

Capítulo 7



ZONEAMENTO

7 ZONEAMENTO

7.1 Organização do Zoneamento

7.1.1 Introdução

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”.

De acordo com o SNUC, todas as unidades de conservação, com exceção de APA e RPPN, devem possuir zonas de amortecimento e os planos de manejo devem defini-las.

Como orientação para a sua elaboração, o Roteiro Metodológico de Planejamento (IBAMA, 2002) esclarece que o zoneamento é um “instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação”.

É, portanto, 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.

A proposta deste capítulo é definir o zoneamento do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, onde cada zona apresenta características próprias, com propostas de manejo, normas e recomendações individualizadas, e que leva em consideração graus específicos de proteção e possibilidades de intervenção humana, compatibilizando conservação da natureza e atividades produtivas. As bases para a definição das zonas internas e dos setores da Zona de Amortecimento são os diagnósticos efetuados e as discussões e encaminhamentos pactuados nas oficinas e reuniões com o Conselho Consultivo do Parque.

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.

A qualidade das informações geradas pelos especialistas, o envolvimento dos funcionários da UC, da sociedade local⁹⁰ e de muitos outros colaboradores, permitiu que o Plano avançasse na proposta de um zoneamento interno e de uma Zona de Amortecimento e que reflète a singularidade do PETAR e a importância de cada localidade do seu entorno, incluindo as características do meio natural e sua fragilidade,

⁹⁰ A sociedade local foi representada por funcionários das prefeituras de Gapuiara, de Iporanga e de Apiaí, associações de moradores locais e associações representadas no Conselho consultivo.

as especificidades locais de uso e ocupação e as relações - e expectativas - com a unidade.

As categorias das zonas internas adotadas para o manejo estão definidas no Regulamento de Parques Nacionais (Decreto Federal nº 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 nº 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.

Como se verá adiante, o território ocupado por estas famílias foi classificado, na maior parte das vezes, como Zona de Recuperação, subzona Ocupação Humana.

Quanto à Zona de Amortecimento, esta veio a ser definida formalmente com o advento do SNUC, em 2000. Até então a definição desta zona se pautava pelos dispositivos da Resolução CONAMA 13/90, com vistas a subsidiar os processos de licenciamento ambiental de atividades potencialmente degradadoras no entorno de 10 km das UC.

O SNUC estabeleceu em seu artigo 2º, 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 27º 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”*.

Neste sentido, a normativa orientadora fundamental para a gestão da UC (conforme destacado no Capítulo 10. Legislação Incidente - Bases Legais para a Gestão da Unidade), é a Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre o Bioma Mata Atlântica como um todo, considerando-o como patrimônio nacional⁹¹. Em seus princípios, norteadores, entre outros aspectos, do licenciamento ambiental que afete direta ou indiretamente este Bioma, estão: *“princípios da função socioambiental da propriedade, da equidade inter-geracional, da prevenção, da precaução⁹², do usuário-pagador,*

⁹¹ Até então, o Decreto Federal nº 750/93 que dispôs sobre “o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica”, foi utilizado, no Estado de São Paulo, como regulamentação do parágrafo 4º do art. 225 da Constituição Federal, tendo disciplinado as formas de intervenção na Mata Atlântica no Estado.

⁹² Dentre os principais elementos do Princípio figuram: a precaução diante de incertezas científicas; a exploração de alternativas a ações potencialmente prejudiciais; a transferência do “ônus da prova” aos proponentes de uma

da transparência das informações e atos, da gestão democrática, da celeridade procedimental, da gratuidade dos serviços administrativos prestados ao pequeno produtor rural e às populações tradicionais e do respeito ao direito de propriedade" (art. 6º. Parágrafo único).

Complementarmente, considerando os objetivos e estratégias do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP⁹³, o Plano de Manejo deverá ser um instrumento para aprimorar o planejamento e a gestão do SNUC, fortalecendo o papel das unidades de conservação como vetor de desenvolvimento regional e local, e articulando as instituições e as políticas públicas no âmbito federal, estadual e municipal para minimizar ou evitar os efeitos negativos de atividades impactantes sobre as unidades de conservação e suas zonas de amortecimento.

Portanto, 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 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 § 2º e 5º do artigo 2º da Resolução CONAMA 428 de 17 de dezembro de 2010 (alterada pela Resolução CONAMA nº 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.

7.1.2 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

atividade e não às vítimas ou vítimas em potencial daquela atividade; e o uso de processos democráticos na adesão e observação do Princípio - inclusive o direito público ao consentimento informado.

⁹³ DECRETO Nº 5.758, DE 13 DE ABRIL DE 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Dentre os objetivos específicos e estratégias, estão: minimizar ou evitar os efeitos negativos de atividades impactantes sobre as unidades de conservação e suas zonas de amortecimento; desenvolver e implementar ações para impedir ou mitigar as ameaças para as unidades de conservação e suas zonas de amortecimento; propor mecanismos de controle efetivo, incluindo penalidades, sobre o uso da terra e dos recursos naturais nas zonas de amortecimento; e apoiar alternativas econômicas no entorno e nas zonas de amortecimento das unidades de conservação.

para o Parque e para a Zona de Amortecimento (quando aplicável), subsidiadas com argumentos e justificativas⁹⁴.

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 Intervalos, de forma que não se estabelecessem incompatibilidades conceituais e que os territórios, sendo contíguos, apresentassem semelhanças de abordagem e tratamento.

Uma vez concluídas, as propostas foram apresentadas em reuniões temáticas - Meio Físico, Meio Biótico e Meio Antrópico - onde foi possível chegar a uma proposta consolidada e acordada em cada um dos grupos.

Seguindo as orientações do Roteiro Metodológico (IBAMA, 2002) e a partir das orientações da Coordenação Técnica, foi realizada a Oficina de Pré-Zoneamento durante os dias 16 e 17 de março de 2010, no Centro de Treinamento da Fundação Florestal, em São Paulo, que reuniu a equipe técnica do Plano de Manejo e colaboradores.

Os participantes receberam os mapas temáticos, as definições legais das zonas e seus objetivos e normas. De posse desse material, foram discutidos e apresentados os principais critérios para definição das zonas do PETAR e realizada a setorização previa do interior da UC e o desenho dos limites da Zona de Amortecimento.

As bases cartográficas digitais e as ferramentas de geoprocessamento adotadas para a elaboração de todos os mapas temáticos foram fundamentais para o desenvolvimento da atividade, permitindo a rápida visualização e a sobreposição dos temas, a delimitação dos *buffers*, a definição das categorias do zoneamento e a elaboração do mapa do zoneamento consolidado. Posteriormente, para a delimitação das zonas foram aplicados, ainda, critérios de ajuste, como acessibilidade, diversidade das fisionomias, nível de pressão antrópica e limites geográficos identificáveis na paisagem.

Paralelamente realizou-se um conjunto de mini-oficinas em cinco localidades diferentes do entorno do Parque (bairro da Serra, Iporanga, Caximba/Apiaí, Itaóca e Guapiara) com o objetivo de discutir a elaboração do Plano de Manejo e organizar estratégias para maximizar a participação das comunidades na construção do zoneamento do Parque.

Ainda no mês de março 2010 foram realizadas mais duas reuniões sobre o tema: a primeira em São Paulo, no dia 24, e que abordou os vetores de pressão na Zona de Amortecimento e a segunda no Núcleo Ouro Grosso, nos dias 30 e 31 de março de 2010, denominada Oficina de Zoneamento, realizada quando o chamado “Zoneamento Consolidado” foi submetido à discussão pública envolvendo representantes de governos municipais e estadual, ONG, entidades comunitárias, empresas de turismo e mineração, universidades, visitantes do Parque entre outros. O objetivo desta oficina

⁹⁴ Conforme Termo de Referência elaborado pela equipe de coordenação técnica do Plano de Manejo.

foi apresentar a proposta de zoneamento consolidada até então e discutir ajustes necessários, regras e acordos para implantação.

Finalmente foi realizada no dia 01 de junho de 2010 uma Oficina Conclusiva no Núcleo Ouro Grosso quando os Mapas “Zoneamento Interno” e “Zona de Amortecimento” foram apresentados para apreciação final.

Nos meses que se seguiram, o Mapa da zona de amortecimento foi ajustado, conforme as indicações das oficinas e após discussões com o segmento das empresas minerárias.

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.

A retomada da discussão do estabelecimento da Zona de Amortecimento do PETAR, com a consequente adequação às normativas vigentes sobre o tema, dentro dos parâmetros estabelecidos pelas Resoluções SMA 32 e 33/2013, deu-se em meados de 2013.

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

No Capítulo 3. Metodologia estão brevemente descritas todas as reuniões realizadas e no anexo 5 estão listados os participantes das discussões, em ambos os períodos de construção do Plano de Manejo: 2009/10, de elaboração e 2013/14 e 15, de atualização.

7.1.3 Categorias de Zoneamento

Os tipos e as denominações das zonas tiveram como base aquelas descritas no Roteiro Metodológico elaborado pelo IBAMA (IBAMA, 2002). De acordo com as especificações deste documento, *“o zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos”*. O zoneamento é conceituado na Lei n° 9.985/2000 (SNUC) como *“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”*.

A seguir é apresentada a descrição das zonas que foram adotadas no zoneamento do PETAR, com suas definições e objetivos.

ZI - Zona Intangível

É aquela onde o estado de conservação da natureza permanece a mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.

ZP - Zona Primitiva

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental permitindo-se recreação de baixo impacto.

ZR - Zona de Recuperação

É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta zona permite uso público somente para a educação ambiental.

ZUE - Zona de Uso Extensivo

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos e recreativos.

ZUI - Zona de Uso Intensivo

É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de visitantes, museus e serviços. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.

ZHC – Zona Histórico-Cultural

É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico-cultural ou arqueopaleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.

ZUC – Zona de Uso Conflitante

Constituem-se em espaços localizados dentro de uma unidade de conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a unidade de conservação.

ZE - Zona de Uso Especial

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da unidade de conservação, abrangendo habitações, oficinas, estacionamentos e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da unidade de conservação. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade.

ZA - 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 (Lei n.º 9.985/2000 Art. 2º inciso XVIII).

7.1.4 Critérios de Zoneamento

São apresentados neste item os critérios adotados para o zoneamento no interior da unidade, de acordo com as normas legais e Roteiro Metodológico do IBAMA. Os critérios adotados para a definição e setorização da Zona de Amortecimento partiram do referencial técnico e metodológico do Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales, aprovado pelo CONSEMA em fevereiro de 2009.

7.1.4.1 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 fitofisnomias 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 fitofisnomia 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 minerárias, 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 classificadas 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 90 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 90. Critérios para determinação das zonas que permitem uso público

Zona	Critério
Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Conjugua-se à Zona de Uso Especial

7.1.4.2 Critérios de Zoneamento para a Zona de Amortecimento

O SNUC, em seu artigo Art. 25, dispõe 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”.

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 Paranapiacaba⁹⁵.

⁹⁵ 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

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 nº 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 nº 413/2009, Decreto Estadual 58.544/2012), o novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012), a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998) e aquelas que regem o Licenciamento Ambiental (Resolução CONAMA nº 237/1997, Resolução CONAMA nº 428/ 2010, Resolução CONAMA nº 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 nº 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 nº 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 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 unidades⁹⁶:

- 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;

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).

⁹⁶ Conforme Resolução SMA 33/2013, artigo 3º, inciso I.

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

II – áreas onde ocorram atividades humanas associadas⁹⁷:

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 Jacupiranga⁹⁸);
- 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 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 (figura 55) compreende cerca de 190.000 hectares, delimitada pelas coordenadas geográficas 24° 08' Norte; 24° 42' Sul; 48° 48' Oeste; e 48° 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);

⁹⁷ Conforme Resolução SMA 33/2013, artigo 3º, inciso III.

⁹⁸ 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).

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

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 21 “Zonas de Amortecimento e Corredores do Contínuo Ecológico” apresenta as Zonas de Amortecimento das UC e os respectivos corredores ecológicos;⁹⁹
- 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;

⁹⁹ 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 6º, § 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.

- 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 UC¹⁰⁰. A listagem de estudos relativos à avaliação de impactos potenciais sobre a UC apresentada abaixo também se origina nos estudos consolidados no capítulo 3. Diagnósticos, do Plano de Manejo do PETAR:

- 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.

¹⁰⁰ Conforme Resolução CONAMA 428/2010, artigo 2º, § 5º (alterada pela Resolução CONAMA nº 473/2015).

No caso de empreendimentos passíveis de licenciamento, os estudos relativos à avaliação de impactos potenciais sobre a UC deverão ser realizados pelo empreendedor, considerando diferentes escalas espaciais: regional, sub-bacia e empreendimento¹⁰¹.

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 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 91. Categorias de setores da Zona de Amortecimento

Codificação	Setor	Descrição
CB	<ul style="list-style-type: none"> Setor de interesse à conservação da biodiversidade 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Setor de proteção à biodiversidade com ordenamento do território 	<ul style="list-style-type: none"> 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

¹⁰¹ Rigueira e colaboradores (Revista caititu 1 (1): 21-42, doi:10.7724/caititu.2013.v1.n1.do3 apresenta excelentes propostas de protocolos e diretrizes

Codificação	Setor	Descrição
CBCa	<ul style="list-style-type: none"> Setor de interesse à conservação da biodiversidade e proteção integral do Carste 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga com ordenamento de atividades 	<ul style="list-style-type: none"> 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
CaO	<ul style="list-style-type: none"> Setor de proteção do carste com ordenamento de atividades 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Setor de interesse à proteção de patrimônio histórico-cultural 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Setor de uso sustentável dos recursos naturais 	<ul style="list-style-type: none"> 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

Codificação	Sector	Descrição
UAO	<ul style="list-style-type: none"> Sector de uso antrópico com ordenamento do território 	<ul style="list-style-type: none"> 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 Intervalles, PE Caverna do Diabo, Tombamento da Serra do Mar e Reserva da Biosfera;
- Fragilidade: de acordo com o Mapa 10 “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 92. Critérios indicativos para setorização da Zona de Amortecimento

Critérios	Valores
Fragilidade	<ul style="list-style-type: none"> Alta Muito Alta Muitíssimo alta
Contínuo de vegetação e outros ambientes naturais que possam permitir conectividade	<p>Grau de conservação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alto Médio Baixo <p>Presença de áreas de transição:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sim Não <p>Presença de fragmentos importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sim Não
Presença de sítios arqueológicos, históricos ou culturais	<p>Presença de sítios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sim Não <p>Potencial de ocorrência:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sim Não
Cabeceiras de drenagem e áreas de influxo	<ul style="list-style-type: none"> Priorizar a proteção das cabeceiras dos rios que drenam para o interior do PETAR e PEI
Área do Carste, cavernas e áreas de recarga	<p>Área do Carste:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sim Não <p>Grau de fragilidade e vulnerabilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> Muitíssimo Alto Muito Alto Alto <p>Presença de cavernas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sim - importância Não <p>Presença de empreendimentos minerários:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sim (ativos/desativados) Não
Tipo do uso e ocupação da terra	<p>Presença de bairros, propriedades ou comunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sim Não <p>Identificar o tipo de uso e ocupação da terra diagnosticado e propor recomendações em acordo</p>

7.2 Zoneamento Interno

O zoneamento foi elaborado na escala 1:50.000 (Mapa 20. Zoneamento Interno).

A proposta para o zoneamento do Parque foi realizada conforme conceitos estabelecidos no roteiro metodológico do IBAMA. A delimitação das manchas sofreu alguns ajustes para uniformizar as zonas, evitando-se a permanência de manchas muito pequenas de uma zona em meio à outra, o que não faria sentido do ponto de vista do manejo. Também se procurou assegurar que em cada núcleo do PETAR fosse delimitada ao menos uma Zona Intangível e, na impossibilidade do mesmo, zonas primitivas. Esta medida visa controlar o acesso não monitorado a trechos de vegetação em bom estado de conservação e que são essenciais como áreas-fonte de propágulos para as Zonas de Recuperação.

As definições oficiais de cada zona já foram apresentadas anteriormente; nos itens seguintes estão os objetivos, as justificativas e descrição, as normas e as recomendações para cada zona.

Ao final deste capítulo consta uma tabela com estradas e trilhas, grande parte delas com categoria de uso diferente das zonas em que estão inseridas.

7.2.1 Pressupostos Básicos e Normas Gerais das Zonas

Uma vez que os diagnósticos e avaliações apresentados nos capítulos 4, 5 e 6 atestaram a grande importância ambiental do PETAR, as especificidades desta unidade de conservação foram enfatizadas no momento da definição e delimitação das zonas, tendo sido geradas normas gerais e pressupostos básicos relativos aos temas de pesquisa científica e visitação pública.

Do ponto de vista da gestão efetiva das atividades de pesquisa científica e de visitação pública nas unidades de conservação, as definições e políticas institucionais (oficialmente estabelecidas pela Secretaria do Meio Ambiente, inclusive por meio dos órgãos executores de suas políticas, tais como o IF e a FF) ainda estão em construção. Os planos de manejo configuram-se como oportunidades de geração de parâmetros e definições que subsidiem a tomada de decisão, a partir de problemas a serem resolvidos. A intenção é que os pressupostos aqui apresentados possam ser aplicados a todo o sistema de unidades de conservação e caracterizem-se como avanços institucionais.

7.2.1.1 Diretrizes e Normas Gerais

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

- O monitoramento ambiental das condições gerais de cada zona deve ter prioridade, visando futura revisão de seus respectivos limites;
- A fiscalização deverá ser constante em 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; contudo, nas zonas de menor presença humana, como a intangível e primitiva, a proteção/fiscalização deve ser intensificada;

- 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 proponente da ação e instalados dentro de padrões de mínimo impacto, mediante autorização do gestor do Parque;
- A disposição de todos os dejetos gerados durante a estadia de pessoas no Parque deve ser realizada dentro da melhor solução possível para as condições de cada zona. Esta solução particularizada para cada condição e zona deverá ser apontada por estudos e projetos específicos;
- Todos os resíduos sólidos devem ter seus componentes orgânicos separados dos inorgânicos para reciclagem, sendo que os orgânicos poderão sofrer processo de compostagem no local, quando possível;
- A permanência e a circulação de animais domésticos não são permitidas no Parque, em função do impacto sobre a fauna local. Os animais domésticos de serviço (cavalo, boi, burro, jumento) devem circular apenas nas rodovias e nos caminhos utilizados pelos moradores locais, especificamente na zona de recuperação;
- Alterações significativas da biota, do relevo, do solo e dos cursos d'água sem projeto autorizado não são permitidas;
- A coleta, retirada ou dano a espécimes nativos de fauna e flora, produto mineral, atributo histórico-cultural, arqueológico e paleontológico só poderão ser realizados mediante aprovação de projetos científicos desenvolvidos por pesquisadores autorizados;
- A introdução ou transporte de animais e plantas são proibidos, exceto quando os produtos em questão forem utilizados para alimentação, sendo que os resíduos orgânicos devem ser dispostos nas lixeiras apropriadas. Exemplo: ao consumir frutas cítricas, os resíduos devem ser dispostos no lixo;
- É proibida a 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;
- É proibido qualquer tipo de acampamento em local não autorizado ou não destinado ao manejo do Parque;
- É proibido fazer fogueiras ou atear fogo em qualquer área do Parque;
- É proibido o plantio de qualquer espécie exótica, sendo que as espécies existentes deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas;
- Todas as obras a serem implementadas devem dispor de projetos previamente aprovados pela direção da Fundação Florestal e demais órgãos com competência legal.

7.2.1.2 Pressupostos Básicos para a Pesquisa Científica

- Projetos de pesquisa devem ser apresentados segundo as normas pertinentes do IF (Normas COTEC), autorizados e cadastrados. O projeto deverá conter os objetivos, descrição das atividades a serem executadas, metodologia, indicação dos táxons que serão coletados, capturados, marcados ou transportados, indicação do destino previsto para o material coletado, indicação da equipe, das áreas, épocas escolhidas, se haverá acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, assim como outras informações pertinentes à atividade a ser executada;
- O pesquisador deverá optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse (IBAMA, In. 154, 01/03/2007, Art. 18). Assim, os projetos de pesquisa deverão conter embasamento científico e demonstração do menor impacto possível sobre a biota;
- Instituições científicas que realizam coleta de um mesmo grupo taxonômico numa mesma localidade são estimuladas a otimizar essa atividade e a avaliarem, em conjunto, eventual impacto sinérgico dessa coleta sobre as populações alvo (IBAMA, In. 154, 01/03/2007, Art. 18);
- A coleta de espécimes da flora e fauna se dará de modo muito restrito e de acordo com as normas do IF¹⁰², ouvindo-se o gestor do Parque. Desta forma - em todas as zonas e em particular na Zona Intangível - as coletas serão evitadas ao máximo;
- A coleta de frutos e/ou sementes para fins de pesquisa científica será permitida, inclusive para a viabilização de projetos de restauração dos ecossistemas. Na Zona Intangível esta coleta poderá ocorrer apenas para espécies e/ou populações não encontradas em outras zonas, mediante justificativa inclusa no projeto de pesquisa;
- Da mesma forma que para as atividades de visitação pública, os impactos das atividades de pesquisa científica sobre o ambiente devem ser avaliados e monitorados;
- A instalação de sinalização indicativa é permitida, desde que biodegradável, sendo aceitas as justificativas para o uso de materiais de maior durabilidade;
- Escavações, prospecções, coletas geológicas e pedológicas e outras atividades relacionadas a pesquisas históricas, arqueológicas e do meio físico, deverão utilizar, também, metodologia de mínimo impacto.

7.2.1.3 Pressupostos Básicos para a Visitação Pública

Considera-se como visitação pública quaisquer atividades que não as diretamente relacionadas à gestão e manejo do Parque, ou seja, as atividades turísticas,

¹⁰² O conjunto de normas está disponível em modo digital, no website do IF, ou junto à Cotec.

contemplativas, educativas e outras, tanto individuais quanto coletivas. As atividades de pesquisa científica estão incluídas neste conceito, uma vez que o pesquisador caracteriza-se como um tipo de visitante do Parque. Entretanto, pela sua especificidade e desdobramentos potenciais no subsídio à gestão e manejo do Parque, esta atividade está sendo tratada em separado.

- Uma vez que as atividades de visitação pública são consideradas como estratégicas para a conservação do Parque, gerando impactos positivos, e que representam o atendimento a demandas sociais, tanto turísticas quanto de outras naturezas, tanto regionais quanto de locais mais distanciados, o controle e monitoramento de tais atividades que podem gerar impactos negativos em todas as zonas, é de fundamental importância;
- As avaliações dos impactos negativos estão relacionadas ao grau de intervenção concebido para cada zona;
- As intervenções podem tanto configurarem-se como causadoras dos impactos negativos, quanto como medidas preventivas, reguladoras, mitigadoras e/ou compensatórias;
- As avaliações de impacto devem ser baseadas em estudos, com utilização de metodologia científica;
- Protocolos e parâmetros mínimos desejáveis para o monitoramento dos impactos adequados a cada uma das zonas devem ser preparados e implantados, como parte de um sistema de gestão da visitação do PETAR;
- Uma vez estabelecidos os parâmetros de avaliação de impacto, o monitoramento é fundamental para a manutenção ou a suspensão das atividades;
- Especificamente com relação ao patrimônio espeleológico, é pressuposto para pressuposto para visitação nas cavernas a aplicação das normas e recomendações estabelecidas nos Planos de Manejo Espeleológicos (ver capítulo 9. Patrimônio Espeleológico).

7.2.2 Zona Intangível

7.2.2.1 Objetivo Geral

O principal objetivo do manejo da Zona Intangível é a preservação, garantido a evolução natural e a manutenção da biodiversidade e dos atributos físicos do Parque.

7.2.2.2 Objetivos Específicos

Proteger especialmente:

- Setores do Parque com elevada diversidade biológica;
- Espécies da flora e fauna raras, ameaçadas de extinção ou endêmicas;

- Áreas de ocorrência de espécies vegetais e animais ainda desconhecidas ou pouco conhecidos para a ciência;
- Ecossistemas e habitats frágeis e pouco representados espacialmente no Parque;
- Fitofisionomias em diferentes gradientes altitudinais;
- Nascentes e sistemas de drenagem;
- Áreas de alta fragilidade do meio físico, recobertas por ecossistemas íntegros, incluindo feições de relevos cársticos.

7.2.2.3. Justificativa

Duas áreas foram classificadas como Zona Intangível no PETAR, como se pode observar no Mapa 20 “Zoneamento Interno”, abrangendo cerca de 12% do território do Parque.

Estas áreas abrigam remanescentes florestais bem conservados, contendo espécies (vegetais e animais) endêmicas, raras e ameaçadas de extinção, que traduzem a grande importância biológica do Parque. A Zona Intangível foi eleita como a mais adequada para estas áreas, em função da integridade da paisagem, diversidade de habitats, fragilidade geoambiental e da necessidade de manutenção destes ecossistemas no atual estágio de conservação em que se encontram. Também estão incluídas fitofisionomias de florestas sobre afloramentos de calcário, que devido à sua baixa resiliência, são consideradas ecossistemas frágeis e raros. São áreas de difícil acesso, baixa presença humana e ausência de atividades que caracterizam uso direto, apesar do registro de infrações, como o corte do palmito juçara (*Euterpe edulis*).

7.2.2.4 Normas

Uso Permitido

- Pesquisa científica de baixo impacto¹⁰³, 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.

¹⁰³ Baixo impacto: uma vez concluída a pesquisa, a área estudada deverá estar tal e qual era antes do início da atividade.

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).

Tabela 93. Descrição das áreas selecionadas como Zona Intangível

Zona	Áreas Selecionadas	Justificativas
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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vegetação bem conservada, com porte arbóreo alto e dossel fechado ▪ Alta riqueza florística ▪ Espécies ameaçadas da flora e da fauna ▪ Fragilidade geoambiental muito alta ▪ Proteção de nascentes e áreas de sumidouros ▪ Destaca-se o "Vale da Ilusão", trecho percorrido pelo rio Temimina com vertentes abruptas – escarpas rochosas com cerca de 200 metros de altura – e presença de cavernas com alto grau de preservação e que não foram objeto de estudos científicos ▪ Áreas de difícil acesso e com altos riscos, conforme estudos do Plano de Riscos e Contingências
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. Resguarda partes significativas de diferentes áreas cársticas: Alambari-Outro Grosso, Couto-Morro Preto, (bacia do Betari); Manduri, Caboclos-Casa de Pedra, Marginal (bacia do Iporanga)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abundância de ecossistemas frágeis, compostos de afloramentos rochosos com lapíás e dolinas, relevantes por apresentarem florestas com fisionomia e florística próprias ▪ Contínuo de vegetação bem conservada, com porte arbóreo alto e dossel fechado ▪ Alta riqueza florística ▪ Elevado potencial para ocorrência de espécies endêmicas ▪ Espécies ameaçadas da flora e da fauna ▪ Fragilidade geoambiental muito alta ▪ Proteção de áreas de recarga de sistemas cársticos, incluindo a salvaguarda de espécies troglóbias e presença de cavernas de altíssima fragilidade e que não foram objeto de estudos científicos ▪ Áreas de difícil acesso e com altos riscos, conforme estudos do Plano de Riscos e Contingências

7.2.2.5 Recomendações

- 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.

7.2.3 Zona Primitiva

7.2.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do manejo é a conservação do ambiente natural e, ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas de recreação de baixo impacto.

7.2.3.2 Objetivos Específicos

- Assegurar a conservação da diversidade biológica servindo como banco genético da fauna e flora do contínuo ecológico de Paranapiacaba;
- Conservar a representatividade das diversas comunidades naturais do PETAR;
- Promover a pesquisa científica;
- Proteger os recursos hídricos, mantendo e assegurando a qualidade da água gerada pela unidade de conservação;
- Proteger áreas de alta fragilidade do meio físico (incluindo sistemas cársticos) e com cobertura vegetal pouco alterada;
- Funcionar como zona tampão e transitória entre as zonas de uso (extensiva e recuperação) e a zona de maior proteção (intangível).

7.2.3.3. Justificativa

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 14 “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. Pode-se verificar, nos respectivos planos de manejo, a contiguidade das

Zonas Primitivas do PETAR e do PEI e das Zonas Primitivas e Intangíveis do PEI e do PECB.

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. No caso do PETAR, devido às características específicas de relevo extremamente acidentado (com destaque às áreas cársticas) e ao ambiente cavernícola, devem ser estudadas formas de uso nesta zona onde sejam garantidas a segurança do visitante e a proteção do ambiente natural.

A tabela a seguir apresenta as trilhas localizadas em Zona Primitiva, onde foi avaliada a possibilidade de uso público.

7.2.3.4 Normas

Uso Permitido

- Visitação de baixo impacto, como avistamento da fauna, caminhadas de longo percurso e outras, desde que com o mínimo de interferência no ambiente, incluindo o controle da frequência de uso e o monitoramento dos impactos;
- 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 impacto¹⁰⁴;
- 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 frequência. Estas trilhas apresentam equipamentos facilitadores simples e estritamente necessários (Ex. barreira de desvio de drenagem e escadas), com fechamento, em determinadas épocas do ano, em função de fortes chuvas, recomposição ambiental, proteção da fauna ou outros motivos de manejo;

¹⁰⁴ Atividades que deixam marcas, mas que não comprometem a estrutura das populações e comunidades e nem os processos ecológicos.

- Apresentam diferentes indicadores de impactos, como os relacionados à frequência e número de pessoas. As categorias das trilhas estão devidamente identificadas em tabela específica (item 7.5) e no Mapa “Zoneamento Interno”.
- Instalação de sinalização indicativa;
- Instalação de pequenas bases de apoio à fiscalização e pesquisa científica, em condições de, eventualmente, abrigar indivíduos em atividades relacionadas ao manejo do Parque;
- Implantação de estruturas não permanentes (removíveis) para apoio à pesquisa e à fiscalização.

Tabela 94. Descrição das trilhas localizadas na Zona Primitiva

Áreas Selecionadas	Justificativas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilha do Contínuo - Trecho I (Travessia Santana-Caboclos, incluindo a Trilha da Onça-Parda) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos paisagísticos de potencial para implantação de trilhas de longo percurso, atividade de uso público de baixo impacto ▪ Traçado de antigo caminho de ligação entre os Núcleos Santana e Casa de Pedra ▪ Atrativo: Mina de chumbo Espírito Santo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilha do Contínuo – Trecho II (Travessia Caboclos/Base Temimina - Base Bulha d'Água) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos paisagísticos de potencial para implantação de trilhas de longo percurso, atividade de uso público de baixo impacto ▪ Traçado de antigo caminho de ligação entre o Núcleo Caboclos e o bairro Capinzal ▪ Atrativos: afloramentos calcários, lapiás e paredão rochoso; Cachoeira Bulha d'Água; Mirantes; Cavernas Temimina I e II
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilha para a ressurgência da Caverna Casa de Pedra (Gruta Santo Antônio) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto potencial de visitação pela beleza cênica do percurso com a presença de afloramentos e paredões rochosos em meio à vegetação se constituindo em mirantes naturais não estruturados ▪ O atrativo principal é a Entrada Santo Antônio (ressurgência da Caverna Casa de Pedra) ▪ A trilha é importante para viabilizar a reabertura da travessia da Caverna Casa de Pedra, previstas no PME
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilha da Gruta do Castelo (acesso à ressurgência) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O atual traçado desta trilha não está aberto à visitação ▪ O traçado definitivo deve ser objeto de estudo específico e a trilha aberta oficialmente à visitação ▪ A primeira parte da trilha coincide com trecho da trilha para a ressurgência da Caverna Casa de Pedra
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilha da Pescaria/Desmoronada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trata-se do acesso às Cavernas Pescaria e Desmoronada, abertas à visitação e objeto de PME ▪ Alto potencial de visitação pela beleza cênica do percurso com afloramentos e paredões rochosos em meio à vegetação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilha do Abismo da Dívida Externa (Entrada superior da Caverna Água Suja) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O atual traçado desta trilha não é adequado e por isso não está representado no Mapa “Zoneamento Interno” ▪ Um novo traçado deve ser objeto de estudo específico
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilha dos Garrafões (Acesso a diferentes entradas superiores da Caverna Ouro Grosso, incluindo seu sumidouro no Ribeirão Ouro Grosso) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esta trilha tem início na Zona de Uso Intensivo com a presença de trilhas sociais utilizadas por moradores locais. Após este trecho a trilha perde o traçado claro, especialmente na região com grande presença de lapiás e corpos d'água, e adentra a Zona Primitiva ▪ Local recomendado para uso restrito, onde o principal atrativo é o sumidouro da Caverna Ouro Grosso; a travessia da Caverna Ouro

Áreas Selecionadas	Justificativas
	Grosso, prevista no PME, está condicionada à implantação do Plano de Contingência e Gerenciamento de Riscos
<ul style="list-style-type: none"> Trilha da Temimina Ramal II 	<ul style="list-style-type: none"> Esta trilha é geralmente utilizada pelos visitantes que acessam as cavernas Temimina I e II via Núcleo Caboclos (alguns trechos estão em Zona de Recuperação e deverão seguir as mesmas recomendações feitas para a trilha da Temimina Ramal I)

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).

7.2.3.5 Recomendações

- 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);
- 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.

7.2.4 Zona de Recuperação

7.2.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos, monitorar e recuperar a área.

7.2.4.2 Objetivos Específicos

- Monitorar e manejar as espécies exóticas de flora e fauna visando excluí-las do contexto da unidade de conservação por meio de metodologias de mínimo impacto;

- Estudar e monitorar as espécies nativas em desequilíbrio, definindo-se as ações de manejo mais adequadas;
- Estudar e monitorar as atividades de roça e moradia, definindo-se as ações de manejo mais adequadas;
- Promover pesquisas experimentais e atividades de manejo para recuperação de áreas degradadas e de monitoramento ambiental;
- Reintegrar as áreas recuperadas ao ecossistema original existente no PETAR.

7.2.4.3 Justificativa e Descrição

Como já foi apresentado, a Zona de Recuperação engloba áreas onde a vegetação foi muito modificada. Trata-se de uma zona provisória que, uma vez restaurada, será incorporada a uma das zonas permanentes.

É importante destacar que no processo de construção do zoneamento que ora se apresenta, surgiu uma intensa discussão relacionada a uma localidade de extrema importância no cenário da espeleologia brasileira: o Sistema Areias.

O dilema se deu pelo fato de, na superfície, a região de Areias estar caracterizada como Zona de Recuperação (ver localização no Mapa “Zoneamento Interno”), em função da ocupação antrópica e da escassez de áreas florestadas; contudo, Areias deveria ser classificada como uma zona de grandes restrições de uso, inclusive por abrigar importante população de bagre-cego *Pimelodella kronei*, fazendo com que esta seja a principal área de prioridade para conservação da ictiofauna do Parque, exigindo, portanto, proteção máxima. É preciso avançar-se nestas discussões e nos estudos sobre o Sistema Areias.

Outras especificidades estão relacionadas às áreas que foram classificadas como Zona de Recuperação no PETAR, resultando na delimitação de três subzonas, diferenciadas de acordo com o estágio sucessional: as antigas propriedades e/ou roças e pastos abandonados e as áreas ainda utilizadas pela população residente (Subzona 01 – Ocupação Humana); trechos de vegetação secundária em regeneração (Subzona 02 – Recuperação Natural); e áreas com alta ocorrência de bambu (Subzona 03 – Bambus).

Para cada subzona deverão ser elaborados projetos específicos, a fim de definir o grau de intervenção e o manejo necessário para o restabelecimento dos processos naturais e recuperação do ecossistema.

Um dos principais fatores que podem impedir o processo de regeneração natural refere-se à ocupação da área por exóticas invasoras, as quais devem ser alvo de projetos específicos visando à erradicação.

7.2.4.4 Descrição e Recomendações Específicas

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 16 “Ocupação Humana do Interior e do Entorno” e o Mapa 25 “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), Bombas e Ribeirão dos Camargo, sendo que as comunidades residentes nestas duas últimas reivindicam a desafetação e a recategorização, respectivamente, de suas áreas do Parque, conforme detalhamento no capítulo 9.

Há um longo caminho a ser percorrido para que as questões relacionadas à ocupação humana no interior do PETAR e as ações de manejo características da Zona de Recuperação sejam harmônicas.

Recomendações Específicas:

- Para as áreas atualmente sem cobertura florestal deverão ser incentivados os estudos experimentais de condução da regeneração natural, via ativação do banco de sementes ou por dispersão de propágulos das áreas mais conservadas no entorno;
- Caso essas atividades não obtenham êxito na cobertura da área, técnicas visando o preenchimento com espécies pioneiras devem ser empregadas;
- O monitoramento é necessário em todas as etapas do processo, inclusive para avaliar a necessidade de enriquecimento posterior com espécies tardias;
- Estudos de compatibilidade de culturas de subsistência com processos de regeneração da floresta.

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 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.

Recomendações Específicas:

- Em trechos onde existe uma comunidade arbórea, mas a diversidade está muito aquém do esperado para os tipos florestais da região (Subzona 2 – Recuperação Natural), podem ser testadas técnicas de enriquecimento com espécies tardias;
- Para o êxito dessa atividade deverá ser elaborado projeto técnico que inclua a escolha das espécies nativas regionais típicas dos estágios finais de sucessão e compatíveis com a formação vegetal original que ocupava a área a ser restaurada;
- As sementes necessárias para o plantio direto ou produção de mudas a serem utilizadas no projeto de enriquecimento devem ser obtidas em matrizes o mais próximo possível das áreas a serem restauradas, por meio da implantação de um programa de marcação de matrizes e coleta de sementes, respeitando-se o zoneamento proposto.

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 I.

Recomendações Específicas:

- As áreas naturais indicadas na Subzona 3 – Bambus aparentemente possuem resiliência suficiente para avançar na sucessão natural, sem necessidade de medidas suplementares de manejo. Se necessário, estudos experimentais com o intuito de avaliar diferentes técnicas de manejo de bambus nativos podem ser aplicados;
- Também pode ser necessário o enriquecimento com algumas populações-chave, como *Euterpe edulis*, se for constatada a baixa viabilidade das populações atuais ou para minimizar as taxas de endogamia;
- O manejo da trilha Temimina ramal I deverá ser o mesmo descrito para as trilhas da Zona de Uso Extensivo.

7.2.4.5 Normas

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;
- O 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;
- 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, conforme protocolo padrão para licenciamento de roças no Parque, apresentado no anexo 27a.

Uso Proibido

- Quaisquer intervenções de manejo sem o respectivo estudo e projeto específico;
- Introdução de espécies exóticas invasoras ou agressivas;
- Circulação de veículos motorizados com outros fins que não sejam relacionados ao manejo do Parque (proteção, pesquisa, monitoramento), bem como ao uso pelas comunidades residentes.

7.2.4.6 Recomendações

- 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.

7.2.5 Zona de Uso Extensivo

7.2.5.1 Objetivo Geral

O objetivo do manejo desta zona é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para fins educativos e recreativos.

7.2.5.2 Objetivos Específicos

- Propiciar atividades de uso público, voltadas à interpretação, contato e vivência com a paisagem e recursos naturais do Parque, incluindo atividades de educação ambiental, lazer, recreação e atividades de ecoturismo de mínimo impacto;
- Possibilitar a percepção da diversidade da paisagem protegida pelo Parque. As trilhas se estendem por diferentes sistemas de relevos, permitindo ao visitante a observação de ecossistemas (fauna e flora associadas) em diferentes gradientes altitudinais.

7.2.5.3 Justificativa e Descrição

Duas estratégias permearam o estabelecimento das áreas componentes da Zona de Uso Extensivo: (a) a definição de um polígono, que permitirá o manejo de uma área contínua voltada ao uso público, visando organizar o aumento da demanda da visitação; (b) a definição de uso das trilhas, limitadas por um *buffer*, que permitirá a maior amplitude das ações de gestão para o alcance dos objetivos de um Parque, 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.

Portanto, no PETAR a Zona de Uso Extensivo é composta por um polígono na Base Casa de Pedra (entre Casa de Pedra e Caboclos) e por uma série de *buffers* em trilhas, inseridos em outras zonas, o possibilitará o uso, de mínimo impacto, das áreas já consolidadas, sem comprometer o manejo das zonas onde estão inseridas.

7.2.5.4 Normas

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. 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.

Uso Proibido

- Instalação de qualquer nova edificação à exceção de postos de informação e 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 a natureza (por ex moto-cross, *off-road*).

Tabela 95. Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Extensivo

Áreas Seleccionadas	Justificativas
Núcleo Santana	
Trilha das Arapongas	<ul style="list-style-type: none"> Trilha tradicionalmente utilizada com visitação expressiva
Núcleo Casa de Pedra	
Polígono limitado pela Caverna Casa de Pedra, Cachoeira Sete Quedas, Ponte do Maluf e Piscina Natural do Ribeirão Iporanga	<ul style="list-style-type: none"> Área antropizada, delimitada pela trilha do Taluá e trilha da Casa de Pedra, com grande demanda de uso público e uso de moradores locais
Trilha do Pórtico da Casa de Pedra	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial de visitação pela beleza cênica do percurso
Trilha da Travessia Casa de Pedra - Caboclos via Portal Casa de Pedra	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial de visitação pela beleza cênica do percurso com a presença de afloramentos e paredões rochosos em meio à vegetação se constituindo em mirantes naturais não estruturados Ligação entre os núcleos Casa de Pedra e Caboclos Uso parcial por moradores locais Início do percurso pode ser feito com veículo tracionado e motocicleta
Trilha da Travessia Casa de Pedra - Caboclos via volta do Taluá	<ul style="list-style-type: none"> Potencial de visitação devido a presença da Cachoeira Sete quedas em seu percurso Opção de ligação entre os núcleos casa de Pedra e Caboclos Passa por áreas muito antropizadas Uso parcial por moradores locais
Núcleo Caboclos	
Trilha da Água Sumida	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial de visitação devido ao percurso da trilha O principal atrativo é a Caverna Água Sumida
Trilha da Cachoeira Sete Reis	<ul style="list-style-type: none"> Potencial de visitação pela beleza cênica do percurso com paisagem constituída de afloramentos e paredões rochosos em meio à vegetação Os atrativos principais são a Cachoeira Sete Reis e Cachoeira do Maximiano Trilha com características de percurso autoguiado após implantação de sinalização Facilidade de acesso (o primeiro trecho da trilha pode ser feito com veículo comum)
Trilha da Cachoeira Maximiano	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial pela beleza cênica e uso recreativo O atrativo principal é a Cachoeira do Maximiano Piscina natural na base da cachoeira adequada para banho
Trilha das Aratacas e Trilha do Monjolinho	<ul style="list-style-type: none"> Potencial de visitação pela presença das Cavernas Monjolinho e Aratacas
Base Areado	
Trilha do Areado	<ul style="list-style-type: none"> Potencial de visitação educacional após a abertura da Base para o uso público

7.2.5.5 Recomendações

- 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;
- 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.

7.2.6 Zona de Uso Intensivo

7.2.6.1 Objetivo Geral

Proporcionar aos visitantes do Parque oportunidades de contato com os ambientes naturais, abrigando atrativos e estruturas de apoio ao uso público que suportem maior intensidade de visitação. As oportunidades de contato direto com o ambiente natural podem acontecer por meio de atividades recreativas, esportivas, contemplativas ou educativas.

7.2.6.2 Objetivos Específicos

- Instalar, operar e manter edificações e equipamentos necessários para o uso público no Parque, entre os quais: centros de visitantes, bases de apoio à visitação e pesquisa, pousadas e hospedarias, quiosques, lanchonetes, restaurantes, trilhas estruturadas, postos de informação e acessos para veículos motorizados;
- Permitir o acesso do visitante a informações de todos os níveis e de diferentes formas, como audiovisual, exposições, folhetos, mapas temáticos ilustrativos, maquetes e programas desenvolvidos no Parque.

7.2.6.3 Justificativa

A Zona de Uso Intensivo é necessária e estratégica como núcleo de concentração e irradiação das atividades de uso público da unidade de conservação, proporcionando aos visitantes do Parque informação sobre a importância da Mata Atlântica, de sua preservação e da conservação de sua biodiversidade.

A Zona de Uso Intensivo compreende as 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. Nestes casos a Zona de Uso Intensivo poderá estar integrada à Zona de Uso Especial quando a infraestrutura de uso público estiver localizada junto às estruturas administrativas do núcleo, como ocorre no Núcleo Santana e no Núcleo Caboclos.

A Zona de Uso Intensivo também engloba algumas das 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.

7.2.6.4 Descrição

Tabela 96. Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Intensivo – Núcleo Santana

Áreas Selecionadas	Justificativas
<ul style="list-style-type: none"> Portaria Santana 	<ul style="list-style-type: none"> Local de recepção de visitantes e pesquisadores Infraestrutura de sanitários
<ul style="list-style-type: none"> Estrada de acesso ao Núcleo Santana 	<ul style="list-style-type: none"> Acesso ao Núcleo Santana pelos visitantes e funcionários
<ul style="list-style-type: none"> Mirante 	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial de visitação caso haja melhor divulgação por monitores, funcionários e meios de comunicação Ambiente bastante alterado pela passagem de estrada interna e construção de estrutura de grande porte (mirante com dois patamares)
<ul style="list-style-type: none"> Centro de Visitantes 	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial de visitação pela variedade de serviços que oferece e/ou pode oferecer – lanchonete, sanitários, sala de exposições, auditório, loja de artesanato
<ul style="list-style-type: none"> Área dos Quiosques 	<ul style="list-style-type: none"> Local tradicionalmente utilizado com visitação intensa Primeiro quiosque para descanso, lanche, organização de grupos Segundo quiosque para agendamento de visitação em cavernas e cachoeiras
<ul style="list-style-type: none"> Área de Recreação 	<ul style="list-style-type: none"> Local tradicionalmente utilizado para recreação de visitantes e comunidade local Local para banho, lanches e churrasco
<ul style="list-style-type: none"> Trilhas: do Betari, da Caverna de Santana, da Praça dos Pinheiros, do Morro Preto, da Piscina, da Caverna do Couto 	<ul style="list-style-type: none"> Trilhas com uso consolidado e visitação intensa devido à beleza cênica e presença de variados atrativos (rio, cachoeiras, cavernas, formação rochosa)
<ul style="list-style-type: none"> Cavernas e Atrativos: Caverna de Santana, Caverna Água Suja, Gruta do Cafezal, Gruta do Morro Preto, Caverna do Couto, Cachoeira das Andorinhas, Cachoeira do Betarizinho ou do Beija Flor, Cachoeira do Couto, Mirante de Santana, Torre de Pedra, Praça Mezozóica e Sítio Arqueológico 	<ul style="list-style-type: none"> Atrativos com uso consolidado e visitação intensa devido à beleza cênica, singularidade das cavidades, possibilidade de banho, entre outros interesses educacionais e recreativos

Tabela 97. Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Intensivo – Núcleo Ouro Grosso

Áreas Seleccionadas	Justificativas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrada de acesso ao Núcleo Ouro Grosso 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso ao Núcleo Ouro Grosso de visitantes, funcionários e moradores locais
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro de Visitantes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Local de recepção de visitantes e pesquisadores ▪ Alojamento para estudantes de escolas públicas, funcionários, pesquisadores e técnicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Casa de Farinha 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atrativo bastante visitado, fazendo parte do roteiro da Trilha da Figueira ▪ Local com potencial para reestruturação e implantação da Casa de Farinha com objetivos de produção de farinha e divulgação da cultura tradicional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Praça da Figueira 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Local bastante frequentado pelos visitantes que fazem o roteiro da Trilha da Figueira e pelos moradores da região
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilhas: da Figueira, dos Garrafões e Alambari de Baixo (incluindo circular com travessia) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilhas com uso consolidado e visitação intensa devido à beleza cênica e presença de variados atrativos (rio, cachoeiras, cavernas, formação rochosa)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cavernas e Atrativos: Caverna Ouro Grosso, Caverna Alambari de Baixo, Casa de Farinha, Piscina do Rio Betari 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atrativos com uso consolidado e visitação intensa devido à beleza cênica, singularidade das cavidades, possibilidade de banho, entre outros interesses educacionais e recreativos

Tabela 98. Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Intensivo – Núcleos Caboclos e Casa de Pedra

	Áreas Seleccionadas	Justificativas
Núcleo Caboclos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sede Núcleo Caboclos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Local de recepção de visitantes e pesquisadores ▪ Presença de sanitários e hospedagem
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Área de Camping 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Área de pernoite para visitantes, passagem intensa nos seus arredores por visitantes para acesso ao Conjunto de Cavernas do Chapéu
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilhas: da Pedra do Chapéu e do Conjunto de Cavernas do Chapéu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trilhas com uso consolidado e visitação intensa devido à beleza cênica e presença de variados atrativos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atrativos: Gruta do Chapéu, Gruta do Chapéu Mirim I, Gruta do Chapéu Mirim II, Caverna Aranhas, Pedra do Chapéu, Cachoeira Pedra do Chapéu e Mirante do Caboclos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atrativos com uso consolidado e visitação intensa devido à beleza cênica, singularidade das cavidades, possibilidade de banho, entre outros interesses educacionais e recreativos
Núcleo Casa de Pedra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sede Núcleo Casa de Pedra 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Local de recepção/portaria de visitantes e pesquisadores ▪ Presença de sanitários

7.2.6.5 Normas

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 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.

7.2.6.6 Recomendações

- 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 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;

7.2.7 Zona Histórico-Cultural

É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico/cultural ou arqueopaleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo a pesquisa, educação e uso científico.

7.2.7.1 Objetivo Geral

- O objetivo geral do manejo é proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.

7.2.7.2 Objetivos Específicos

- Valorização e divulgação da importância da Mata Atlântica, da Serra de Paranapiacaba e do Vale do Ribeira, associada aos cenários históricos que descrevem a ocupação da região;

- Valorização dos sítios e outros atrativos para o desenvolvimento de turismo histórico-cultural;
- Desenvolvimento de atividades educacionais.

7.2.7.3. Justificativa

A definição das quatro áreas que compõe a Zona Histórico-Cultural levou em consideração, principalmente, a presença de diversos tipos de sítios pré-coloniais (abrigos sob rocha, acampamentos a céu aberto, sítios líticos e sítios conchíferos), de sítios históricos e, também, das antigas vias de circulação utilizadas para o abastecimento e escoamento do minério extraído desde o século XVII.

No que tange especificamente aos sítios pré-históricos, foram consideradas para a delimitação das Zonas Histórico-Culturais tanto a posição dos sítios como os vales em que se encontram. Isso porque, embora poucos sítios tenham sido localizados em pontos específicos do PETAR, as populações responsáveis pela formação dos sítios pré-históricos dessa região distribuíam-se ao longo de todo o vale.

As quatro áreas propostas estão representadas como manchas sobrepostas às demais categorias de zonas aplicáveis:

Área I – 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.

Tabela 99. Lista dos bens do patrimônio histórico-cultural para a conservação

Bem	Descrição/Justificativa
Área I – Região da Base Bulha d'Água	
▪ Sítios líticos a céu aberto	▪ Ocorrência de quatro sítios arqueológicos pré-históricos
Área II – Região do Núcleo Caboclos e Núcleo Casa de Pedra	
▪ Evidências da primeira base do Instituto Geológico	▪ Primeira sede do PETAR
▪ Base do Instituto Geológico	▪ Casa de madeira destinada aos pesquisadores do IG
▪ Igreja da Congregação Cristã do Brasil	▪ Pequena igreja utilizada por antigos moradores do bairro Espírito Santo
▪ Bairro Espírito Santo	▪ Congrega várias estruturas produtivas e infraestrutura associadas à mineração de calcário
▪ Capela do bairro Espírito Santo	▪ Capela construída pelos antigos moradores da região envolvidos na mineração de calcário
▪ Sítio arqueológico Espírito Santo	▪ Evidências de um abrigo sobre rocha/sambaqui fluvial
▪ Pedreira Pinga Fogo	▪ Pedreira para extração de calcário (Grupo Assungui)
▪ Estrada de Acesso à Usina de Chumbo	▪ Estrada não pavimentada com estruturas em pedra
▪ Trilha Caboclos-Casa de Pedra	▪ Provável parte do antigo caminho entre Guapiara e Iporanga
▪ Usina de Chumbo	▪ Estruturas abandonadas da primeira usina de chumbo do Brasil
▪ Arraial de Santo Antônio	▪ Extensa área localizada às margens do Ribeirão Iporanga, onde se instalou o primeiro arraial de mineração da região
▪ Cava de mineração de ouro	▪ Cava e montes de seixos resultantes da mineração de ouro
▪ Sítio da Dona Benedita Martins dos Santos	▪ Sítio onde habitam antigos moradores que ainda são portadores de saberes tradicionais; edificações em taipa de mão
▪ Ponte de Concreto	▪ Ponte de concreto que foi implantada para a construção de uma estrada que ligaria Iporanga a Guapiara
▪ Cavas de mineração de ouro	▪ Cava e montes de seixos resultantes da mineração de ouro
▪ Tanque para separação de ouro	▪ Estrutura circular em alvenaria para a separação do ouro
▪ Abrigo Maximiliano	▪ Abrigo sob rocha com predominância de conchas de moluscos terrestres
Área III – Núcleo Santana e Núcleo Ouro Grosso	
▪ Casa em taipa de mão	▪ Edificação em taipa de mão construída em local anteriormente ocupado por habitação de moradores tradicionais
▪ Caminho antigo para a Vila de Furnas	▪ Antigo caminho até a Vila de Furnas
▪ Sítio arqueológico Caverna do Morro Preto	▪ Sítio arqueológico que ocupa praticamente toda a área da entrada da caverna
▪ Caminho antigo que ligava Iporanga a Guapiara	▪ Trilha que começa no Vale do Betari e se conecta com a trilha que vai até o Núcleo Caboclos, próximo à Usina de Chumbo
▪ Casa de Farinha	▪ Conjunto de casa construída em taipa de mão, moenda de cana-de-açúcar e monjolo
▪ Sítio Ouro Grosso	▪ Sítio lítico onde foram encontradas lascas de sílex e pontas-de-projétil

Bem	Descrição/Justificativa
Área IV - Bombas	
▪ Sítios líticos a céu aberto	▪ Presença de sítios arqueológicos pré-históricos
▪ Sítios dos moradores de Bombas de Baixo e Bombas de Cima	▪ Sítios onde habitam antigos moradores que ainda são portadores de saberes tradicionais; comunidade em processo de reconhecimento da condição de remanescentes de quilombos

7.2.7.4 Descrição

7.2.7.5 Normas

Além das normas específicas sobre o manejo dos bens histórico-culturais presentes nesta zona, descritas abaixo, as normas aplicáveis a cada uma das zonas originais deverão ser cumpridas.

Uso Permitido

- 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.

7.2.7.6 Recomendações

- 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.

7.2.8 Zona de Uso Conflitante

7.2.8.1 Objetivo Geral

O objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a unidade de conservação.

7.2.8.2 Objetivos Específicos

- Criar condições para que as empresas ou órgãos que operam estas estruturas contribuam com a proteção, monitoramento, controle e implantação do Parque;
- Geração de dados de monitoramento que permitam quantificar os impactos permanentes dessas infraestruturas e utilizá-los para análises de empreendimentos que possam impactar a biota da unidade de conservação;
- Possibilitar mecanismos de parcerias formais e informais para além das obrigações de licenciamento ambiental entre empreendimentos e UC.

7.2.8.3. Justificativa

Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. No caso do PETAR são áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como linha de transmissão e estradas,

7.2.8.4 Descrição

Tabela 100. Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Conflitante

Zona	Áreas Selecionadas	Descrição
Zona de Uso Conflitante	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrada entre a Base Temimina e o Núcleo Caboclos SP-294/250 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestrutura de utilidade pública ▪ Estrada com trechos em estado precário de conservação, impossibilitando o trânsito seguro de veículos de passeio e ônibus de turismo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trecho da Rodovia SP-165 – Rodovia Estadual Antônio Honório da Silva que atravessa o Parque 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linha de Transmissão 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestrutura de utilidade pública

- As duas estradas (acesso ao Núcleo Caboclos - SP-294/250 e SP-165) que por muitos anos se mantiveram em péssimas condições de uso, atualmente estão em estado razoável de conservação. Contudo, são frequentes os deslizamentos de terra.

Mesmo com maior atenção por parte das regionais do DER nas manutenções da rodovia, faz-se necessária a elaboração e implantação de projetos específicos, que inclui melhoria de estruturas de drenagem, contenção de encostas, minimização de processos erosivos (dinâmicas de vertentes), além de sinalização adequada, de forma a possibilitar maior segurança aos usuários.

- Em 2014, a SP 249 (Estrada do Espírito Santo) passou por um processo de recuperação, sob coordenação do DER, com apoio da Prefeitura de Apiaí e equipe do PETAR. Atualmente encontra-se em bom estado de trafegabilidade, com manutenção frequente do DER e Equipe do PETAR.
- A SP 165, Rodovia Antonio Honório da Silva, se inicia no município de Juquiá, passando por Sete Barras, Eldorado, Iporanga e Apiaí. No trecho entre Iporanga e Apiaí são frequentes problemas de deslizamento de taludes e encostas, com interdição da rodovia. O órgão gestor é o DER, que presta seus serviços por meio das administrações regionais. As regionais de Cubatão e Itapetininga, responsáveis por esse trecho da rodovia, tem dado maior atenção às manutenções, contudo é necessário um projeto de contenção de encostas e estabilização de taludes para evitar os bloqueios causados por escorregamentos que são mais frequentes no verão. É de extrema importância que seja realizado um trabalho de melhoria desta rodovia, que traga benefícios permanentes. Como será indicado a seguir, na descrição dos setores da Zona de Amortecimento, o modelo de estrada-parque e estrada cênica se mostra bastante adequado para a SP 165 (ver setor US-5).
- A SP 250 é toda asfaltada, porém seu estado de conservação é ruim, seu traçado não oferece segurança, sendo necessário um trabalho de engenharia para melhoria do traçado e recuperação de asfalto no trecho entre Apiaí e Capão Bonito. Em 2016 se iniciou a execução de projeto de reestruturação em toda a rodovia, com melhoria de traçado (retificação de algumas curvas), recuperação do pavimento asfáltico, construção de acostamento e terceira faixa. Em função da extrema fragilidade do trecho da rodovia que corre paralelo ao PETAR (setor CBARCaO da Zona de Amortecimento) se estabeleceu diálogo com o DER e Cetesb, havendo a possibilidade de estabelecimento de um grupo de trabalho para desenvolver o projeto de estrada cênica para a SP 250.

7.2.8.5 Normas e Recomendações

- Restringir o tráfego de veículos com cargas perigosas na Rodovia SP-165, com 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;
- Instalar placas educativas na Rodovia SP-165, informando aos usuários da existência de áreas cársticas e sistemas de cavernas no PETAR, incluindo a Caverna Santana;

- Promover cuidados especiais para garantir a travessia de animais silvestres nas estradas, com implantação de infraestrutura adequada, quando for identificada a necessidade;
- Realizar monitoramento sobre efeito de borda e possível intervenção de manejo na área da Linha de Transmissão;
- A limpeza sob a área da Linha de transmissão deverá ser feita por roçada manual com uso de foices e machados. Os trabalhadores dessas empreitadas devem ter treinamento específico, para esse serviço, com capacitação reconhecida e oficializada. Proibido uso de fogo e herbicidas nessas empreitadas. O acesso desses trabalhadores nessas empreitadas deve ser comunicado a gestão da UC. A UC deve comunicar de objetivos de gestão e da legislação ambiental (inclusive lei de crimes ambientais) no primeiro momento quando da solicitação de acesso.
- As atividades de manutenção dos equipamentos e serviços relacionados a estas estruturas deverão ser realizadas conforme os procedimentos aprovados pelo Programa de Gestão e que deverão ser objeto de acompanhamento técnico por especialistas de comprovada competência.

7.2.9 Zona de Uso Especial

7.2.9.1 Objetivo Geral

O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação de estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da unidade.

7.2.9.2 Objetivos Específicos

Relativos às edificações e infraestrutura de apoio administrativo:

- Abrigar e garantir a operacionalização das atividades de administração, manutenção do patrimônio físico e apoio à fiscalização, pesquisa e uso público da Unidade.

Relativos às estradas internas:

- Garantir o acesso para a fiscalização, pesquisa e visitação de forma adequada aos propósitos de conservação do PETAR.

7.2.9.3 Justificativa

Infraestrutura de essencial importância para o funcionamento das atividades e desenvolvimento dos programas de manejo (administração, fiscalização, pesquisa, uso público e interação socioambiental).

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da unidade de conservação, abrangendo habitações, oficinas, garagens para veículos, máquinas, barcos, geradores entre outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas

de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da unidade de conservação.

Esta área pode abrigar atividades de uso público dependendo da conveniência para a administração. Todas as novas áreas que abrigarem estruturas de apoio à fiscalização, proteção e administração passarão a integrar esta zona.

Compõe esta zona as estruturas e áreas destinadas à administração, manutenção e serviços do Parque, compreendendo edificações, infraestrutura de serviços e estradas internas.

7.2.9.4. Descrição

Tabela 101. Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Especial

Áreas Seleccionadas	Descrição
▪ 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 Intervalles
▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)

7.2.9.5 Normas e Recomendações Gerais

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;
- Promover 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.

7.3 Zona de Amortecimento

De acordo com a Lei nº 9.985/2000 Art. 2º inciso XVIII define-se como 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. O Art. 25 preconiza que as unidades de conservação, incluindo os Parques Estaduais, devem possuir Zona de Amortecimento.

7.3.1 Objetivo Geral

- Promover o ordenamento territorial, por meio de normas e restrições, visando minimizar os impactos negativos sobre a unidade
- Proteger o sistema cárstico (e as cavernas) e o contínuo formado pelos remanescentes florestais que se estendem de um lado, até o Parque Estadual Caverna do Diabo e Parque Estadual das Lauráceas (Estado do Paraná) e, de outro, até o Parque Estadual Intervales, incluindo a Estação Ecológica de Xitué (abrangendo parte da APA e Tombamento da Serra do Mar e APA dos Quilombos do Médio Ribeira), e estimular atividades compatíveis com a manutenção dos processos ecológicos naturais, proteção dos sistemas cársticos, valorização sócio-cultural e desenvolvimento sustentável;
- Recomendar políticas públicas, favorecer as articulações inter-institucionais e potencializar as iniciativas relacionadas à proteção e recuperação do contínuo de florestas, do sistema cárstico e cavernas, dos mananciais e da integridade da paisagem na região de entorno do PETAR, visando garantir a manutenção da geobiodiversidade e dos recursos hídricos e promoção da integração da UC à vida econômica e social das comunidades vizinhas;
- O Mapa 21. Zonas de Amortecimento e Corredores Ecológicos ilustra a dimensão do trabalho e possibilita que sejam vislumbrados os efeitos da implantação conjunta das zonas de amortecimento e dos corredores ecológicos de todas as UC do contínuo ecológico. Fica demonstrado nesse mapa que, mesmo com toda a pressão existente, há um contínuo de florestas que permite o fluxo gênico de espécies (por exemplo como os grandes felinos), de norte a sul do estado de São Paulo, que podem abrigar-se nas unidades de conservação de proteção integral, cujos limites poderiam ser considerados estendidos (para efeito da conservação da biodiversidade) se os corredores ecológicos forem de fato implantados.

7.3.1.1 Objetivos Específicos

- Fomentar projetos e ações visando o desenvolvimento sustentável da região como um todo e das comunidades vizinhas ao Parque em particular;
- Contribuir para elevar a qualidade ambiental e a qualidade de vida das comunidades do entorno, concomitantemente à proteção do patrimônio natural, histórico, étnico e cultural;

- Contribuir para a melhoria do controle ambiental das atividades e dos agentes causadores de degradação ou poluição ambiental no entorno do Parque e do contínuo ecológico;
- Contribuir para a integração da dimensão ambiental nas políticas setoriais de forma a conciliá-las com os objetivos da unidade de conservação;
- Contribuir para a diminuição dos impactos negativos das atividades humanas sobre a qualidade e quantidade de água em todo o sistema hidrológico do Parque e também sobre a sua biodiversidade.

7.3.2 Estratégias do Órgão Gestor

- Integrar ações com as demais instituições do SEAQUA - Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental;
- Articular com os municípios, a sociedade e instituições responsáveis pelo planejamento territorial, gestão do uso do solo e dos recursos hídricos, o apoio à elaboração e ou revisão dos planos diretores municipais e regionais de forma integrada, maximizando ganho ambiental em toda Zona de Amortecimento;
- Promover usos múltiplos em bases sustentáveis, incentivando e priorizando atividades que não causem impactos ambiental, social e/ou visual e evitando culturas homogêneas, espécies contaminantes biológicas e invasoras, bem como uso de agroquímicos;
- Evitar, nas áreas de influxo de drenagem, ações e/ou obras que possam alterar a qualidade da água e as taxas de balanço hídrico do PETAR ou das áreas indicadas para proteção integral no entorno. Dentre estas atividades podem ser citadas, como exemplo, desvios, canalizações ou represamento de cursos d'água, bombeamento intensivo, contaminação por agroquímicos e efluentes, deposição inadequada de resíduos. Quaisquer atividades nessas áreas deverão observar a adoção de tecnologias adequadas;
- Apoiar nos municípios a difusão e aplicação da legislação ambiental incidente, principalmente o Código Florestal, a Lei da Mata Atlântica¹⁰⁵, a Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais e a Lei de Crimes Ambientais;
- Incentivar a criação de UC municipais e RPPN;
- Articular com CBRN os municípios a localização das RL - Reservas Legais e áreas de servidão florestal das propriedades, situando-as preferencialmente em áreas contíguas ao Parque ou aos corredores ecológicos existentes;
- Incentivar a instituição, conservação e recuperação das reservas legais e APP por meio do Cadastro Ambiental Rural;

¹⁰⁵ Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre o Bioma Mata Atlântica

- Apoiar o fortalecimento, autonomia e empoderamento das comunidades locais e envolver as empresas no desenvolvimento social da região - responsabilidade socioambiental;
- Articular a implantação de políticas públicas intersetoriais de educação básica, saneamento, transporte e lazer com qualidade;
- Incentivar o Turismo Sustentável e de base comunitária;
- Criar grupo técnico permanente para suporte às análises de licenciamento e apoio ao monitoramento de atividades, convidando sempre que necessário especialistas de instituto de pesquisa (IF, IG e IBt) e de Universidades;
- Considerar o trabalho conjunto com as comunidades vizinhas enquanto estratégia de conservação.

7.3.3 Setorização da Zona de Amortecimento

O Mapa da Zona de Amortecimento, com seus limites e setorização, está apresentado em versão atualizada de novembro de 2015.

A Zona de Amortecimento representada no Mapa consolida os setores e é plenamente compatível à ZA do Parque Estadual Intervales, havendo setores em comum.

A versão original, elaborada em 2010, foi desenhada a partir dos diagnósticos temáticos e oficinas do Plano de Manejo, tendo sido discutida, analisada e redesenhada em 2014/2015, conjuntamente, pelos atores sociais estabelecidos no entorno do parque, sob coordenação da equipe técnica da Fundação Florestal. O fórum de discussões foi o Conselho Consultivo do PETAR, que se reuniu por 14 vezes para dedicar-se ao assunto.

Trata-se de um debate complexo, pois as comunidades, empreendedores e autoridades políticas locais conhecem seus territórios, mas, a princípio, não reconhecem a zona envoltória do parque como de sua responsabilidade enquanto cuidadores dos atributos naturais, que dão sentido à existência do parque; antes, reivindicam seus direitos de uso e de propriedade privada. A intenção de todo este processo é buscar a melhor gestão territorial possível e consolidar as “boas práticas” em toda a zona de amortecimento.

Nas reuniões do Conselho Consultivo, as atividades foram desenvolvidas a partir de técnicas de geoprocessamento, que possibilitou a integração virtual de todos os aspectos (físicos, bióticos e antrópicos) estudados e destacados em cada um dos módulos temáticos do Plano de Manejo do PETAR. A técnica utilizada foi a de sobreposição de informações: as bases cartográficas, as fotos digitais disponibilizadas pela Emplasa¹⁰⁶ e os dados levantados no âmbito do Plano de Manejo foram sobrepostos, evidenciando os limites dos elementos naturais e antrópicos, os quais

¹⁰⁶ Sistema Mapeia São Paulo de Visualização de Dados, que permite acesso amplo e gratuito às ortofotos (imagens aéreas com alta resolução) de todo o Estado de São Paulo produzidas pela Empresa. O acesso pode ser feito pelo link <www.mapeiasp.sp.gov.br> ou pelo Portal EmplasaGeo, na barra de menus do site da Empresa.

foram usados como critérios para delimitar os setores que compõem a Zona de Amortecimento.

De início, os atores sociais envolvidos com o parque não concordavam com as representações presentes no mapa da Zona de Amortecimento. Ao longo de um exaustivo processo foi demonstrado como decodificar o território de cada setor da ZA: os limites estão claros? Houve compreensão sobre os critérios de delimitação e setorização adotados? Quem se utiliza de cada setor? Como se utiliza? Que atividades são desenvolvidas?

Estas questões estão relacionadas diretamente às normativas estabelecidas, que serão apresentadas adiante.

Importante destacar, ainda, que o Mapa da ZA aqui apresentado, sendo uma representação da realidade, deve ser visto e utilizado a partir das seguintes considerações: a drenagem apresentada não compreende todos os rios, apenas os de maior grandeza, sendo que alguns dos setores são delimitados por rios, mas que não estão desenhados; os limites municipais não estão ajustados nesta escala do mapa, com relação às divisas do Parque, devendo ser considerado que o limite do PETAR e os limites municipais de Itaoca e Guapiara são coincidentes.

A tabela 102 explicita a distribuição dos setores por municípios. Na sequência, a descrição detalhada de cada setor e, a seguir, as normativas gerais e específicas para cada setor.

Tabela 102: Localização dos setores da Zona de Amortecimento do PETAR por município

Setor	Denominação dos setores	Município abrangidos
CB	I	Ribeirão Grande
	2 (Ribeirão do Sem Fim)	Iporanga
	3 (Serra do Manduri)	
CBO	I (Divisor da Serra de Paranapiacaba)	Apiaí, Guapiara, Ribeirão Branco
	2 (Nascentes São José do Guapiara)	Guapiara
	3 (Nascentes do Gurutuba)	Itaoca
CBCa	I (Capinzal)	Iporanga
	2 (Paivas)	Iporanga, Guapiara
CBARCa	I (Divisor da Serra de Paranapiacaba)	Apiaí, Guapiara, Ribeirão Branco
	2 (Nascentes São José do Guapiara)	Guapiara
	3 (Nascentes do Gurutuba)	Itaoca
CBARCaO	I (Temimina, Iporanga e Betary)	Apiaí
CaO	I e 2	Guapiara, Ribeirão Grande
	3 e 4	Guapiara
	5 (Itaóca rio Palmital)	Apiaí, Itaoca
	6 (Itaoca-Iporanga)	Iporanga, Itaoca
	7 (Iporanga)	Iporanga
PHC	I (Bairro da Serra) 2 (Bairro Betari)	Iporanga
US	I (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	I (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)	

7.3.4 Descrição

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

Os itens 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 Intervalles

Importante destacar que oito setores das Zonas de Amortecimento do PE Intervalles 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 Intervalles 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: CBI, 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 103: Nomenclatura correspondente dos setores comuns das zonas de amortecimento do PEI e PETAR

Denominação setor	Ajustes na descrição
CBI	▪ 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

Considerações sobre o Projeto "Mosaico de Paranapiacaba"

Como já destacado anteriormente, em 2011, com base nos Planos de Manejo elaborados para as UC do contínuo ecológico de Paranapiacaba, o projeto Protegendo Nascentes, Cavernas e Ecótonos: Criação e Ampliação de UCs no Corredor Ecológico de Paranapiacaba, SP”, coordenado pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, foi financiado por edital do Funbio e deu origem ao Projeto Mosaico de Paranapiacaba, sob a mesma coordenação, mas realizado com recursos de compensação ambiental (TCCA), sob gestão da Fundação Florestal.

O Projeto Mosaico consiste no estudo de nove glebas, com vistas à criação do Mosaico de Paranapiacaba e ampliação de áreas protegidas, contíguas às UC. Cinco delas são contíguas ao PETAR: Gleba São José do Guapiara, Gleba Lageado, Gleba Jerremias, Gleba Sem Fim e Gleba Banhado Grande.

Algumas das glebas têm o desenho coincidente com o setor correspondente (que, afinal, originou a área objeto de estudo), mas outras glebas foram tiveram o desenho readequado, a partir dos temas a serem estudados, inclusive as abordagens de regularização fundiária.

As informações geradas sobre as glebas, disponibilizadas nos respectivos relatórios finais, entregues à Fundação Florestal ao longo de 2013 e 2014, foram incluídas nas descrições dos setores correspondentes.

A tabela a seguir relaciona os setores da Zona de Amortecimento do PETAR e as glebas, objetos de estudo do Projeto Mosaico de Paranapiacaba. O Capítulo 5 traz os mapas das glebas, em conjunto, representando o Mosaico e em separado.

Tabela 104: Nomenclatura correspondente dos setores da zona de amortecimento do PETAR e glebas estudadas no Projeto Mosaico de Paranapiacaba

Denominação das glebas- Projeto Mosaico de Paranapiacaba	Denominação setor PETAR
Sem Fim	CB2, UA4, US4
São José do Guapiara	CBO2, CaO2, CaO4
Lageado e Jeremias	CBARCa-1 e 2
Banhado Grande	CBARCaO 1 (predominante), US-2

Descrição dos setores

7.3.4.1 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-I - Setor de interesse à conservação da biodiversidade I (*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 CBI 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, contíguas 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.

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 (*Pimelodella 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 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.¹⁰⁷

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.

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 I: 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:

¹⁰⁷ Fonte: Produto II-Relatório Completo e Proposta - Estudo técnicos para eventual criação de áreas naturais protegidas Gleba Sem Fim – IA-RBMA, novembro 2014

- 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).¹⁰⁸

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.

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.

¹⁰⁸ 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."

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.

7.3.4.2 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 estímulo às práticas sustentáveis.

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

CBO-I - 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-I, 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 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-decíduais 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 estágio 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-I. 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 contingente 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: Manutenção de florestas nativas, proteção do ecossistema e dos recursos hídricos.

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-I (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-I. 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 I.

Uso Proposto: Manutenção de florestas nativas, proteção do ecossistema e dos recursos hídricos.

7.3.4.3 Setor de interesse à 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-I - Setor de interesse à conservação da biodiversidade e proteção integral do carste - I (*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 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 à 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 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 Lageado, 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.

7.3.4.4 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 contíguas ao PETAR:

CBARCa-I - Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste I *(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 águas 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: Abriga 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 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 constituía-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 Lageado.

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:

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 das mais ornamentadas do país (espeleotemas raros e de 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 estágio 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 secundárias 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.

Uso proposto: descrito no setor anterior, CBARCa-I - Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste I (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 fluvio cárstico, 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.

7.3.4.5 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 cársticos e cavernas e os recursos hídricos – a maior parte de drenagens que adentram ao PETAR

CBARCaO I - Setor de interesse à conservação da biodiversidade e das áreas de recarga do carste com ordenamento de atividades I (*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 mármore 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 Capítulo 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 de atividades minerárias 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 Paranapiacaba¹⁰⁹, o histórico da ocupação humana na Gleba Banhado, desde o início 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 minerária 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 I 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.

¹⁰⁹ Estudo técnico especializado com indicação de proposta para ampliação, adequação ou criação de áreas naturais protegidas, Gleba Banhado Grande, IA-RBMA, 2014

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

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.

7.3.4.6 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-I - Setor de proteção do carste e ordenamento de atividades I (*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 Parapanema, 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 média 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 ecoturístico. 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-I, 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 aquífero cárstico. Sobreposição parcial com as estradas cênicas e PHC-I 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 estágio maduro; a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção; e a necessidade de aumentar a proteção da 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 Paranapiacaba¹¹⁰ 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 Parapanema 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

¹¹⁰ Estudo técnico especializado com indicação de proposta para ampliação, adequação ou criação de áreas naturais protegidas, Gleba São José do Guapiara, IA-RBMA, 2013

subterrâneos e alterações no fluxo subterrâneo em direção ao vale do Ribeira; menor registro, 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 Guapiara e apoiadores para fomento de práticas 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-I 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 estágio médio de regeneração. Processo de licenciamento relativo às novas lavras calcárias 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 práticas 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 isolada e outra que adentra no PETAR e possui correspondência com o sistema carstico Jeremias (CBARCA-2 e US-6). Presença 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 público. Área montanhosa e com baixa aptidão agrícola. Abrange parte da propriedade conhecida como Reserva Canhambora que almeja a criação de RPN 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 lixa 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 mineral 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 pequenas 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 ecoturismo e turismo cultural – por meio de roteiros integrados ao PETAR; plantio e manejo da palmeira juçara e sistemas agroflorestais.

7.3.4.7 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-I - 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 secundária 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 secundária (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.

7.3.4.8 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 as principais estradas de acesso ao Parque e respectivos núcleos de visitação pública 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-I - Setor de uso sustentável I (*área de sobreposição às Zonas de Amortecimento PEI/PETAR. No Plano de Manejo do PEI esta zona também foi denominada US-I - Estrada Ribeirão Grande-Sede*)

Justificativa: Sobreposto aos setores CaO-I, 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 – Intervalos e Pinheiros dos Nunes – Intervalos (passando pelos bairros Capela do Alto e Boa Vista).

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 – Intervalos, aberta quando da implementação da Fazenda Intervalos 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 aquíferos 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 atravessa 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 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%)¹¹¹.

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 tráfego composto por veículos de passeios, comerciais e veículos pesados responsáveis pelo escoamento da produção agrícola e mineraria, transporte de matéria prima para as indústrias 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 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

¹¹¹ 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

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 Polícia Militar Rodoviária, Corpo de Bombeiros, CETESB, Prefeituras e Defesas Cíveis, 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 práticas agroecológicas e desenvolver estudos experimentais e projetos que subsidiassem a valorização dessas práticas para a manutenção da biodiversidade, inclusive do interior do Parque¹¹².

Localização: Alto Paranapanema e Vale do Ribeira, município de Apiaí, nas margens do início da Rodovia SP-250 que liga os perímetros urbanos de Apiaí e Guapiara, esta área é cortada 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. 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 parte 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

¹¹² 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.

de 7.800 ha) e conta com recursos e apoio técnico do INCRA. Parte da área não pertence ao Assentamento: a porção sudoeste (limitrofe ao Parque Municipal Morro do Ouro) e o trecho sul-sudeste (vizinho a área CBARCaO-I). Presença de fragmentos florestais em estágio médio e avançado e campos antropicos. Predomina média fragilidade.

Segundo relatório do Projeto Mosaico de Paranapiacaba¹¹³, 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 Sustentável (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 famílias 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.

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, Intervalos 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

¹¹³ Estudo técnico especializado com indicação de proposta para ampliação, adequação ou criação de áreas naturais protegidas, Gleba Banhado Grande, IA-RBMA, 2014

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 Jacupiranga¹¹⁴, 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 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.

¹¹⁴ 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*).

US-5 - Setor de uso sustentável 5 (SP-I65)

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-I65 possui grande importância econômica, principalmente para Iporanga.

Localização: Vale do Ribeira, área marginal da estrada SP-I65 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-I65 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 longo das redes elétricas e de

telefonia, com praticas de queimadas e que interferem diretamente sobre a integridade de algumas áreas do Parque.

Uso proposto: Implantação 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 visita 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 início 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 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)¹¹⁵.

7.3.4.9 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-I - Setor de uso antrópico com ordenamento de atividades I (Apiáí - 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 Apiáí, Ribeirão Branco e Guapiara. É limitada a oeste pela bacia hidrográfica do Córrego do Padre e a sudoeste pela bacia hidrográfica do rio Apiáí Guaçu. O setor inclui o Bairro Fazendinha, contíguo à porção noroeste do PETAR (acesso a base de apoio à fiscalização Areado Grande). O bairro Fazendinha está localizado na bacia do rio São José do Guapiara,

Descrição: Diversas redes de drenagem são incorporadas por essa área, dentre elas: afluentes do ribeirão Apiáí-Guaçu, dentre outros. Limita-se com importantes fragmentos florestais e, por outro lado, com área com adensamento mineral (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

¹¹⁵ 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.

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 e 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 2 (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-I e CBARCaO-I a norte e a leste respectivamente, e a área US-2 (rodovia SP-250).

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 3 (Itaóca)

Justificativa: Presença de diversos bairros rurais limítrofes ao PETAR e as áreas CBARCa-I 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. Frequentes 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 setor noroeste com o PETAR e com a área CaO-8 no trecho centro-sudeste, e parcialmente sobreposta as áreas PHC-I 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 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 contíguas 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 secundária (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 práticas 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.

7.3.5 NORMAS, RESTRIÇÕES E RECOMENDAÇÕES

7.3.5.1 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.¹¹⁶

A Tabela 105 “Síntese das Normativas Gerais e por Setores”, 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;

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

¹¹⁶ Reuniões realizadas entre 2013 e 2015. Ver capítulo 3 Metodologia

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 nº 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 nº 12.651/2012 (Lei Florestal, que substitui o antigo Código Florestal LEI 4.771/1965)-

Art. 3º 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 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 nº 413 de 26/06/2009)
- **Aquicultura de espécies exóticas estão proibidas em áreas à montante da UC (setor CBARCaOI)**
- No caso de aquicultura nos demais setores da Zona de Amortecimento da UC, atender à Resolução nº 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 3º parágrafo 1º 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, 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 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 nº 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 artigo¹¹⁷;
- 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.

¹¹⁷ 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;

7.3.5.2 Normas e restrições 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 constatare 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 nº 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, 289ª 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, § 5º Resolução SMA nº 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.

7.3.5.3 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 crédito 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/development-sustainable/production-integrated-chain-pecuaria/boas-praticas-agropecuarias>).
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.¹¹⁸

¹¹⁸ Estes componentes estão citados no Projeto de Lei Federal nº 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 agrônômica, 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.”

9. No caso de empreendimentos minero-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 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.

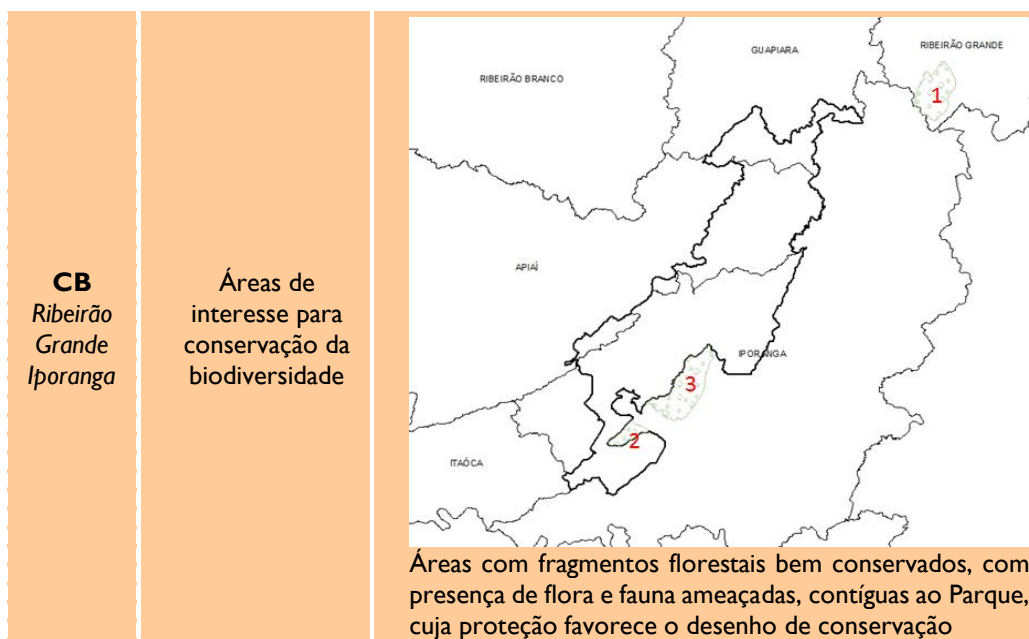
7.3.5.4 Normas, restrições e recomendações por setores e municípios

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 Intervalles e do PETAR os textos originais apresentados no Plano de Manejo do PEI foram ajustados. São eles: CB-I, CBCa-I - Capinzal, CBCa- 2 - Paiva, CaO-I, CaO-2, CaO-3, US-I e US-4 (ver tabela 103).

Em atendimento à Resolução SMA 33/2013, algumas das recomendações foram convertidas em normas, sobretudo as que indicavam ordenamento de atividades econômicas.

(<http://marianacnetto.jusbrasil.com.br/artigos/184178028/a-legislacao-ambiental-brasileira-e-o-uso-de-agrotoxicos-proibidos-no-exterior> acesso em 25abril/2016)



CB-Setor 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:

1. Realização de estudos e pesquisas: biodiversidade, recursos hídricos, patrimônio arqueológico, histórico-cultural, capacidade de suporte de sementes de matrizes florestais, entre outros;
2. Aumentar a proteção por meio do aumento da frequência de ações de fiscalização e outras medidas de controle.
3. 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.

4. 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:

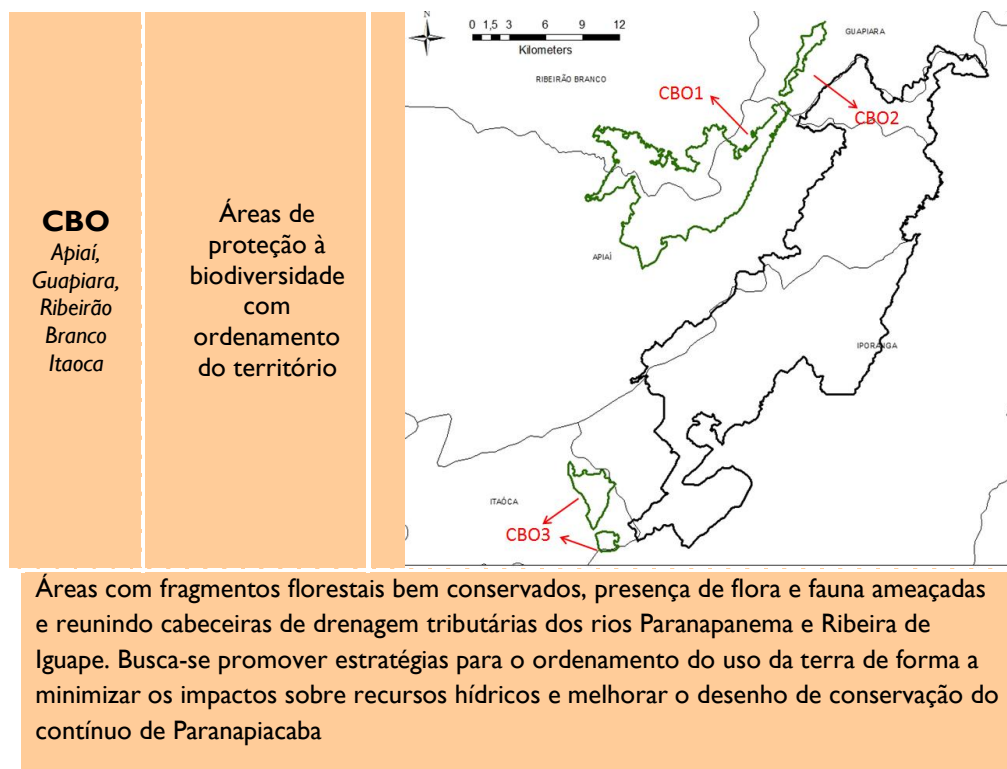
1. Contato com Prefeitura de Iporanga, sociedade civil e proprietários locais visando consulta quanto às propostas de criação de APA municipal ou criação/incorporação à APA Quilombos do Médio Ribeira, conforme estudo da RBMA.

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-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 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 - Itaoca

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

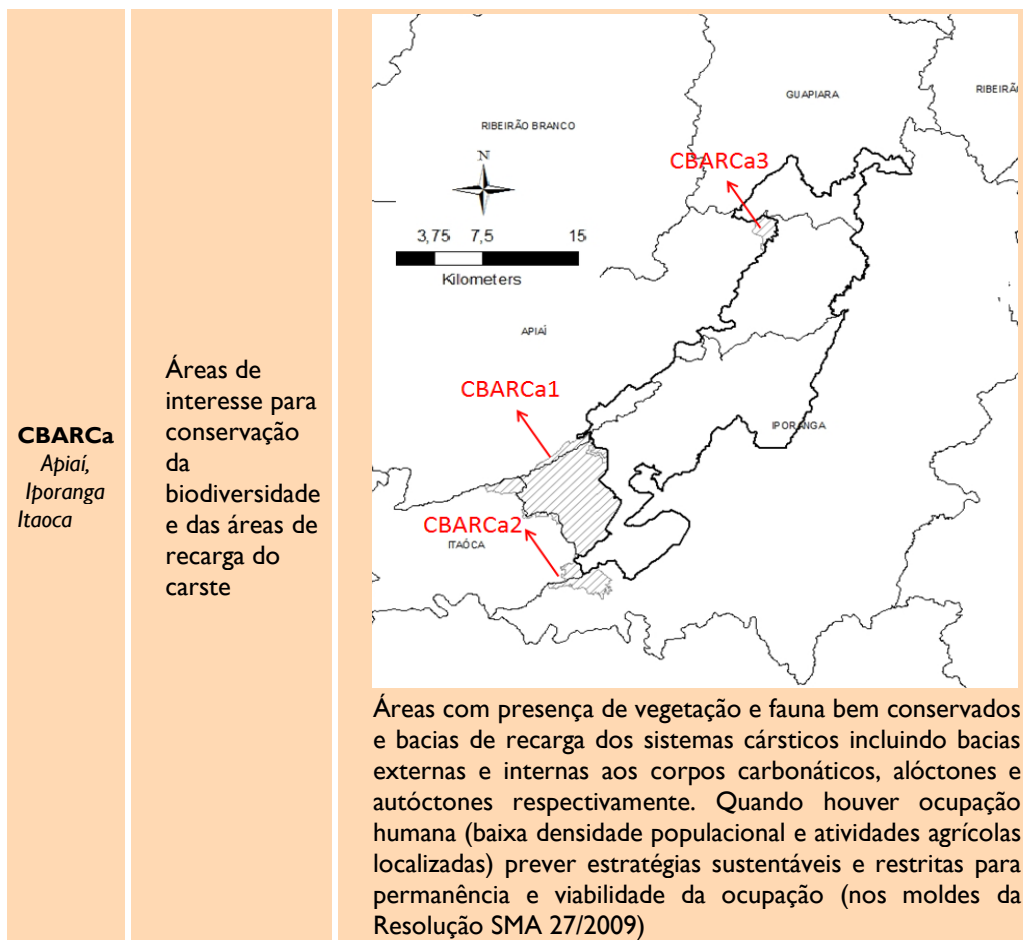
CBO-1 - (Divisor da Serra de Paranapiacaba) Apiaí, Guapiara, Ribeirão Branco

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 - 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

CBARCa-1 (Furnas, Pérolas e Lajeado) - Apiaí, Iporanga e Itaóca

CBARCa-2 (Gruta do Jeremias) - Iporanga e Itaóca

CBARCa-3 (Fazenda Casa de Pedra) - Apiaí

Em complemento às normas, restrições e diretrizes gerais:

- I. 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 Itaóca 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 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:

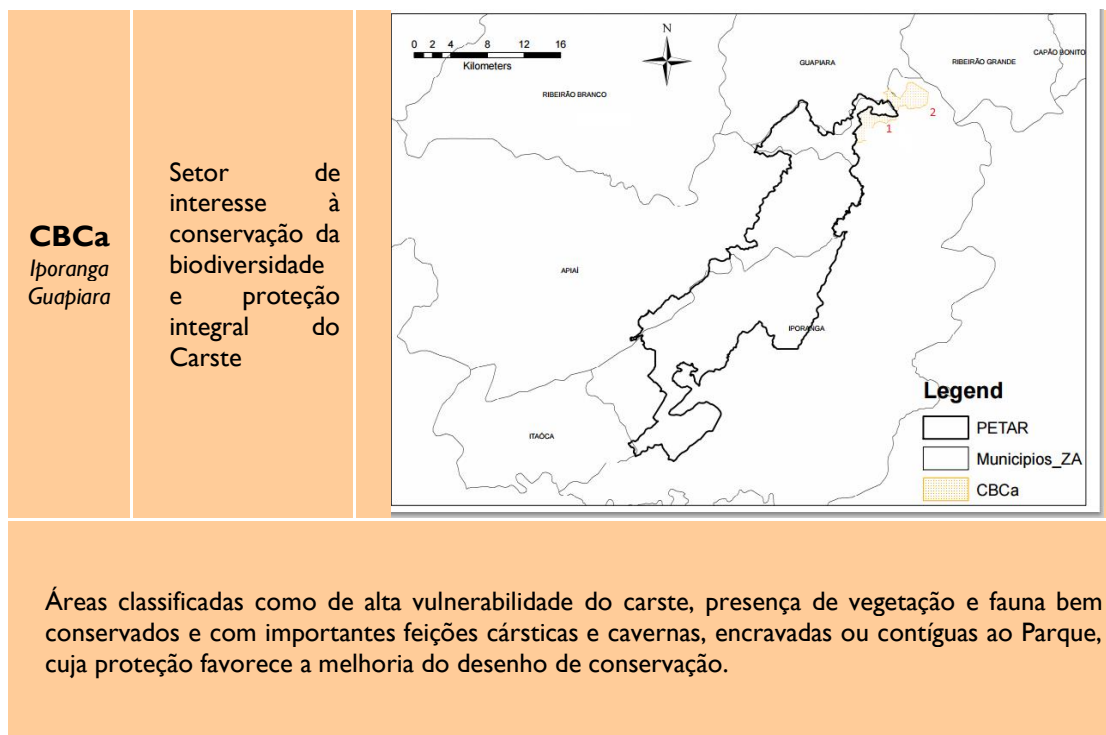
1. Incentivo à criação de UC de proteção integral, estadual ou municipal, ou incorporação ao PETAR, com exclusão de área ocupada.
2. Gestão junto à prefeitura de Apiaí, Iporanga e Itaóca com o objetivo de promover medidas de ordenamento territorial e salvaguarda de mananciais e de incentivo à conservação 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 - Setor 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.
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

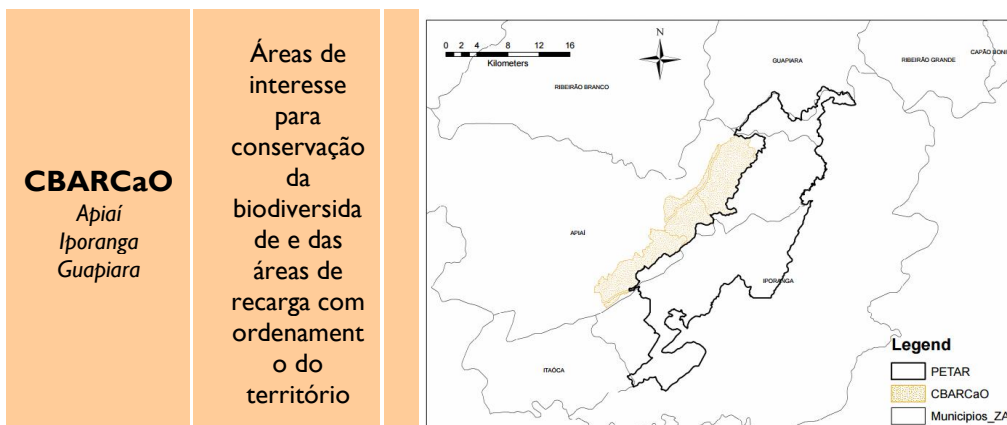
Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

- 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.



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

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) - Aparai

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.

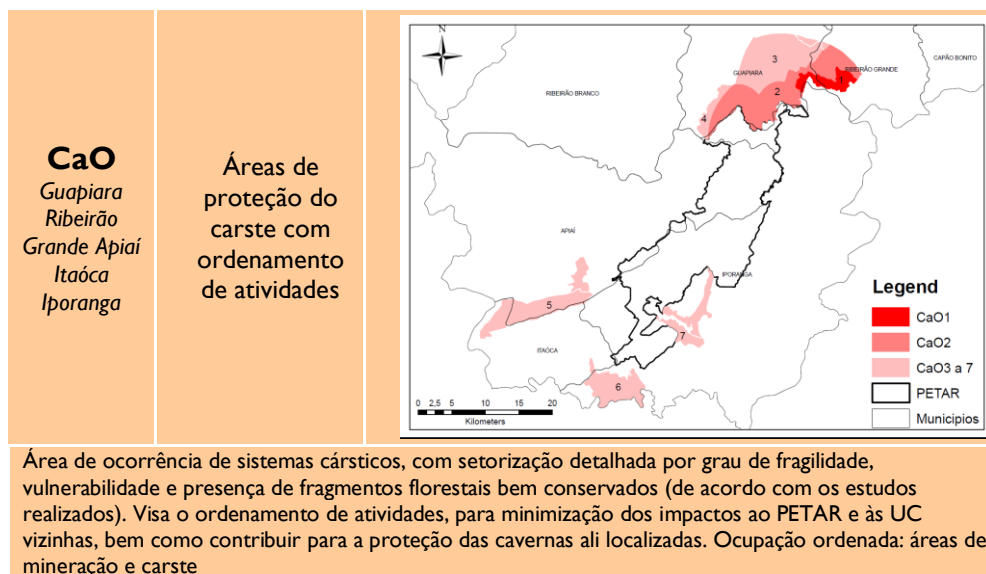
4. Não implantação de obras e empreendimentos que tenham por finalidade a disposição de resíduos, tais como aterros sanitários.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

CBARCaO-I (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 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 - 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-I - 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 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: 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-I - 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-I 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 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.

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.

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 práticas 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 contínua 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.

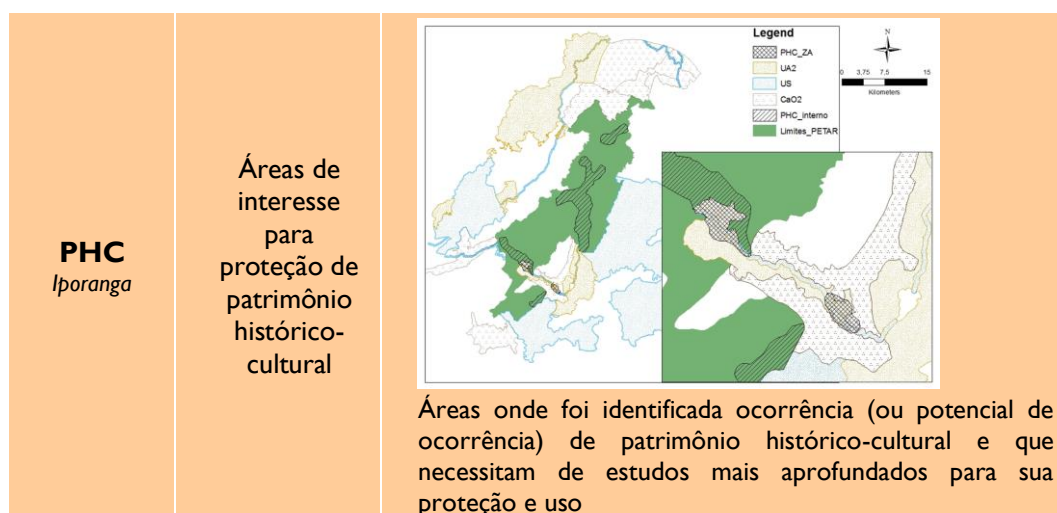
RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

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 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-I - (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-I - 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

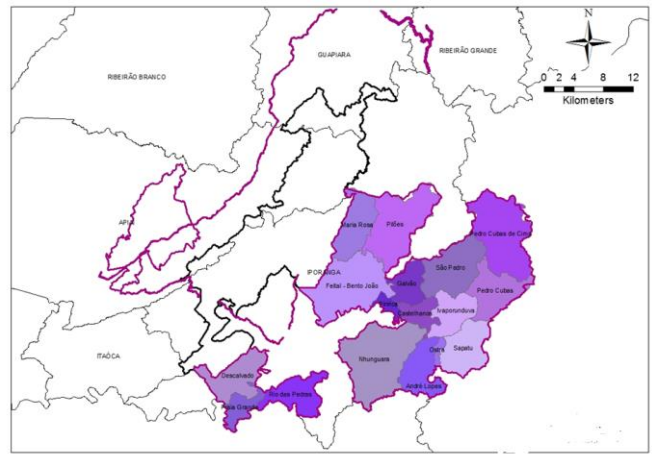
Incidem sobre o território deste setor as normas e restrições dos setores sobrepostos além das normativas gerais.

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 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 normas, restrições e recomendações definidas para os setores UA 4, US 4 e CaO-8.

<p>US Apiaí Iporanga Guapiara Ribeirão Grande</p>	<p>Áreas de uso sustentável dos recursos naturais</p>	 <p>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</p>
--	---	---

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-I - Estrada Ribeirão Grande-Sede. Sobreposta aos setores CaO-I, 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-I, CaO-2, CaO-3), além da normativas gerais

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

US-I (Estrada Ribeirão Grande-Sede. Área de sobreposição às Zonas de Amortecimento PEI/PETAR. Sobreposta aos setores CaO-I, 2 e 3) - Ribeirão Grande e Guapiara

Incidem sobre o território deste setor, as mesmas que incidem sobre os setores sobrepostos (CaO-I, 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.
- 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-I, UAO-2, CBO-I, CBO-2, CBARCaO-I 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-I, 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-I.
 - 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.
 - 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: Polícia Militar Rodoviária, Corpo de Bombeiros, CETESB, Prefeituras e Defesas Cíveis, 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 visita do PETAR e o Parque Municipal do Morro do Ouro e região, incluindo atividades de ecoturismo, turismo cultural e 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-indústrias 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-I, PHC I, PHC 2, CaO 7, UAO-4 e UAO-5) - Apiaí, Iporanga

As mesmas que incidem sobre os setores sobrepostos, além das normas gerais.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

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 contíguas a estrada.

NORMAS E RESTRIÇÕES ESPECÍFICAS

US-6 (Estrada Iporanga – Ribeirão setor sobreposto UAO 5) - Iporanga

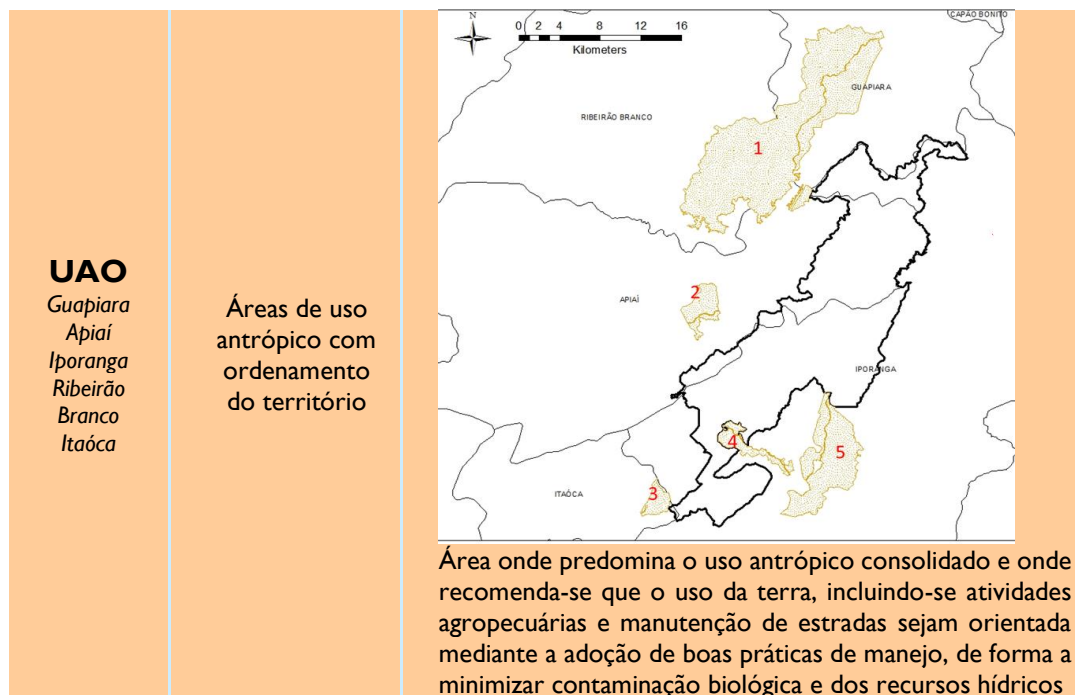
As mesmas que incidem sobre os setores sobrepostos, além das normativas gerais.

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:

- I. 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 contíguas a estrada.



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:

- I. 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 formação 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.

RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

UA0-4 (Bairros da Serra e Betari) – Iporanga

Incidem sobre o território deste setor, além das recomendações gerais, as abaixo elencadas:

- I. 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 visita 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.

Está disponibilizado Arquivo Anexo (A3) da Tabela 105 “Síntese das Normativas Gerais e por Setores”

NORMATIVAS POR SETOR

Solo	CB			CBP			CBCa			CBARCa			CBARCa-0			Ca-0			PBC			MS			M&B			
Soluções	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Norma	Ribizão Grande	Iperanga		Ribizão Grande	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Iperanga	Iperanga	Iperanga	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Hanna	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Iperanga	Iperanga	Iperanga	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Iperanga	Ribizão Grande	Ribizão Grande	Ribizão Grande
Atividades	0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado
	0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado			0 solo CB-0 finalizado
Normalização por Setor	CB1	CB2	CB3	CB01	CB02	CB03	CB04	CB05	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10	CB11	CB12	CB13	CB14	CB15	CB16	CB17	CB18	CB19	CB20	CB21	CB22	CB23	CB24	CB25
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
Solo	Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo			Solo
	Solo			Solo			Solo																					

7.4 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 106. 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

7.5 Trilhas

Recomendações específicas para trilhas:

- Melhoria no sistema de vigilância e monitoramento periódico das trilhas.
- Realizar monitoramento intensivo e controle de acesso em trilhas localizadas em áreas de fragilidade muitíssimo alta.
- Estimular a capacitação e contratação de pessoas das comunidades do entorno para a manutenção de trilhas.

Tabela 107. Trilhas e Estradas

Nome	Inserida na Zona	Buffer (m)	Extensão Estimada* (m)
▪ Trilha do Contínuo - Trecho I (Travessia Santana-Caboclos, incluindo a Trilha da Onça-Parda)	Zona Primitiva/Recuperação	20	24.420
▪ Trilha do Contínuo – Trecho II (Travessia Caboclos/Base Temimina-Base Bulha d'Água)	Zona Primitiva/Recuperação	20	22.830
▪ Trilha para a ressurgência da Caverna Casa de Pedra (Gruta Santo Antônio)	Zona Primitiva	20	1.000
▪ Trilha da Pescaria/Desmoronada	Zona Primitiva	20	5.090
▪ Trilha do Abismo da Dívida Externa (Entrada superior da Caverna Água Suja)	Zona Primitiva	20	Traçado a ser estabelecido
▪ Trilha da Gruta do Castelo	Zona Primitiva	20	Traçado a ser estabelecido
▪ Travessia Casa de Pedra - Caboclos via Portal Casa de Pedra	Zona de Uso Extensivo	20	10.050
▪ Travessia Casa de Pedra - Caboclos via volta do Taluá	Zona de Uso Extensivo	20	11.700
▪ Trilha do Pórtico da Casa de Pedra	Zona de Uso Extensivo	20	5.300
▪ Trilha da Água Sumida	Zona de Uso Extensivo	20	2.430
▪ Trilha da Cachoeira Sete Reis	Zona de Uso Extensivo	20	4.500
▪ Trilha da Cachoeira Maximiano	Zona de Uso Extensivo	20	2.450

▪ Trilha das Aratacas	Zona de Uso Extensivo	20	335
▪ Trilha do Monjolinho	Zona de Uso Extensivo	20	85
▪ Trilha do Areado	Zona de Uso Extensivo	20	2.300
▪ Trilha das Arapongas	Zona de Uso Extensivo	20	1.150
▪ Trilha do Betari	Zona de Uso Intensivo	20	3.700
▪ Trilha da Caverna de Santana	Zona de Uso Intensivo	20	70
▪ Trilha da Praça dos Pinheiros	Zona de Uso Intensivo	20	570
▪ Trilha do Morro Preto	Zona de Uso Intensivo	20	400
▪ Trilha da Piscina	Zona de Uso Intensivo	20	350
▪ Trilha da Caverna do Couto	Zona de Uso Intensivo	20	900
▪ Trilha da Figueira	Zona de Uso Intensivo	20	440
▪ Trilhas dos Garrafões	Zona de Uso Intensivo/Primitiva	20	1.250
▪ Trilha Alambari de Baixo (incluindo circular com travessia)	Zona de Uso Intensivo	20	480
▪ Trilha da Pedra do Chapéu	Zona de Uso Intensivo	20	710
▪ Trilhas do Conjunto de Cavernas do Chapéu	Zona de Uso Intensivo	20	730
▪ Trilha da Temimina ramal 1	Zona de Recuperação	20	3.150
▪ Trilha da Temimina ramal 2	Zona de Recuperação/Primitiva	20	3.700
▪ Estrada de acesso à Base Areado	Zona de Uso Especial	50	1.300

▪ Estrada de acesso à Base Capinzal e Bulha d'Água	Zona de Uso Especial	50	7.600
▪ 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	Zona de Uso Especial	50	860
▪ 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	Zona de Uso Especial	50	1.550
▪ Estrada do Espírito Santo: estrada interna que liga o Núcleo Caboclos à antiga Mina do Espírito Santo	Zona de Uso Especial	50	4.550
▪ Estrada interna que liga o Núcleo Casa de Pedra à Piscina Natural do Ribeirão Iporanga e à Ponte do Maluf	Zona de Uso Especial	50	2.340
▪ Estrada entre a Base Temimina e o Núcleo Caboclos SP-294/250	Zona de Uso Conflitante	100	
▪ Trecho da Rodovia SP-165 – Rodovia Estadual Antônio Honório da Silva que atravessa o Parque	Zona de Uso Conflitante	100	3.670

* As extensões das trilhas e estradas internas foram estabelecidas a partir do Núcleo/Base mais próximo.

7.6 Áreas Propostas para Inclusão

Foi constatado um grande número de remanescentes contíguos ao Parque que possuem características de relevante interesse para a conservação da biodiversidade e devem ser incluídos quando da revisão do decreto de criação do PETAR (ver mais detalhes sobre este assunto na Diretriz 7 do Programa de Regularização Fundiária). São eles:

- Bacia do Córrego Sem Fim (área correspondente à subzona CB-2);
- Área da Gruta Jeremias (área correspondente à subzona CBARCa-2);
- Gruta Piraia- Cachoeira do rio Iporanga;
- Bairro Caximba/Serra da Dúvida (Processo de Desapropriação Indireta - Cia. Mineração Iporanga);
- Lageado (Área Tombada) (área correspondente à CBARCa-1).
- Recomenda-se que na região de Areais os limites do PETAR sejam expandidos para coincidir com os limites das zonas de recarga, avançando para os divisores da Serra da Biquinha e Serra da Anta Gorda.