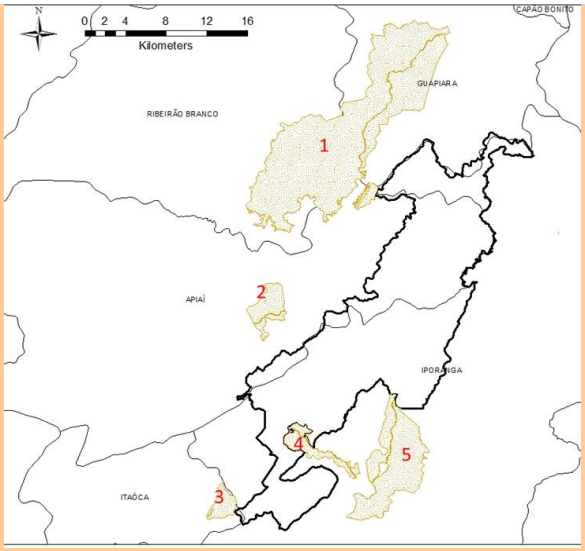
2. Elaboração de projetos executivos de intervenção com uso de tecnologias de mínimo impacto, e que assegurem a proteção de fragmentos florestais e das vertentes dos vales do rio Iporanga;

3. Projeto de Identidade Visual e confecção de totens explicativos do ambiente, história e cultura local, com ênfase ao Vale do rio Iporanga e seus atributos naturais e histórico-culturais, e o núcleo Casa de Pedra;

4. Projeto de sinalização viária e placas educativas e estruturas para redução de velocidade e implantação de travessias aéreas e subterrâneas em trechos localizados de forma a minimizar impactos sobre a fauna;

5. Normatização do uso e das medidas de manutenção, mediante tecnologias de mínimo impacto e de limitação para veículos com porte incompatível, das medidas de limpeza de redes de telefonia e elétricas, dentre outras.

7. Apoio e realização de projetos e atividades de educação ambiental e de estímulo as atividades turísticas juntamente aos moradores/bairros e propriedades contiguas a estrada.

UAO *Guapiara* *Apiaí* *Iporanga* *Ribeirão Branco* *Itaóca*	Áreas de uso antrópico com ordenamento do território	 Área onde predomina o uso antrópico consolidado e onde recomenda-se que o uso da terra, incluindo-se atividades agropecuárias e manutenção de estradas sejam orientada mediante a adoção de boas práticas de manejo, de forma a minimizar contaminação biológica e dos recursos hídricos

UAO - Áreas de uso antrópico com ordenamento do território

O setor UAO é destinado à conservação e uso ordenado do solo, sendo impróprio para novos empreendimentos que impliquem em significativo impacto sobre a conectividade da floresta na paisagem ou com potencial de contaminação da diversidade biológica.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

UAO-1(Apiaí-Ribeirão Branco-Guapiara e Fazendinha)**-** Guapiara, Apiaí, Ribeirão Branco
UAO 3 - Itaóca
UAO 5 - Iporanga

Incidem sobre o território destes sub-setores apenas normas, restrições e diretrizes gerais, não havendo normas específicas.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

UAO-1 - Apiaí - Ribeirão Branco - Guapiara

UAO-3 - Itaóca

UAO-5 - Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis e turismo, com produtos e serviços integrados à visitação do PETAR e o Parque Municipal do Morro do Ouro e região. Comercialização de produtos artesanais, agroindustriais de produção familiar e comunitária, dentre outras;

2. Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais e que busquem maior aproximação entre a comunidade e o Parque;

3. Incentivo e apoio à realização de cursos de capacitação nas áreas de associativismo e cooperativismo, manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis e turismo.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

UAO- 2 (Caximba) - Iporanga

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

1. Não implantação de atividades ou empreendimentos que possam causar impactos sobre os atributos protegidos pela UC: sistema cárstico e patrimônio espeleológico, constituído pelas cavernas e seus elementos, sistemas hídricos, vegetação, fauna e biodiversidade, paisagem do PETAR.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

UAO-2 (Caximba) – Apiaí

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo, com produtos e serviços integrados à visitação do PETAR e o Parque Municipal do Morro do

Ouro e região, incluindo atividades de turismo cultural e social, implantação de pousadas, comercialização de produtos artesanais, agroindustriais de produção familiar e comunitária, dentre outras;

2. Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais e que busquem maior aproximação entre a comunidade e o Parque;

3. Incentivo e apoio à realização de cursos de capacitação nas áreas de associativismo e cooperativismo manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis e turismo.

4. Priorizar estabelecimentos de programas voltados para formacão de monitores e outra atividades voltadas para o turismo.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

UAO-4 (Bairros da Serra e Betari) – Iporanga

Incidem sobre o território deste sub-setor apenas normas, restrições e diretrizes gerais, não havendo normas específicas.

Este SUB-setor compreende a área de expansão urbana do Município de Iporanga, instituída no Bairro da Serra, conforme Lei Municipal 12/2001, o Bairro Betari e o "Complexo Sem Fim", composto por três cachoeiras.

Apesar da referida Lei Municipal não incluir o Bairro Betari, durante o processo de elaboração deste plano de manejo foi aventada a possibilidade de incluir o Bairro Betari na expansão da área urbana.

Quanto ao zoneamento da área a ser delimitada para os bairros da Serra e Betari e às atividades em área urbana, as restrições serão estabelecidas por ocasião da formalização jurídica, a partir do processo de discussão da delimitação, conduzido pela Prefeitura de Iporanga.

As discussões deverão ser feitas em comum acordo com a Fundação Florestal, em especial com a equipe do PETAR, com apoio para elaboração de planos de ordenamento do uso do solo nos bairros da Serra e Betari incluindo o equacionamento de medidas de parcelamento, normatização de construções, ordenamento urbano, dimensionamento de sistemas de tratamento de água e de esgoto domiciliar, dentre outras medidas que busquem a melhoria da qualidade de vida e estruturação de serviços básicos e de apoio ao turismo.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

UA0-4 (Bairros da Serra e Betari) – Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

1. Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo, com produtos e serviços integrados à visitação do PETAR e região, incluindo atividades de turismo cultural e social, implantação de pousadas, comercialização de produtos artesanais, agroindustriais de produção familiar e comunitária, dentre outras;

2. Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais e que busquem maior aproximação entre a comunidade e o Parque;

3. Incentivo e apoio à realização de cursos de capacitação nas áreas de associativismo e cooperativismo manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis e turismo.

4. Apoio a elaboração de planos de ordenamento do uso do solo nos bairros da Serra e Betari incluindo o equacionamento de medidas de parcelamento, normatização de construções, ordenamento urbano, dimensionamento de sistemas de tratamento de água e de esgoto domiciliar, dentre outras medidas que busquem a melhoria da qualidade de vida e estruturação de serviços básicos e de apoio ao turismo.

5. Contato com Prefeitura de Iporanga e proprietários locais visando a organização e controle da atividade de uso público nas cachoeiras e definição de roteiros integrados com o PETAR.

6. Retirada do gado bubalino à montante das cachoeiras e restauração de áreas degradadas anteriormente utilizadas como pastagem.

Arquivo Anexo (A3)

Tabela 19 “Síntese das Normativas Gerais e por Setores”,

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

5. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O processo de monitoramento e avaliação constitui um instrumento para assegurar a interação entre o planejamento e a execução, possibilitando a correção de desvios e a retroalimentação permanente de todo o processo de planejamento, de acordo com a experiência vivenciada com a execução do Plano (IBAMA, 2002).

O monitoramento se diferencia qualitativamente de um simples acompanhamento, pois além de documentar sistematicamente o processo de implantação do Plano, identifica os desvios na execução das atividades propostas fornecendo as ferramentas para a avaliação. Já a avaliação possibilita a implantação de ações corretivas para ajuste ou re-planejamento das atividades (IBAMA, 2002).

O monitoramento consiste sempre em uma seleção de perguntas que são tratadas de forma calculada e sistemática. Os conhecimentos adquiridos através das respostas a estas perguntas permitirão aos gestores do Parque tomar decisões, ajustar o planejamento e a composição do Plano, e assim, alcançar os objetivos da melhor maneira possível.

Da mesma forma que o Plano de Manejo do PETAR foi elaborado a partir de uma abordagem estratégica, o processo de monitoramento e avaliação dos resultados dos Programas de Gestão e do Zoneamento deverá pautar-se em uma abordagem estratégica, ou seja, os temas, atividades e ações que foram considerados prioritários para estruturar a gestão dos programas, bem como a utilização dos recursos materiais, humanos e financeiros disponíveis serão a base para os processos de monitoramento e avaliação.

5.1 Avaliação e Monitoramento dos Programas de Gestão

Para cada Programa de Gestão foram estabelecidos:

- As Diretrizes;
- As respectivas Linhas de Ação;
- Objetivos para cada Programa e cada Diretriz;
- Indicadores para cada Programa e cada Diretriz.

Este planejamento proporciona pontos de referência que permitem avaliar o nível de alcance dos objetivos. Permite ainda uma crítica aos objetivos: estes foram definidos de forma justa e com base na realidade?

A comparação entre a situação real e a situação ideal planejada representa um vínculo entre o planejamento e a execução de um programa orientado por um objetivo preciso. Da comparação repetida de ambas as situações, podem-se desenhar conclusões sobre o avanço e o grau de realização deste determinado programa.

As diretrizes e as linhas de ação foram discutidas e referendadas em oficinas de planejamento, envolvendo públicos diversos. Os objetivos e indicadores foram estabelecidos sob a orientação dos especialistas em cada tema.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Para que o processo de monitoramento e avaliação se estabeleça e se consolide é preciso o investimento em muito trabalho organizativo, com responsabilidade compartilhada entre o gestor do Parque, equipes de apoio designadas pela órgão gestora e o Conselho Consultivo.

O primeiro passo é responder à pergunta básica do trabalho: Que resultados foram alcançados?

No caso deste Plano de Manejo, esta resposta advém da comparação entre a situação real e a situação ideal planejada, por meio da coleta de insumos relacionados aos indicadores. Os indicadores estabelecidos exigem tanto medições quantitativas quanto qualitativas e uma combinação entre ambos os tipos será o ideal para auxiliar a observação sobre o avanço e a execução dos objetivos.

A formulação dos indicadores é sempre muito importante nos processos de planejamento e consiste numa tarefa particularmente complexa. De qualquer modo, suas características mais relevantes são:

A coleta e a aquisição de dados devem ser possíveis dentro dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

As mudanças registradas devem estar diretamente ligadas às intervenções propostas pelo programa;

O indicador deve ser capaz de registrar diversos tipos de mudanças;

A informação fornecida pelo indicador deve estar ligada à situação que se deseja avaliar;

Diversas pessoas obtêm os mesmos resultados na coleta de dados.

A perspectiva de sucesso integral para a medição dos indicadores é, de certa forma, pretensiosa. Um fator preponderante é "como coletar as informações fornecidas pelo indicador", ou seja, a escolha acertada das fontes de verificação é que irão determinar a factibilidade da comparação entre a situação real e a situação ideal planejada.

As fontes de verificação são os documentos, locais ou pessoas que subsidiam com informações a avaliação da evolução de cada indicador.

5.2 Avaliação da Efetividade do Zoneamento

A avaliação da efetividade do zoneamento permitirá verificar se todas as zonas foram adequadamente planejadas bem como se as situações que determinaram o estabelecimento das zonas temporárias foram modificadas. Este processo deverá ser realizado ao término do período de vigência do Plano, buscando embasamento para possíveis modificações no zoneamento, por ocasião das revisões posteriores. (IBAMA, 2002)

A avaliação do zoneamento está baseada nos critérios estabelecidos para as diferentes zonas e nos usos permitidos, estabelecendo-se uma comparação

entre os estado inicial (no momento em que o zoneamento foi estabelecido) e final (no momento em que o plano de manejo será revisado) de seus atributos. O preenchimento será através da pontuação para os critérios, considerando A-alto(a); M-médio(a); B-baixo(a).

O monitoramento dos usos, em cada zona, deve gerar critérios que justifiquem eventuais re-planejamentos das zonas, devendo ser citados e justificados em texto. A ocorrência de conflitos de uso, considerando uso público, administração, proteção e pesquisa deverá ser descrita.

Os critérios de monitoramento deverão ser gerados por pesquisadores e técnicos e a avaliação do zoneamento deve ser baseada em informações produzidas por pesquisas específicas, com destaque para duas situações: a ocorrência de bambus na zona de recuperação e a implantação de trilhas de longo percurso na zona primitiva.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

6. BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, A. N. A **organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras**. Geomorfologia, Instituto de Geografia, São Paulo, USP, 41, 1973.

AB'SABER, A.N. **Províncias geológicas e domínios morfo-climáticos no Brasil**. Geomorfologia. São Paulo, nº 20. 1970.

AGUIAR-DE-DOMENICO, E. **Herpetofauna do Mosaico de Unidades de Conservação do Jacupiranga (SP)**. 2008. 157 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia)- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

AIDAR, M.P.M. 2000. Ecofisiologia das estratégias de utilização de nitrogênio em árvores da floresta neotropical. Tese de doutorado. Instituto de Biologia, UNICAMP, Campinas. 2000.

AIDAR, M.P.M., GODOY, J.R.L., BERGMANN, J. & JOLY, C.A. 2001. Atlantic Forest Succession over calcareous soil, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR, SP. Revista Brasileira de Botânica 24(4): 455-469. 2001.

ALEIXO, A.; GALETTI, M. The conservation of the avifauna in a lowland Atlantic Forest in south-east Brazil. **Bird Conserv. Int**., v. 7, p. 235-261, 1997.

ALLEGRINI, M. F. **Sistematização preliminar de informações; evolução histórica da Implantação; Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR** . Relatório Técnico, IF/SMA, 1999.

ALMEIDA, F. F. M. Os fundamentos geológicos do relevo paulista. **Bol. do Inst. Geol.**, São Paulo, v. 41, p. 169- 263, 1964.

ALMEIDA, F.F.M. 1977. O Cráton do São Francisco. **Revista Brasileira de Geociências**, **7**:349-364.

AUSTIN, M. P.; COCKS, K. D. **Land use on the south coast of new south wales**: a study in methods of acquiring and using information to analyse regional land use options. Australia: Commonweath Scientific and Industrial Research Organization, 1978. 2 v. General report.

BARRELLA, W. (coord.) 2004. Peixes e a pesca na Mata Atlântica do Sul do Estado de São Paulo. Relatório técnico Final, Biota / FAPESP n° do Processo 1999/02459 -7.

BARRELLA, W.; PETRERE Jr. M.; SMITH, W.S. & MONTAG, L.F.A. 2000. "As Relações Entre as Matas Ciliares os rios e os Peixes" Pp.187 -207. In: Rodrigues, R. R. & Leitão filho, H.F. 2000. Matas Ciliares: Conservação e recuperação. Edusp, São Paulo, 320p.

BEISIEGEL, B.M. First camera-trap record of bush dogs in the state of São Paulo, Brazil. *Canid News,* London, v.12.5 (online), URL: http://www.canids.org/canidnews/12/Bush_dogs_in_Sao_Paulo.pdf, 2009.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

BENCKE, G.A., KINDEL, A. Bird counts along an altitudinal gradient of Atlantic forest in northeastern Rio Grande do Sul, Brazil. **Ararajuba**, v. 7, n. 1, p. 91-107, 1999.

BERTOLUCI, J.A. Anfíbios anuros. In: LEONEL, C. (Ed.). **Intervales/Fundação para a conservação e produção florestal do estado de São Paulo**. Fundação Florestal, São Paulo, 2001. p.159-168.

BÖHLKE, J.E.; S.H. WEITZMAN & N.A. MENEZES, 1978. Estado atual da sistemática de peixes da América do Sul. Acta Amazônica. 8:657-677.

BUZZETTI, D.R.C. Distribuição altitudinal de aves em Angra dos Reis e Parati, sul do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, p. 131-148. *In*: M.A.S. ALVES; J.M.C. SILVA; M. VAN SLUYS; H.G. BERGALLO & C.F.D. ROCHA. (Eds). **A Ornitologia no Brasil**: **pesquisa atual e perspectivas.** Rio de Janeiro, Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2000. 351p.

CAMPANHA, G.A. 2002. O papel do sistema de zonas de cisalhamento transcorrentes na configuração da porção meridional da Faixa Ribeira. Tese (Livre-Docência) – Instituto de Geociências Universidade de São Paulo, 105 p.

CAMPANHA, G.A.C. & SADOWSKI, G.R. 1999. Tectonics of the Southern Portion of the Ribeira Belt (Apiaí Domain). **Precambrian Research**, **98(1):** p. 31 - 51.

CAMPANHA, G.A.C. & SADOWSKI, G.R. 1998. Cinturão Ribeira: tectônica e questões pendentes sobre sua evolução. *In:* XL CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, Belo Horizonte, 1998. Anais. Belo Horizonte, SBG. p.17.

CAMPANHA, G.A.C. 1991. **Tectônica Proterozóica no Alto e Médio Vale do Ribeira, Estados de São Paulo e Paraná**. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências Universidade de São Paulo, 296 p.

CAMPANHA, G.A.C.; BISTRICHI, C.A.; ALMEIDA, M.A. de. 1987. Considerações sobre a organização litoestratigráfica e evolução tectônica da faixa de dobramentos Apiaí. *In:* SIMPÓSIO SUL-BRASILEIRO de GEOLOGIA, 3, Curitiba, 1987. Atas. Curitiba, SBG. v.2, p.725-742.

CAMPOS NETO, M. da C. 2000. Orogenic systems from Southwestern Gondwana: an approach to Brasiliano - Pan African Cycle and orogenic collage in Southeastern Brazil. In: Cordani, U.G. (ed.) **Tectonic evolution of South America**. Rio de Janeiro, p.335-365.

CARNAVAL, A.C.; HICKERSON, M.J.; HADDAD, C.F.B.; RODRIGUES, M.T.; MORITZ, C. 2009. **Stability predicts genetic diversity in the Brazilian Atlantic Forest Hotspot.** Science 323: 785-789.

CASSATTI, L. ; LANGEANE, F; MENEZES, N.A.; OYAKAWA, O.T. & BRAG A, F.M.S. 2008. Peixes de água doce. *In* Rodrigues, R.R. ; Bononi, V.L.R., orgs. **Diretrizes para conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo.** São Paulo : Instituto de Botânica, 2008. 248p. : il.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

CASTRO, C.E. **O caminho entre a percepção, o impacto no solo e as metodologias de manejo. O estudo de trilhas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – SP**. Deptº Geociências, UEL, Londrina-PR. Dissertação de mestrado. 2004.

CASTRO, R. M. C. & MENEZES, N. A.1998. "Estudo Diagnóstico da Div ersidade de Peixes do Estado de São Paulo". Pp. 1 -14, In: R. M. C. Castro (ed.), Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. FAPESP, Pp. 71.

CASTRO, R. M. C. 2001.Diversidade de Peixes de riachos e cabeceiras da Bacia do Alto Rio Paraná no Estado de São Paulo: Resultados preliminares. [S.l.:s.n.], acesso 7 fev. 2001. Disponível: URL <http://www.bdt.org.br/peixes_pr/projeto>.

CBH-RB. 2009. Relatório de situação dos recursos hídricos da unidade de gerenciamento n°11: Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e litoral sul. FUNDESPA. 51p.

DE BLASIS, P. & ROBRAHN, E.M. -1998 - Investigações arqueológicas no Médio/Baixo Vale do Ribeira de Iguape, SP. **Revista do MAE**, v. 8.

DUARTE, J.M.B.. Mazama bororo. Em: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. Acessado em http://www.iucnredlist.org. em 3 de maio de 2010.

FERRARI, J.A.; HIRUMA, S.T. e KARMANN, I. 1999. Caracterização morfométrica da superfície cárstica do núcleo Caboclos (PETAR). **Revista do Instituto Geológico**, 13(1-2).

FIGUEIREDO, L.A.V. de F. Iporanga rejeita proteção ambiental: políticas públicas, discursos e os aspectos educativos associados aos conflitos socioambientais no Vale do Ribeira (SP). In: Reunião anual da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em educação, 24, 2001, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPEd, 2001.

FONSECA, G.A.B; G. HERRMANN; Y.R. LEITE; R. A. MITTERMEIER; A.B. RYLANDS; J .L. PATTON. **Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil.** Ed. Occasional Papers in Conservation Biology, Número 4;Conservation International & Fundação Biodiversitas. 38pp, 1996.

GALETTI, M.; LAPS, R.; PIZO, M.A. Frugivory by toucans (Ramphastidae) at two altitudes in the Atlantic Forest of Brazil. **Biotropica** 32: 842-850, 2000

GALETTI, M.; MARTUSCELLI, P.; OLMOS, F. e ALEIXO, A. Ecology and conservation of the *Pipile jacutinga* in the Atlantic Forest of Brazil. **Biological Conservation**, 82(1): 31-39, 1997

GALINDO-LEAL, C. & I.G. Câmara. 2003. Atlantic forest hotspots status: an overview. in C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). **The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook.** pp. 3-11. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington, D.C.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

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

GOERCK, J.M. Patterns of rarity in the birds of the Atlantic forest of Brazil. **Cons. Biol**. 11:112-118, 1997.

GOERCK. J.M. Distribution of birds along an elevational gradient in the Atlantic forest of Brazil: implications for the conservation of endemic and endangered species. **Bird Cons**. Inter. 9:235-253, 1999

HASUI, Y.; CARNEIRO, C.D.R.; COIMBRA, A.M. 1975. The Ribeira folded belt. **Revista Brasileira de Geociências, 5**: 257-266.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. Brasília: MMA, 2002.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. Brasília: MMA, 2002.

IBGE - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Mapas de Unidades de Relevo do Brasil**. Escala 1: 5.000.000. 2006.

KARMANN, I. & SANCHEZ, L.E. 1979. Distribuição das rochas carbonáticas e províncias espeleológicas do Brasil. Espeleo-Tema 13: 105-168.

KARMANN, I. 1994. Evolução e dinâmica atual do sistema cárstico do Alto Vale do rio Ribeira de Iguape, Sudeste do Estado de São Paulo. Tese de doutorado. Instituto de Geociências, USP, São Paulo. 1994.

KARMANN, I.; FERRARI, J.A. **Carste e Cavernas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), SP - Sistemas de cavernas com paisagens subterrâneas únicas**. *In:* SCHOBBENHAUS, C.; CAMPOS, D.A. ; QUEIROZ, E.T.; WINGE, M.; BERBERT-BORN, M.L.C. (*Edits*.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. 1. ed. Brasilia: DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), 2002, v.01: 401-413.

LEONARDOS, O.H. Chumbo e prata no Brasil. **Boletim do Serviço de Fomento à Produção Mineral**, DNPM, nº 2, Rio de Janeiro, 115 p., 1934.

LINO, C.F. **Vale do Ribeira: alternativa turismo**. São Paulo, 1976. 2 v. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Mackenzie.

LOWE-McCONNELL, R. H. 1999. Estudos Ecológicos de comunidades de Peixes Tropicais. EDUSP.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

MABBUTT, J.A. **Review of concepts of land classification**. In STEWARTT, G. A. ed. Land Evoluation. Melburne. Macmillan, p.11 – 28. 1968.

MARSDEN, S.J.; WHIFFIN, M. The relantionship between population density, habitat position and habitat breadth within a neotropical forest bird community. **Ecography**, v. 26, p. 385-392, 2003.

MENDES, J.C. & PETRI, S. 1971. Geologia do Brasil. Instituto Nacional do Livro. 298 pp.

MIRETZKI, M. **Padrões de distribuição de mamíferos na Floresta Atlântica brasileira**. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências da USP. 2005.

MITTERMEIER, R.A.; SCHWARZ, M.; AYRES, J.M. A newspecies of marmoset, genus Callithrix Erxleblen 1777 (Callitrichidae,primates), from the Rio Maués region, state of Amazonas, Central Braziliam Amazonia. **Goeldiana Zoologia** 14:1-17, 1992.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858, 2000.

NAKAZAWA, V.A. **Carta Geotécnica do Esatado de São Paulo: escala 1: 500.000**. 1a. Ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1994. (Publicação IPT 2089)

PARDINI, R. e 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.

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 Sâo 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.

PEDROCCHI, V.; SILVA, C.R. e SILVA, A. **Check list of birds and mammals in the Paranapiacaba forest fragment** . Em: Mateos, E.; Guix, J.C.; Serra, A.; Pisciotta, K. (Eds). Censuses of vertebrates in a Brazilian Atlantic rainforest area: the paranapiacaba fragment. Centro de Recursos de Biodiversitat Animal, Barcelona. 2002.

PETRI, S. & FULFARO, V.J. Geologia do Brasil (Fanerozóico). Ed. T.A. Queiroz, EDUSP, São Paulo. 631 pp. 1988.

PIANCA, 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),

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004. 74 p.

PIRES NETO, A .G. e ROSSI, M. **Tipos de Terrenos do Vale do Ribeira no Estado de São Paulo** - Análise integrada do meio físico: relevo, substrato rochoso e solo / Condicionantes abióticos dos ecossistemas terrestres. Relatório Técnico Fundação Florestal. 115p. inclui mapas. 2007.

PISCIOTTA, K (coord). Avaliação do Meio Biótico. In: MATTOSO, A.Q.; PISCIOTTA, K.; AMANDO DE BARROS, M.I. (Ed.). **Parque Estadual Carlos Botelho: Plano de Manejo.** Fundação Florestal, São Paulo, 2008. p. 95-139.

PIZO, M. A.; SIMÃO, I.; GALETTI, M. Diet and flock size of sympatric parrots in the Atlantic forest of southeastern Brazil. **Ornit. Neotrop**., v. 6, p. 87-95, 1995

PONÇANO, W.L.; CARNEIRO, C.D.R.; BISTRICHI, C.A.; ALMEIDA, F.F.M. de.; PRANDINI, F. L. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo**. São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Monografia 5. v. 1 e 2. Escala 1:1.000.000. 1981.

RIBEIRO, M.C.; METZGER, J.P.; MARTENSEN, A.C.; PONZONI, F.; HIROTA, M. 2009. Brazilian Atlantic forest: how much is left and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. Biological Conservation 142: 1141-1153.

SALLUN FILHO, W. & KARMANN, I. 2007. **Paisagens subterrâneas do Brasil**. Ciência Hoje, v. 40, p. 18-25.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto Estadual n° 53.494**, de 02 de outubro de 2008. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas, as quase ameaçadas, as colapsadas, sobrexplotadas, ameaçadas de sobrexplotação e com dados insuficientes para avaliação no estado de São Paulo e dá providências correlatas. São Paulo, Governo Estadual do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.imprensaoficial.com.br>. Acesso em: 05 out. 2009.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Esportes e Turismo. **Roteiro das Cavernas da Região Apiaí-Iporanga**. São Paulo: Consultoria de Projetos e Obras Ltda., 1976. vols. 1 a 5.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Plano de Manejo do Parque Estadual Carlos Botelho**. São Paulo: Relatório técnico disponível em http://www.fflorestal.sp.gov.br/planodemanejo.php. 2007a.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales**. São Paulo: Relatório técnico disponível em http://www.fflorestal.sp.gov.br/planodemanejo.php . 2007b.

Anexo 3 do Relatório da CTBio de 27/04/2018 (aprovado na 68ª reunião): Resumo Executivo - versão 2018

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação Para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo. **Plano de Manejo do Parque Estadual Jurupará**. São Paulo, 2010.

SAZIMA, I. Répteis. In: LEONEL, C. (Ed.). **Intervales: Fundação para a conservação e produção florestal do estado de São Paulo**. São Paulo: Fundação Florestal, 2001. p.148-158.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 1997.

SILVA, J.M.C.; SOUSA, M.C.; CASTELLETTI, C.H.M. Areas ofendemism for passerine birds in the Atlantic Forest. **Global Ecology and Biogeography** 13: 85-92, 2004.

SOUZA, F.M.; FRANCO, G.A.D.C.; MATTOS, I.F.A.; BAITELLO, J.B.; TONIATO, M.T.Z.; KANASHIRO, M.; IVANAUSKAS, N.M.; AGUIAR, O.T.; CIELO-FILHO, R.; SALINO, A.; ROTHER, D.C.; ARAUJO, L.S.; LIMA, R.A.F.; DITTRICH, V.A.O.; SOUZA, V.C. Módulo Biodiversidade: Relatório Vegetação. Plano de Manejo do Parque Estadual Carlos Botelho. São Paulo, Instituto Florestal do Estado de São Paulo. 210 pp. 2006.

TRAJANO, E. & SANCHEZ, L.E. Brésil. In: Juberthie, C. & Decu, V. (eds.). Encyclopaedia Biospeologica Tome I. Société de Biospéologie, C.N.R.S., Moulis, Academie Roumaine, Bucarest. 1994.

TRAJANO, E. 1997. Threatened fishes of the world: *Pimelodella kronei* (Ribeiro, 1907) (Pimelodidae). Environmental Biology of Fishes 49: 332, 1997.

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da Vegetação Brasileira adaptada a um sistema universal.** Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1991. 123 p.

VIELLIARD, J. M. E.; SILVA, W. R. Avifauna. p. 124-45. In: **Intervales**. São Paulo: Fundação Florestal, 2002.

VOGLIOTTI, A. **História natural de *Mazama bororo* (Artiodactyla; Cervidae) através da etnozoologia, monitoramento fotográfico e rádio-telemetria**. Dissertação de Mestrado, ESALQ-USP, 99 p. 2003.

WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. **Aves do Estado de São Paulo**. Rio Claro: Divisa. 398 p, 2003.

WILLIS, E.O.; ONIKI, Y.; SIGRIST, T. **Aves do Estado de São Paulo**. Rio Claro: Divisa, 2003.

WINGE, M. (Coord.). **Glossário Geológico Ilustrado**. 2001. Disponível em: <http://www.unb.br/ig/glossario/>. Acesso em: 27 maio 2010.

ZONNEVELD, I. **Land evolution and landscape science. International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC)**. The Netherlands, 22 p. 1992.