

## 5 ZONEAMENTO

### 5.1 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”.

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.

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 vizinhas (o PEI funciona como área de conexão entre elas) e o uso da terra no seu entorno, foi necessária a realização dos estudos com igual acuidade no interior da UC e seu entorno - o contínuo de florestas existentes e fragmentos significativos, os sistemas cársticos. Do mesmo modo entende-se entorno como um território ocupado por diferentes usos sociais cuja vizinhança com comunidades tradicionais e diversos usos agrícolas compõem um mosaico de ordenamento territorial. Porém, dada a abrangência e complexidade desse cenário, foi estabelecido o raio de 10 km como limite para a área de estudo, de acordo com a recomendação do Roteiro Metodológico do IBAMA (2002).

A integração dos estudos gerou, como já descrito neste plano, o mapa de fragilidade que, juntamente com os mapas temáticos - em especial vegetação e uso da terra, foram submetidos a vários momentos de discussão com as equipes de especialistas do plano, técnicos da FF, técnicos da SMA e pesquisadores para a proposição consensual do zoneamento interno da UC e a definição da sua zona de amortecimento e, posteriormente, apresentado e discutido em oficinas públicas conclusivas.

A qualidade das informações geradas pelos especialistas, o envolvimento dos funcionários da UC, da sociedade local e de muitos outros colaboradores, permitiu que o Plano avançasse na proposta de uma zona de amortecimento que reflete a importância de cada região do entorno de Intervales, das características do meio natural e sua fragilidade, das especificidades locais de uso e ocupação e das suas relações - e expectativas - com a unidade. As recomendações específicas propostas para os setores identificados na ZA visam o mínimo impacto à UC, 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, otimizando desta forma recursos materiais e humanos dos empreendedores, dos órgãos responsáveis pelo licenciamento, e também do próprio órgão gestor da UC, a quem cabe a obrigação legal de manifestar-se sobre isso. E não menos importante procura integrar a UC em seu contexto ambiental e econômico.

As categorias das zonas adotadas para o manejo do Parque Estadual Intervales estão definidas no Regulamento de Parques Nacionais (Decreto n° 84.017/79), ratificadas pelo Regulamento dos Parques Paulistas (Decreto n° 25.341/86) e adotadas pelo Roteiro Metodológico (IBAMA, 2002). A exceção é a zona de amortecimento, que foi incluída com o advento do SNUC em 2000. Até então, o entorno das UCs era tratado tão somente pela Resolução CONAMA 13/90, com vistas a submeter o licenciamento de atividades potencialmente degradadoras no entorno de 10 km das UCs, ao parecer de mérito de seu órgão gestor.

Zona de amortecimento, de acordo com o SNUC, é o entorno da unidade, onde as atividades humanas ficam sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade; todas as unidades de conservação, com exceção de APAs e RPPNs, devem possuí-la e o Plano de Manejo deve abrangê-la<sup>1</sup>.

### **O processo de construção**

Seguindo as orientações do Roteiro Metodológico (IBAMA, 2002) e a partir das orientações da Coordenação Técnica-Científica, foi realizada oficina de zoneamento durante os dias 29 e 30 de outubro e 01 e 05 de novembro de 2007, no Centro de Treinamento da Fundação Florestal, em São Paulo, que reuniu especialistas do plano, técnicos da FF, técnicos da SMA e pesquisadores.

Os participantes receberam os mapas temáticos; definições legais das zonas, seus objetivos e normas; e proposta de critérios indicativos de valores de conservação e vocação de uso, específicos para a UC, elaborado com base nos resultados dos estudos.

De posse desse material, foram discutidos e apresentados os principais critérios para definição das zonas do PEI e realizado a setorização do interior e entorno da UC, sendo que um grupo de especialistas ficou responsável por detalhar a setorização do carste segundo os critérios de fragilidade, dada a sua maior complexidade e pressão de uso por atividades minerárias de significativo impacto. Em encontro posterior<sup>2</sup> entre os participantes foi realizada a consolidação da proposta.

As bases cartográficas digitais e o protocolo de geoprocessamento, adotadas para a elaboração de todos os mapas temáticos, e a utilização do SIG foram fundamentais para o desenvolvimento da atividade, permitindo a rápida visualização e sobreposição dos temas, delimitação dos *buffers*, a definição das categorias do zoneamento e elaboração do mapa e, posteriormente, para os ajustes definidos.

O resultado foi submetido à discussão em Oficinas Públicas Conclusivas realizadas nas duas regiões abrangidas pelo PEI com o propósito de ampliar a participação e contou com a participação de representantes de governos municipais e estadual, ONGs, entidades comunitárias, empresas de turismo e mineradoras, universidade, visitantes do Parque entre outros:

- na sede do PEI, nos dias 15 e 16 de fevereiro de 2008 (com 141 participantes), com ênfase nas propostas para o Alto Paranapanema, e

---

<sup>1</sup> Ver discussão sobre zona de amortecimento no capítulo 4 - principais bases legais para a gestão.

<sup>2</sup> Oficina realizada em 5 de dezembro no Depto. de Geografia/USP.

- em Registro, nos dias 19 e 20 de fevereiro de 2008 (com 86 participantes), com ênfase nas propostas para o Vale do Ribeira.

É importante ressaltar, entretanto, que em ambas as oficinas, foram apresentados o zoneamento e as ações propostas para o Parque e ZA como um todo.

O objetivo dessas oficinas finais, além de discutir e ajustar o zoneamento proposto, foi apresentar as bases técnicas do plano de manejo; os programas de manejo de proteção, pesquisa e uso público elaborados em oficinas públicas temáticas anteriores; e formular a proposta do programa de interação socioambiental - estratégias e linhas de ação.

Poucos ajustes foram propostos em plenária para o zoneamento do PEI e zona de amortecimento e que, após submetidos à uma comissão técnica-científica do plano, foram incorporados ou justificados. Alguns ajustes na legenda da setorização da área cárstica foram também necessários, após várias discussões com o segmento das empresas minerárias.

## 5.2 CATEGORIAS DE ZONEAMENTO

Cada zona tem características próprias, com propostas de manejo e normas individualizadas, legalmente estabelecidas, que levam em consideração graus específicos de proteção e possibilidades de intervenção humana.

A seguir é apresentada a descrição das zonas que foram adotadas no zoneamento do PEI, com suas definições e objetivos. No caso específico da Zona de Amortecimento, a setorização foi elaborada de acordo com a caracterização das unidades ambientais - fragilidade, uso da terra e interesse à conservação.

O zoneamento do PEI inclui as seguintes categorias:

### **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.

### **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.

#### **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.

#### **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 conflitem 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.

#### **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.

#### **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).

### **5.3 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, e os critérios adotados para a definição e setorização da zona de amortecimento pelos estudos técnicos e científicos.

#### **5.3.1 CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO PARA O INTERIOR DA UC**

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:

1. *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, especial).

2. *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 distribuição dos solos e das diferentes fitofisionomias.

Áreas que contenham vários ambientes, como aquelas que são favorecidas pelo relevo muito recortado, devem merecer maior proteção. As diferenças acentuadas de altitude também ocasionam visíveis modificações na vegetação, o que, por sua vez, ocasiona também mudanças na ocorrência e distribuição da fauna. Estas também devem merecer maior proteção.

### **Critérios indicativos de valores para a conservação**

Foram indicados ainda os seguintes critérios indicativos de valores para conservação.

#### Fragilidade:

- Informação obtida a partir do mapa de fragilidades que foi construído utilizando critérios hidro-geomofológicos, geológicos, pedológicos e de vegetação e estabeleceu áreas de alta, muito alta e muitíssimo alta fragilidade.
- Os setores indicados de muitíssimo alta fragilidade em geral 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, em geral também representam cabeceiras da rede de drenagem.
- Os terrenos de menor declividade apresentam, geralmente, vegetação alterada devido a ocupação humana no passado, predominando fragilidade alta.

#### Diversidade biológica:

- Riqueza e/ou Diversidade de espécies: foram consideradas a riqueza e diversidade de espécies vegetais e animais que ocorrem na unidade na área zoneada - o PEI é uma das UCs considerada referência de pesquisas científicas no sudeste brasileiro.

- Áreas de transição: aquelas que abrangem simultaneamente características de dois ou mais ambientes, retratadas na sua fitofisionomia e na sua composição de espécies, da vegetação e da fauna. As características únicas 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 a 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 realizados sobre patrimônio histórico-cultural foram realizados previamente e indicaram a presença de três sítios e áreas potenciais de ocorrência.
- Para o “Caminho do Sul” ou “Caminho dos Jesuítas” que, também indicado no plano de manejo da EE Xitue, tem potencial de visitação e requer manejo adequado, foi criada a zona histórico-cultural.

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.
- Seguindo o estudo das “Unidades hidro-geomorfológicas” feito para o plano de manejo foram estabelecidos dois níveis de prioridade para conservação e conseqüentemente para o estabelecimento das zonas. Estes níveis foram obtidos em função tanto da fragilidade potencial como de seu significado quanto à diversidade ambiental dentro de parâmetros físicos hidro-geomorfológicos.
- O estabelecimento das zonas de prioridade máxima e alta prioridade foram associados 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, como por exemplo: agricultura com uso de agrotóxico e pecuária com potencial poluente, disposição inadequada do lixo, atividades minerárias, desmatamento etc, Priorização da proteção das cabeceiras da bacia do Paranapanema e os rios que drenam para o interior do PEI.

Área de Carste:

- A identificação e mapeamento da área do carste, com indicação do seu grau de vulnerabilidade, foram elaborados previamente pelo Instituto Geológico. A área, como um todo, foi classificada de extrema fragilidade, porém dada a sua complexidade e necessidade de ordenamento, um grupo de especialistas discutiu, sub-classificou e propôs graus de proteção distintos, associando aspectos do meio físico e da biodiversidade.

Cavernas:

- A ocorrência de cavernas e sua localização foi sistematizada e mapeada previamente, para subsidiar os trabalhos de zoneamento.

Tabela 1. Critérios indicativos de valores de conservação

Critérios indicativos de valores para a conservação	Valores
Fragilidade	Alta Muito alta Muitíssimo alta
Vegetação	Grau de conservação da vegetação: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Médio</li> <li>▪ Baixo</li> </ul> Raridade das espécies: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Presença de áreas de transição: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul>
Sítios arqueológicos, históricos ou culturais	Presença de sítios: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Área Potencial <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ não</li> </ul>
Cabeceiras de drenagem	Prioridade: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Máxima</li> <li>▪ Alta</li> </ul>
Área de Carste	Sim Não
Cavernas	Presença de cavernas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Grau de importância <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Médio</li> <li>▪ Baixo</li> </ul>
Justificativa e recomendações	Justificativas gerais para a determinação do zoneamento para cada buffer e recomendações.

## **Critérios indicativos para vocação de uso:**

### Potencial de visitação:

Este critério diz respeito ao uso possível em determinada categoria de zona, seja para recreação e lazer, educação ambiental e pesquisa. O manejo dos atrativos que cada zona apresenta deve ser adequado aos usos permitidos por sua categoria.

- Na escolha das áreas para uso público levou-se em consideração as restrições relativas ao meio ambiente e o grau de conhecimento disponível sobre a área (pesquisas realizadas e diagnóstico sobre o impacto de trilhas). A primeira preocupação deve ser com os possíveis danos que as diferentes atividades, esportivas, lazer ou não, podem causar. Desta forma, os critérios que determinam cuidados ambientais prevalece sobre o potencial da área para o uso público.
- As áreas que apresentaram potencial para uso público foram consideradas no estabelecimento do zoneamento e sua classificação dentre as zonas de uso permitidas (intensiva, extensiva e primitiva) ficou condicionada à intensidade e ao nível de intervenção que a visitação requer.
- Foram utilizadas as informações da Oficina de Uso Público para indicar as possibilidades de uso para cada zona.

### Trilhas com uso consolidado:

- De acordo com a localização, o uso e o estado de manutenção apresentou-se a prioridade de conservação ou manutenção da trilha e apontou-se o uso mais apropriado.
- As estradas e trilhas de grande movimentação destinadas ao uso público foram estabelecidas como zonas de uso intensivo ou extensivo. As estradas internas do Parque foram estabelecidas como zonas de uso especial, e relacionadas às orientações das zonas que estão inseridas.

### Presença de infra-estrutura:

- Consideraram-se os usos atuais e possíveis das infra-estruturas existentes. De acordo com o destino dado as edificações, sua zona circundante foi definida: (i) de uso especial, quando utilizadas pela administração, ou (ii) de uso intensivo ou extensivo, se destinados ao uso público, de acordo com a intensidade prevista. Quando destinados a pesquisas, poderão integrar a zona de uso extensivo ou a de uso especial.

### Presença de atrativos com uso consolidado:

- Identificados e mapeados previamente, serviram de subsídio à discussão do estabelecimento das zonas de uso intensivo e extensivo. Os atrativos sem visitação foram avaliados como potencial de visita e uso.

### Presença de população indígena:

- Indicou-se a localização da aldeia, sobreposta a categoria de manejo definida no Plano.



Tabela 2. Critérios indicativos de vocação de uso

Critérios indicativos para a vocação de uso	Valores
Infra-estrutura	Presença de infra-estrutura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Necessidade de infra-estrutura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Tipo e Uso de infra-estrutura:
Atrativos com uso consolidado	Presença de atrativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul>
Trilhas com uso consolidado	Presença de trilha: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Tipo de uso (manutenção, fiscalização, visitação, pesquisa)
Potencial de visita e uso	Potencial de visitação, pesquisa e proteção: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Necessidade de bases, trilhas e demais infra-estrutura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul>
Aldeia indígena	Localização
Justificativa e recomendações	Justificativas gerais para a determinação do zoneamento para cada buffer e recomendações.

### 5.3.2 CRITÉRIOS PARA A ZONA DE AMORTECIMENTO

A Zona de amortecimento é o entorno da unidade, onde as atividades humanas ficam sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade (SNUC).

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”.

Considerando que o entorno das unidades de conservação apresenta especificidades de acordo com o uso e ocupação da terra, ou seja, não é um território homogêneo, decidiu-se pela setorização da zona de amortecimento e pelo estabelecimento de recomendações específicas, evitando-se as generalizações. Esse entendimento foi referendado durante o Seminário

Internacional “DESENHO DA CONSERVAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ZONAS DE AMORTECIMENTO” realizado no processo de elaboração deste plano<sup>3</sup>.

### **Critérios de inclusão na ZA**

A partir do diagnóstico e das discussões realizadas, foram adotados dois critérios de inclusão na Zona de Amortecimento:

- Unidades de conservação de uso sustentável vizinhas: ao norte, APA da Serra do Mar, a sul/sudoeste, APA da Serra do Mar e a APA dos Quilombos do Médio Ribeira, buscando a coincidência de limites<sup>4</sup>. Esses limites coincidem também com o tombamento da Serra do Mar, da Reserva da Biosfera e do Sítio do Patrimônio Natural Mundial.
- 10 km na porção noroeste, entorno da região da sede do PEI e da EEX, que abrange importantes sistemas cársticos com ocorrência de cavernas, altíssima fragilidade e diferentes graus de vulnerabilidade.
- Fragmentos de florestas contíguos ao Parque que melhoram o desenho da UC.

### **A setorização proposta**

A setorização proposta para a ZA procurou dialogar com os zoneamentos propostos nos Planos de Manejo do PECB<sup>5</sup> e da EEX<sup>6</sup>, e com as características de importância, fragilidade e uso da terra no entorno do PEI, sendo, desta forma, colaborativo com as UCs que ainda não possuem seu plano de manejo (APAs e entorno norte do PETAR).

Os diferentes setores propostos tiveram sua legenda construída ao longo do processo técnico e de socialização, já que sua identificação e mapeamento respeitaram os principais usos da terra verificados (conforme diagnóstico realizado) e a denominação dada ao setor, as principais recomendações feitas e discutidas nas oficinas públicas deste Plano.

A setorização proposta é a que segue:

- *Áreas de interesse para 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.
- *Áreas de interesse para conservação da biodiversidade e proteção integral do Carste (CBCa)*: áreas classificadas como de alta vulnerabilidade do carste, presença de vegetação e fauna bem conservados e com importantes feições cársticas e cavernas, encravadas ou contíguas ao Parque, cuja proteção favorece a melhoria do desenho de conservação.
- *Áreas de interesse para proteção de patrimônio histórico-cultural (PHC)*: áreas onde foi identificada - ou apresentam possibilidade - ocorrência de patrimônio histórico-cultural e que necessitam de estudos mais aprofundados para sua proteção e uso.

---

<sup>3</sup> Seminário realizado entre os dias 27 e 29 de junho de 2007 na Casa de Cultura Japonesa da Universidade de São Paulo/USP, Cidade Universitária/Butantã, São Paulo/SP.

<sup>4</sup> Lembrando que a leste e a oeste, localizam-se o Parque Estadual de Carlos Botelho - PECB, o Parque Estadual do Alto do Ribeira - PETAR respectivamente, e a norte a Estação Ecológica de Xitue - EEX, que não são zoneadas segundo esse critério, já que tratam-se de unidades de conservação de proteção integral.

<sup>5</sup> Aprovado no CONSEMA em reunião ordinária do dia 23 de outubro de 2008.

<sup>6</sup> A ser entregue ao CONSEMA juntamente com este Plano.

- *Áreas de uso sustentável dos recursos naturais (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 sustentável, manejo de florestas, ecoturismo ou outras atividades sustentáveis.
- *Áreas 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 PEI e às UCs vizinhas - PETAR e EE Xitue, bem como contribuir para a proteção das cavernas ali localizadas.
- *Áreas de Silvicultura (SV)*: área onde predomina a silvicultura consolidada e onde se deve conduzir a atividade mediante a adoção de boas práticas de manejo, de forma a minimizar contaminação biológica e dos recursos hídricos. Recomendada conversão gradativa para espécies menos agressivas ou outras formas de uso múltiplo.

### **Critérios para setorização**

- Limite/abrangência por unidades de conservação ou outras áreas especialmente protegidas: APAs da Serra do Mar e Quilombos do Médio Ribeira, PETAR e PECB, EE Xitue, Tombamento da Serra do Mar e Reserva da Biosfera.
- Fragilidade: de acordo com o mapa de fragilidade ambiental 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 PEI ou para as unidades de conservação de proteção integral vizinhas.
- Inserção no Corredor Ecológico proposto no Plano de Manejo do PECB.
- Uso e Ocupação da Terra:
  - Áreas ocupadas/utilizadas por comunidades tradicionais, comunidades rurais e empresas que praticam ou têm interesse em agricultura sustentável e manejo de florestas (agroflorestas, permacultura, agroecologia, agricultura biodinâmica, adensamento florestal, manejo de plantas medicinais, manejo de palmito, produção de mel, entre outros), atividades de ecoturismo ou outras atividades sustentáveis.
  - Áreas onde predominam a silvicultura, cultura de banana.
  - Áreas com presença de empreendimentos minerários (ativos ou não).
  - Núcleos de ocupação humana (incluindo bairros rurais).

Tabela 3. Critérios indicativos para setorização da ZA

Critérios	Valores
Fragilidade	Alta Muito Alta Muitíssimo alta
Contínuo de vegetação e outros ambientes naturais que possam permitir conectividade	Grau de conservação: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Médio</li> <li>▪ Baixo</li> </ul> Presença de áreas de transição: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Presença de fragmentos importantes <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul>
Presença de sítios arqueológicos, históricos ou culturais	Presença de sítios: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Potencial de ocorrência: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sim</li> <li>▪ não</li> </ul>
Cabeceiras de drenagem e áreas de influxo	Priorizar a proteção das cabeceiras da bacia do Rio Paranapanema e os rios que drenam para o interior do PEI, PETAR, PECB e EEX
Área do Carste, cavernas e áreas de recarga	Área do Carste <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Grau de fragilidade e vulnerabilidade <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muitíssimo Alto</li> <li>▪ Muito Alto</li> <li>▪ Alto</li> </ul> Presença de cavernas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim - importância</li> <li>▪ Não</li> </ul> Presença de empreendimentos minerários <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim (ativos/desativados)</li> <li>▪ não</li> </ul>
Áreas protegidas: APA, Parques, Estação Ecológica, Tombamento da Serra do Mar e Reserva da Biosfera	Considerar o zoneamento de PECB e EEX, limite do PETAR (caso Bulha D'água), abrangência da APA e tombamento e a recente criação do mosaico de Jacupiranga.
Corredor ecológico proposto no Plano de Manejo do PECB	Abrangida <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul>
Tipo do uso e ocupação da terra	Presença de bairros, propriedades ou comunidades <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sim</li> <li>▪ Não</li> </ul> Identificar o tipo de uso e ocupação da terra diagnosticado e propor recomendações em acordo

## 5.4 ZONEAMENTO DO INTERIOR DA UC

O zoneamento foi elaborado na escala 1:50.000, porém na área da sede, que reúne as estruturas de administração e as principais infra-estruturas de uso público, o zoneamento foi elaborado em escala de maior detalhe - 1:10.000.

A região da sede apresenta zonas de uso especial, de uso intensivo e de recuperação que se encontram descritas nos itens respectivos deste capítulo.

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.

### 5.4.1 Zona Intangível

Foram selecionadas duas zonas intangíveis, em áreas de maior declividade, com fragilidade muito alta e muitíssimo e com alto grau de conservação da flora e fauna. Também foi priorizada nestas zonas a proteção de cabeceiras de drenagem.

**Objetivo geral:**

Proteção integral dos ecossistemas, dos recursos genéticos e dos processos ecológicos que são responsáveis pela manutenção da biodiversidade no Parque.

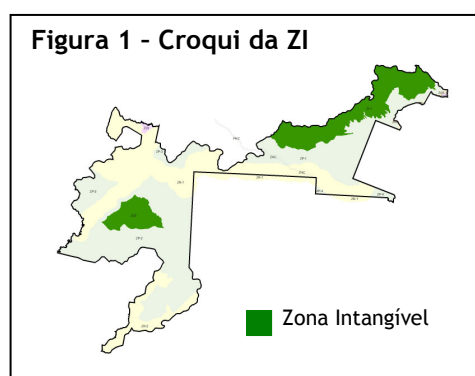
**Objetivo específico:**

Preservar e proteger especialmente:

- Regiões florísticas e faunísticas importantes, com elevada diversidade biológica.
- Regiões que apresentam representantes da flora e da fauna ainda desconhecidos ou pouco conhecidos para a ciência e espécies da flora e fauna raras, ameaçadas de extinção ou endêmicas.
- Áreas de alta fragilidade do meio físico, recobertas por ecossistemas íntegros, pouco alterados por ações antrópicas.
- Ecossistemas e habitats frágeis e pouco representados espacialmente no Parque.
- Conservação das fitofisionomias em diferentes gradientes altitudinais.
- Proteção de importantes sistemas de drenagem.

**Justificativa:**

São áreas de altíssima fragilidade, com alto grau de conservação e de difícil acesso. Apresentam ecossistemas íntegros, fitofisionomias em diferentes altitudes, bom estado de conservação da vegetação e da fauna, em que pese pouco estudadas, e representam a proteção de importantes tributários do rio Ribeira de Iguape e contribuem para a proteção dos sistemas hídricos da bacia do Alto Paranapanema.



**Normas e Recomendações Gerais:**

- Quaisquer atividades que se desenvolvam na Zona Intangível - fiscalização, pesquisa e monitoramento - devem apresentar impacto ambiental mínimo.
- Garantia de fiscalização, observando especial cuidado na manutenção das trilhas para esse fim, evitando impactos e a compatibilidade com os processos hidrodinâmicos atuantes. Melhoria e manutenção da infra-estrutura para fiscalização nas proximidades da zona, para garantir presença e agilidade dos agentes.
- Apesar do objetivo principal desta zona ser a preservação dos processos ecológicos naturais, as pesquisas científicas podem ser estimuladas, considerando-se tanto a potencialidade da área para o aprofundamento do conhecimento sobre o parque e sua geo-biodiversidade. Recomenda-se: 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.
- Além das pesquisas sobre biodiversidade, recomenda-se a realização de estudos sobre o patrimônio histórico-cultural, também que não envolvam coletas, não com objetivo de disponibilizá-lo para uso público, mas sim para registro e melhor salvaguardá-lo.
- 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.
- Instalação de sinalização indicativa, preferencialmente biodegradável.

**Usos Permitidos:**

- Pesquisa científica de baixo impacto<sup>7</sup>, 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.
- Intervenções para correção de impactos causados pela presença humana.

**Usos Proibidos:**

- Abertura de trilhas e acessos.
- Instalação de qualquer tipo de infra-estrutura permanente.
- Experimentos e uso de substâncias que possam alterar quaisquer formas de vida ou matérias inorgânicas.
- Visitação pública: qualquer tipo de atividade com outros fins que não sejam relacionados ao manejo do Parque (proteção, pesquisa e monitoramento).

---

<sup>7</sup> Baixo impacto: uma vez concluída a pesquisa, o ecossistema estará tal e qual era antes do início da atividade.

### **ZI-1 - Zona Intangível 1**

*Localização:* Vale do Ribeira, ao norte do PEI, correspondendo à alta vertente da Serra de Paranapiacaba, cabeceiras dos rios Taquari, Etá e Quilombo (sub-bacias do Rio Ribeira de Iguape). Limita-se a sul com a ZP-1, a leste com o PECB e a norte com a CB-1 (zona de amortecimento). Em que pese a recomendação para que os limites das zonas intangíveis não coincidam com os limites da UC, neste caso, o limite foi estabelecido coincidente com o limite do Parque, que também é o divisor da Serra de Paranapiacaba já que, por sua dificuldade de acesso e a contigüidade com área com as mesmas características na face oposta da Serra, protegida como ZVS da APA da Serra do Mar, oferece menor risco de pressão e impacto.

*Descrição:* Fragilidade muito alta e muitíssimo alta (alta amplitude topográfica). Apresenta floresta ombrófila densa montana, submontana e campos altitudinais com alto grau de conservação. Área potencial de ocorrência de sítios arqueológicos e histórico-culturais, principalmente na bacia do rio Quilombo. Apresenta Pequeno trecho de influxo proveniente do rio Quilombo, no interior do PECB. Diversidade de espécies, inclusive ameaçadas, pouco estudadas.

*Uso consolidado:* não possui. Presença de trilhas utilizadas para atividades de fiscalização, incluindo trilhas que interligam o Vale do Ribeira com o Alto Paranapanema e se constituem rotas para atividades clandestinas de extração de palmito juçara e caça.

*Recomendações específicas:*

- Garantir a fiscalização.
- Realização de estudos e pesquisas: biodiversidade, sistemas hídricos, patrimônio arqueológico e histórico-cultural.
- Demarcação com marcos em pontos estratégicos, sem limpeza de divisas.

### **ZI-2 - Zona Intangível 2**

*Localização:* Vale do Ribeira, bacia do rio do Carmo (sub-bacia do rio Pilões). Situa-se na área centro-sul do Parque, a leste da trilha Carmo-Alecrim e limita-se com a ZP-2.

*Descrição:* Fragilidade muito alta e muitíssimo alta (alta amplitude topográfica). Apresenta floresta ombrófila densa montana em bom estado de conservação. Área de potencial ocorrência de sítios arqueológicos e histórico-culturais. Diversidade de espécies, inclusive ameaçadas, pouco estudadas.

*Uso consolidado:* não possui. São realizadas na área somente atividades de fiscalização.

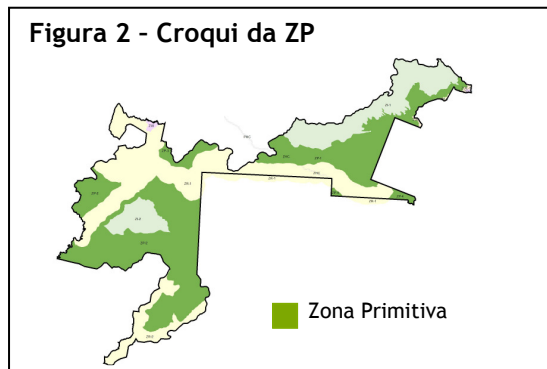
*Recomendações específicas:*

- Garantir a fiscalização.
- Realização de estudos e pesquisas: biodiversidade, sistemas hídricos, patrimônio arqueológico e histórico-cultural.

## 5.4.2 Zona Primitiva

Foram estabelecidas quatro zonas primitivas. De modo geral estas zonas buscam fortalecer a proteção da zona intangível e aumentar o potencial de recuperação de algumas áreas pelo contato com a zona intangível. As áreas classificadas nesta categoria apresentam bom estado de conservação. A fragilidade destes ambientes varia entre muito alta e muitíssimo alta.

Figura 2 - Croqui da ZP



### **Objetivo geral:**

Conservação do ambiente natural e da biodiversidade, dos aspectos físicos, históricos e culturais a ela associados. Ao mesmo tempo, visa facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se recreação de mínimo impacto.

### **Objetivo específico:**

- Assegurar a conservação da diversidade biológica servindo como banco genético da fauna e flora do Contínuo Ecológico de Paranapiacaba.
- Conservar e monitorar a representatividade das diversas comunidades naturais do Parque.
- 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).

### **Justificativa**

São áreas que apresentam alto grau de fragilidade e bom estado de conservação da vegetação, apesar de grandes intervenções no passado. Todas elas requerem melhoria do sistema de fiscalização e incremento da pesquisa.

### **Normas e Recomendações Gerais:**

- As pesquisas científicas devem ser estimuladas. Recomendam-se: levantamentos de flora e fauna e flora, sobre as espécies que necessitam de grandes habitats, subsidiando estratégias regionais de conservação. Estudos referentes à compreensão da dinâmica do meio físico e outros que forneçam parâmetros para a conservação.
- Além das pesquisas sobre biodiversidade, recomenda-se a realização de estudos sobre o patrimônio histórico-cultural.
- O monitoramento deve ser contínuo, especialmente no contato com áreas de maior pressão. 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 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). Recomenda-se incentivar estudos e monitoramento do avanço da exploração ilegal do palmito juçara e que envolvam diferentes aspectos da ecologia da espécie e aspectos sociais
- 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.

**Usos permitidos:**

- Pesquisa científica de baixo e médio impacto<sup>8</sup>.
- 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 PEI, com espécies vegetais nativas de distribuição regional, embasados em pesquisas anteriores.
- A visitação pode ocorrer em atividades 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 freqüente dos impactos.
- 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 ( $\leq 0,90$  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. Apresentam diferentes indicadores de impactos, como os relacionados à frequência e número de pessoas. As categorias das trilhas estão devidamente identificadas em tabela específica e no mapa de zoneamento.

**Usos Proibidos:**

- Abertura ou alargamento de trilhas ou acessos existentes para tráfego de qualquer tipo de veículo motorizado.
- Instalação de qualquer tipo de infra-estrutura não compatível com parâmetros de mínimo impacto.

---

<sup>8</sup> Atividades que deixam marcas, mas que não comprometem a estrutura das populações e comunidades e nem os processos ecológicos.

- Circulação de veículos motorizados com outros fins que não sejam relacionados ao manejo do Parque (proteção, pesquisa, monitoramento).

### **ZP-1 - Zona Primitiva 1**

*Localização:* Vale do Ribeira, bacias dos rios Taquari, Etá e Quilombo (sub-bacias do Rio Ribeira de Iguape). Limita-se ao norte com ZI-1 e em pequenos trechos com CB-1 e US-2 (na zona de amortecimento). Ao sul limita-se com a ZR-1, a oeste com a EE Xitué e leste com o PECB, CB-4, US-3 e US-4.

*Descrição:* Fragilidade muito alta e muitíssimo alta (alta amplitude topográfica). Floresta ombrófila densa submontana, com presença de espécies emergentes, bom estado de conservação da biodiversidade com altíssima fragilidade da fauna. Área potencial de ocorrência de sítios arqueológicos e histórico-culturais nas proximidades da base Quilombo E Trecho do Caminho do Sul ou dos Jesuítas. Todo o trecho oeste (entre as bases Quilombo e Funil) sofreu, na última década, forte pressão da extração de palmito juçara e caça.

*Uso consolidado:* Diversas trilhas, incluindo as utilizadas, esporadicamente, para visitação pública - acesso às cachoeiras do Quilombo, Forquilha e Saibadela. Cortada, no trecho oeste pelo Caminho do Sul ou Caminho dos Jesuítas (ZHC, denominada PHC-2 na Zona de Amortecimento). São realizadas na área atividades de visitação pública restrita, pesquisa e fiscalização. Destaque-se que nesta zona estão encravadas: as áreas onde se localizam as Bases Quilombo, Saibadela e Guapiruvu, utilizadas para fiscalização e pesquisa e indicadas também para apoio à administração e visitação pública; e a aldeia indígena.

#### *Recomendações específicas:*

- Melhoria do sistema de fiscalização, recomendando-se que, sempre que possível os prestadores de serviço de vigilância patrimonial, sejam selecionados junto às comunidades de entorno.
- Incentivo a pesquisas do meio físico, biológico e do patrimônio arqueológico e histórico-cultural. Recomenda-se aprofundamento de pesquisas (e ações de monitoramento) de espécies agressivas sobre essa zona; os estudos da vida no topo das árvores (fauna, flora e microbiologia); estudos sobre a ictiofauna e estudos sobre a dinâmica de vertentes e riscos geológicos relacionados a processos intempéricos (trilhas de visitação próximas as bases Guapiruvu, Saibadela e Quilombo).
- Enriquecimento com espécies clímax, mediante elaboração de estudos e projetos específicos (quantificação do número de espécies e o estabelecimento de matrizes para o enriquecimento). A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.
- Repovoamento da área com palmeira juçara (*Euterpe edulis*), mediante elaboração de estudos e projeto específicos. A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.
- Monitoramento e manejo adequado das trilhas.

- Capacitação das comunidades vizinhas, em atividades de gestão (uso público, manejo de trilhas e de recursos naturais, proteção). Durante as oficinas públicas deste plano, foram identificadas as bases do PEI que poderão servir ao programa de interação socioambiental.
- Planejar área de apoio para turismo de passagem (ecoturismo), considerando a implementação da trilha do contínuo.

### **ZP-2 - Zona Primitiva 2**

*Localização:* Vale do Ribeira (sub-bacia do rio Pilões - média e alta vertente da bacia do rio do Carmo). Compreende dois setores: (a) área envoltória da base Bulha D'Água que faz limite em sua face leste com a ZR-1 e a oeste com o PETAR (região de Buenos) e CBCa-1 e; (b) maior trecho (significativa porção no centro-sul do Parque), envolvendo a ZI-2 e limitando-se ao norte com a ZR-1, ao sul com a ZR-2 e US-4, e a sudoeste com o PETAR (região do Farto).

*Descrição:* Fragilidade muito alta e muitíssimo alta com presença de relevo cárstico e sistemas de cavernas na área da Bulha D'Água. Apresenta floresta ombrófila densa sub-montana, alto montana e aberta montana em bom estado de conservação e altíssima fragilidade da fauna. Área potencial de ocorrência de sítios arqueológicos e histórico-culturais. Todo o trecho sul, até a base do Leite, vem sofrendo forte pressão da extração de palmito juçara e caça associada.

*Uso consolidado:* Poucas trilhas, utilizadas para fiscalização, pesquisa e visitação pública restrita. A área da base Bulha D'Água foi definida em outra categoria de zoneamento, assim como a estrada entre as bases Alecrim e Leite.

#### *Recomendações específicas:*

- Melhoria do sistema de fiscalização, recomendando-se que, sempre que possível os prestadores de serviço de vigilância patrimonial, sejam selecionados junto às comunidades de entorno.
- Incentivo a pesquisas do meio físico, biológico e do patrimônio arqueológico, histórico e cultural. Recomenda-se aprofundamento de pesquisas (e ações de monitoramento) de espécies agressivas sobre essa zona; os estudos da vida no topo das árvores (fauna, flora e microbiologia); estudos sobre a ictiofauna; e estudos sobre a dinâmica do carste e do patrimônio espeleológico na região de Bulha D'Água e Buenos (PEI e PETAR).
- Enriquecimento com espécies clímax, mediante elaboração de estudos e projetos específicos (quantificação do número de espécies e o estabelecimento de matrizes para o enriquecimento). A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.
- Repovoamento da área com palmeira juçara (*Euterpe edulis*), mediante elaboração de estudos e projeto específicos. A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.
- Realização de estudos específicos para avaliação da potencialidade:
  - De visitação da cachoeira das Mortes (90 metros), localizada a norte desta zona.

- De uso público na área da Bulha D'Água (cachoeiras, mirantes, cavernas). A abertura à visita das cavernas deverá ser precedida de plano de manejo espeleológico, de acordo com as normas vigentes.
- Monitoramento e manejo adequado das trilhas e estrada (Alecrim - Leite).
- Capacitação das comunidades vizinhas, em atividades de gestão (uso público, manejo de trilhas e de recursos naturais, proteção).

### **ZP-3 - Zona Primitiva 3**

*Localização:* Vale do Ribeira (bacia do rio do Carmo). Limita-se ao sul com a ZR-1, ao norte com a EE Xitúe e, em pequeno trecho, com a CB-2 (Fazenda Santa Rita).

*Descrição:* Fragilidade muitíssimo alta. Apresenta floresta ombrófila aberta montana, densa montana e densa alta montana em bom estado de conservação e altíssima fragilidade da fauna. Área potencial de ocorrência de sítios arqueológicos e histórico-culturais.

*Uso consolidado:* Trilhas e estrada de acesso à base Barra Grande. São realizadas na área atividades de visita pública restrita, pesquisa e fiscalização.

*Recomendações específicas:*

- Melhoria do sistema de fiscalização, recomendando-se que, sempre que possível, os prestadores de serviço de vigilância patrimonial, sejam selecionados junto às comunidades de entorno.
- Incentivo a pesquisas do meio físico, biológico e do patrimônio arqueológico e histórico e cultural (incluindo o “Caminho dos Jesuítas”). Recomenda-se aprofundamento de pesquisas (e ações de monitoramento) de espécies agressivas sobre essa zona, em especial dos bambus.
- Enriquecimento com espécies clímax, mediante elaboração de estudos e projetos específicos (quantificação do número de espécies e o estabelecimento de matrizes para o enriquecimento). A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.
- Implementação de roteiros ecoturísticos, incluindo mirante da Anta (proximidades da base Barra Grande), “Caminho dos Jesuítas” e observação de aves (*bird-watching*), mediante elaboração de estudos e projetos específicos.
- Monitoramento e manejo adequado das trilhas e estrada (Sede - Barra Grande).
- Capacitação das comunidades vizinhas, em atividades de gestão (uso público, manejo de trilhas e de recursos naturais, proteção).

### **ZP-4 - Zona Primitiva 4**

*Localização:* Vale do Ribeira, bacias dos rios Taquari e Etá). Compreende dois setores a sudeste do PEI: (a) área próxima à base Funil, limitando-se no interior do Parque com a ZR-1 e na zona de amortecimento com a US-4 e CB-3 e; (b) pequeno trecho, limitado a norte com a ZR-1 e a sul com CB-3 (porção NE da Fazenda Nova Trieste).

**Descrição:** Fragilidade muitíssimo alta, alta e muito alta. Apresenta floresta ombrófila aberta densa montana e submontana em bom estado de conservação e altíssima fragilidade da fauna. Trecho próximo à Base Funil sofreu forte pressão da extração de palmito juçara e caça nos últimos anos.

**Uso consolidado:** Não possui. São realizadas na área atividades de pesquisa e fiscalização.

**Recomendações específicas:**

- Melhoria do sistema de fiscalização, recomendando-se que, sempre que possível os prestadores de serviço de vigilância patrimonial, sejam selecionados junto às comunidades de entorno. Fiscalização integrada com a Fazenda Nova Trieste, inserida na CB-3 e US-4 (zona de amortecimento).
- Incentivo a pesquisas do meio físico, biológico e do patrimônio arqueológico e histórico e cultural. Recomenda-se aprofundamento de pesquisas (e ações de monitoramento) de espécies agressivas sobre essa zona, em especial dos bambus.
- Repovoamento da área com palmeira juçara (*Euterpe edulis*), mediante elaboração de estudos e projeto específicos. A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.

### 5.4.3 Zona de Uso Extensivo

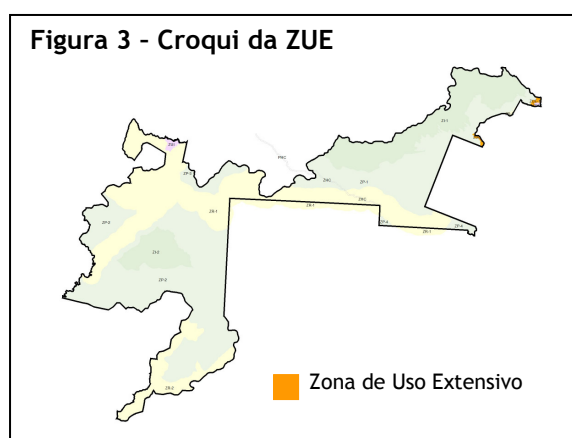
Foram estabelecidas duas zonas de uso extensivo, nas bases Quilombo e Guapiruvu. Além destas bases uma série de trilhas, inseridas em outras zonas, são definidas como de uso extensivo e também a maioria das bases do PEI. Esta categorização pontual ou linear possibilitará o uso, de mínimo impacto, das áreas já consolidadas, sem comprometer o manejo das zonas onde estão inseridas.

**Objetivo geral:**

Manutenção dos ambientes naturais com desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação e ecoturismo, com vistas à sensibilização para a importância da conservação da Mata Atlântica e da paisagem.

**Objetivo específico:**

- 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 - faixa marginal ou *buffer* ao longo das trilhas.

#### **Justificativa**

Duas estratégias permearam a proposta: (a) na definição das zonas, que permitirá a abertura cautelosa de pequenas áreas na face Vale do Ribeira, visando regulamentar a visitação e que já ocorria de forma incipiente; (b) na 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.

#### **Normas e Recomendações Gerais:**

- Garantir sistema de fiscalização eficiente, inclusive de controle de acesso.
- É recomendável que a implantação de atividades de visitação pública nas zonas e trilhas de uso extensivo, nas áreas ainda não utilizadas, seja precedida de 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 infra-estrutura das bases e das trilhas, garantindo o conforto e segurança aos usuários, a qualidade ambiental (manutenção do sistema de saneamento, por ex) e, no caso das trilhas, a acessibilidade. Quaisquer intervenções devem observar técnicas de mínimo impacto, de acordo com a legislação ambiental.
- Programar e implementar estudos e pesquisas voltados à educação e interpretação ambiental, atividades contemplativas, monitoramento de impactos associados à visitação e outros que forneçam parâmetros para a conservação.
- Cuidados especiais devem ser adotados com as intervenções potencialmente impactantes, em especial nas taxas de balanço hídrico.
- A implantação, quando for o caso, de estruturas simples para apoio às atividades deverá respeitar projeto adequado e demais normas institucionais.
- Capacitação das comunidades vizinhas em atividades de gestão (uso público, manejo de trilhas e de recursos naturais, proteção), bem como em serviços turísticos, desenvolvendo a hospitalidade e o empreendedorismo.
- 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.
- Observar também recomendações específicas sobre trilhas no capítulo do Programa de Uso Público e estudo realizado em 2004 por especialistas da ESALQ/USP e contratados pela FF para realizarem levantamento do potencial de trilhas nas bases do PEI no Vale do Ribeira.

**Usos Permitidos:**

- Pesquisa.
- Visitação menos restritiva e de baixo impacto.
- 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 infra-estrutura simples, pontos de descanso, locais para banhos. 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.
- A inclusão ou exclusão de trilhas nesta zona poderá ocorrer por meio de publicação de portaria da Fundação Florestal, mediante justificativa que considere os critérios estabelecidos neste documento para esta zona.

**Usos Proibidos:**

- Quaisquer tipos de vendas de alimentos, bebidas ou guloseimas.
- Instalação de qualquer nova edificação à exceção de abrigos para pernoite ou postos de informação e controle, e infra-estrutura, se necessária, para fiscalização e vigilância.
- 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*).

**ZUE-1 - Zona de Uso Extensivo 1**

*Localização:* Vale do Ribeira, bacia do rio Quilombo. Compreende a área envoltória da ZUI-2, onde se localiza a base do Quilombo. Limita-se a nordeste com o PECB, encontrando-se com a zona de uso extensivo proposta no plano de manejo daquele parque (e que permite acesso à cachoeira do Quilombo), a sudoeste com a ZP-1 e ao sul com a ZUI-2 e US-4, esta na zona de amortecimento.

*Descrição:* Corresponde à área de abrangência do sistema de trilhas da base do Quilombo. Fragilidade muito alta e muitíssima alta. Predominância de floresta ombrófila densa submontana em bom estado de conservação e fauna em alta fragilidade.

*Uso consolidado:* Sistema de trilhas de uso público para acesso a cachoeiras e bases do Quilombo e Saibadela. A aldeia indígena localiza-se parcialmente nesta área.

## **ZUE-2 - Zona de Uso Extensivo 2**

**Localização:** Vale do Ribeira, bacia do rio Etá. Compreende a área da base do Guapiruvu e sistema de trilhas ao longo do limite leste do PEI. Limita-se a oeste com a ZP-1, ao sul com o assentamento Alves, Teixeira e Pereira (US-3) e a oeste com a US-4.

**Descrição:** Fragilidade muitíssimo alta. Floresta ombrófila densa submontana entre médio e bom estado de conservação e fauna em alta fragilidade.

**Uso consolidado:** Base do Guapiruvu e sistema de trilhas associado, aldeia indígena.

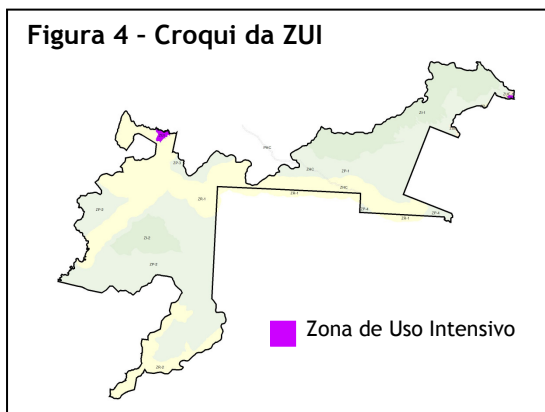
**Recomendações específicas para a ZUE-1 e ZUE-2:**

- Ampliação do sistema de fiscalização e da interação socioambiental, recomendando-se que, sempre que possível, os prestadores de serviço de vigilância patrimonial e outras atividades de gestão (excluídas as de atribuição do Estado), sejam selecionados junto às comunidades de entorno.
- Incentivo a pesquisas do meio físico, biológico que propiciem melhor adequação do uso público, diante de possível aumento da demanda de visitação. Recomenda-se levantamento de fauna e flora, estudos etnobotânicos e aprofundamento de pesquisas (e ações de monitoramento) de espécies agressivas sobre essa zona e estudos para monitoramento climático (com instalação de posto meteorológico).
- Enriquecimento com espécies clímax, mediante elaboração de estudos e projetos específicos (quantificação do número de espécies e o estabelecimento de matrizes para o enriquecimento). A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.
- Repovoamento da área com palmeira juçara (*Euterpe edulis*), mediante elaboração de estudos e projeto específicos. A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.
- Monitoramento e manejo adequado e contínuo das trilhas e dos impactos da visitação sobre a fauna, flora e meio físico.
- Capacitação das comunidades vizinhas, em atividades de gestão (uso público, manejo de trilhas e de recursos naturais, proteção).
- Atividades turísticas devem privilegiar a contemplação, ou seja, atividades que tragam conscientização sobre importância e unicidade da área.
- Consolidar parceria entre PEI e PECB para manejo das trilhas na Base Quilombo - ZUE-1
- Detalhamento de estudos e projetos para implantação de trilhas e oportunidades recreativas e possíveis atividades de esporte de aventura de baixo impacto.



#### 5.4.4 Zona de Uso Intensivo

Foram estabelecidas duas zonas de uso intensivo. A primeira, e mais consolidada, situa-se na região da sede, onde se localizam os equipamentos utilizados há mais de vinte anos para uso público. Inclui toda a infraestrutura administrativa e operacional da sede. A segunda situa-se na região da base do Quilombo, definida neste plano para abrigar atividades de uso intensivo no setor Vale do Ribeira. As áreas classificadas nesta categoria já apresentam visitação, de maior ou menor porte, com baixo grau de intervenção e requerem ações pontuais de recuperação.



##### **Objetivo geral:**

Proporcionar, aos visitantes do Parque, oportunidades de contato com os ambientes naturais, abrigando facilidades e estruturas de apoio ao uso públicos e atrativos 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. A Zona de Uso Intensivo tem a função de facilitar a visitação pública, com baixo impacto para os recursos e em harmonia com o meio.

##### **Objetivo específico:**

- Instalar, operar e manter edificações e equipamentos necessários para o uso público no Parque, mais especificamente: centros de visitantes, bases de apoio à visitação e pesquisa, pousadas e hospedarias, quiosques, lanchonetes, restaurantes, trilhas mais visitadas, 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, programas desenvolvidos no Parque.

##### **Justificativa**

São áreas onde já se localizam equipamentos, atrativos, trilhas e serviços (restaurante, monitoria ambiental, exposição de artesanato regional, entre outros) destinados ao uso público. A área da sede concentra a infra-estrutura mais completa, com recepção, quatro pousadas, restaurante e demais equipamentos de apoio a visitação (campo de futebol, quadra, quiosques, piscina natural, entre outros), a maioria deles edificados ainda na época do Banespa. A área da Base do Quilombo foi estabelecida, em face da visitação que já vinha ocorrendo (incipiente, porque restritiva), da demanda para atendimento a população do entorno, do diagnóstico ambiental favorável e da existência de edificação e trilhas em condições para apoiar a visitação.

##### **Normas e Recomendações Gerais:**

- Garantir fiscalização intensiva, inclusive de controle de acesso.

- Garantir manutenção periódica da infra-estrutura e de estradas e trilhas, o conforto e segurança aos usuários, qualidade ambiental (manutenção do sistema de saneamento, por ex), e no caso das estradas e trilhas, também a boa trafegabilidade. Quaisquer intervenções devem observar técnicas de mínimo impacto e conforme a legislação ambiental.
- Estudos e pesquisas devem ser estimulados, em especial aqueles voltados ao ecoturismo, ao aprimoramento de atividades recreativas, contemplativas ou educativas, as destinadas ao monitoramento de impactos associados à visitação e outros que forneçam parâmetros para a conservação.
- Desenvolver e implantar programa de educação ambiental continuado para público interno e externo.
- Desenvolver e implantar sistemas de monitoramento contínuo de impactos (água, solo, ar, flora e fauna).
- A implantação, quando for o caso, de novas edificações, seja para hospedagem ou para prestação de serviços (restaurante, lanchonete, loja de conveniência ou artesanato), deverá respeitar o zoneamento, projeto adequado e demais normas institucionais.
- Capacitação das comunidades vizinhas em atividades de gestão (uso público, manejo de trilhas e de recursos naturais, proteção), bem como em serviços turísticos, desenvolvendo o empreendedorismo.
- 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.
- Observar recomendações específicas sobre trilhas que se encontram no capítulo do Programa de Uso Público.

**Usos Permitidos:**

- Pesquisa.
- Visitação e recreação.
- Instalação de infra-estrutura necessária ao desenvolvimento das atividades de uso público e sua administração, monitoramento e controle.
- Atividades educacionais, recreativas, esportivas, culturais e comunitárias, sempre em conformidade com os objetivos da unidade de conservação e interação com a comunidade local e regional.
- Acampamento de mínimo impacto, por ocasião de eventos, desde que planejado previamente e em área apropriada e designada pelo gestor do Parque para esse fim (Ex. campos de futebol), e mediante instalação de respectiva estrutura temporária de apoio.
- Trânsito de veículos motorizados para transporte individual e/ou coletivo, com finalidade de visitação (devidamente autorizados pelo gestor do Parque), respeitada a capacidade de

suporte, respeitando-se velocidades de no máximo de 40 km/h, limitadas aos locais pré-definidos.

- Circulação de bicicletas em locais indicados.
- A abertura de novas trilhas e/ou picadas, mediante estudos, com o mínimo impacto ao meio natural, com finalidades de fiscalização, pesquisa, educação, monitoramento e uso público,
- Será tolerada a introdução de espécies vegetais nativas regionais para o paisagismo de áreas a serem revegetadas, mediante projeto específico e com indicação do responsável técnico.

**Usos Proibidos:**

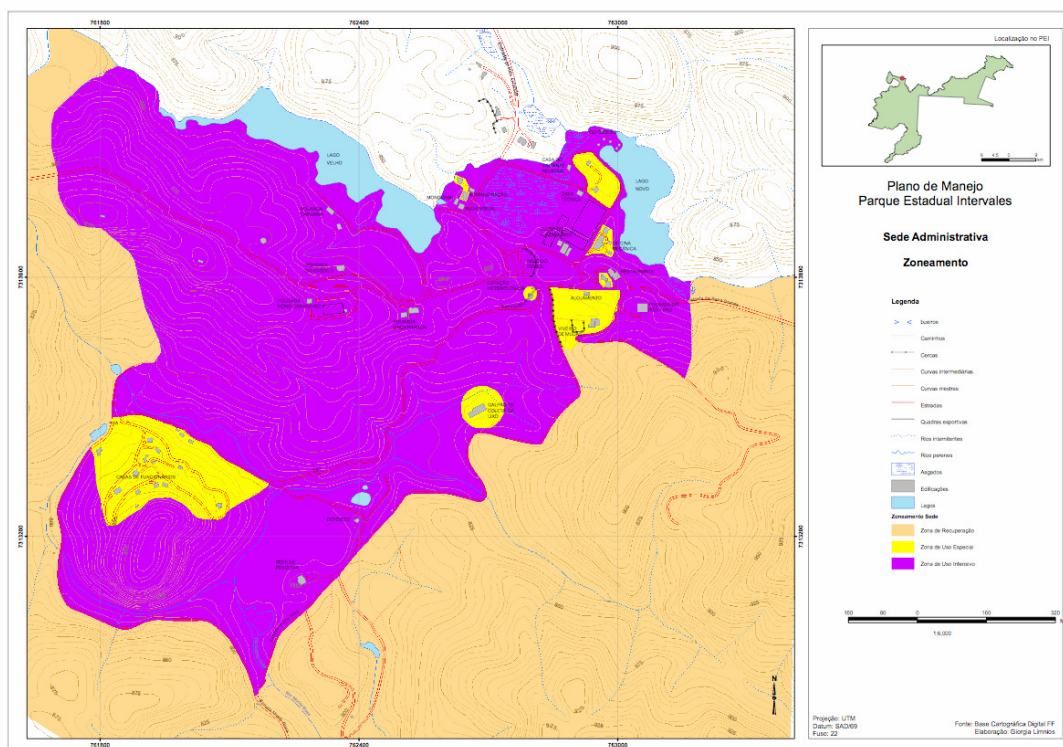
- A realização de qualquer tipo de obras ou edificações não autorizadas pelo órgão gestor.
- Plantio de espécies exóticas à vegetação original local.
- Circulação de indivíduos, grupos, grupos de ciclistas, motoqueiros, ônibus de turismo ou veículos off-road sem autorização do gestor do Parque.
- Disposição de quaisquer resíduos ou restos de materiais de qualquer natureza e embalagens fora de recipientes adequados.
- 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.
- Atividades de competição e provas que causem impacto a natureza (por ex moto-cross, *off-road*).

**ZUI-1 - Zona de Uso Intensivo 1**

*Localização:* Alto Paranapanema e Vale do Ribeira (bacias dos rios das Almas e Carmo/Pilões, respectivamente). Limita-se ao sul com a ZR-1 e ao norte com CaO-1 (zona de amortecimento).

*Descrição:* Área da sede da administração do Parque. Fragilidade muitíssimo alta (localiza-se sobre sistemas cársticos). Vegetação com baixo e médio grau de conservação, presença de espécies exóticas introduzidas à época do Banessa e ocorrência de bambus. A fauna encontra-se em altíssima fragilidade.

Figura 5 - Cartograma da área da sede



**Uso consolidado:** Infra-estrutura reconceituada e readequada a partir das edificações/equipamentos implantadas pelo Banespa para atividades de uso público, pesquisa e apoio operacional - com recepção/sala de exposição, monitoria ambiental, quatro pousadas com capacidade para 100 visitantes, restaurante, piscina natural, campo de futebol, quadra, quiosques, casa de apoio ao visitante regional e casa de pesquisa, além de trilhas guiadas e auto-guiadas e atrativos (Capela de Santo Inácio, Morro do Cruzeiro e cavernas). Esta área recebe uma média de 9.000 visitantes/ano, reunindo diferentes perfis de visitantes e atividades. As atividades de ecoturismo e interpretação ambiental (com ênfase ao estudo do meio) são realizadas há mais de vinte anos e, nos últimos anos, foi incluído como um dos principais destinos de *bird watching* (observação de aves) e atraindo público crescente de estrangeiros.

**Recomendações específicas:**

- Ampliação do sistema de vigilância patrimonial, recomendando-se que, sempre que possível, os prestadores de serviço sejam selecionados junto às comunidades de entorno.
- Monitoramento e manejo adequado e contínuo das trilhas e estradas.
- Elaboração de projeto específico para o manejo da recuperação da área, especialmente com vistas a recuperação da vegetação e controle e erradicação de espécies exóticas agressivas - com projeto paisagístico que busque valorizar aspectos etno-botânicos e históricos de ocupação.

- Restabelecimento do viveiro de mudas para a recuperação florestal, especialmente na Sede e Zona de Amortecimento, dentro da concepção de viveiro-escola (destino de visitação educativa e para replicação de viveiros).
- Implantar Projeto de Revitalização, detalhado no programa de gestão deste plano. Destacam-se as recomendações específicas no que se refere ao saneamento básico, sistema elétrico e de telefonia, implantação do Centro de Visitantes, implantação de ecovila no Monte Rosa, assim como: desenvolver estudos para a implantação de museu de interpretação de vida animal, com venda de souvenirs, incluindo moldes de pegadas de animais, vídeos institucionais, e ponto de exposição e venda de artesanato local; construção de Anfiteatro para eventos artísticos e culturais.
- Implementação de ponto de cultura, agenda cultural e programas de acesso à informação (internet, livros) para público interno e externo.
- Fortalecimento da parceria da Coopervales com a Fundação Florestal, considerando tratar-se da mais antiga parceira do PEI.
- Retomada do projeto de capacitação e formação de equipe de monitores ambientais e capacitação das comunidades vizinhas, em atividades de gestão (uso público, manejo de trilhas e de recursos naturais, proteção).
- Discussão de instrumentos de parceria entre a Fundação Florestal e a comunidade local para a gestão de serviços de uso público, com destaque à hospedagem.

## **ZUI-2 - Zona de Uso Intensivo 2**

*Localização:* Vale do Ribeira, bacia do rio Quilombo, município de Sete Barras, envolvida pela ZUE-1 e limítrofe ao setor US-4 (Zona de Amortecimento).

*Descrição:* A base do Quilombo foi definida como sub-sede administrativa do Parque no Vale do Ribeira. Fragilidade muito alta e muitíssimo alta. Floresta ombrófila, com médio grau de conservação. Área potencial de ocorrência de sítios arqueológicos e histórico-culturais. Ocorrência de espécies ameaçadas.

*Uso consolidado:* Base de apoio à fiscalização - edificação implantada pelo PPMA (150 m<sup>2</sup>) e alojamento de madeira implantado na época da administração Banespa (49 m<sup>2</sup>) - apoio à fiscalização, vigilância patrimonial e limpeza; recepção de visitantes para acesso a trilha da cachoeira do Quilombo (ZUE-1).

*Recomendações específicas:*

- Reforçar a utilização da estrutura para funcionamento de escritório administrativo, recepção de visitantes e apoio para atividades de educação ambiental, interação socioambiental, de forma a apoiar ações/recomendações propostas no setor US-4 (Zona de Amortecimento).
- Desenvolver projeto detalhado para potencializar as atividades de uso público na ZUE-1 e US-4, com instalação na base Quilombo de sanitários públicos, loja de produtos artesanais e recepção de visitantes (otimizando estrutura atual), e apoiando o sistema de trilhas na ZUE-1.

### 5.4.5 Zona de Uso Especial

**Descrição:** Inclui as estruturas e áreas destinadas à administração; manutenção e serviços do Parque, compreendendo edificações, infra-estrutura de serviços e estradas internas:

- a) **Sede:** escritório; oficinas de manutenção; habitações para funcionários e familiares (incluindo a Vila do Monte Rosa); alojamentos funcionais (para vigilantes, motoristas, plantonistas e prestadores de serviço); lavanderia; viveiro de mudas; galpão de coleta de resíduos e infra-estrutura básica e de apoio (Ex. caixas d'água, torres de rádio-comunicação). Estão definidas no cartograma (figura 5) e serão recategorizadas quando da implementação do Plano de Revitalização e considerando a nova funcionalidade dos espaços/estruturas propostos.
- b) **Bases:** Edificações e estruturas em bases de apoio à fiscalização e uso múltiplo, incluindo alojamentos e infra-estruturas básicas. As edificações estão descritas no capítulo de Gestão, desenvolvimento de infra-estrutura.

**Figura 6 - Croqui das bases do PEI e usos propostos**

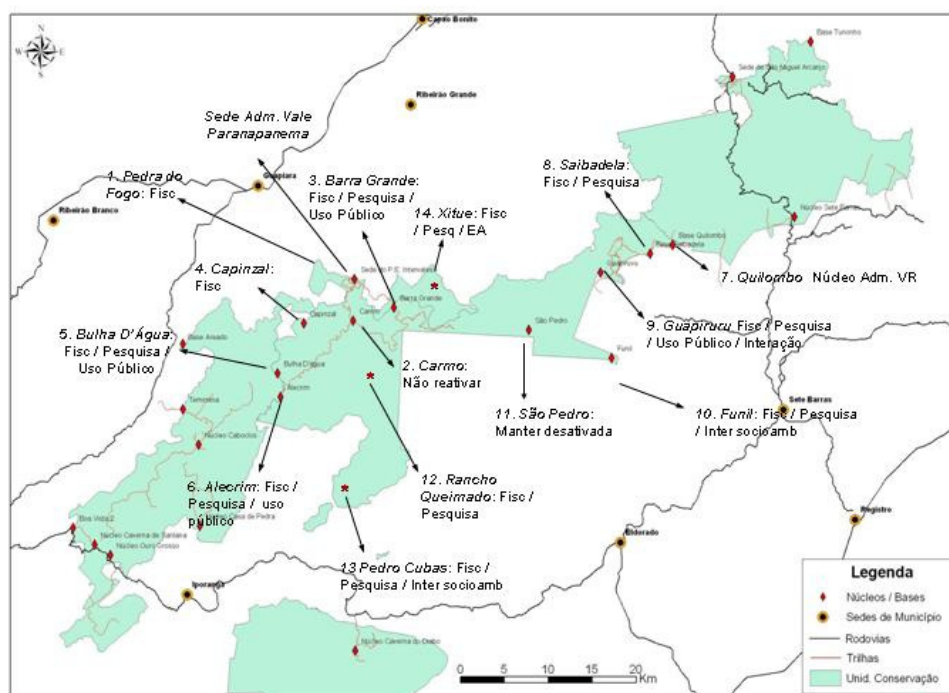


Tabela 4. Bases do PEI e usos propostos

Nº	Nome	Uso atual	Uso proposto <sup>9</sup>
1	Pedra do Fogo	Portaria / Fiscalização (controle de acesso)	Portaria / Fiscalização (controle de acesso)
2	Carmo	Desativada (base de Pesquisa foi depredada e queimada em 2006)	Não reativar
3	Barra Grande	Fiscalização e Pesquisa (depredada e queimada em 2006)	Uso múltiplo: Fiscalização, Pesquisa e Uso Público (reconstrução)
4	Capinzal	Desativada (atualmente possui abrigo)	Fiscalização (construção)
5	Bulha D'Água	Fiscalização e Pesquisa (conjunta com PETAR)	Fiscalização, Pesquisa e Uso Público após estudos específicos
6	Alecrim	Fiscalização	Uso múltiplo: Fiscalização, Pesquisa e apoio a pequenos grupos de visitantes
7	Quilombo	Fiscalização	Núcleo administrativo do VR
8	Saibadela	Fiscalização e Pesquisa	Fiscalização e Pesquisa
9	Guapiruvu	Fiscalização	Uso múltiplo: Fiscalização, Interação Socioambiental e Uso Público
10	Funil	Desativada (depredada e queimada em 2002)	Uso múltiplo: Fiscalização, Pesquisa e Interação Socioambiental (reconstruir)
11	São Pedro	Desativada (depredada e queimada em 2006)	Não reativar
12	Rancho Queimado	Inexistente	Fiscalização e Pesquisa (construção)
13	Pedro Cubas	Inexistente	Fiscalização e Interação socioambiental (construção)
14	Xitue	Atualmente acampamento de Proteção	Uso múltiplo: Fiscalização, Pesquisa e apoio atividades de EA (construção)

c) Estradas internas do PEI: Utilizadas para apoio à fiscalização/manutenção, apoio a pesquisa e uso público (parcialmente), compreendendo:

**Na região da Sede:**

- Trecho interno da estrada intermunicipal de acesso à sede do PEI, a partir de Ribeirão Grande e Guapiara (6 km). Estrada pública, não regulamentada, utilizada por visitantes, moradores locais e usuários de passagem entre bairros e cidades vizinhas.
- Estradas e vias internas da Sede (5 km): acessos a habitações (sede e Monte Rosa), oficinas, pousadas e outras edificações;
- Estrada Bocaina (6 km): acesso a roteiros de visitação e limite NO do PEI (manutenção de aceiros em divisas e prevenção de incêndios florestais);
- Estrada Sede - Base Barra Grande - São Pedro (44 km): uso público até Barra Grande e acesso restrito à fiscalização, manutenção e apoio a projetos de pesquisa;
- Estrada Sede - Carmo - Alecrim - Leite (9 km até o Carmo, 34 km até base Alecrim e 41 km até o Leite - Total 41 km)
- Estrada de acesso a base Bulha D'Água (4 km): acesso a partir do setor NE do PETAR e bairro Capinzal (CBCa-1 - Zona de Amortecimento).

<sup>9</sup> Conforme oficina realizada em setembro/2007. Uso múltiplo – abriga atividades de três ou mais programas.

- Estrada de acesso à base Capinzal (2 km) acesso a partir do bairro Capinzal

**Na região do Vale do Ribeira:**

- Estrada de acesso à base Quilombo (2 km) - acesso a partir do bairro Saibadela após ponte sobre o rio Quilombo e propriedades do entorno situadas no setor US-4
- Estrada de acesso à base Saibadela (0,2 km): acesso após ponte sobre rio Saibadela e estrada interna.
- Estrada de acesso à base Funil (1 km): acesso após ponte sobre rio Etá e propriedades vizinhas; interligação com áreas da Fazenda Nova Trieste;
- Estrada de acesso a base Guapiruvu (1,5 km) - acesso pelo rio Etá (veículo 4 x 4) e estrada interna de acesso

**Objetivo geral:**

Garantir as atividades de apoio à administração, manutenção e de apoio às rotinas operacionais do Parque, bem como aos demais programas.

**Objetivo específico:**

- a) Relativos às edificações e infra-estrutura de apoio
  - Abrigar e garantir a operacionalização das atividades de administração, manutenção do patrimônio físico e apoio à fiscalização, pesquisa e uso público da Unidade;
- b) Relativos às estradas internas
  - Garantir o acesso para a fiscalização, pesquisa e visitação de forma adequada aos propósitos de conservação do PEI.

**Justificativa:** Infra-estrutura de essencial importância para o funcionamento das atividades e cumprimento da missão da Unidade (administração, fiscalização, pesquisa, uso público e interação socioambiental). A recuperação da vegetação e os cuidados com a fauna que transitam nestas áreas relevantes para a minimização dos impactos com os ecossistemas.

**Normas e Recomendações Gerais:**

**a) Edificações**

- Manutenção preventiva e melhorias previstas no item desenvolvimento de infra-estrutura do capítulo do programa de gestão.
- Ampliação do sistema de vigilância patrimonial.
- Adequação da estrutura da base do Quilombo para abrigar o Núcleo Administrativo do Vale do Ribeira.
- Sinalização das estruturas onde o acesso deverá ser restrito ao público externo (tais como escritórios e oficinas).

**b) Estradas**

- Uma vez que as estradas internas estão inseridas em diferentes categorias de manejo incluindo zonas: primitiva, de recuperação, intensiva e extensiva, revestem-se de grande



importância para a conservação do Parque. A presença de funcionários, pesquisadores e visitantes requer regulamentação adequada.

- Necessidade de manutenção constante e regulamentação do uso das estradas.
- Velocidade máxima sinalizada e controlada.
- Cuidados especiais para garantir o cruzamento de animais nas estradas, com implantação de infra-estrutura 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, sobretudo no entorno da estrada do Carmo até a sede (ZR-1).
- Controlar o acesso de caminhões de grande porte na estrada intermunicipal e normatização conjunta com Prefeituras de Ribeirão Grande e Guapiara, concomitantemente a implantação das “Estradas Cênicas” - US-1.

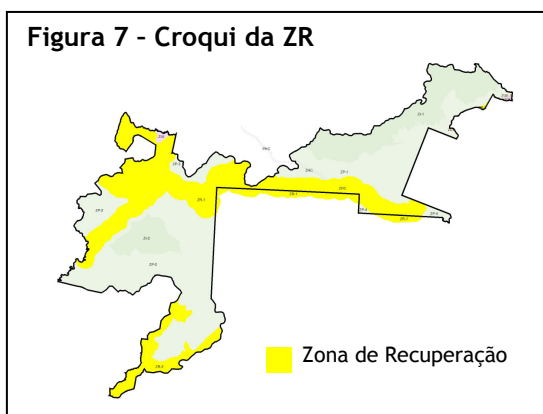
*Recomendações específicas:*

- As recomendações específicas relacionadas às edificações e infra-estrutura constam detalhadas no item desenvolvimento da infra-estrutura, no capítulo de gestão.
- Implantação imediata dos projetos de saneamento e elétrica (já elaborados) para a região da sede - considerado de altíssima prioridade.
- Elaboração de regulamentação do uso das estradas e projeto de recuperação, em face do uso contínuo sobretudo para vigilância e visitação.
- Implantar projeto paisagístico, com espécies nativas, na região da sede.

### 5.4.6 Zonas de Recuperação

Foram estabelecidas duas zonas de recuperação, identificadas como áreas com necessidade de controle e monitoramento ou intervenções com vistas ao seu restabelecimento, mediante o repovoamento com espécies vegetais.

São zonas provisórias e as que requerem maior envolvimento de pesquisadores e técnicos (no desenvolvimento de projetos específicos, tanto para a identificação das espécies da flora a serem controladas ou restabelecidas, como para a definição da forma mais adequada para a intervenção de manejo). Uma vez restauradas, serão incorporadas a uma das zonas permanentes.



**Objetivo Geral:**

Recuperar, repovoar e monitorar, com vistas a reintegração das áreas ao ecossistema original existente no PEI.

**Objetivo Específico:**

- 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.
- Promover pesquisas experimentais e atividades de manejo para recuperação de áreas degradadas e de monitoramento ambiental.

**Justificativa**

No PEI foram observadas áreas onde ocorreram ou vêm ocorrendo alterações de ordem natural ou antrópica. Essas áreas deverão ser monitoradas e recuperadas, para posterior reintegração às zonas permanentes do ambiente natural.

**Normas e Recomendações Gerais:**

- As ações de recuperação e monitoramento devem estar integradas às ações do Programa de Pesquisa e Proteção da Geobiodiversidade, a quem 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.
- Elaborar e implantar projeto específico para o repovoamento com palmeira juçara e adensamento florestal em clareiras, em especial das áreas em que foi identificado o maior número de extração clandestina dessa espécie.
- Elaborar projeto específico para a região da sede, considerando-se todas as suas especificidades naturais e de uso (controle de fauna e flora exótica, paisagem, solos, controle de resíduos, entre outros).
- Incentivar parceria com as comunidades locais para as atividades de recuperação.

**Uso Permitido:**

- O manejo com vistas à restauração e recuperação da flora, fauna e/ou da paisagem, mediante estudo e projeto específico.
- Atividades de uso público de baixo impacto ao meio físico e biótico e com fins educativos.
- Introdução de espécies vegetais nativas para fins de enriquecimento de áreas impactadas e implantação da vegetação nativa mediante projeto específico em áreas em que isso requerido.
- Coleta de frutos e/ou sementes para a produção de mudas a serem utilizadas na restauração das áreas desta ou das demais zonas do PEI, mediante projeto de pesquisa que

priorize sementes viáveis e com qualidade genética, observando-se o que estabelece a Resolução SMA - 68, de 19/9/2008.

- Utilização de técnicas de recuperação direcionada, desde que indicada e apoiada por estudos específicos.
- A retirada de espécies exóticas.
- Abertura de trilhas e implantação de novas estruturas, mediante justificativa e projeto específico.

**Uso Proibido:**

- Quaisquer intervenções de manejo sem o respectivo estudo e projeto específico.
- Introdução de espécies exóticas ou agressivas.

### **ZR-1 - Zona de Recuperação 1**

**Localização:** Alto Paranapanema e Vale do Ribeira. De leste a oeste do PEI, ao longo das estradas de acesso às bases São Pedro (44 km da sede) até o Capinzal, e de norte a centro-oeste, abrangendo toda a região onde se situa a sede da administração e ao longo da estrada de acesso sede-base do Carmo-Figueira e Alecrim (34 km da sede).

**Descrição:** Apresenta vegetação em médio estado de conservação, com presença excessiva de bambus, principalmente taquaruçu (*Guadua tagoara*) e criciúma (*Chusquea sp*). A fauna encontra-se em bom estado de conservação e altíssima fragilidade. Há ocorrência de sítios arqueológicos (Pedrinhas, Carmo e parte do Caminho dos Jesuítas). A fragilidade da área varia entre muito alta e muitíssimo alta. A área sofreu com a intensa extração clandestina de palmito juçara e ocorrência de caça, observada no período estudado.

**Uso consolidado:** Estradas, trilhas e bases.

**Recomendações específicas:**

- Ampliar o sistema de fiscalização e monitoramento da área.
- Desenvolver estudos que fundamentem a recuperação da vegetação, sobretudo com vistas ao controle e monitoramento da expansão do bambu e repovoamento do palmito.
- Estabelecer parcerias com as comunidades de entorno envolvendo a atividade de recuperação induzida, por meio de programas e projetos específicos. Um exemplo seria a utilização dos bambus para artesanato (móveis, tecelagem e cestaria).
- Recomenda-se também a disponibilização da zona para: (i) Projetos de neutralização de carbono; (ii) Pomar de matrizes, observando-se o que estabelece a Resolução SMA - 68, de 19/9/2008; (iii) Projetos de recuperação de áreas degradadas.
- Estudo de priorização das áreas de recuperação considerando a riqueza do entorno e priorizando essas áreas para o início do processo de recuperação. Pesquisa de eficiência da recuperação através da semeadura direta de sementes nativas.

## **ZR-2 - Zona de Recuperação 2**

**Localização:** Vale do Ribeira, bacia do rio Pilões. Corresponde a faixa circundante da ZP-2, no extremo sul do PEI e faz limite com a APA dos Quilombos do Médio Ribeira (US-5). As comunidades quilombolas imediatamente vizinhas são: Pilões, São Pedro e Pedro Cubas.

**Descrição:** Constitui-se por parte das terras devolutas das glebas Xiririca 1 e 2 abrangidas pelo PEI no ato da sua criação, em 1995. Fragilidade muitíssimo alta. Floresta ombrófila densa submontana com baixo grau de conservação e fauna com grande fragilidade. Área potencial de ocorrência de sítios arqueológicos e histórico-culturais. Toda a área, inclusive adentrando a ZP-2 até a base do Leite, vem sofrendo forte pressão da extração de palmito juçara e caça.

**Uso consolidado:** Poucas trilhas, utilizadas para fiscalização. Está sendo proposta a implantação de base de apoio nesta área, envolvendo os programas de proteção (fiscalização) e interação socioambiental.

**Recomendações específicas:**

- Melhoria do sistema de fiscalização e da interação socioambiental com as comunidades remanescentes dos quilombos, através da implantação a médio prazo de base de apoio nesta zona. Recomenda-se que, sempre que possível, os prestadores de serviço de vigilância patrimonial e outras atividades de gestão (excluídas as de atribuição exclusiva do Estado), sejam selecionados junto às comunidades de entorno.
- Incentivo a pesquisas do meio físico, biológico e do patrimônio arqueológico, histórico e cultural. Recomenda-se levantamento de fauna e flora, estudos etnobotânicos e aprofundamento de pesquisas (e ações de monitoramento) de espécies agressivas sobre essa zona.
- Enriquecimento com espécies clímax, mediante elaboração de estudos e projetos específicos (quantificação do número de espécies e o estabelecimento de matrizes para o enriquecimento). A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.
- Repovoamento da área com palmeira juçara (*Euterpe edulis*), mediante elaboração de estudos e projeto específicos. A produção de mudas e os serviços, sempre que possível, devem ser obtidos junto às comunidades de entorno.
- Realização de estudos específicos para avaliação da potencialidade:
  - Da implantação de roteiro de visitação de baixo impacto no trecho que vai do limite sul do PEI com o território das comunidades e a base do Alecrim, que poderá servir de apoio a esse fim.
- Monitoramento e manejo adequado de trilhas.
- Capacitação das comunidades vizinhas, em atividades de gestão (uso público, manejo de trilhas e de recursos naturais, proteção).
- Estabelecimento de parceria com as comunidades vizinhas visando apoio ao desenvolvimento de projetos, nas comunidades, em recuperação florestal, coleta de sementes, implantação de viveiros de mudas nativas, ecoturismo.

### 5.4.7 ZHC - Zona Histórico-Cultural

Foi estabelecida uma zona histórico-cultural. A definição desta zona buscou identificar o possível traçado do “Caminho do Sul” ou “Caminho dos Jesuítas”, para estudo com vistas à proteção do patrimônio histórico-cultural.

Foram identificados também outros três sítios arqueológicos no interior do PEI, pontuais, e que deverão ser considerados para fins das recomendações aqui relacionadas:

Figura 8 - Croqui da ZHC

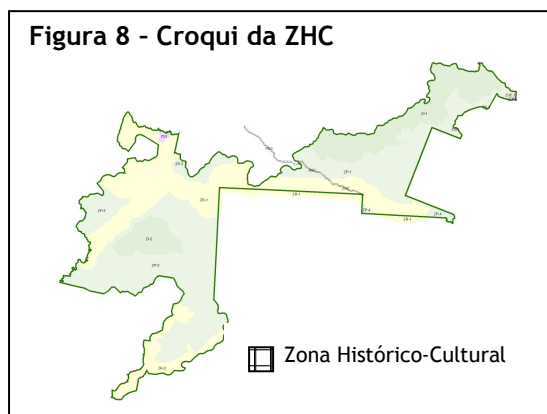


Tabela 5. Sítios arqueológicos identificados no interior do PEI

Sítio	Tipo	Setor	Coordenadas UTM
Pedrinhas	Lítico	Barra Grande/ Encanados	22J 767948 7309259
Carmo	Lito-cerâmico	Carmo	22J 762450 7309444
Área de Ocorrência 1	Lítico	Saibadela	-----

**Objetivo geral:**

Valorização, salvaguarda e divulgação do patrimônio histórico-cultural.

**Objetivo específico:**

- 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, e que inclui vias de antiga circulação.
- Valorização da estrada e dos demais sítios como atrativos para o desenvolvimento de turismo histórico-cultural.
- Desenvolvimento de atividades educacionais.

**Justificativa:**

Potencial ocorrência do patrimônio arqueológico, histórico-cultural (estrada), conforme diagnóstico elaborado que trata da ocorrência regional, diagnóstico da EE Xitue e relatos colhidos entre os saberes locais.

**Normas e recomendações gerais:**

- Aprofundamento dos estudos arqueológicos e etnográficos para identificação de vestígios, sítios e delimitação do traçado preciso, em especial do seu possível prolongamento em direção à Sete Barras, para propostas de salvaguarda do patrimônio e levantamento do potencial de atividades turísticas e educacionais.
- Implementação do “Caminho dos Jesuítas” com infra-estrutura necessária e desenvolvimento do ecoturismo estimulando atividades geradoras de renda.

- Desenvolvimento de ações de educação ambiental e programas de divulgação nas escolas públicas do entorno

**Usos permitidos:**

- Pesquisa.
- Visitação, após a realização dos estudos que deverão indicar as recomendações de uso com vistas à proteção do patrimônio.

**Usos proibidos:**

- A serem definidos pelos estudos.

### **ZHC - Caminho dos Jesuítas**

*Localização:* Alto Paranapanema e Vale do Ribeira. Municípios de Ribeirão Grande, Capão Bonito e Eldorado. Antiga trilha cujo traçado inicia no interior do PEI próximo à base São Pedro, no município de Eldorado, seguindo pelos contrafortes da Serra de Paranapiacaba, avançando pelo interior da EE Xitue e, já na zona de amortecimento, sobrepondo-se aos setores CB-2 e CaO-1, onde recebeu a denominação de PHC-1, terminando na estrada cênica (US-1), no município de Ribeirão Grande.

*Descrição:* Corresponde a trecho “dos Caminhos do Sul” ou “dos Jesuítas” e que foi intensamente utilizada no passado. Apresenta trechos abertos somente nas proximidades da sede e na EE Xitue. Estabelecida uma faixa adjacente a trilha de 50 metros de cada lado. Atravessam diferentes sistemas de relevo e graus de fragilidade, redes de drenagem e fisionomias vegetais com alto grau de conservação. Prolonga-se na EE Xitue e na zona de amortecimento, onde foi denominada PHC-1.

*Uso consolidado:* Trilha.

**Recomendações específicas:**

- Realização de estudos arqueológicos e etnográficos para identificação de vestígios e delimitação precisa do traçado, em especial do seu possível prolongamento em direção a Sete Barras, incluindo recomendações para implantação de infra-estrutura e sinalização interpretativa e indicando usos permitidos e proibidos.
- Implantação do “Caminho dos Jesuítas”, após o resultado dos estudos, com infra-estrutura necessária.
- Desenvolvimento de ações educativas.

### **5.4.8 Aldeia Indígena**

A ocupação, no interior do PEI, pela aldeia indígena *Peguaó-Ty*, vem sendo discutida em âmbito judicial. Duas ações tramitam na Justiça Federal: uma proposta pela Fundação Florestal de reintegração de posse em face à ocupação que ocorreu em 2001 e a outra pela Fazenda do Estado em decorrência de danos ambientais.

Em fins de 2008, foi autorizada no âmbito judicial a construção da escola de educação indígena na aldeia, definindo como exigências a utilização de tecnologia de menor impacto ao parque, incluindo a possibilidade de que seja facilmente desmontável; a escola encontra-se em fase de projeto executivo sob coordenação da Secretaria de Educação.

Em face às pendências judiciais a aldeia foi mapeada como ponto no zoneamento, sem incorporar-se a nenhuma das zonas.

Tal decisão foi tomada, após intenso debate, onde se entendeu que os conceitos definidos para as categorias das zonas possíveis, naquele roteiro, não eram juridicamente adequados, ou compatíveis, com a situação encontrada na unidade.

Foram debatidas duas possibilidades de enquadramento:

- a) *Zona de Superposição Indígena*: É aquela que contém áreas ocupadas por uma ou mais etnias indígenas, superpondo partes da UC. São áreas subordinadas a um regime especial de regulamentação, sujeitas à negociação caso a caso entre a etnia, a FUNAI e o IBAMA. Zona provisória, uma vez regularizadas as eventuais superposições, será incorporada a uma das zonas permanentes.

Razão do não enquadramento: Por encontrar-se *sub-júdice* não haveria possibilidade de negociação entre a etnia, a FUNAI e o órgão gestor, no caso a Fundação Florestal, que se encontra no pólo ativo da ação, conforme orientação jurídica recebida da direção da FF.

- b) *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 Unidades de Conservação.

Razão do não enquadramento: Não se trata de empreendimento de utilidade pública. E, mesmo considerando-se como base da análise o conflito com os objetivos da unidade, contemporizar a situação, adotando procedimentos de minimização de impactos, implica na formulação de acordos que, conforme explicitado acima, não seria possível.

De qualquer modo, as lideranças indígenas se fizeram representar em oficinas públicas promovidas no âmbito da elaboração deste plano que, coerente com sua postura participativa, registra as recomendações realizadas durante o processo.

*Localização*: Vale do Ribeira, bacia do rio Quilombo, próxima à base do Quilombo, localizada no interior da ZUE-1.

*Descrição*: Corresponde a área reivindicada pela comunidade indígena da etnia Guarani M'Bya, denominada aldeia Peguao-Ty. Fragilidade muito alta a baixa. Contato da floresta ombrófila densa, floresta ombrófila densa montana e floresta ombrófila aberta Montana com baixo grau de conservação na área de ocupação (casas e roças) e médio a alto na área de uso

circundante. A fauna encontra-se em bom estado de conservação, porém em virtude desta região do parque ter sido alvo, nos últimos anos, de intensa extração clandestina de palmeira juçara com caça associada, e considerando-se também os animais que fazem parte do repertório de caça dos indígenas, a fauna encontra-se em situação de fragilidade.

*Uso consolidado:* Aldeia, com casas e roças e, na área circundante, observa-se SAFs - sistemas agro-florestais, coleta, extrativismo e caça.

*Recomendações específicas:*

- Processo de discussão e decisão junto às instancias estaduais e federal, com acompanhamento permanente de técnicos e do gestor da Unidade.
- Retomada do diálogo com a comunidade indígena para estabelecimento de acordos.
- Estabelecimento de parâmetros de monitoramento do impacto sobre a fauna, considerando os aspectos culturais relacionados à caça; formulação de acordos e plano de ação.
- Definição e implantação de estudos e propostas para identificação e minimização de impactos ambientais.

#### 5.4.9 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.
- Implementação de Estrada Cênica, importante principalmente para observadores de pássaros e ecoturistas com destino a Pilões e Maria Rosa.

**Tabela 6. Estradas e Trilhas**

Nome	Inserida na Zona	Buffer	Extensão estimada (m)
Barra Grande-Rancho Queimado	Zona de Uso Especial	20	752,0
Caminho Velho (Trilha do São Pedro)	Zona de Uso Especial	20	8.525,1
Carmo Acima	Zona de Uso Especial	20	15.095,2
Estrada Barra Grande-São Pedro	Zona de Uso Especial	50	21.937,1
Estrada Sede - Barra Grande	Zona de Uso Especial	50	2.445,3
Serra do Taquari	Zona de Uso Especial	20	11.562,3
Travessia Saibadela-Guapiruvu	Zona de Uso Especial	20	2441,8
Trilha da Cachoeira do Saibadela	Zona de Uso Especial	20	1.406,4
Trilha do Encontro	Zona de Uso Especial	20	2.048,0
Trilha do Leite	Zona de Uso Especial	20	8.520,0
Trilha Manoel da Areia	Zona de Uso Especial	20	1.307,2



Antiga Estrada Trilha do Limão	Zona de Uso Extensivo	20	5.969,8
Antiga Trilha do Mirante Barra Grande	Zona de Uso Extensivo	20	803,0
Estrada Sede - Barra Grande	Zona de Uso Extensivo	50	1.586,9
Trilha Alecrim - Maria Rosa	Zona de Uso Extensivo	20	3.994,7
Trilha Cachoeira do Monocarvoeiro	Zona de Uso Extensivo	20	951,3
Trilha da Bulha d 'água	Zona de Uso Extensivo	20	5.964,4
Trilha da Caçadinha	Zona de Uso Extensivo	20	2.292,9
Trilha da Cachoeira do Quilombo	Zona de Uso Extensivo	20	729,5
Trilha da Figueira	Zona de Uso Extensivo	20	10.377,3
Trilha do Capinzal	Zona de Uso Extensivo	20	2.465,0
Trilha do Fendão	Zona de Uso Extensivo	20	482,8
Trilha do Mirante das Antas	Zona de Uso Extensivo	20	5.196,8
Trilha do Ribeirão Velho	Zona de Uso Extensivo	20	3.295,1
Trilha do Rim de Boi	Zona de Uso Extensivo	20	3.183,1
Trilha do Rolado	Zona de Uso Extensivo	20	3.072,8
Trilha Mane Prado	Zona de Uso Extensivo	20	2.492,8
Trilha Manoel da Areia	Zona de Uso Extensivo	20	347,6
Trilha Sede / Carmo / Alecrim	Zona de Uso Extensivo	20	25.900,0
Trilha Serra Negra	Zona de Uso Extensivo	20	4.400,2
Estrada Sede / Carmo / Alecrim	Zona de Uso Intensivo	20	1.140,5
Trilha da Cachoeira do Quilombo	Zona de Uso Intensivo	20	96,6
Trilha do Mirante das Antas	Zona de Uso Intensivo	20	1.286,0
Trilha dos Lagos	Zona de Uso Intensivo	20	1.559,3
Trilha Manoel da Areia	Zona de Uso Intensivo	20	496,0
Trilha da Taboca	Zona Intangível	20	2.065,7
Caminho dos Jesuítas	Zona Patrimônio Histórico Cult	20	11.728,3
Trav.Guapiruvu Funil	Zona Primitiva	20	827,8
Trilha Cachoeira do Monocarvoeiro	Zona Primitiva	20	1.272,1
Trilha da Cachoeira do Saibadela	Zona Primitiva	20	1.000,0
Trilha da Mina-Rio Forquilha	Zona Primitiva	20	1.693,5
Trilha da Taboca	Zona Primitiva	20	3.724,7
Trilha do Cavalo Magro	Zona Primitiva	20	5.719,0
Trilha do Encontro	Zona Primitiva	20	365,6
Trilha do Saibadela	Zona Primitiva	20	3.014,6
Trilha Mane Prado	Zona Primitiva	20	3.547,0
Trilha Manoel da Areia	Zona Primitiva	20	379,5

Com relação à implantação da “Trilha do Contínuo”, ação prevista no Projeto de Ecoturismo da Mata Atlântica (SMA/BID), recomenda-se que ela observe a malha de estradas e trilhas já existentes.

## 5.5 ZONA DE AMORTECIMENTO

Considerando a grande extensão territorial, que inclui duas regiões, com contextos sócio-econômicos, culturais e ambientais singulares, abrangendo parte de seis municípios e diferentes usos e ocupação da terra, as recomendações foram especificadas para cada setor proposto no zoneamento, sendo que as questões de âmbito geral estão expressas no início deste item.

### **Objetivos Gerais**

- Promover o ordenamento territorial, visando proteger o sistema cárstico (e cavernas) e o contínuo ecológico formado pelos remanescentes florestais que se estendem de um lado, até o PETAR e o Mosaico do Jacupiranga e, de outro, até o Parque Estadual de Carlos Botelho, incluindo a Estação Ecológica de Xitué (abrangida pela 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 PEI, visando garantir a manutenção da geo-biodiversidade e dos recursos hídricos e promoção da integração da UC à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

### **Objetivos Específicos**

- Abrigar projetos e ações visando o desenvolvimento sustentável da região como um todo e das comunidades vizinhas ao Parque em particular.
- Elevar a qualidade ambiental e a qualidade de vida das comunidades do entorno, concomitantemente à proteção do patrimônio natural, histórico, étnico e cultural.
- Estabelecer a dimensão ambiental nas políticas setoriais, de forma a conciliá-las com os objetivos da unidade de conservação.
- Melhorar o controle ambiental das atividades e dos agentes causadores de degradação ou poluição ambiental no entorno do Parque e do contínuo ecológico.
- Diminuir os impactos negativos das atividades humanas sobre a biodiversidade do Parque.

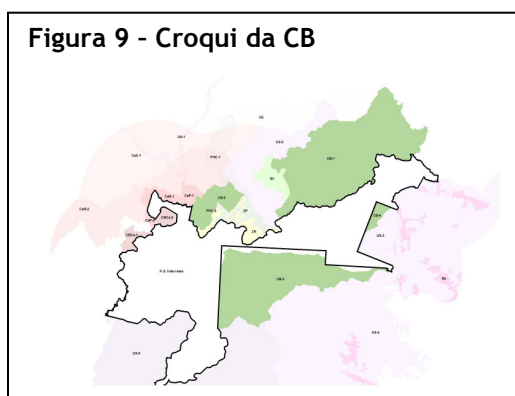
### **Recomendações Gerais para ZA:**

- Adotar princípio geográfico de distância entre atividades econômicas e os limites das UCs de proteção integral, ou seja quanto mais próximo maior restrição e controle das atividades potencialmente causadoras de impactos ambientais negativos (ex.: no caso da área de proteção do carste, as recomendações de controle específicas para setores mais distantes - CaO<sub>3</sub>, passam a ser válidas para os setores mais próximos - CaO<sub>2</sub>, em caso de análise para implantação de atividade).
- 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 invasores, 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 PEI 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.

- Fomentar e apoiar projetos socioambientais em comunidades locais, para o uso sustentável dos recursos naturais e geração de alternativas de renda, com recursos provenientes de programas e financiamentos públicos e privados (PRONAF, PDA, políticas de responsabilidade social de empresas locais, compensações ambientais).
- 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 de Universidades.
- Considerar o trabalho conjunto com as comunidades vizinhas enquanto estratégia de conservação.

### 5.5.1 Áreas de interesse à conservação da biodiversidade

Foram propostas quatro áreas de interesse à conservação da biodiversidade no entorno de Intervales, por apresentarem fragmentos florestais bem conservados, com presença de flora e fauna ameaçadas, contíguas ao Parque, cuja proteção favorece a melhoria do desenho de conservação:



#### ***CB-1 - Área de interesse à conservação da biodiversidade 1***

**Localização:** Alto Paranapanema (Bacias dos rios das Conchas e Paranapanema), ao norte do PEI, no município de Capão Bonito. Área abrangida pela APA e Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba, sendo que sua maior parte pertence a ZVS, inserida no corredor ecológico PECB-Xitúé-PEI proposto no plano de manejo do Parque Estadual de Carlos Botelho.

**Descrição:** Fragilidade muitíssimo alta. Apresenta vegetação com alto grau de conservação, ocorrência de espécies da flora e fauna ameaçadas, área de potencial presença de sítios arqueológicos (encanados ao longo do rio das Conchas) e nascentes da bacia do Paranapanema (efluxo de drenagem).

**Uso consolidado:** Predominância de cobertura florestal nativa bem conservada em terras devolutas e propriedades particulares. Em fase de discriminação junto à PGE - Procuradoria Geral do Estado (parte do 11º perímetro de Capão Bonito).

*Uso proposto:* Manutenção de florestas nativas, proteção dos ecossistemas de recursos hídricos. Implantação de práticas sustentáveis.

*Justificativa:* Trata-se de um dos principais remanescentes florestais do Estado, envolvendo nascentes do rio Paranapanema. Pela sua importância, a área está protegida desde 1984 quando foi criada a APA Serra do Mar. Recentemente indicada como prioritária a conservação pelo Programa BIOTA-FAPESP.

*Recomendações específicas:*

- Criação de Reservas Legais e unidades de conservação de domínio público e privado, visando a manutenção do desenho da conservação, maior proteção das espécies ameaçadas e proteção da floresta nativa, nascentes e outros atributos naturais.
- Realização de estudos e pesquisas: biodiversidade, sistemas hídricos, patrimônio arqueológico, histórico e cultural, capacidade de suporte de coleta de sementes de matrizes florestais entre outros.
- Fomento de práticas sustentáveis geradoras de renda (Ex.: coleta de sementes florestais e manejo de essências nativas, repovoamento e aproveitamento da polpa da juçara, desenvolvimento ecoturístico).
- Repovoamento com espécies nativas e recuperação florestal em trechos localizados.
- Recomenda-se a não implantação de atividades que impliquem: na fragmentação florestal, na introdução de espécies exóticas e invasoras de flora e fauna, de agricultura com utilização de agroquímicos, minerárias e outras que causem impacto aos sistemas hídricos e a biodiversidade.
- Aumentar a proteção mediante a implantação de medidas de controle.

### ***CB-2 - Área de interesse à conservação da biodiversidade 2***

*Localização:* Alto Paranapanema (Bacia do rio das Almas), a leste da sede do PEI e N-NO da EE Xitué, no município de Ribeirão Grande. Abrange a área da Fazenda Santa Rita e entorno imediato da EE Xitué. Maior parte da área abrangida pela APA e Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba.

*Descrição:* Fragilidade muitíssimo alta. Apresenta vegetação com alto grau de conservação, ocorrência de espécies da flora e fauna ameaçadas, incluindo onça pintada e mono carvoeiro. Presença de sítios arqueológicos (encanados). Área de efluxo de drenagem em relação ao PEI e influxo em relação à EE Xitué. Inserida no corredor ecológico PECB-Xitué-PEI proposto no plano de manejo do Parque Estadual de Carlos Botelho. Sobreposição parcial com as PHC-1 e 2, propostas neste Plano - rio das Almas (cabeceira) e Caminho dos Jesuítas.

*Uso consolidado:* Predominância de cobertura florestal nativa bem conservada e trechos de silvicultura de eucalipto com sub-bosque (cerca de 50 hectares) em propriedades particulares. Presença de propriedades averbadas em sua totalidade como Reserva Legal compensatória.

*Uso proposto:* Manutenção de florestas nativas, proteção dos ecossistemas e de recursos hídricos. Recuperação florestal das áreas com silvicultura. Implantação de práticas sustentáveis.

*Justificativa:* Integra um dos principais remanescentes florestais contínuos do Estado, envolvendo nascentes do rio Paranapanema e entorno imediato do PEI e EE Xitué. Pela sua importância, a área está protegida desde 1984 quando foi criada a APA Serra do Mar.

*Recomendações específicas:*

- Criação de Reservas Legais e unidades de conservação de domínio público, visando a melhoria do desenho do PEI.
- Realização de estudos e pesquisas: biodiversidade, recursos hídricos, patrimônio arqueológico, histórico e cultural, recuperação florestal, capacidade de suporte de coleta de sementes de matrizes florestais entre outros.
- Fomento de práticas sustentáveis geradoras de renda (Ex.: coleta de sementes florestais e manejo de essências nativas, repovoamento e aproveitamento da polpa da juçara, desenvolvimento ecoturístico).
- Recuperação das áreas de silvicultura com espécies nativas mediante projeto que inclua plano de corte/transporte do eucalipto com técnicas de mínimo impacto e recuperação concomitante da área.
- Recomenda-se a não implantação de atividades que impliquem: na fragmentação florestal, na introdução de espécies exóticas e invasoras de flora e fauna, de agricultura com utilização de agroquímicos, minerárias e outras que causem impacto aos sistemas hídricos e a biodiversidade.
- Aumentar a proteção mediante a implantação de medidas de controle.

### **CB-3 - Área de interesse à conservação da biodiversidade 3**

*Localização:* Vale do Ribeira (Bacia do rio Taquari), ao sul do PEI, no município de Eldorado. Área abrangida pela APA e Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba, sendo que sua maior parte pertence a ZVS.

*Descrição:* Fragilidade muito alta e muitíssimo alta. Apresenta vegetação com alto grau de conservação, ocorrência de espécies da flora e fauna ameaçadas. Área potencial de presença de sítios arqueológicos. Predomina efluxo de drenagem com pequenos trechos de influxo (bacia dos rios do Carmo e Etá).

*Uso consolidado:* Parte do imóvel denominado "Fazenda Nova Trieste" que mantém preservada parte significativa da área e atividades de manejo sustentável de palmito juçara, principalmente a sudeste da CB-3 (há mais de 15 anos). Predominância de cobertura florestal nativa bem conservada.

*Uso proposto:* Manutenção de florestas nativas, proteção dos ecossistemas e de recursos hídricos. Manutenção de práticas sustentáveis.

*Justificativa:* Integra um dos principais remanescentes florestais contínuos do Estado, envolvendo nascentes do rio Ribeira de Iguape. Pela sua importância, a área está protegida pelo Tombamento e APA da Serra do Mar, abrangendo sua ZVS. Os proprietários já realizam a proteção dessa área, mantendo atividades de fiscalização da propriedade (incluindo ações integradas com o PEI nas divisas) e participam do Conselho Consultivo do PEI.

*Recomendações específicas:*

- Zoneamento da propriedade de forma a localizar as áreas de manejo sustentável, de proteção da biodiversidade, de recuperação florestal, de outros usos.
- Estabelecimento de parceria entre PEI e proprietário para aprimorar as atividades integradas e melhorar o desenho de conservação, estimulando também pesquisas, ecoturismo e ações sócio-educativas junto às comunidades locais.
- Recuperação, em parceria entre PEI e proprietário, da faixa localizada na “linha de 15” - limite do PEI ao longo da divisa sul - estrada Sede-São Pedro.
- Recomenda-se a não implantação de atividades que impliquem: na fragmentação florestal, na introdução de espécies exóticas e invasoras de flora e fauna, de agricultura com utilização de agroquímicos, minerarias e outras que causem impacto aos sistemas hídricos e a biodiversidade.

#### **CB-4 - Área de interesse à conservação da biodiversidade 4**

*Localização:* Vale do Ribeira (Bacia do Rio Etá), a sudeste do PEI, município de Eldorado. Interior do assentamento Alves Teixeira e Pereira (em Eldorado), nas proximidades do bairro Guapiruvu (em Sete Barras). Área abrangida pela APA e Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba.

*Descrição:* Fragilidade muito alta e muitíssimo alta. Apresenta vegetação com alto grau de conservação, ocorrência de espécies da flora e fauna ameaçadas, incluindo onça pintada e mono carvoeiro. Área potencial de presença de sítios arqueológicos. Área de influxo de drenagem em relação ao PEI.

*Uso consolidado:* Área já destinada para conservação - parte da Reserva Legal prevista no zoneamento do assentamento, elaborado em conjunto entre o INCRA, comunidade do Guapiruvu e PEI. Assentamento em fase de licenciamento ambiental, orientado por PDS - Plano de Desenvolvimento Sustentável.

*Uso proposto:* Manutenção de florestas nativas, proteção dos ecossistemas e de recursos hídricos. Pesquisa e visitação de mínimo impacto.

*Justificativa:* Área do assentamento com drenagem que adentra o PEI, com relevo de alta declividade e vegetação em excelente estado de conservação. Melhora o desenho da conservação na medida em que dialoga com o zoneamento interno do PEI nesse trecho (zona primitiva).

*Recomendações específicas:*

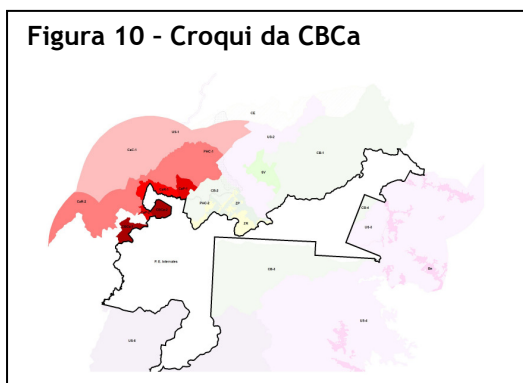
- Efetivação da Reserva Legal assegurando a conservação da área e melhoria do desenho do PEI.
- Estabelecimento de parceria entre PEI e assentamento para aprimorar atividades integradas de pesquisa, proteção, ecoturismo e ações sócio-educativas.
- Desenvolvimento de roteiros integrados de visitação de mínimo impacto e atividades de educação ambiental entre o assentamento e o PEI.

OBS.: Por tratar-se de Reserva Legal (maior parte), não são permitidas a implantação de atividades que impliquem impacto ambiental negativo na área.

### 5.5.2 Áreas de interesse à conservação da biodiversidade e proteção integral do Carste

Foram propostas duas áreas de interesse à conservação da biodiversidade e proteção integral do carste, por apresentarem áreas 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.

Figura 10 - Croqui da CBCa



#### ***CBCa-1 - Área de interesse à conservação da biodiversidade e proteção integral do Carste 1***

*Localização:* Vale do Ribeira (Bacia do Rio Pilões), encravada entre o PEI e o PETAR, no município de Iporanga.

*Descrição:* Classificada como de fragilidade muitíssimo alta e alta vulnerabilidade do carste. Floresta Ombrófila Densa e Ombrófila 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, com presença de ocupação agrícola e de silvicultura á NE (bairro Capinzal).

*Uso proposto:* proteção integral e conservação da biodiversidade e do carste, mediante incorporação dos trechos florestais e sem ocupação humana ao PEI; e implantação de práticas sustentáveis no bairro Capinzal.

*Justificativa:* Encravada entre o PEI e PETAR, nas proximidades da base conjunta Bulha D'Água, 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.

*Recomendações específicas:*

- Aquisição das áreas florestadas e incorporação ao PEI (Fazenda Anaconda e vizinhas) 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.
- 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.
- Recomenda-se, em toda a área, a não implantação de atividades que impliquem: na fragmentação florestal, na introdução de espécies exóticas e invasoras de flora e fauna, de agricultura com utilização de agroquímicos, minerárias e outras atividades impactantes do carste, dos sistemas hídricos e da biodiversidade.
- Aumentar a proteção mediante a implantação de medidas de controle e monitoramento.

### ***CBCa-2 - Área de interesse à conservação da biodiversidade e proteção integral do Carste 2***

*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 a terceira maior 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.



*Uso proposto:* proteção integral, conservação da biodiversidade e do carste, consolidação das atividades ecoturísticas e manejo das cavernas, implantação de práticas sustentáveis no setor NO.

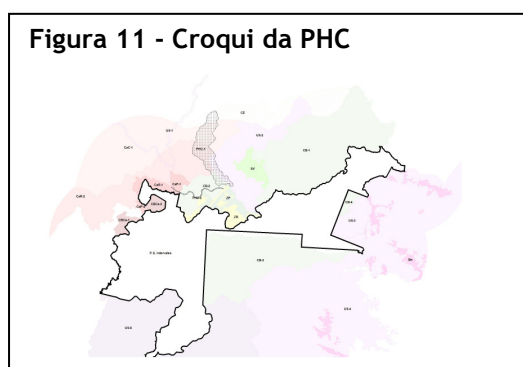
*Justificativa:* Melhoria do desenho da conservação e proteção do carste. Área envolvida pela região da sede do PEI e contígua ao PETAR e que abriga importantes feições cársticas e cavernas, incluindo a Gruta dos Paivas (terceira maior do Estado) e outras relevantes. As cavernas - Paivas, Arcão e Água 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.

*Recomendações específicas:*

- Aquisição da propriedade situada na Bacia do Ribeira de Iguape (atualmente do grupo Votorantim) e incorporação ao PEI para melhoria do desenho da unidade.
- 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.
- Realização do plano de manejo espeleológico das cavernas com visitação pública.
- 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).
- Recomenda-se, em toda a área, a não implantação de atividades que impliquem: na fragmentação florestal, na introdução de espécies exóticas e invasoras de flora e fauna, de agricultura com utilização de agroquímicos, minerárias e outras atividades impactantes do carste, dos sistemas hídricos e da biodiversidade.
- Aumentar a proteção mediante a implantação de medidas de controle e monitoramento.

### 5.5.3 Áreas de interesse à proteção do patrimônio histórico-cultural

Foram propostas duas áreas de interesse para proteção de patrimônio histórico-cultural, onde foi identificada - ou apresentam possibilidade - ocorrência de patrimônio histórico-cultural e que necessitam de estudos mais aprofundados para sua proteção e uso.



### ***PHC-1 - Área de interesse à proteção de patrimônio histórico-cultural 1***

*Localização:* Alto Paranapanema (Bacia do rio das Almas), ao norte do PEI e EE Xitue, município de Ribeirão Grande, com presença de encanados (estruturas de garimpo de ouro), singulares. Área parcialmente abrangida pela APA e Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba.

*Descrição:* Área de sobreposição aos seguintes setores: CB-2, US-2, CaO-2 e CaO-3. Fragilidade muitíssimo alta e presença de cavernas. Vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa e Ombrófila mista com médio grau de conservação. Ocorrência de espécies ameaçadas. Abrange parte do rio das almas e trechos inferiores dos principais tributários, onde há presença de encanados em trechos localizados (os levantamentos a serem realizados na área para identificação e cadastro dos sítios, indicarão os limites das estruturas a serem protegidas). Inserida no corredor ecológico PECB-Xitue-PEI proposto no plano de manejo do Parque Estadual de Carlos Botelho.

*Uso consolidado:* Predominância de cobertura florestal nativa, parte do assentamento (Gleba D), pequenos sítios e chácaras de recreio e bairro Passagem, ao longo do rio das almas. Na área do antigo bairro Barro Branco, cuja população foi removida e reassentada no bairro Capoeira Alta, atualmente funciona o depósito de estéril da CCRG. Fábricas da CCRG e CBE. A população do antigo bairro Ouro Fino, que também se localizava nesta área, foi removida e a área adquirida pela CBE.

*Uso proposto:* Salvaguarda do patrimônio histórico-cultural presente e atividades turísticas e educacionais compatíveis, a partir de estudos arqueológicos e etnográficos para identificação de estruturas e vestígios de garimpo de ouro do século XVII (encanados), delimitação de sítios e propostas de salvaguarda do patrimônio e levantamento do potencial de atividades turísticas e educacionais.

*Justificativa:* Área de potencial ocorrência das estruturas dos encanados. Ressalta-se que esta área já é objeto de estudo denominado “Roteiro Turístico dos Encanados”, promovido pela ONG IDEAS, em atendimento às medidas de compensação ambiental da ampliação da Mina Limeira da empresa CCRG.

#### *Recomendações:*

- 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.
- Incentivo e apoio ao turismo e geração de renda para a população local.
- Na área de sobreposição com CB-2, US-2 e CaO-2 e 3, atividades econômicas deverão ser realizadas em consonância com as normas que regulam a proteção desses bens.
- Desenvolvimento de ações de educação ambiental.

### ***PHC-2 - Área de interesse à proteção de patrimônio histórico-cultural 2***

*Localização:* Alto Paranapanema. Municípios de Ribeirão Grande e Capão Bonito. Trecho da antiga trilha cujo traçado inicia no interior do PEI (onde foi denominada ZHC), próximo à base

São Pedro, no município de Eldorado, seguindo pelos contrafortes da Serra de Paranapiacaba, avançando pelo interior da EE Xitue e sobrepondo-se aos setores CB-2 e CaO-1, próxima à sede do PEI, terminando na US-1 (estrada cênica), no município de Ribeirão Grande. Abrangida, no trecho sobreposto à CB-2, pela APA e tombamento da Serra do Mar.

*Descrição:* Prolongamento “dos Caminhos do Sul” ou “dos Jesuítas” sobre a zona de amortecimento. Apresenta trechos abertos somente nas proximidades da sede e na EE Xitué. Estabelecida uma faixa adjacente a trilha de 50 metros de cada lado. Fragilidade muitíssimo alta. Ecotono de floresta ombrófila densa e ombrófila mista, com importantes fragmentos florestais no entorno do traçado. Abrange parte da bacia do rio das almas e trechos inferiores dos principais tributários, onde há presença de encanados em trechos localizados (os levantamentos a serem realizados na área para identificação e cadastro dos sítios, indicarão os limites das estruturas a serem protegidas). Inserida no corredor ecológico PECB-Xitué-PEI proposto no plano de manejo do Parque Estadual de Carlos Botelho

*Uso consolidado:* Trilha - trechos abertos e fechados.

*Uso proposto:* Identificação precisa do traçado (levantamento topográfico) e implementação de projeto de revitalização e infra-estrutura para visitação histórico-cultural, com possível integração ao projeto das trilhas do Contínuo de Paranapiacaba.

*Justificativa:* Valorização, salvaguarda e divulgação do patrimônio histórico-cultural.

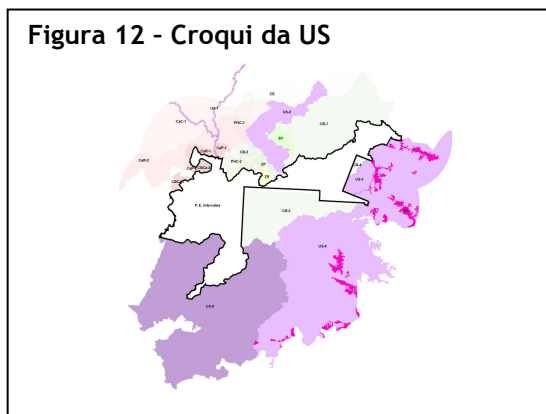
*Recomendações específicas:*

- Aprofundamento de estudos arqueológicos e etnográficos para identificação de vestígios, e delimitação de sítios, em especial do seu possível prolongamento em direção à Sete Barras, para propostas de salvaguarda do patrimônio e levantamento do potencial de atividades turísticas e educacionais.
- Implementação do “Caminho dos Jesuítas” com infra-estrutura necessária e desenvolvimento do ecoturismo estimulando atividades geradoras de renda.
- Desenvolvimento de ações de educação ambiental.

#### 5.5.4 Áreas de Uso Sustentável

Foram propostas cinco áreas de uso sustentável dos recursos naturais, por apresentarem 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.

Figura 12 - Croqui da US



### **US-1 - Área de Uso Sustentável 1**

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

**Descrição:** Correspondem a duas estradas que são utilizadas pelas populações locais, em estado bastante precário, e que dão acesso ao PEI, incluindo o acesso principal: a estrada Ribeirão Grande - Intervales, aberta quando da implementação da Fazenda Intervales pelo Banespa. Esta estrada vem sendo mantida, com poucos recursos, através de parceria entre o PEI, Prefeitura 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 na ordem de R\$600.000,00 para a recuperação e perenização do trecho Pinheiros dos Nunes - Capela do Alto, iniciando 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 constante manutenção e não possuem regulamentação.

**Uso proposto:** Implantação de estradas cênicas, com perenização através do uso de ecotecnologias 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.

**Justificativa:** 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.

#### **Recomendações específicas:**

- Integração das “estradas cênicas” ao projeto “Ecoturismo da Mata Atlântica”, constituindo um eixo para promoção de cursos de qualificação e requalificação profissional, projetos de infra-estrutura e paisagismo, elaboração de diagnósticos, sinalização e comunicação visual e outras atividades, com identificação de recursos turísticos e parceiros potenciais do projeto.
- Desenvolver o projeto das “Estradas Cênicas”, definindo planos, estratégias e ações para sua concepção e implementação, envolvendo Prefeituras, proprietários lindeiros, associações de bairro, empreendedores, e ONGs 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.
- Normatização para disciplinar o uso e o tráfego incluindo: restrição para veículos pesados, controle do descarte de resíduos (Ex. produção de tomate), controle de acesso de gado nas estradas e estabelecimento de normas de segurança.
- Estimular o turismo cultural e as atividades de ecoturismo nas localidades adjacentes das estradas cênicas. 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, incluindo valorização de atrativos naturais e histórico-culturais, a exemplo do acesso de romeiros ao morro do Cruzeiro (bairro Capela do Alto).

### ***US-2 - Área de Uso Sustentável 2***

*Localização:* Alto Paranapanema (Bacias dos rios das Almas, Paranapanema e Conchas), municípios de Ribeirão Grande e Capão Bonito. Sobreposição parcial com PHC-1, limitando-se a leste e sudeste com CB-1 e SV e a leste, ao sul com a EE Xitué e PEI e a oeste e noroeste com EE Xitué, CB-2 e CaO-2 e 3. Área abrangida pela APA e tombamento da Serra do Mar.

*Descrição:* Fragilidade varia entre baixa e muitíssimo alta. Vegetação com alto grau de conservação. Ocorrência de espécies de flora e fauna ameaçadas. Área com potencial ocorrência de sítios arqueológicos. Inserida no corredor ecológico PECB-Xitué-PEI, proposto no plano de manejo do Parque Estadual de Carlos Botelho.

*Uso consolidado:* Predominam áreas com importantes fragmentos florestais, com médio grau de conservação e que integram o Contínuo Ecológico de Paranapiacaba. Presença de propriedades particulares, ocupações isoladas e terras devolutas (em fase de regularização judicial). Nesta área se localiza o assentamento rural denominado gleba D - um dos primeiros implantados pelo governo do Estado. Presença de “Encanados” ainda não estudados nas bacias dos rios das Almas e Parnapanema/Conchas.

*Uso proposto:* Proteção de fragmentos florestais. Recuperação florestal e aumento de conectividade. Usos múltiplos em bases sustentáveis, incluindo ecoturismo e turismo histórico-cultural. Atividades econômicas ordenadas.

*Justificativa:* Pertence a APA Serra do Mar e integra o Contínuo Ecológico de Paranapiacaba e constitui área de conexão com unidades de conservação de proteção integral (PEI e EE Xitué) e áreas identificadas neste plano como de interesse à conservação (CB-1 e CB-2). Constitui área tampão da CB-1, um dos trechos mais conservados do Contínuo de Paranapiacaba.

#### *Recomendações específicas:*

- Criação de Reservas Legais e unidades de conservação, visando a manutenção da conectividade e representatividade das espécies ameaçadas.
- Realização de estudos e pesquisas: biodiversidade, recursos hídricos, patrimônio arqueológico, histórico e cultural (interface com PHC-1), recuperação florestal, capacidade de suporte de coleta de sementes de matrizes florestais, potencial turístico e recreativo, entre outros.
- Regularização do assentamento rural “gleba D” (ITESP) e estudos para possível criação de uma RDS (Reserva de Desenvolvimento Sustentável)

- Apoio a implementação do roteiro dos “Encanados”, em parceria com Prefeitura de Ribeirão Grande, ONGs, moradores locais e empresas locais de turismo (Ex. Paraíso Ecolodges)
- 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 PEI e região, incluindo atividades de turismo de aventura no rio das Almas, implantação de campings e pousadas, comercialização de produtos artesanais, ciclismo e cavalgadas.
- Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais.
- Recomenda-se a não implantação de atividades que impliquem: na fragmentação florestal, na introdução de espécies exóticas e invasoras de flora e fauna, de agricultura com utilização de agrotóxicos, minerárias e outras que causem impacto aos sistemas hídricos e a biodiversidade.
- Aumentar a proteção mediante a implantação de medidas de controle, especialmente no controle de atividades de caça de animais silvestres.

### ***US-3 - Área de Uso Sustentável 3***

*Localização:* Vale do Ribeira (Bacia do Rio Etá), município de Eldorado, a sudeste do PEI. Interior do assentamento Alves Teixeira e Pereira, contíguo ao bairro Guapiruvu, entre os municípios de Sete Barras e Eldorado. Área abrangida pela APA e tombamento da Serra do Mar.

*Descrição:* Fragilidade de muitíssimo alta a média. Predomina vegetação em estágios médio e avançado, com áreas em estágio pioneiro e de ocupação agrícola. Ocorrência de espécies da flora e fauna ameaçadas. Área potencial de presença de sítios arqueológicos. Área de influxo de drenagem em relação ao PEI.

*Uso consolidado:* Área já destinada para implantação do Assentamento Agro-ambiental Alves, Teixeira e Pereira, envolvendo 72 famílias do bairro Guapiruvu. O zoneamento do assentamento foi elaborado em conjunto entre o INCRA, comunidade do Guapiruvu e a FF. E encontra-se em fase de licenciamento ambiental, orientado por PDS - Plano de Desenvolvimento Sustentável.

*Uso proposto:* Implantação de lotes, residências (envolvendo 72 famílias) e projetos agrícolas, em terrenos de menor declividade e projetos agroflorestais e de manejo sustentável da floresta, em terrenos de média declividade.

*Justificativa:* A implantação do Assentamento Alves, Teixeira e Pereira é de extrema importância para o PEI, propiciando maior efetividade na conservação, construção de práticas sustentáveis.

*Recomendações específicas:*

- Implementação do Assentamento Alves, Teixeira e Pereira como projeto demonstrativo de ocupação ordenada e dentro dos princípios de sustentabilidade socioambiental. O

zoneamento, em fase de elaboração pelos parceiros envolvidos (INCRA, AGUA, ESALQ/USP, FF, DEPRN) será adotado por este Plano

- Estudos para implementação de roteiros turísticos entre o PEI, Assentamento e bairro Guapiruvu, conciliando atividades recreativas de educação ambiental e envolvendo diferentes públicos e segmentos (ecoturismo, turismo cultural e turismo social). A base do Guapiruvu poderá ser utilizada como ponto de apoio a estas atividades.
- Estabelecimento de parceria entre PEI e assentamento para estabelecer atividades integradas de pesquisa, proteção, ecoturismo e ações sócio-educativas.
- Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais.
- 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 PEI e região, incluindo atividades de turismo de aventura no rio Etá, implantação de pousadas, comercialização de produtos artesanais, agro-indústrias de produção familiar e comunitária, dentre outras.
- Apoiar o desenvolvimento de novos produtos e mercado, fortalecendo a rede de comércio justo e solidário.
- Recomenda-se a não implantação de atividades que impliquem: na fragmentação florestal não prevista no projeto de implantação do Assentamento, na introdução de espécies contaminantes biológicas e invasoras de flora e fauna, de agricultura com utilização de agrotóxicos e outras que causem impacto aos sistemas hídricos e a biodiversidade.

#### **US-4 - Área de Uso Sustentável 4**

*Localização:* Vale do Ribeira, bacias dos rios Quilombo, Etá, Formoso, Taquari, Pedro Cubas e Braço de Xiririca. Municípios de Sete Barras e Eldorado. Integralmente abrangido pela APA e tombamento da Serra do Mar (a maior parte coincidente com seu limite sul)

*Descrição:* Reúne diferentes graus de fragilidade, de baixa a muitíssima alta. Apresenta vegetação natural fragmentada e em diferentes estágios. Ocorrência de espécies da flora e fauna ameaçadas. Área de potencial ocorrência de sítios arqueológicos. Presença de importantes bacias de drenagem, afluentes do rio Ribeira de Iguape, com efluxo em relação ao PEI.

*Uso consolidado:* Mosaico de diferentes tipos de ocupação e uso da terra - remanescentes de vegetação natural, cultivo de banana em sistema convencional nos fundos de vale e outras produções agro-pecuárias, aglomerações humanas e diversos bairros rurais.

*Uso proposto:* Proteção de fragmentos florestais. Recuperação florestal, especialmente das matas ciliares. Usos múltiplos em bases sustentáveis. Atividades econômicas ordenadas, incluindo maior rigor no controle do cultivo da banana.

*Justificativa:* Pertence à APA da Serra do Mar e integra o Contínuo Ecológico de Paranapiacaba e constitui área de conexão com unidades de conservação de proteção integral

(PEI e PECB), uso sustentável (APA Quilombos do Médio Ribeira), e com áreas identificadas neste plano como de interesse à conservação (CB-3 e CB-4).

*Recomendações específicas:*

- Criação de Reservas Legais.
- Aprofundamento de estudos socioambientais para caracterização do uso e ocupação da terra e formulação de propostas.
- Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda: manejo sustentável de floresta, atividades agroecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo, agro-indústrias de produção familiar e comunitária, incluindo coletas de sementes e produção/comercialização de mudas florestais pelas comunidades locais.
- Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais e viabilização de estratégias que garantam ações sócio-educativas voltadas para a informação, fomento a pesquisa e a formação do cidadão, referentes ao uso dos recursos naturais.
- Ações conjuntas de fiscalização, pesquisa e assistência técnica buscando alternativas técnicas para transição dos atuais sistemas produtivos para sistemas produtivos sustentáveis.

*Recomendações específicas para as áreas de cultura de banana:*

- Estudos, pesquisas e assistência técnica, buscando alternativas que minimizem o uso dos agroquímicos. Busca de tecnologias alternativas para combate às doenças, induzir o desenvolvimento da pesquisa e linha de financiamento.
- Estimular a adoção de sistemas de produção de banana orgânica, associada a SAFs junto a pequenos e médios agricultores, demonstrando a melhor relação custo/benefício e ganho econômico do que no sistema convencional para esta escala de produção.
- Cumprimento integral das normas legais para as atividades de pulverização: não pode haver pulverização sobre água, pessoas e sobre o Parque. Observância das normas legais referentes à distância de cursos d'água, de moradias, utilização de equipamentos de segurança, sinalização, etc. Programação prévia de comunicação às comunidades vizinhas.
- Recomenda-se que seja realizada programação da pulverização coletiva entre os empreendedores de localidades próximas.
- Conscientização das comunidades para que os moradores residentes próximos aos bananais não trafeguem nas estradas durante o processo de pulverização (Campanhas informativas/educativas). Implantar um sistema de alerta e antecipação para segurança dos moradores.
- Ações conjuntas de atuação entre as diferentes instituições de fiscalização (CETESB, Promotoria, Saúde, Ministério de trabalho, Vigilância Sanitária) que dentro de suas atribuições possam monitorar e fiscalizar.
- Estabelecimento de agenda para a adequação ambiental dos bananais (por exemplo: recuperação de matas ciliares), associada a incentivos econômicos e fiscais (por exemplo:



subsídios), a ser discutida com SMA/ SAA/ e setores interessados (associação de bananicultores).

### **US-5 - Área de Uso Sustentável 5**

*Localização:* Vale do Ribeira, APA dos Quilombos do Médio Ribeira, área dos territórios quilombolas. Abrange bacias dos rios Pilões, Ivaporunduva, Pedro Cubas, Iporanga e outros afluentes de menor porte do rio Ribeira de Iguape.

*Descrição:* 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. Territórios quilombolas. Presença de importantes bacias de drenagem, afluentes do rio Ribeira de Iguape, com efluxo em relação ao PEI e PETAR.

*Uso consolidado:* Presença de comunidades remanescentes de quilombos: Maria Rosa, Pilões, São Pedro, Pedro Cubas Galvão e Ivaporunduva, reconhecidas pela constituição federal, 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).

*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.

*Justificativa:* Pertence a APA Quilombos do Médio Ribeira, integra o Contínuo Ecológico de Paranapiacaba e constitui área de conexão entre os Parques: PETAR, Intervales e Caverna do Diabo, a APA Serra do Mar e área identificada neste plano como de interesse à conservação (CB-3 - Fazenda Nova Trieste). Os territórios quilombolas são reconhecidos pelo PNAP e recomendações internacionais como áreas protegidas, requerendo ações e políticas públicas direcionadas para a promoção de justiça social, autonomia e organização social e sustentabilidade socioambiental.

#### *Recomendações específicas:*

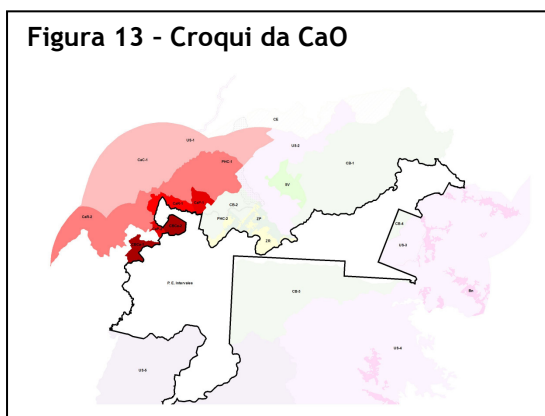
- Implementação da APA Quilombos do Médio Ribeira, contribuindo para o fortalecimento e organização de ações e projetos desenvolvidos pelas populações quilombolas e seus parceiros. O ISA e associações/comunidades quilombolas realizaram o zoneamento agro-ecológico dos territórios (com exceção das comunidades em Iporanga). Outras instituições desenvolvem ações e projetos em conjunto com as comunidades, a exemplo do ITESP, CATIs, RBMA, Prefeituras, MOAB, Universidades, a própria FF dentre outras.
- Estudos para implantação de roteiros turísticos com o PEI e outras áreas protegidas vizinhas (PETAR, 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). A base do Alecrim poderá ser utilizada como ponto de apoio a estas atividades.
- Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais.

- 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 PEI e região, incluindo atividades de turismo cultural e social, implantação pousadas, comercialização de produtos artesanais, agro-indústrias de produção familiar e comunitária, dentre outras.
- Apoiar o desenvolvimento de novos produtos e mercado, fortalecendo a rede de comércio justo e solidário.
- Recomenda-se a não implantação de atividades que impliquem: na fragmentação florestal não prevista no zoneamento de uso e ocupação, na introdução de espécies contaminantes biológicas e invasoras de flora e fauna, de agricultura com utilização de agroquímicos e outras que causem impacto aos sistemas hídricos e a biodiversidade.

### 5.5.5 Áreas de proteção do Sistema Cárstico e Ordenamento

#### Territorial

Foram propostas três áreas de proteção do Carste com Ordenamento de Atividades, a partir de 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 PEI e às UCs vizinhas - PETAR e EE Xitue, bem como contribuir para a proteção das cavernas ali localizadas.



#### **CaO-1 - Área de proteção do carste e ordenamento territorial 1**

**Localização:** Alto Paranapanema (Bacias dos rios das Almas e São José do Guapiara), área limítrofe ao norte do PEI, envoltória da região da sede, 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 PEI, com presença de drenagem subterrânea no endocarste. Sobreposição parcial com a PHC-2 - Caminho dos Jesuítas e estrada cênica, propostos neste Plano.

*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 infra-estrutura 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.

*Justificativa:* Área contígua ao PEI com presença de sistemas de cavernas com alto potencial para ecoturismo. Corpo carbonático adentra o PEI. Presença de importantes remanescentes florestais.

*Recomendações específicas:*

- Averbação de Reservas Legais e estímulo à criação de RPPNs para proteção dos fragmentos remanescentes e estabelecimento de zonas de proteção de sistemas cársticos e cavernas.
- 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.
- 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 PEI e região (como por exemplo, implantação de campings e pousadas, comercialização de produtos artesanais, ciclismo e cavalgadas).
- Fomento e incentivo à recuperação das áreas de preservação permanente e das margens da estrada de acesso ao PEI (estrada cênica).
- Ordenamento de atividades econômicas. Nesta área são recomendadas somente atividades compatíveis com a manutenção dos processos ecológicos naturais.
  - Recomenda-se maiores restrições às atividades que impliquem: na supressão de vegetação natural e aumento da fragmentação florestal; com potencial de contaminação dos recursos hídricos, em especial nas áreas de influxo ou na drenagem subterrânea do endocarste, bem como do ar e do solo (aterros sanitários e de resíduos industriais, indústrias e rejeitos de produtos químicos, e similares); daquelas que alterem a paisagem; no rebaixamento do lençol freático; na introdução de espécies exóticas e invasoras de flora e fauna; em culturas com utilização de agroquímicos ou de espécies com potencial de contaminação biológica; além de outras atividades impactantes, sobretudo do carste, das áreas de influxo de drenagem, da biodiversidade e da estrada de acesso ao parque.

- Indica-se a necessidade de implantação de infra-estrutura básica no bairro Jabaquara, com destaque ao tratamento de água e esgoto e destinação adequada de resíduos sólidos.

### **CaO-2 - Área de proteção do carste e ordenamento territorial 2**

*Localização:* Alto Paranapanema (Bacias dos rios São José do Guapiara e Almas), área limítrofe ao norte do PETAR e envoltória da CaO-1, nos 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-1 rio das Almas, propostas neste Plano.

*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.

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

*Justificativa:* Abrange parte do principal corpo carbonático que adentra o PEI e PETAR 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.

*Recomendações específicas:*

- Averbação de Reservas Legais para regularização dos imóveis rurais, priorizando a proteção dos fragmentos remanescentes. Estabelecimento de zonas de proteção de sistemas cársticos e cavernas.
- 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, visando quantificar os impactos sobre o carste naquela UC.

- 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.
- Fomento e incentivo à recuperação das áreas de preservação permanente e das margens da estrada de acesso ao PEI (estradas cênicas).
- Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais.
- Ordenamento de atividades econômicas:
  - Ordenamento de atividades econômicas: Recomenda-se a não utilização do eixo viário de acesso ao Parque para circulação de veículos pesados e que a implantação de atividades observe os preceitos legais que disciplinam as Zonas de Amortecimento, em especial a Lei 9.985/00, evitando: supressão de fragmentos florestais importantes e aumento da fragmentação florestal (quando prevista supressão de vegetação nativa, esta deve ser precedida de levantamento de flora e fauna); a contaminação dos recursos hídricos, do ar e do solo (como aterros sanitários e de resíduos industriais, indústrias e rejeitos de produtos químicos, e similares); o rebaixamento do lençol freático com reflexos sobre sistemas cársticos do PEI, PETAR e do setor CaO-1 e sobre comunidades bióticas de interesse para a conservação da biodiversidade e fluxo gênico; bem como possa oferecer risco geológico e de saúde pública às populações vizinhas do empreendimento; na alteração da paisagem de forma a comprometer os empreendimentos e roteiros turísticos, as atividades de manejo do PEI e PETAR, os bens de valor estético e as marcas culturais dos assentamentos humanos.
  - Indica-se, ainda, a necessidade de utilização, pelos empreendedores minero-industriais, de tecnologias que visem a minimização de impactos ambientais dessas atividades, bem como realização de estudos de detalhe que prevejam impactos cumulativos, além da escolha de áreas adequadas para instalação de estruturas de apoio que evitem: a supressão de fragmentos florestais importantes e aumento da fragmentação florestal.
  - Recomenda-se, finalmente, a identificação e equacionamento de passivos socioambientais e que os empreendimentos de significativo impacto ambiental incluam, em suas propostas, tecnologias de exploração de menor impacto, a neutralização/minimização, mitigação e compensação dos impactos relacionados, em especial, daqueles indicados neste plano.

### **CaO-3 - Área de proteção do carste e ordenamento territorial 3**

**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. Potencial presença de sítios histórico-culturais, especialmente na sobreposição com PHC-1 Rio das Almas. Sobreposição parcial também com as estradas cênicas, propostas neste Plano.

**Uso consolidado:** Presença de remanescentes de cobertura vegetal nativa em fragmentos isolados, atividades agrícolas, silvicultura e pastos/cobertura residual, bairros rurais (Capela do Alto, dos Pinheiros, Planos entre outros). 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).

**Justificativa:** Parte do corpo calcáreo interceptada por seqüência de diques básicos com orientação NW/SE, que potencialmente contribuem para impedir alterações no fluxo subterrâneo em direção ao Vale do Ribeira; porção do corpo calcário que é conectada por um afunilamento com a porção mais extensa ao sul, que adentra o Vale do Ribeira, configurando uma área que potencialmente limita o avanço de materiais por dutos subterrâneos e alterações no fluxo subterrâneo em direção ao vale do Ribeira; menor registro, pela SBE, de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas; atendimento à demanda para mineração com potencial de não interferência com a biota do PEI e PETAR, cujo cone de rebaixamento do freático não deverá atingir os limites do PEI e PETAR; 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.

#### **Recomendações específicas:**

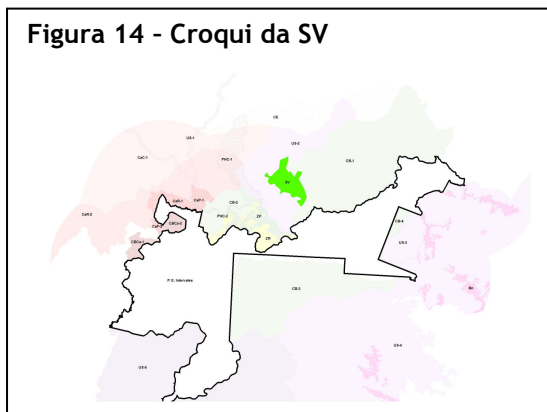
- Averbação de Reservas Legais para regularização dos imóveis rurais, priorizando a proteção dos fragmentos remanescentes. Estabelecimento de zonas de proteção de sistemas cársticos e cavernas.
- Realização de estudos e pesquisas: aperfeiçoamento do inventário das cavernas e da biota associada, estudos arqueológicos e etnográficos na PHC-1, utilização de tecnologias industriais de menor impacto, pesquisas dirigidas para a conservação da biota do PEI, com o estabelecimento de parcerias com agentes locais e regionais.
- Fomento e incentivo às práticas sustentáveis geradoras de renda (manejo sustentável de floresta, atividades agro-ecológicas, usos múltiplos em bases sustentáveis, ecoturismo).
- Fomento e incentivo à recuperação das áreas de preservação permanente e das margens da estrada de acesso ao PEI (estradas cênicas).

- Incentivo e apoio para implantação de programas continuados de educação ambiental, em todas as instâncias educacionais.
- Ordenamento de atividades econômicas:
  - Ordenamento de atividades econômicas: Recomenda-se que a instalação ou ampliação de empreendimentos, em especial minero-industriais, nesta área priorize: não supressão de fragmentos florestais importantes (quando prevista supressão de vegetação nativa, esta deve ser precedida de levantamento de flora e fauna), averbação da Reserva Legal da propriedade rural; estudos que demonstrem que a dimensão do cone de rebaixamento do lençol freático não afetará sistemas cársticos do PEI, PETAR e CaO-1; estudos referentes aos impactos do rebaixamento do lençol freático sobre os sistemas cársticos no setor CaO-2 e que deverão ser identificados; equacionamento de passivos ambientais pré-existentes; escolha de áreas adequadas para instalação de estruturas de apoio que evitem: a supressão de fragmentos florestais importantes e aumento da fragmentação florestal; sem ocorrência de cavernas e distantes de ocupação humana; Não utilização do eixo viário de acesso ao Parque para circulação de veículos pesados; 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, no raio de 3 km da frente de lavra: 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.
  - Indica-se a necessidade de equacionamento dos passivos socioambientais existentes nesta área, 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.
  - Indica-se ainda a necessidade de utilização, pelos empreendedores minero-industriais, de tecnologias que visem a minimização de impactos ambientais dessas atividades, bem como realização de estudos que prevejam impactos cumulativos.
  - 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.

### 5.5.6 Área de Silvicultura consolidada

Foi proposta apenas uma área de Silvicultura consolidada, onde se deve conduzir a atividade mediante a adoção de boas práticas de manejo, de forma a minimizar contaminação biológica e dos recursos hídricos. Recomendada conversão gradativa para espécies menos agressivas ou outras formas de uso múltiplo.

Figura 14 - Croqui da SV



#### SV - Área de Silvicultura

**Localização:** Alto Paranapanema, bacia do rio Paranapanema, município de Capão Bonito. Encravada entre CB-1 e US-2. Área com potencial ocorrência de sítios arqueológicos. Abrangida pela APA e Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba.

**Descrição:** Fragilidade alta. Silvicultura consolidada de *Pinus spp*, encravada no Contínuo de Paranapiacaba, de vegetação em alto grau de conservação. Ocorrência de espécies de flora e fauna ameaçadas no seu entorno. Apresenta efluxo de drenagem em relação ao PEI.

**Uso consolidado:** Propriedade particular que inclui área de plantio de *Pinus spp* (3.000 hectares) e reserva legal contígua ao PEI (fora da SV e no interior da CB-1).

**Uso proposto:** Condução da atividade mediante adoção de boas práticas de manejo, de forma a minimizar contaminação biológica e dos recursos hídricos. Recomendada conversão gradativa para espécies menos agressivas ou outras formas de uso consorciado não contaminante biológica, e que não prejudiquem a manutenção dos processos ecológicos. Por tratar-se de atividade consolidada, requer maior controle, sendo recomendada sua conversão.

**Recomendações específicas:**

- promover a diversificação do manejo de exóticas com programa de rotação de talhões, talhões de isolamento, proteção e aceiros para evitar contaminação biótica e risco de incêndio.
- Monitoramento.

## 5.6 QUADRO DE ÁREAS DO ZONEAMENTO

A seguir apresentamos o quadro de áreas de cada uma das categorias do zoneamento propostas para o Parque Estadual Intervales.

O cálculo foi feito com utilização de técnicas de geoprocessamento sobre a base cartográfica adotada para a elaboração do Plano.

Conforme poderá ser observado, a somatória da área total do PEI apresenta diferença em cerca de 1% da sua área total oficial (de 41.704 ha), muito provavelmente em virtude das diferenças nas bases cartográficas.



As demais áreas constantes desta tabela podem, eventualmente, apresentar diferenças ao longo dos capítulos deste Plano, pela mesma razão.

**Tabela 7. Quadro de Áreas do Zoneamento do PEI**

Zona	Área (ha)	Porcentagem (%)
Intangível	7.541,53	17,86
Primitiva	19.850,22	47,00
Uso Extensivo	91,03	0,22
Uso Intensivo	139,78	0,33
Recuperação	14.453,55	34,22
Uso Especial	pontual	--
Histórico-Cultural	160,44	0,38
<b>TOTAL PEI</b>	<b>42.236,55</b>	<b>100,00</b>
EE Xitue	4.305,81	2,19
Amortecimento (área cárstica)	28.252,03	14,34
Amortecimento (APA da Serra do Mar)	110.046,14	55,85
Amortecimento (APA Quilombos do Médio Ribeira)	54.444,52	27,63
<b>TOTAL ZONA DE AMORTECIMENTO</b>	<b>197.048,5</b>	<b>100,00</b>

