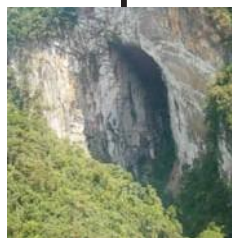


# Capítulo 1



## INTRODUÇÃO

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contexto Geral

A Floresta Atlântica é, possivelmente, o domínio mais devastado e ameaçado do planeta (Galindo-Leal e Câmara, 2005), e o estabelecimento de áreas protegidas é uma das mais importantes ferramentas para conservar o que resta da biodiversidade deste bioma. Presume-se que, atualmente, 9,3% do que ainda há de Floresta Atlântica no Brasil estejam protegidos nas unidades de conservação.

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

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

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

Para a criação do Mosaico de Paranapiacaba, então, partiu-se do contínuo ecológico, acrescido de outras áreas de importância. Sua composição é a seguinte: Parques Estaduais Carlos Botelho, Intervales, Turístico do Alto Ribeira, Nascentes do Paranapanema e a Estação Ecológica de Xitué, e suas respectivas zonas de amortecimento, além da porção da APA da Serra do Mar que compreende os municípios de Eldorado, Sete Barras, Tapiraí, Juquiá, Ribeirão Grande e Capão Bonito.

Além do valor como área remanescente de floresta, a importância ambiental do Mosaico de Paranapiacaba é acentuada pela associação da floresta com o chamado “relevo de exceção”, com sistemas de cavernas que abrigam paisagens subterrâneas

---

<sup>1</sup> Decreto nº 58.148, de 21 de junho de 2012.

únicas, com grande variedade morfológica de espeleotemas e sítios paleontológicos do Quaternário (Karmann e Ferrari, 2002).

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

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

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

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

Com relação aos aspectos socio-ambientais, as regiões onde o PETAR está inserido - Vale do Ribeira e Alto Parnapanema - apesar de terem sido uma das primeiras regiões a sofrer o processo de ocupação do território paulista, permanecem fora dos principais eixos de desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo, e até os dias de hoje apresentam as menores taxas de urbanização, baixos índices de crescimento populacional, baixa densidade demográfica, predominância de população rural sobre a urbana e os piores índices de desenvolvimento humano do Estado de São Paulo.

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

Foram registradas as presenças de mais de setenta famílias moradoras no interior do PETAR, a maioria com evidências de tradicionalidade. No entorno, os bairros apresentam características diversificadas, contemplando comunidades de agricultores e

extrativistas vegetais, além de remanescentes de quilombos. Alguns bairros estabeleceram forte vínculo com as atividades de ecoturismo, como o bairro da Serra. Também se destacam organizações locais e comunitárias que atuam em projetos socioambientais e de educação ambiental em parceria com o Parque.

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

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

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

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

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

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

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

## 1.2 O Mosaico de Paranapiacaba

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

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

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

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

O Tombamento consolidou a legislação ambiental de defesa ao patrimônio dessas unidades de conservação, abrindo espaço para o reconhecimento internacional, com a Declaração pela UNESCO, a partir de 1991, da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no estado de São Paulo e, posteriormente, reconhecido como Sítio do Patrimônio Natural Mundial da Humanidade.

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

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

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

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

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

Diante do grande processo de fragmentação sofrido pela Mata Atlântica, a manutenção destes remanescentes florestais se deve à dificuldade de ocupação em decorrência de condições desfavoráveis existentes na região, como relevo montanhoso, declividades acentuadas, solos pobres em nutrientes (oligotróficos) e clima superúmido (Aidar, 2000).

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

Outra importante iniciativa governamental foi o Projeto de Desenvolvimento do Ecoturismo na Região da Mata Atlântica, cujo foco principal era aprimorar a visitação pública em seis unidades de conservação<sup>2</sup>, entre as quais o PETAR, por meio de uma parceria entre a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

---

<sup>2</sup> PE Intervalles, PETAR, PE Ilha do Cardoso, PE Carlos Botelho, PE Ilhabela e PE Jacupiranga. Desde a publicação da Lei Estadual 12.810/2008, que cria o Mosaico de Jacupiranga, o PE Jacupiranga não mais existe, tendo dado lugar para outras 14 Unidades de Conservação, com expansão do território original. A UC beneficiada pelo Projeto BiD Ecoturismo foi, então, o PE Caverna do Diabo.

### **1.3 O Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira**

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

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

#### **Geomorfologia e Hidrografia**

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

Localizado na margem esquerda do médio a alto curso do rio Ribeira, a área do Parque é drenada pelas bacias dos rios Betari, Iporanga e Pilões, os quais têm suas nascentes na borda do Planalto Atlântico (localmente denominado de Planalto de Guapiara), nas cotas entre 900 e 1.100 m, atingindo o Ribeira entre 80 m e 70 m. Pelo fato destas bacias drenarem a Serrania do Ribeira, os rios apresentam vales encaixados e perfis longitudinais de alto a médio gradiente, localmente encachoeirados. O rio Betari é um belo exemplo do comportamento hidráulico das drenagens principais da área: alto gradiente e capacidade erosiva com vales fechados nas rochas não carbonáticas e baixos gradientes com vales alargados e planícies de agradação, quando cruza as superfícies carbonáticas, como por exemplo, o Planalto do Lajeado (Karmann e Ferrari, 2002).

#### **Clima e Vegetação**

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

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

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

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

epífitas, fetos arborescentes e palmeiras dá a esta floresta um caráter tipicamente tropical.

### **Histórico e Implantação**

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

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

A exploração sistemática e o mapeamento das cavernas foram iniciados por grupos espeleológicos ligados à Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) e técnicos do Instituto Geográfico e Geológico (atual Instituto Geológico da SMA), onde se ressalta a publicação de Guimarães e LeBret (1966), intitulada “Grutas Calcárias – Estudos Espeleológicos no Vale do Alto Ribeira”.

A criação de uma unidade de conservação para proteger as cavernas e a mata, remonta a 1957, quando o engenheiro de minas, José Eptácio Passos Guimarães, do Instituto Geográfico e Geológico, encaminhou proposta de criação de parque estadual na região, concretizada em 1958, por meio do Decreto Estadual nº 32.283, criando a entidade jurídica do Parque Estadual do Alto Ribeira (PEAR), com 35.712 ha.

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

Em 1963 o Decreto nº 41.626 coloca o PETAR sob responsabilidade do Serviço Florestal do Estado (atual Instituto Florestal do Estado de São Paulo).

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

No entanto, apesar de todos esses esforços, a implantação efetiva do Parque só ganha impulso em 1985, com a criação de um Grupo de Técnicos do então CONSEMA, que



procederam aos levantamentos fundiários sistemáticos das terras que compõem a UC. A partir daí são implantados os Núcleos Administrativos e as bases de fiscalização. Primeiramente foram implantados os Núcleos Caboclos, Santana e Ouro Grosso e posteriormente o Núcleo Casa de Pedra.

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

### **Gestão e Proteção**

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

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

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

As fontes de recursos para implantação da infraestrutura foram diversas: em 1988 com investimentos do PNMA – Programa Nacional de Meio Ambiente - foram construídas e implantadas as infraestruturas para a administração, fiscalização e uso público nos seguintes núcleos: Santana (área para camping com sanitários, lavanderia e escritório administrativo<sup>3</sup>, além de alojamento para técnicos e pesquisadores), Caboclos (tratamento de esgotos das edificações existentes, além da construção de uma base de proteção e uso público), Ouro Grosso (centro de visitantes e alojamento, com enfoque no atendimento de estudantes de nível primário, secundário, universitário, além da comunidade de espeleólogos), Casa de Pedra (base de fiscalização). Já a Base Areado foi implantada com recursos do PPMA – Projeto de Preservação da Mata Atlântica, em 2000/2001.

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

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

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

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

À época em que o plano de manejo foi iniciado, eram realizadas reuniões bimestrais, onde os mais diversos assuntos relativos à gestão do Parque eram abordados e encaminhados.

Ao longo do processo de elaboração do plano de manejo, em função de serem realizadas oficinas temáticas com grande frequência, as reuniões do Conselho Consultivo foram absorvidas pelas oficinas, com participação dos conselheiros (ver anexos 4, 5 e 6).

No período de atualização do plano de manejo, com a rediscussão da zona de amortecimento, após e durante as reuniões da Comissão de Biodiversidade-CTBio, do CONSEMA, as reuniões do Conselho passaram a ter esta como pauta principal (ver anexo 5 e capítulo de zoneamento).

---

<sup>3</sup> Estas estruturas deixaram de existir.

### Estrutura organizacional da Fundação Florestal

Até o ano de 2011 a estrutura organizacional da Fundação Florestal era composta por duas diretorias técnicas, adjuntas à Diretoria Executiva: Diretoria de Operações (DO), cujos trabalhos se referiam exclusivamente às unidades de conservação do grupo de proteção integral e Diretoria de Assistência Técnica (DAT), cujos trabalhos se referiam exclusivamente às unidades de conservação do grupo de uso sustentável. Ambas diretorias foram extintas, dando lugar a três diretorias técnicas regionais: Diretoria do Litoral Sul (DLS), do Litoral Norte (DLN) e da região Metropolitana e Interior (DMI). Dentro da nova estrutura da FF, o PETAR está sob a responsabilidade da Diretoria Regional Litoral Sul e Vale do Ribeira (DLS).

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

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

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

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

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

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

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

pluviosidade suficiente para recarregar as linhas de fluxo da água subterrânea na rocha carbonática.

### **Uso Público e Visitação**

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

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

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

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

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

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

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

O controle do uso público do PETAR nos núcleos de visitação, concentrado em Santana e Ouro Grosso, configura-se como um dos maiores desafios de gestão da UC. Existem inúmeros acessos às cavernas do Parque, o que condiciona que a gestão da visitação

deve ocorrer com o apoio de agentes receptivos locais e a colaboração dos visitantes, no sentido de evitar-se a ocorrência de visitas em locais não autorizados. O Parque possui grande extensão territorial e acessos por veículos que chegam a mais de 70 km de distância de um ponto ao outro. A manutenção das bases de uso público demanda considerável custeio e esforço.

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

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

## **1.4 O Plano de Manejo**

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

- 1991 - “Projeto PETAR”- conjunto de documentos que registra as ações de planejamento desenvolvidas nos diversos programas de implantação do PETAR e planeja ações futuras
- 1999 - estudos com o intuito de subsidiar a elaboração d futuro Plano de Manejo, ainda no final da década de 90<sup>4</sup>
- 1999 - “Documentos Básicos para o Plano de Manejo - 1999” que, além de organizar os materiais disponíveis, serviu como base para o processo de reconhecimento do Parque pela UNESCO, como Sítio do Patrimônio Natural da Humanidade.
- 2005 - elaboração da primeira versão de Termos de Referência para contratação de Plano de Manejo, com recursos de compensação ambiental da duplicação da BR 116, que não se consolidou
- 2009-2010 - processo de elaboração do Plano de Manejo, com recursos de compensação ambiental
- 2010 - entrega do Plano de Manejo ao CONSEMA

---

<sup>4</sup> ALLEGRI, M. F. Sistematização preliminar de informações; evolução histórica da Implantação; Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR. Relatório Técnico, IF/SMA, 1999.  
INSTITUTO GEOLÓGICO – Secretaria de Estado do Meio Ambiente (1999). Contribuição ao conhecimento do meio físico no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR (Apiá e Iporanga, SP). Relatório técnico-científico, 241 p., 7 anexos.

- 2011 - apresentação do Plano de Manejo ao CONSEMA (CTBio), com a indicação de readequação da proposta de zona de amortecimento
- 2013 - 2015 - atualização do Plano de Manejo, com ênfase à discussão da delimitação, setorização e normatização da zona de amortecimento, tendo como base a Resolução SMA 33/2013.
- 2015 - entrega da versão atualizada ao CONSEMA
- 2016 – Processo de avaliação do Plano de Manejo pela Comissão de Biodiversidade (CTBio) do CONSEMA. Os ajustes indicados concentraram-se nas normativas da zona de amortecimento.
- 2017 e 2018 – Processo de discussão e elaboração de Resolução SMA para aprovação do Plano de Manejo
- 2018 – aprovação do Plano de Manejo na 366ª Reunião do CONSEMA e Publicação da Resolução SMA nº57 de 17 de maio de 2018, que aprova o Plano de Manejo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR (Anexo I)

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

Os planos de manejo são instrumentos dinâmicos, concebidos e elaborados em fases conforme descrito no Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA (IBAMA, 2002). O Plano de Manejo do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira busca apontar estratégias para potencializar as ações positivas, alcançadas ao longo da existência do Parque, e novas diretrizes para enfrentar os atuais problemas.

Este Plano de Manejo foi realizado utilizando recursos provenientes de compensação ambiental, seguindo a Lei nº 9.985/00 (SNUC) e o Decreto Federal nº 4.340/02, que preconizam a destinação de 0.5% do valor total do empreendimento a título de perda de biodiversidade aplicados em unidades de conservação. Desta forma, firmou-se um Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), relativo à ampliação da produção de açúcar, álcool e energia elétrica da Fazenda Guanabara, entre a COSAN (antiga Usina da Barra) Açúcar e Álcool S/A e a Secretaria do Meio Ambiente, contemplando a elaboração do Plano de Manejo e a regularização fundiária do PETAR<sup>5</sup>.

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

---

<sup>5</sup> Em 2015 a empresa que administra a conta poupança e se relacionava com os responsáveis pelo TCCA/PM PETAR na Fundação Florestal era a Raizen.

diagnósticos e avaliações sobre os diversos temas estudados e (ii) as propostas, sugestões e recomendações sobre os temas.

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

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

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

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

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

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

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

Cabe destacar a participação dos membros do Conselho Consultivo do Parque, principalmente na etapa de atualização do Plano de Manejo, nas mais de uma dezena de reuniões do Conselho Consultivo, assim como o envolvimento do Grupo Setorial de Coordenação do Gerenciamento Costeiro do Vale do Ribeira<sup>6</sup> criado para o acompanhamento das discussões locais do Zoneamento Ecológico Econômico,

---

<sup>6</sup> Resolução SMA nº 37/2003, em atendimento ao Decreto nº 47.303, de 7 de novembro de 2002, alterado pelo Decreto nº 56.273, de 8 de outubro de 2010.

coordenado pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental da SMA, no sentido de compatibilizar ambos trabalhos.

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

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

Paralelamente à elaboração do Plano de Manejo do PETAR foram elaborados os Planos de Manejo Espeleológico, não só do PETAR, mas do PE Intervalles, PE Caverna do Diabo e PE Rio do Turvo. Procurou-se conduzir os processos em consonância, pois seus conteúdos estão diretamente relacionados.

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

**Os créditos autorais e institucionais estão no arquivo PÁGINAS INICIAIS**