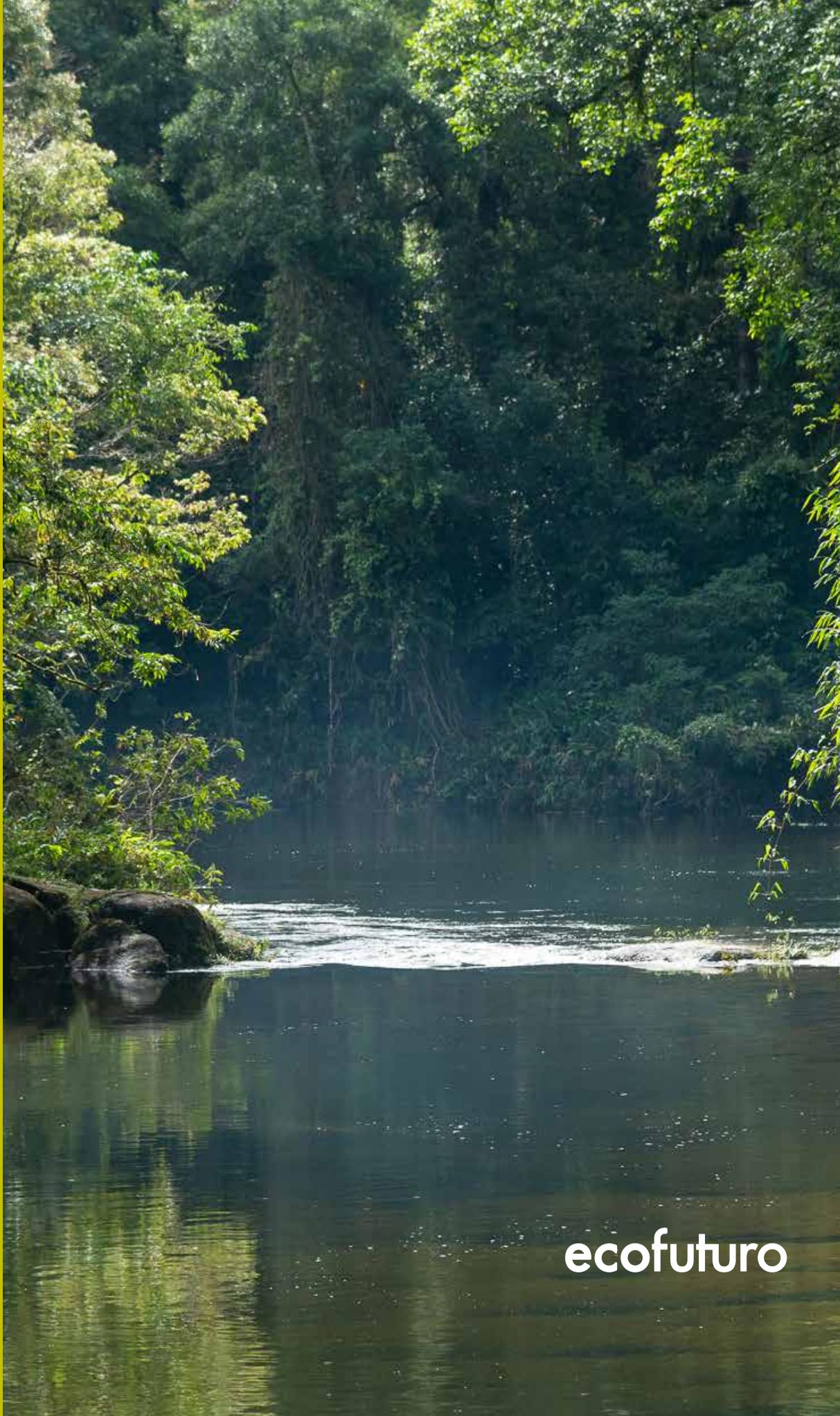


Plano de Manejo

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DAS NEBLINAS

ecofuturo



APRESENTAÇÃO

O **Caderno 1. O Plano de Manejo do Parque das Neblinas** compõe a série de dez cadernos temáticos do Plano de Manejo do Parque das Neblinas.

Sendo o principal documento de gestão de uma unidade de conservação, o Plano de Manejo estabelece o zoneamento, regula o uso e manejo dos recursos naturais, direciona a implantação de estruturas físicas e a definição de atividades educativas, de turismo, recreação, pesquisa e proteção, tendo em vista o contexto e características físicas, biológicas e socioambientais da unidade de conservação (UC).

De 2016 a 2018, o Instituto Ecofuturo reuniu uma equipe de profissionais em torno de uma metodologia diferenciada de trabalho, buscando traduzir os desafios e potencialidades de uma unidade de conservação com mais de 16 anos de operação e referência regional em diversos temas. O presente Caderno sistematiza os resultados deste processo e contribui para as estratégias de manejo e conservação de 6.012 hectares que compõem o Parque das Neblinas.

Boa leitura!

SUMÁRIO

FICHA RESUMO 14

ACESSO 15

**1. O PLANO DE MANEJO DO PARQUE DAS NEBLINAS
– DIRETRIZES METODOLÓGICAS 18**

2. HISTÓRICO DE CRIAÇÃO 25

3. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA 41

4. DIAGNÓSTICO 55

4.1. EQUIPE E INFRAESTRUTURA 55

4.2. ECOUNIDADES 74

4.3. BIODIVERSIDADE 100

4.4. RELACIONAMENTOS 104

4.5. PESQUISA E MONITORAMENTO 115

4.6. USO PÚBLICO 131

4.7. PROTEÇÃO 147

4.8. COMUNICAÇÃO 167

4.9. SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA 174

5. PLANEJAMENTO 177

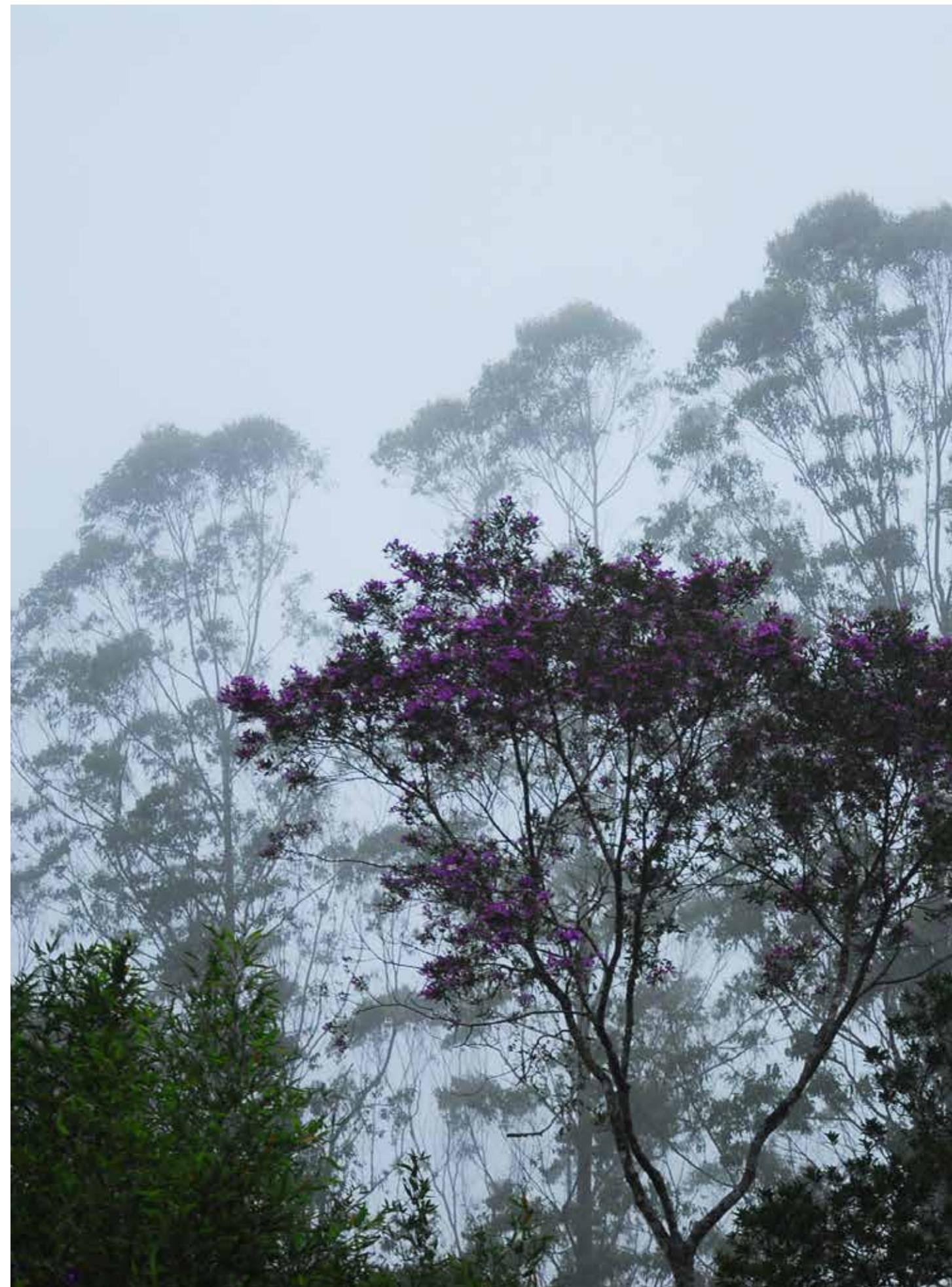
5.1. OBJETIVOS DO PARQUE DAS NEBLINAS 177

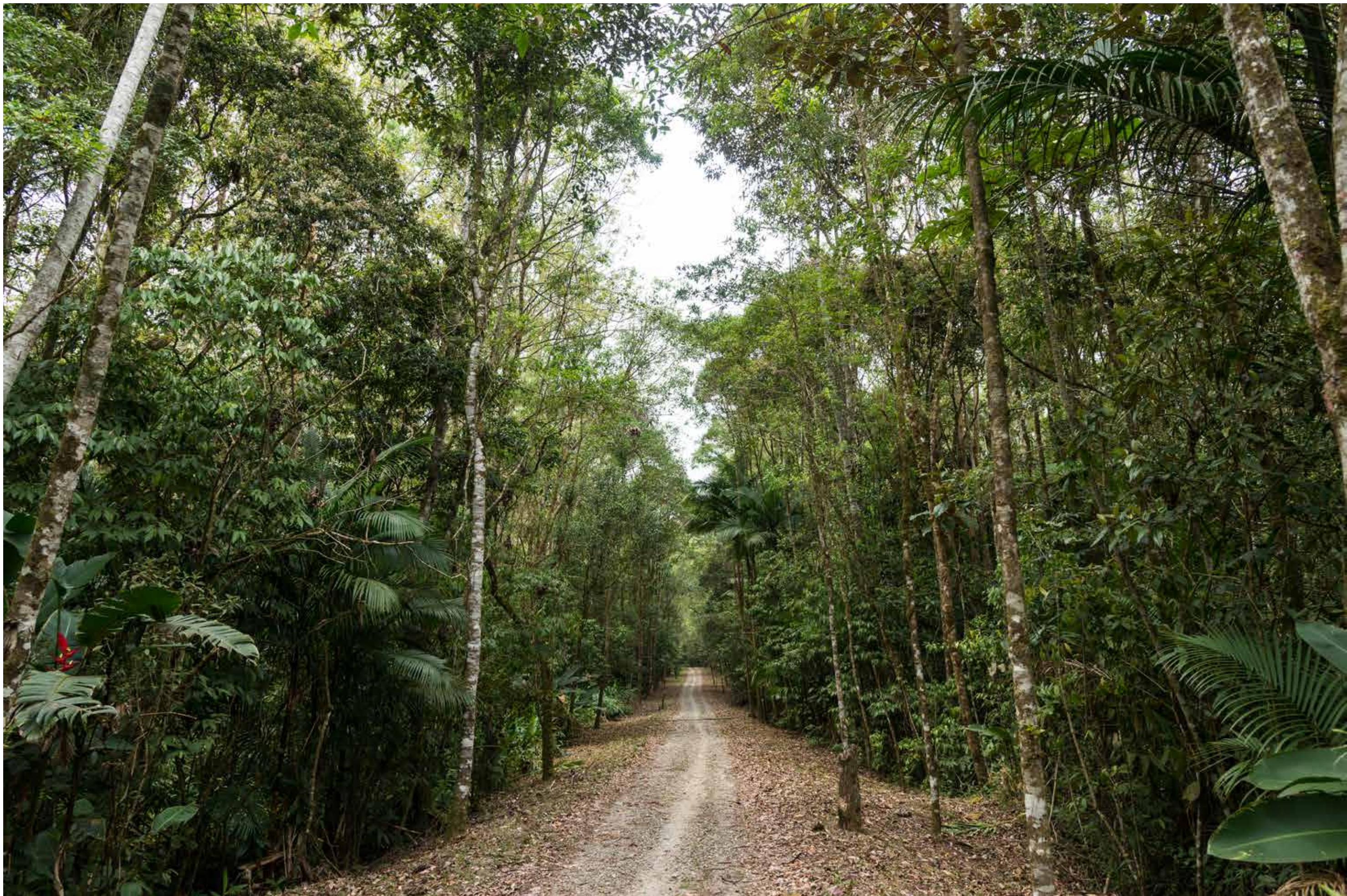
5.2. ZONEAMENTO 177

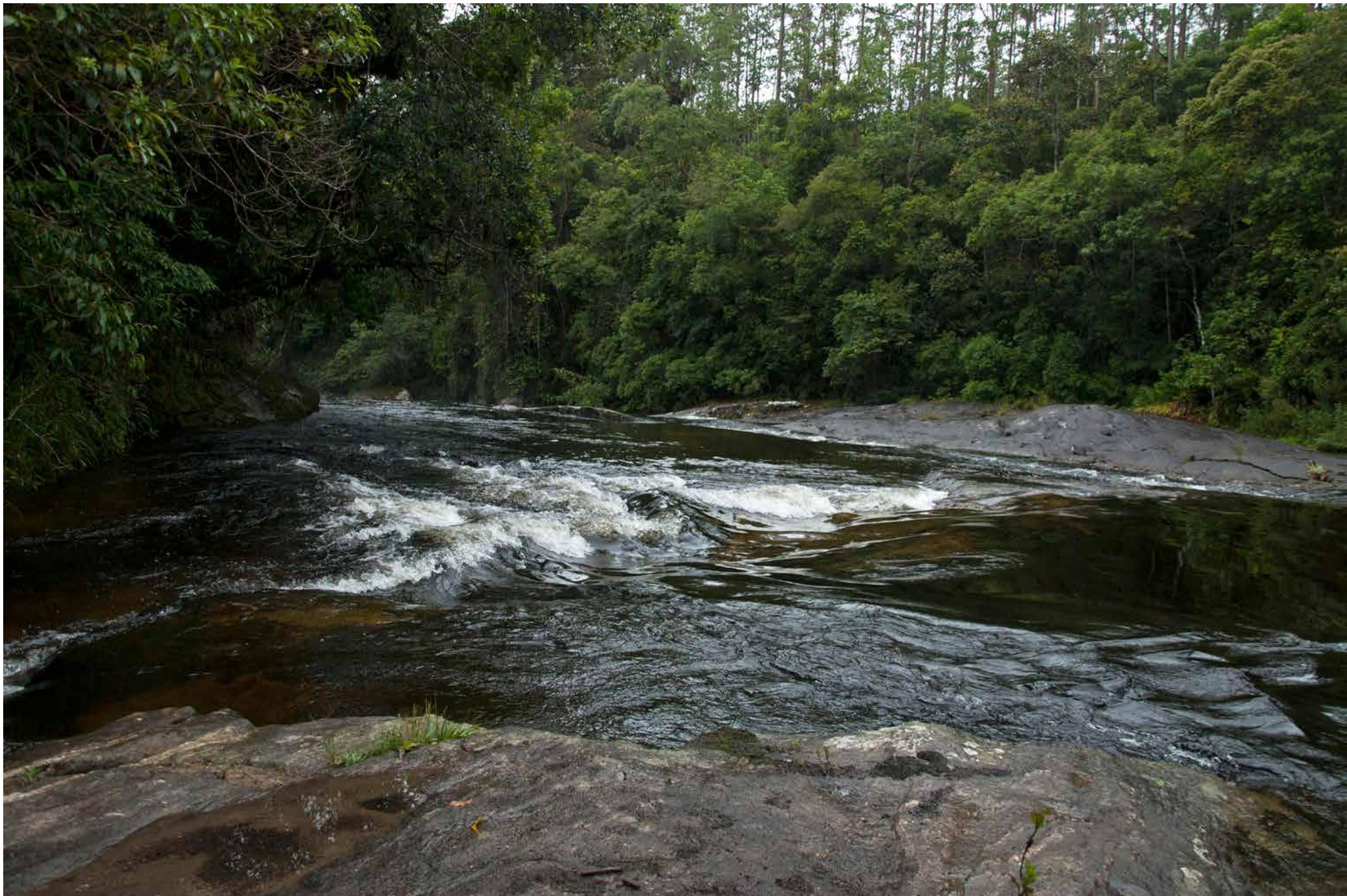
5.3. PROGRAMAS DE MANEJO 183

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 187

LISTA DE SIGLAS 189







UMA HISTÓRIA DE TRANSFORMAÇÃO

Todos nós, todos os ambientes em que vivemos, inclusive o universo, estamos em constante transformação. Assim como os seres vivos, as paisagens que vemos são mutáveis. No convívio, um se torna a expressão do outro. Por isso nosso planeta é o que é. Por isso somos o que somos.

Num tempo menor não é diferente. Cada um de nós, que forjou a ideia de criar uma reserva onde antes uma exuberante floresta foi transformada em carvão, também mudou. Aprendemos com as lições que a natureza nos deu. As cinzas do carvão se transformaram em plantações de eucalipto. As plantações de eucalipto estavam em boas mãos, e, gradativamente, a verdadeira vocação do Sertão dos Freires foi sendo reconhecida.

Desde o início desejávamos que o Plano de Manejo que ora apresentamos não fosse apenas um documento que se limitasse a orientar os atuais e futuros gestores do Parque das Neblinas, de fato sua principal função. Era necessário que o plano expressasse a complexidade da história desse território especial, a força da regeneração da natureza e a dedicação de cada gestor, pesquisador, monitor e parceiro que por aí passou.

Mas também era fundamental que nosso esforço resultasse num plano facilmente aplicável e... vivo, no sentido de adaptável ao transformador cenário da Suzano, do Ecofuturo e do planeta.

Difícil conjunção. Mas nada foi fácil na história da Mata Atlântica e do rio Itatinga que forjam o Parque. Então, por que haveríamos de esmorecer?

Assim, decidimos que não faríamos “apenas” um Plano de Manejo, mas um documento que fosse para além dos roteiros metodológicos. Esse processo demandou um bom tempo, uma reorganização de todas as informações produzidas no Parque das Neblinas desde 1999, o conhecimento de 31 especialistas e a participação ativa de todos os membros da equipe do Ecofuturo.

Mais que o fundamental guia de procedimentos que cada unidade de conservação pública ou privada necessita ter, este plano é um manifesto de agradecimento pelos caminhos que nos permitiram chegar até aqui, e um direcionamento para aqueles que, futuramente, enfrentarão os desafios e o privilégio de gerir esse enorme patrimônio natural.

Paulo Groke
Diretor de Sustentabilidade

O Plano de Manejo do Parque das Neblinas

CADERNO 1

FICHA RESUMO

Nome:	Parque das Neblinas
Responsável pela gestão	Instituto Ecofuturo – Futuro para o Desenvolvimento Sustentável
Localização	Rodovia SP 102 – km 85 S/N Zona rural CEP: 11.250-000 – Bertioga/SP
Principal acesso	Distrito de Taiacupeba – município de Mogi das Cruzes
Municípios que abrangem a área	Bertioga, Mogi das Cruzes e Santos, estado de São Paulo
Telefones de contato	(11) 4724-0555 ou 0556
E-mail	parquedasneblinas@ecofuturo.org.br
Site	www.ecofuturo.org.br
Facebook	@InstitutoEcofuturo
Área total do Parque das Neblinas	6.012 hectares
Área da RPPN Ecofuturo	518 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Unidades de conservação próximas	Parque Estadual da Serra do Mar, RPPN Mahayana, RPPN Reserva Hinayana e Reserva Natural SESC Bertioga
Programas desenvolvidos	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão • Uso Público • Pesquisa • Proteção • Comunicação • Manejo <ul style="list-style-type: none"> - Manejo madeireiro - Manejo não madeireiro - Restauração florestal • Monitoramento

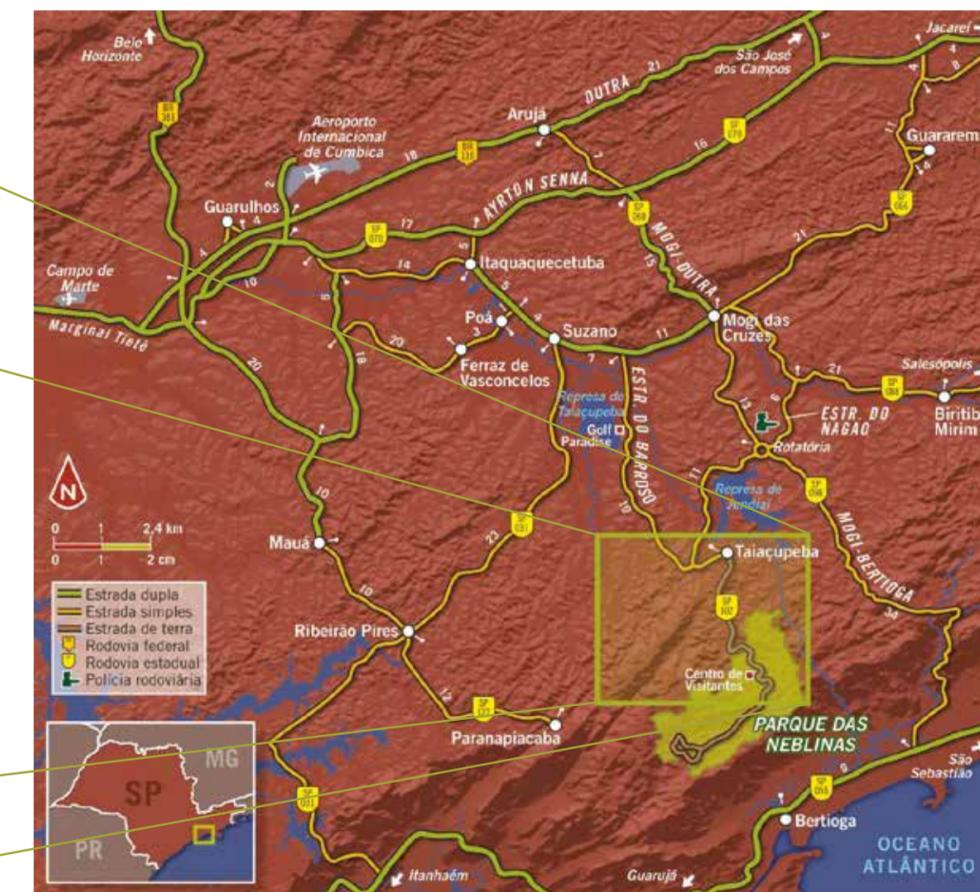
ACESSO

Situado nos municípios de Mogi das Cruzes e Bertioga, no estado de São Paulo, o principal acesso ao Parque das Neblinas se dá pelo distrito de Taiacupeba. O distrito está localizado a 25 km do centro de Mogi das Cruzes e possui acesso pelas rodovias Mogi-Bertioga (SP-98), Mogi-Taiacupeba (SP-102) e pela Estrada das Varinhas (SP-39).

O nome Taiacupeba foi escolhido por índios que habitavam a região, em referência aos porcos selvagens que residiam nas margens do rio Jundiá. A colonização desse território iniciou-se em 1864 por bandeirantes que se instalavam temporariamente para repousar. Nessa época era designado de Capela do Ribeirão, hoje o nome da sede do distrito.



Figura 1. Mapa de acesso ao Parque das Neblinas.



1. O PLANO DE MANEJO DO PARQUE DAS NEBLINAS – DIRETRIZES METODOLÓGICAS

A gestão de uma unidade de conservação (UC) é detalhada em seu Plano de Manejo, documento que estabelece seu zoneamento, regula o uso e manejo dos recursos naturais, direciona a implantação de estruturas físicas e a definição de atividades educativas, de turismo, recreação, pesquisa e proteção, tendo em vista o contexto e características físicas, biológicas e socioambientais locais. Para além de um documento técnico, ele busca refletir os consensos e opiniões da sociedade e viabilizar sua efetiva participação no planejamento da UC (WWF/Ipê, 2012).

Sendo o principal documento de gestão de uma UC, a elaboração de um Plano de Manejo pressupõe uma imersão na realidade da área estudada. As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) contam com roteiros metodológicos para elaboração de Planos de Manejo (Ferreira, 2004; Souza, 2015) como documentos norteadores para a construção desse instrumento de gestão. Duas grandes fases devem ser observadas durante sua elaboração: o diagnóstico e o planejamento. A fase de diagnóstico tem a fundamental importância de analisar o contexto e o território da unidade, enquanto a fase de planejamento busca estabelecer e pactuar seu zoneamento, objetivos de manejo, normas e diretrizes que ampliem os impactos positivos de conservação da área.

A primeira versão do Plano de Manejo do Parque das Neblinas data de sua inauguração em 2004. Elaborado por um conjunto de profissionais e capitaneado pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas (Ipê), essa versão do Plano de Manejo foi responsável pelas diretrizes iniciais de gestão do Parque das Neblinas, traduzindo os objetivos e expectativas da época em que foi elaborado. Trouxe, ainda, contribuições efetivas ao planejamento da área, em especial a proposta de criação da RPPN Ecofuturo, com 518 hectares, localizada na porção central e mais bem conservada do Parque.

A segunda versão do Plano de Manejo do Parque foi elaborada em 2008 a partir de uma revisão da primeira versão, sendo o processo conduzido por profissionais internos do Ecofuturo contando com apoio de especialistas externos. Essa versão (não publicada na íntegra) buscou incorporar dados, atualizar as diretrizes do Plano de Manejo e dar maior foco à caracterização da área.

Apesar do Parque das Neblinas não se caracterizar como uma UC dentro dos conceitos previstos no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a área vem

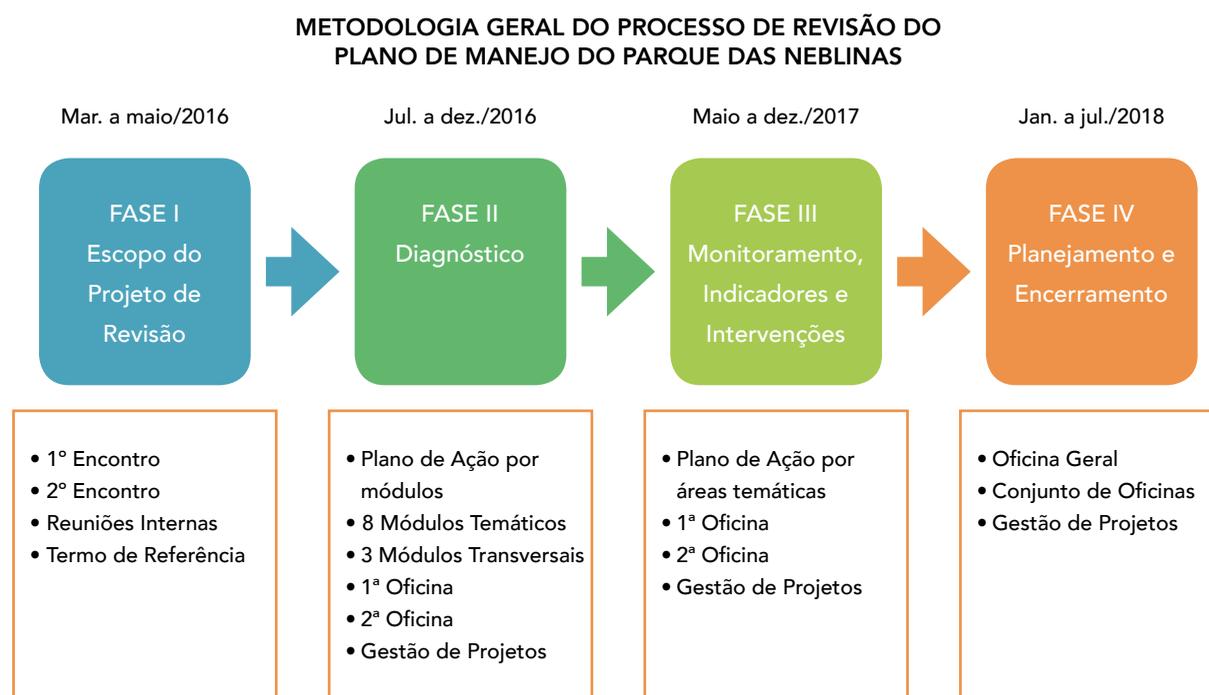
sendo tratada e gerida, desde sua criação, como uma unidade de conservação de uso sustentável. Adicionalmente, a Resolução SMA n. 20 de 9 de abril de 2009 oficializou a criação da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Ecofuturo no interior da área do Parque das Neblinas.

A experiência do Ecofuturo na gestão do Parque das Neblinas e no apoio ao planejamento de outras UCs vem demonstrando que os Planos de Manejo devem ser documentos dinâmicos o suficiente para acompanhar os desafios contínuos de uma área protegida, assim como devem ser de fácil entendimento, factíveis e acessíveis aos profissionais dedicados ao planejamento e operação da unidade.

Para esta revisão do Plano de Manejo do Parque das Neblinas, o Ecofuturo reuniu uma equipe de profissionais em torno de uma metodologia diferenciada de trabalho, buscando traduzir os desafios e potencialidades de uma unidade de conservação com mais de 16 anos de operação e referência regional em diversos temas. Nesse sentido, a estrutura básica prevista nos roteiros metodológicos foi alterada, assim como o fluxo de trabalho, permitindo ganhos em termos de conteúdo, formato e tempo de elaboração.

Uma das mais significativas alterações em relação aos roteiros metodológicos refere-se à introdução de uma fase intermediária entre o diagnóstico e o planejamento, voltada ao monitoramento de indicadores, que permitiu aprofundar o conhecimento das equipes envolvidas em relação aos temas considerados mais relevantes durante o diagnóstico. Dessa forma, foram previstas quatro fases para a elaboração do Plano de Manejo, distribuídas em 31 meses.

Vale ressaltar que as fases estão inter-relacionadas, compondo um processo que se desenvolve por meio de várias atividades diagnósticas, formativas, de intervenção, planejamento e monitoramento, resultando no documento Plano de Manejo do Parque das Neblinas.



Fase I – Escopo do Projeto de Revisão

O primeiro passo dado pelo Instituto Ecofuturo foi delinear o processo metodológico geral da revisão do Plano de Manejo. Esse processo se deu por meio de encontros entre o Ecofuturo e a equipe de consultores contratados, bem como de reuniões internas, resultando num Termo de Referência.

Esse documento norteou a metodologia do desenvolvimento dos estudos temáticos voltados ao diagnóstico do Parque das Neblinas, apresentando o cronograma, objetivos, equipes, princípios metodológicos, aspectos administrativos, além da divisão em oito módulos temáticos e três módulos transversais, conforme ilustrado a seguir.



Figura 2. Metodologia geral do processo de revisão do Plano de Manejo do Parque das Neblinas.

Figura 3. Módulos temáticos e transversais definidos no Termo de Referência para a Fase de Diagnóstico.

Os **módulos temáticos** trataram de temas intrínsecos ao planejamento, gestão e operação do Parque das Neblinas, relacionando-se com as atividades e programas que estavam em desenvolvimento na unidade, cujo diagnóstico tinha os objetivos de fornecer subsídios às fases seguintes de elaboração do Plano de Manejo:

- **Gestão:** registro histórico e análise dos aspectos institucionais e administrativos, incluindo análise orçamentária e o relacionamento com diferentes instituições regionais, órgãos públicos e a mantenedora do Parque.
- **Visitação:** análise do Programa de Uso Público desenvolvido no Parque das Neblinas, incluindo seu histórico, forma de operação, resultados alcançados e perspectivas, assim como a contextualização em relação aos sistemas de monitoramento de impactos da visitação.
- **Proteção:** análise do Programa de Proteção desenvolvido na unidade, incluindo a espacialização de vetores de pressão, identificação e análise de ocorrências, além da sistematização do fluxo de ações em desenvolvimento.
- **Equipe e infraestrutura:** análise das equipes e infraestruturas disponíveis na unidade, observando as necessidades relacionadas às atividades que estavam sendo desenvolvidas e às perspectivas futuras.
- **Ecounidades:** análise e espacialização das ecounidades com base em trabalhos de pesquisas anteriores, imagens de satélite e confirmação em campo, incluindo o cruzamento com mapas de fragilidade, informações sobre o uso do solo e dados da biodiversidade.
- **Pesquisa:** análise do Programa de Pesquisa desenvolvido, incluindo os temas pesquisados, fluxo de atividades, lacunas de conhecimento e linhas prioritárias para a realização de pesquisas científicas.
- **Relacionamentos:** análise das ações desenvolvidas, expectativas e percepções da comunidade do entorno, incluindo prestadores de serviços do Parque, proprietários rurais vizinhos, escolas, organizações da sociedade civil e outros parceiros.
- **Comunicação:** análise das estratégias de comunicação utilizadas, incluindo a qualificação de seus públicos interno e externo e os conteúdos nos diferentes veículos de comunicação utilizados pelo Instituto Ecofuturo para divulgação do Parque das Neblinas.

Os **módulos transversais** referiram-se aos assuntos que permeavam todo o processo de elaboração do Plano de Manejo, com foco no alcance dos objetivos da fase de diagnóstico. Tiveram a função de viabilizar e dar suporte à execução e consolidação do conteúdo, além da divulgação das atividades desenvolvidas:

- **Gestão do Projeto:** com foco na gestão de cronograma, interface com as equipes, planejamento e organização operacional das atividades e encontros, assim como a articulação institucional e acompanhamento técnico e conceitual do processo de elaboração do Plano de Manejo.
- **Gestão de Conteúdo:** planejamento e organização do conteúdo que seria disponibilizado, incluindo o desenho do formato de relatórios, a sistematização e consolidação das informações/dados.
- **Sistema de Informações Geográficas:** construção do Banco de Dados Geográficos (BDG), elaboração e disponibilização de mapas temáticos, assim como a análise da série histórica de imagens de satélite ligadas à ocupação da área do Parque e expansão urbana no entorno.

Fase II – Diagnóstico

A Fase II foi realizada no período de julho a dezembro de 2016, totalizando seis meses de trabalho. As finalidades dessa fase foram a realização do diagnóstico a partir dos diferentes módulos, além do início das reflexões sobre a definição dos objetivos gerais e zoneamento do Parque das Neblinas. Esperava-se, também, que o diagnóstico possibilitasse a construção de indicadores que seriam monitorados na próxima fase de revisão do Plano de Manejo.

Compreendeu-se como diagnóstico a análise das condições da área protegida, com seus problemas, disfunções, fragilidades, oportunidades e pontos fortes que estivessem afetando os resultados da gestão.

Além dos referidos módulos, o Ecofuturo contratou consultores técnicos que realizaram, também, estudos específicos sobre a biodiversidade e alguns possíveis caminhos para a sustentabilidade econômica do Parque das Neblinas, integrando o documento do Plano de Manejo.

Embora cada um dos módulos tivesse suas especificidades conceituais, metodológicas e técnicas, salienta-se que toda a metodologia da Fase II estava fundamentada pelos princípios da participação, integração, interação e compartilhamento de conhecimentos entre as equipes responsáveis pelos

diferentes módulos, bem como o envolvimento direto dos funcionários do Parque das Neblinas.

Fase III – Monitoramento, indicadores e intervenções

A Fase III ocorreu no período de maio a dezembro de 2017, com o objetivo de aprimorar a gestão e incrementar o diagnóstico do Plano de Manejo a partir de ações que subsidiassem e promovessem o monitoramento de indicadores naquele momento e/ou posteriormente. Seguindo a mesma linha metodológica de diálogos e interação, a Fase III foi estruturada por um plano de trabalho de cada área temática, um encontro junto à comunidade do entorno e duas oficinas entre toda a equipe de trabalho.

Cada área temática teve um Plano de Ação elaborado, no qual constavam os objetivos, procedimentos técnicos estratégicos, metas e cronograma. Ainda tinha como foco principal os indicadores definidos e priorizados na fase anterior, que por sua vez foram registrados nos relatórios finais da Fase do Diagnóstico. Dentro de suas especificidades, as áreas temáticas desenvolveram-se com a missão de criar estratégias de monitoramento, monitorar, avaliar, bem como propor e executar ações que minimizassem problemas urgentes e atendessem a algumas necessidades encontradas durante o diagnóstico.

Uma característica predominante da Fase III e presente nos planos de trabalho era a estratégia metodológica de formação das equipes do Parque das Neblinas. Desse modo, todas as áreas temáticas desenvolveram, como parte de suas ações, algum tipo de processo formativo junto aos funcionários e prestadores de serviço, para que estes se apropriassem daquilo que estava sendo construído e desenvolvido.

Fase IV – Planejamento

A Fase IV foi realizada no período de janeiro a julho de 2018 e teve o foco no planejamento do Plano de Manejo do Parque das Neblinas. Foi a última fase da metodologia, sendo decisiva para o planejamento, e também para verificar o conjunto da obra e sanar pequenas lacunas que restaram das fases anteriores.

Foram realizadas duas estratégias metodológicas estruturantes que deram base e materialidade ao processo desenvolvido na Fase IV: oficina geral e um conjunto de oficinas internas.

A oficina geral foi realizada nos dias 30 e 31 de janeiro de 2018 entre as equipes de consultores técnicos e as equipes do Instituto Ecofuturo, com os seguintes propósitos:

- Pactuar os objetivos de manejo e o zoneamento do Parque das Neblinas.
- Subsidiar a definição dos programas de manejo e suas respectivas propostas de ações.
- Avaliar brevemente o processo de elaboração do Plano de Manejo até então realizado.

Após a oficina geral de planejamento, o módulo de Gestão de Projetos, em conjunto com Gestão de Conteúdos, representando a governança da revisão do Plano, assumiu a consolidação do processo de revisão.

Para consolidar o planejamento e, conseqüentemente, o plano, foi realizada uma oficina sobre cada programa definido, a saber: Programa de Gestão; Programa de Uso Público; Programa de Pesquisa; Programa de Proteção; Programa de Comunicação; Programa de Manejo; Programa de Monitoramento.

Após a realização desse conjunto de oficinas dos programas, a equipe descreveu seus resultados e encaminhou para o módulo de Gestão de Conteúdos, que tinha a responsabilidade de organizar as informações, desenvolver o formato e assim consolidar o Plano de Manejo.

Assim, foi consolidado o Plano de Manejo do Parque das Neblinas, em uma série de dez cadernos temáticos e um atlas, contendo todos os mapas produzidos ao longo do processo:

Caderno 1. O Plano de Manejo

Caderno 2. Equipe e Infraestrutura

Caderno 3. Ecounidades e Biodiversidade

Caderno 4. O Plano de Manejo do Parque das Neblinas

Caderno 5. Pesquisa e Monitoramento

Caderno 6. Uso Público

Caderno 7. Proteção

Caderno 8. Comunicação

Caderno 9. Sustentabilidade Econômica

Caderno 10. Metodologia

2. O HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DO PARQUE DAS NEBLINAS

As áreas protegidas estão entre os instrumentos mais eficazes para a conservação da natureza e, ao mesmo tempo, para a promoção e apoio ao desenvolvimento sustentável.

(Paulo Groke, 2018)

A história da área que acabou por se transformar no Parque das Neblinas começa a ser contada a partir das décadas de 1940 e 1950, quando porções significativas da Mata Atlântica, mais próximas a São Paulo, foram transformadas em lenha e carvão vegetal.

De fato, para o caso da área do Parque, essa transformação abrupta da paisagem merece melhor análise histórica. No entanto, mais comumente considera-se que os fatores determinantes para a supressão da vegetação nativa da região teriam sido a produção de gasogênio, como parte do esforço para fornecimento de combustível alternativo durante a Segunda Guerra Mundial, e, posteriormente, a necessidade de abastecimento do parque siderúrgico que se implantava na região periférica ao município de São Paulo.

Esse processo foi o responsável pelo desmatamento de cerca de 5 mil do total de 6.012 mil hectares que, atualmente, perfazem a área do Parque das Neblinas. A Figura 4 representa, em cinza, as áreas desmatadas e que posteriormente foram plantadas com eucalipto.

Figura 4. Áreas desmatadas (em cinza) entre as décadas de 1940 e 1950 na área do Parque das Neblinas.



A inexistência de registros documentais desse período impede que se afirme quanto tempo transcorreu entre a supressão da vegetação nativa e o plantio de espécies do gênero *Eucalyptus*. No entanto, é apropriado afirmar que na década de 1950 a área passou a ser gerida pela Companhia Siderúrgica de Mogi das Cruzes – COSIM, o que conferiu periodicidade e ritmo ao processo de produção de carvão a partir da produção de madeira de eucalipto.

Vestígios dos fornos utilizados para o processo de carvoejamento são comumente encontrados na área do Parque, o que permite constatar a intensa escala da atividade nessa época. Ao mesmo tempo, partes desses fornos, dispostos ao longo da Trilha da Cachoeira, permitem que a história da ocupação da região seja contada de forma mais tangível.

Em paralelo à narrativa acima, a então Suzano Papel e Celulose inicia, em meados dos anos de 1950, uma pesquisa na Universidade da Flórida (EUA) para obtenção de celulose com a utilização de fibra de eucalipto. O resultado dessa inovação acabou por transformar a Suzano na primeira empresa a produzir, em escala industrial, celulose obtida 100% com o emprego de madeira desse gênero florestal.

A necessidade pela busca de matéria-prima de forma regular e com o devido padrão de qualidade fez com que a Suzano, no início da década de 1960, adotasse a estratégia de formação de base florestal própria, iniciando a compra de fazendas para a produção de madeira para sua fábrica, que até hoje opera no município de Suzano, SP.

Dessa forma, em 1966 a empresa, atraída pela proximidade geográfica e disponibilidade de plantios de eucalipto, inicia a compra das propriedades rurais chamadas fazendas Pedra Branca, Pedro Thiago e Sertão dos Freires I, que hoje formam a área do Parque das Neblinas.

Ao longo das décadas de 1950 a 1980 moravam nas fazendas Sertão dos Freires e Pedra Branca centenas de funcionários e prestadores de serviço, condição que justificava a grande estrutura então existente na área. Além de dois “acampamentos” (denominados Pedra Branca e Mineração), existiam vários pequenos aglomerados de residências, duas escolas públicas, galpões, oficina, posto de saúde, centro de convivência, dois campos de futebol e escritório.

O local escolhido para sediar o Centro de Visitantes do Parque foi a edificação na qual funcionou, até o início da década de 1980, a chamada Escola da Mineração, gerida pelo poder público. Até a presente data o Centro de Visitantes do Parque opera no mesmo local.

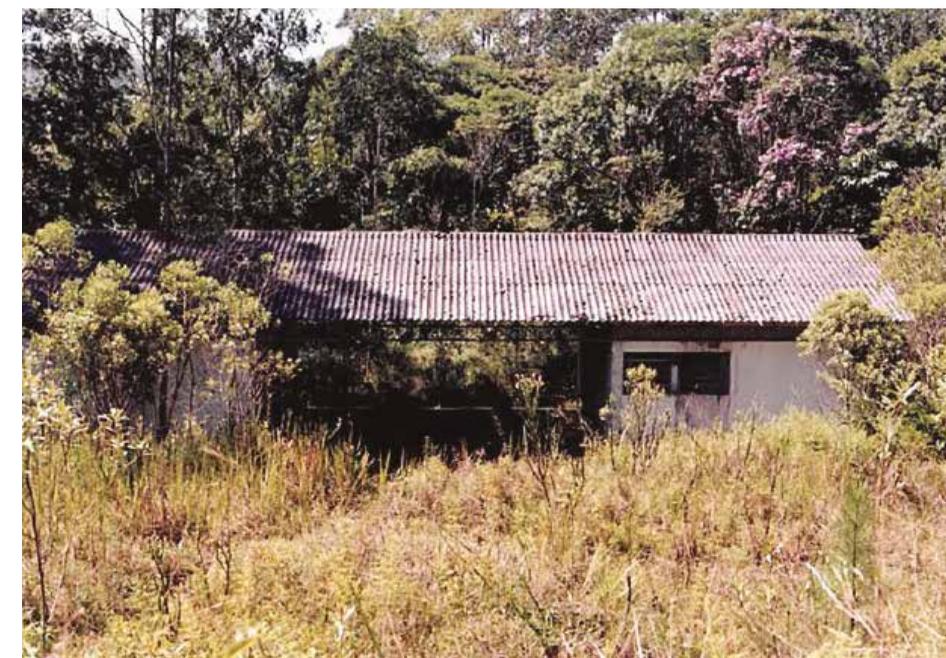


Figura 5. Foto da antiga escola onde funciona atualmente o Centro de Visitantes.

Se por um lado foram estabelecidos vínculos históricos entre a área e os moradores mais antigos, condição que hoje pode ser considerada uma oportunidade de relacionamento com a comunidade, é fato que a intensa presença humana e a atividade de silvicultura foram também causadoras de impactos de grande magnitude, até hoje influenciando a história biológica e física do Parque.

Esgoto não tratado, caça, introdução de animais domésticos, descarte inadequado de resíduos sólidos, utilização de fogo para a reforma dos talhões de eucalipto, derrame de lubrificantes, uso de defensivos químicos de alta persistência e implantação de extensa malha de estradas fazem parte de uma longa lista de impactos. Dessa forma, a história humana relacionada ao Parque determina a quase totalidade da condição atualmente encontrada, e causa influências que perpassam todos as análises feitas no presente Plano de Manejo.

É provável que a fazenda Sertão dos Freires II, que também integra o Parque, não tenha sido adquirida nesse período em razão da baixa qualidade do sítio e dificuldades operacionais impostas pela topografia acidentada, intensa malha hídrica, falta de estradas de acesso e sub-bosque denso. No entanto, a baixa oferta de madeira em meados dos anos de 1980 ou possíveis oportunidades de “negócios ambientais” fizeram com que a Suzano adquirisse essa fazenda em 1988, aproveitando-se do momento favorável resultante da venda da massa falida da COSIM.

Também em 1988 ocorre um fato que se mostrou determinante para a construção da ideia da criação do Parque das Neblinas: a Divisão de Recurso Naturais – DRN,

responsável pela gestão dos ativos florestais da Suzano, decide pela criação da área de Ambiência Florestal, posteriormente denominada Gerência Executiva de Sustentabilidade Corporativa.

Já no início de 1989, é desenvolvida e implantada a principal ferramenta de melhoria do planejamento ambiental de todas as fazendas de produção florestal então existentes no estado de São Paulo, denominada Relatório Interno de Meio Ambiente – RIMA¹.

O RIMA, elaborado em conjunto com a equipe de operações florestais da DRN, hoje Unidade de Negócios Florestais – UNF, determinava as situações nas quais a retirada do eucalipto plantado era ou não recomendável, levando-se em conta a legislação vigente à época (principalmente referente à proteção das Áreas de Preservação Permanente – APP), as limitações de ordem operacional e parte dos conceitos da biologia da conservação, principalmente os relacionados à manutenção e cuidado com os remanescentes nativos, conectividade dos fragmentos e porosidade da paisagem.

A importância estratégica do RIMA para a operação florestal da Suzano pode ser representada pelo fluxograma a seguir, elaborado no final dos anos de 1990.

1 Focando na oportunidade representada pelo momento do planejamento de colheita dos talhões de eucalipto, atualmente denominados Unidades de Produção – UPs, a elaboração do RIMA tinha como objetivos centrais a redução dos passivos de ordem legal, a otimização da operação florestal e a implantação de melhorias ambientais.

Figura 6. Fluxograma da importância estratégica do RIMA nos anos de 1990.



2 “Dendrítico” é um regime hidrográfico fluvial caracterizado por uma grande quantidade de afluentes e subafluentes, comum em planícies localizadas em regiões de clima tropical, com chuvas abundantes.

Evidente é a constatação de que, nas fazendas de produção florestal, com as adversidades representadas pelo relevo acidentado, malha hídrica dendrítica² e frequência de dias chuvosos, a elaboração e a obediência a estes relatórios acabaram impondo modificações significativas no *layout* de cobertura florestal.

O RIMA implantado no Parque das Neblinas ao longo de vários anos de operação florestal, sempre antecedendo à colheita dos talhões de eucalipto, acabou por determinar a formação de várias fitofisionomias. Além disso, a intensa malha hídrica local e suas mais de 400 nascentes, em razão da intensificação dos cuidados ambientais impostos, experimentou sensível melhoria com a regularização da vazão do rio Itatinga e de seus contribuintes, além da redução da carga de sedimentos que chegava a seus leitos.

De forma gradativa, à medida que a prática do RIMA evoluía atingindo novos ciclos de colheita das fazendas que hoje compõem o Parque, tornou-se evidente que a vocação da área estava mais relacionada à conservação ambiental do que à silvicultura voltada à produção de celulose e papel.

Em 1999, motivada pelos conceitos introduzidos pela equipe de Ambiência e alinhamento com a equipe de operação florestal, a DRN decide criar, no interior desse conjunto de fazendas, coincidindo com a parte nuclear da fazenda Sertão dos Freires II, uma reserva destinada à restauração da Mata Atlântica, proteção do rio Itatinga, pesquisa científica, educação ambiental e ecoturismo. A área criada, ainda não denominada Parque das Neblinas³, possuía 1.355 hectares.

O questionamento sobre como gerir os ativos naturais evidenciados com a evolução dos RIMAs elaborados em todas as fazendas de produção florestal do estado de São Paulo acabou por fazer surgir a ideia da criação de um instituto ou fundação. Dessa forma, e incorporando projetos de incentivo à leitura e escrita conduzidos no âmbito da Suzano, nasce o Instituto Ecofuturo.

Em paralelo, a atividade da área de Ambiência, assim como a elaboração dos RIMAs, prosseguiram em todas as fazendas da empresa, mas a equipe agora direcionaria um olhar especial para a reserva florestal criada.

O período de chuvas de 2001 evidenciou que a operação de baldeio e transporte de madeira em áreas ambientalmente sensíveis da fazenda Sertão dos Freires I ainda impactava negativamente parte da bacia do rio Itatinga.

A análise apurada da situação sugeriu que a área do Parque das Neblinas fosse ampliada para 2.788 hectares, paralisando a operação de silvicultura em zonas mais elevadas da Sertão dos Freires I. Foi com essa área que o Parque foi inaugurado oficialmente em



Figura 7. Limite do Parque das Neblinas no ano de 1999.

Limite do Parque das Neblinas no ano de 1999



Legenda

- Conjunto de Fazendas
- Limite do Parque das Neblinas (1999)
- Limite de Municípios

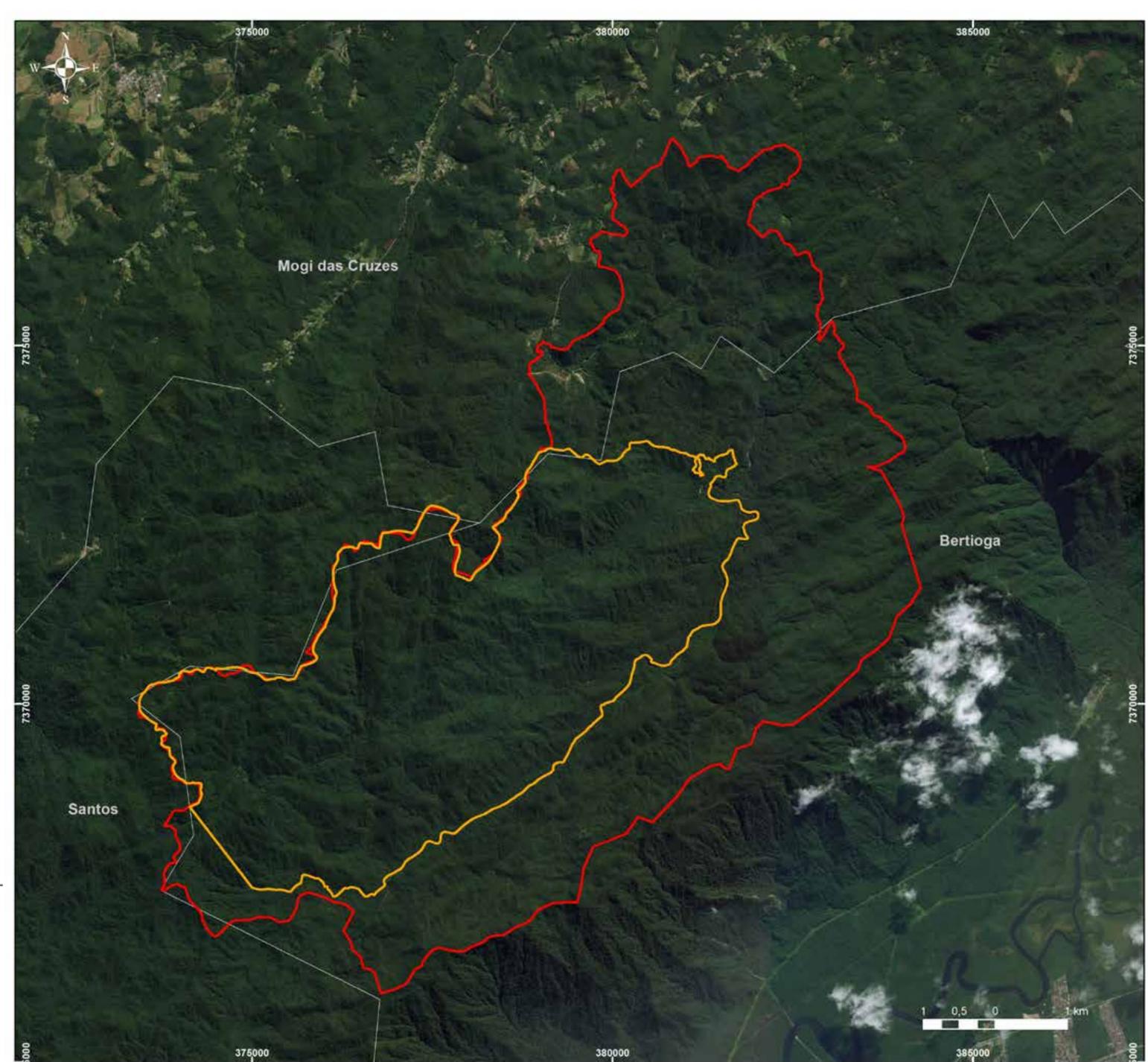


Figura 8. Limite do Parque das Neblinas no ano de 2004.

Limite do Parque das Neblinas no ano de 2004



Legenda

- Limite do Parque das Neblinas (2004)
- Conjunto de Fazendas
- Limite de Municípios

8 de outubro de 2004, já com a primeira versão do seu Plano de Manejo elaborada pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ.

Esse Plano de Manejo, seguindo uma estratégia apontada pela DRN/Ambiência, orientava para a criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural em zona de alto valor para a conservação. Assim, foi criada a RPPN Ecofuturo, com área de 518 hectares, incidindo sobre as matrículas 10.665 (parte da Sertão dos Feires I) e 21.022 (parte da Sertão dos II). A RPPN Ecofuturo foi oficialmente reconhecida pela Resolução SMA n. 20 de 06/04/2009. Dessa forma, a Suzano e o Instituto Ecofuturo ofereceriam formal contribuição ao Sistema Estadual de Unidades de Conservação.

Ainda em 2004, com o objetivo de conferir autonomia para a gestão do Ecofuturo, foi assinado Termo de Comodato no qual a Suzano conferiu por vinte anos o direito de gestão integral da área de 2.788 hectares pelo Instituto Ecofuturo.

Com o intuito de contribuir para a estratégia de sustentação financeira do Parque das Neblinas, em 2007 a Suzano doa ao Ecofuturo a madeira (árvores de eucalipto) localizada nas chamadas áreas “não operacionais” (cujas árvores não mais possuíam as características para uso industrial), que correspondem exatamente às áreas não exploradas em função das orientações emitidas pelos RIMAs. Ressalta-se que essa doação se refere à madeira “não operacional” de todo conjunto de fazendas que forma a gleba, e não apenas aos 2.788 hectares do Parque. Assim, com os objetivos de geração de receita e restauração da Mata Atlântica, a equipe do Parque passa a ter autonomia para implantar modelos para a colheita de mínimo impacto nessas áreas.

Ainda em meados dos anos 2000, o setor florestal brasileiro, incluindo a própria Suzano, avançou de forma determinada para a mecanização das operações florestais. Com isso, as fazendas com relevo muito acentuado passaram a representar maior custo em relação à madeira posto fábrica, uma vez que a atividade, já dificultada por fatores naturais, incluindo a elevada frequência de dias chuvosos, não permitia o necessário rendimento dos caros equipamentos utilizados na colheita e transporte mecanizados. Além disso, o impacto ambiental representado pela operação desses equipamentos especificamente nessas áreas era inevitavelmente maior do que aquele observado na colheita manual (com motosserra).

Os fatores descritos, associados à adoção de outros modelos de abastecimento industrial, acabaram por determinar uma drástica diminuição das operações das fazendas da Suzano localizadas na SP1, núcleo florestal que abrange as regiões do Vale do Paraíba, Alto Tietê e a bacia do Itatinga. Essa condição acabou resultando em estratégica oportunidade para que o Ecofuturo viesse a assumir a gestão do conjunto integral das fazendas que compõem a gleba, condição oficializada em 2012 com a ampliação e renovação do Termo de Comodato assinado em 2004.

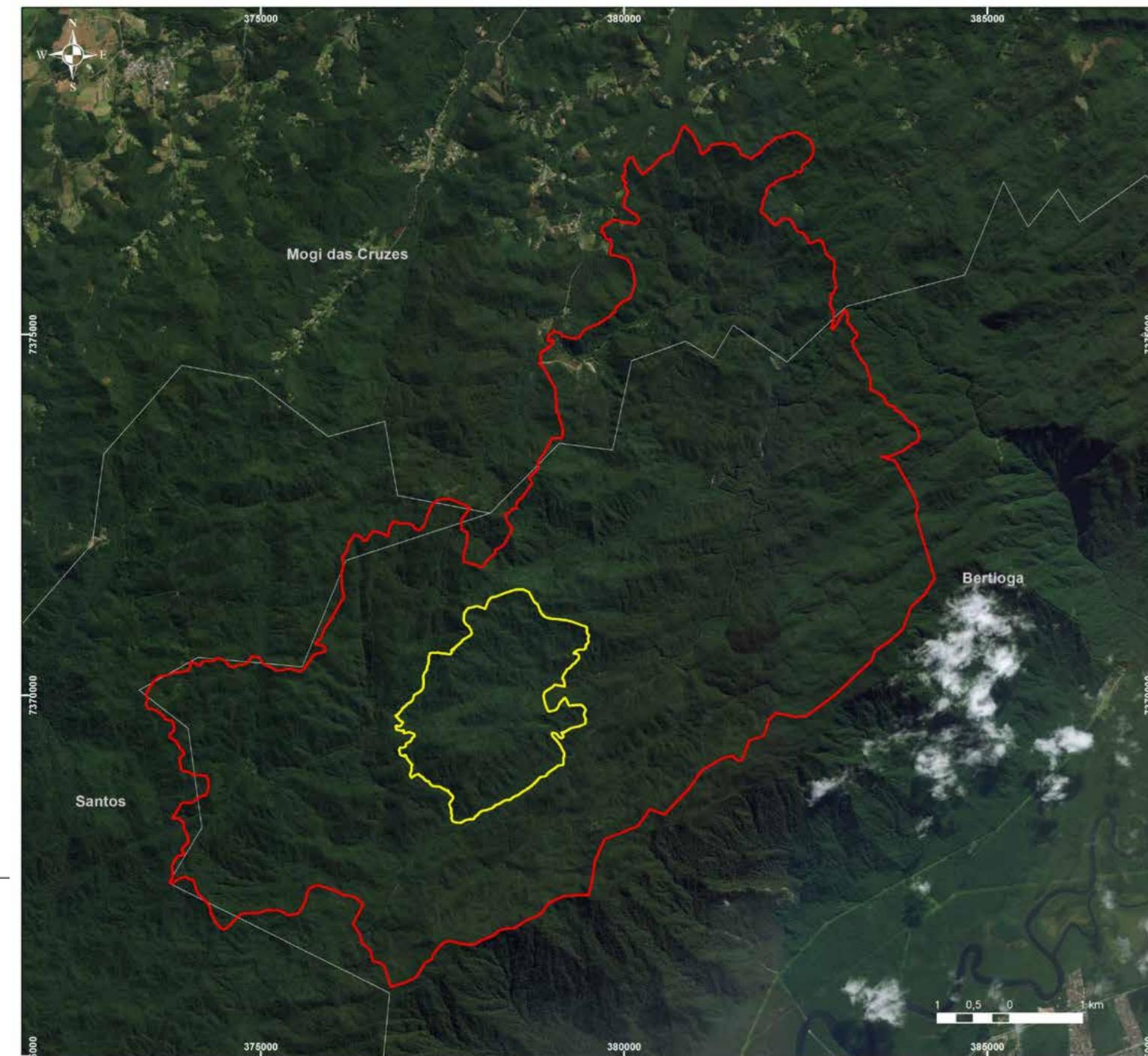
Figura 9. Limites do Parque das Neblinas (e RPPN Ecofuturo) no ano de 2013.

Limite do Parque das Neblinas no ano de 2013



Legenda

- Limite da RPPN Ecofuturo
- Limite do Parque das Neblinas (2013)
- Limite de Municípios



LIMITES DO PARQUE DAS NEBLINAS (E RPPN ECOFUTURO) NO ANO DE 2013

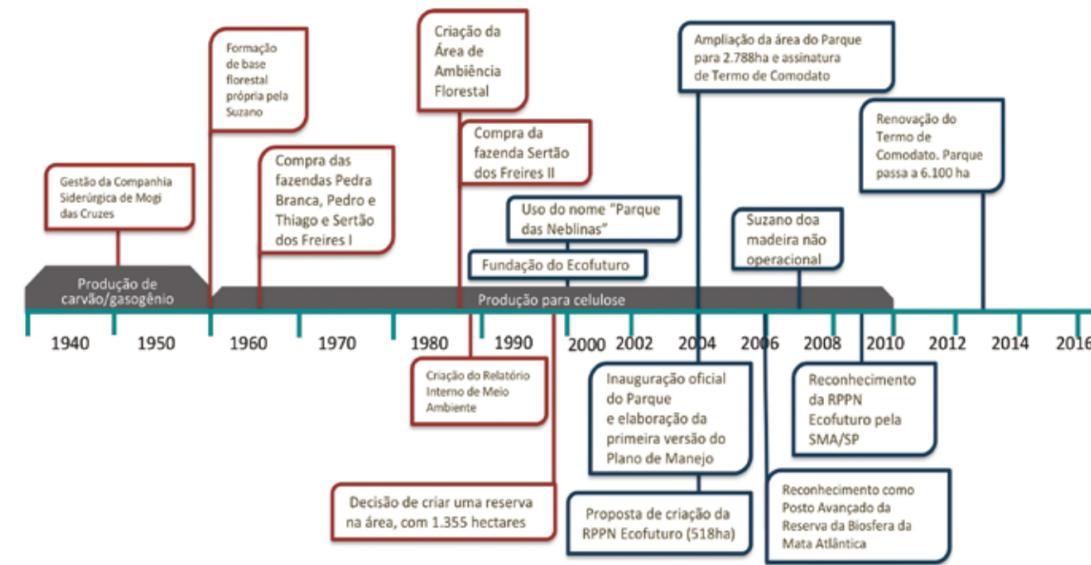
Esse novo comodato, além de integrar as fazendas Pedra Branca e Pedro Thiago à gestão do Parque, permitiu que o Ecofuturo também passasse a gerir de forma oficial as partes das fazendas Pedra Branca, Sertão I e II sobrepostas ao perímetro do Parque Estadual Serra do Mar, que nunca foram submetidas a um processo legal de desapropriação para a finalidade de criação de uma unidade de conservação estadual. Sob o ponto de vista do alcance da sustentabilidade financeira da unidade, a incorporação das fazendas Pedra Branca e Pedro Thiago também permitiu que o Ecofuturo agregasse à sua gestão aproximadamente 500 hectares de plantios de eucalipto em condição “comercial”⁴. Até o ano de 2017, em razão da conjuntura econômica e preços da madeira de eucalipto comercializada na região, a receita advinda do manejo florestal madeireiro ainda não oferecia contribuição financeira significativa para a gestão do Parque das Neblinas.

Assim, fruto de um contínuo processo de prospecção de oportunidades, o Instituto Ecofuturo, por meio do Parque das Neblinas, passou a gerir formalmente 6.012 hectares de áreas com remanescentes de Mata Atlântica de alto valor de conservação e de manejo florestal madeireiro e não madeireiro.

Conforme descrito, o desenvolvimento da ideia da criação do Parque das Neblinas seguiu uma linha fundamentada em discussões de caráter técnico e de visão estratégica, não sendo decorrência de processos de compensação ambiental ou de certificação florestal.

⁴ Por sua importância estratégica ao Parque, essa área foi objeto de um Plano de Manejo florestal específico, desenvolvido em 2016, que teve como principal objetivo apontar formas de exploração comercial adequadas à realidade do Parque.

Figura 10. Linha do tempo com os principais acontecimentos históricos do Parque das Neblinas.



⁵ O Parque Estadual da Serra do Mar, criado em 1977, é considerado Patrimônio da Humanidade pela Unesco.

3. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

Há quase duas décadas, o Parque das Neblinas vem implantando ações alinhadas à sua vocação de proteção da biodiversidade, de promoção do desenvolvimento sustentável, além de contribuir com o conhecimento científico e tradicional sobre a Mata Atlântica.

O conjunto de estratégias adotadas nas últimas três décadas na área do Parque das Neblinas determinaram a criação de uma unidade de conservação privada de caráter multifacetado, de uso múltiplo. Essa condição permite considerar a condução dos mais diversos programas, indo da proteção em seu senso mais estrito ao uso mais intenso, como o manejo madeireiro, gerando experiência que, uma vez disseminada, contribui com a gestão de outras UCs, privadas ou públicas.

Esse conjunto de ações acabou por determinar condições que permitem que o **Parque possa oferecer valiosa contribuição para a ciência da conservação e para a educação socioambiental, elementos fundamentais no enfrentamento dos desafios mundiais relacionados à conservação da biodiversidade e dos recursos naturais e às mudanças climáticas.**

Localização estratégica

Reconhecido como Posto Avançado da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, em 2006, pelo Programa Homem e Biosfera, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco, o Parque reforça os resultados das atividades realizadas na reserva. São 669 Postos Avançados da Reserva da Biosfera espalhados pelo mundo, onde são desenvolvidos trabalhos de pesquisa científica, experimentação e demonstração de enfoques para conservação e desenvolvimento sustentável na escala regional.

O Parque das Neblinas cumpre um importante papel na conservação dos recursos naturais da Serra do Mar paulista, contribuindo para a proteção do maior contínuo de Mata Atlântica do Brasil, o Parque Estadual da Serra do Mar (PESM)⁵ e a Serra de Paranapiacaba, totalizando mais de 330 mil hectares.

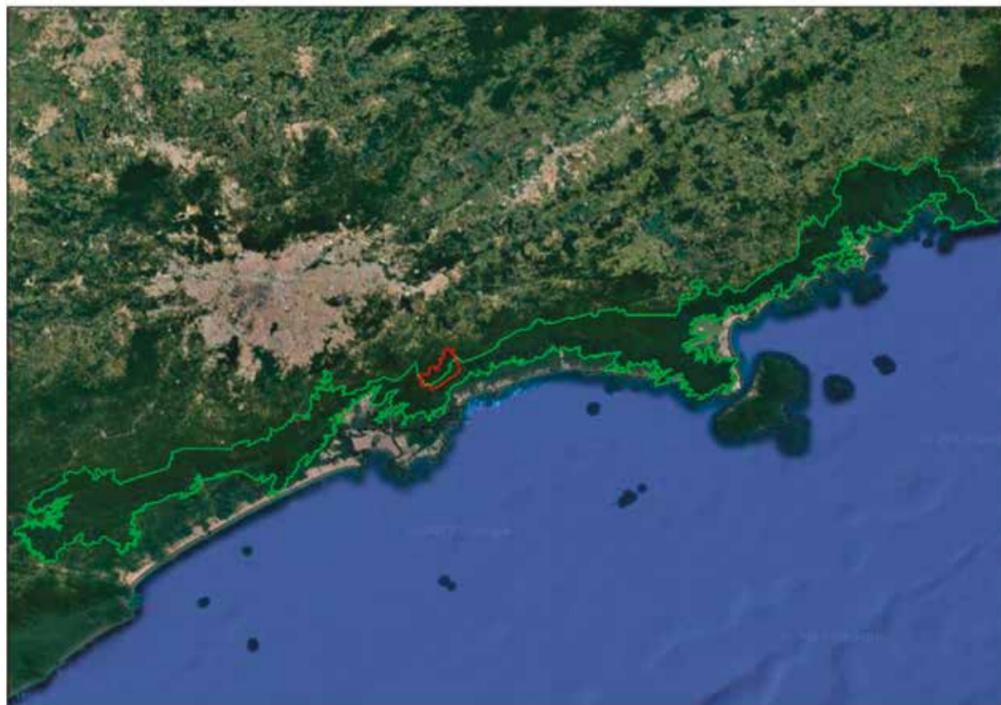


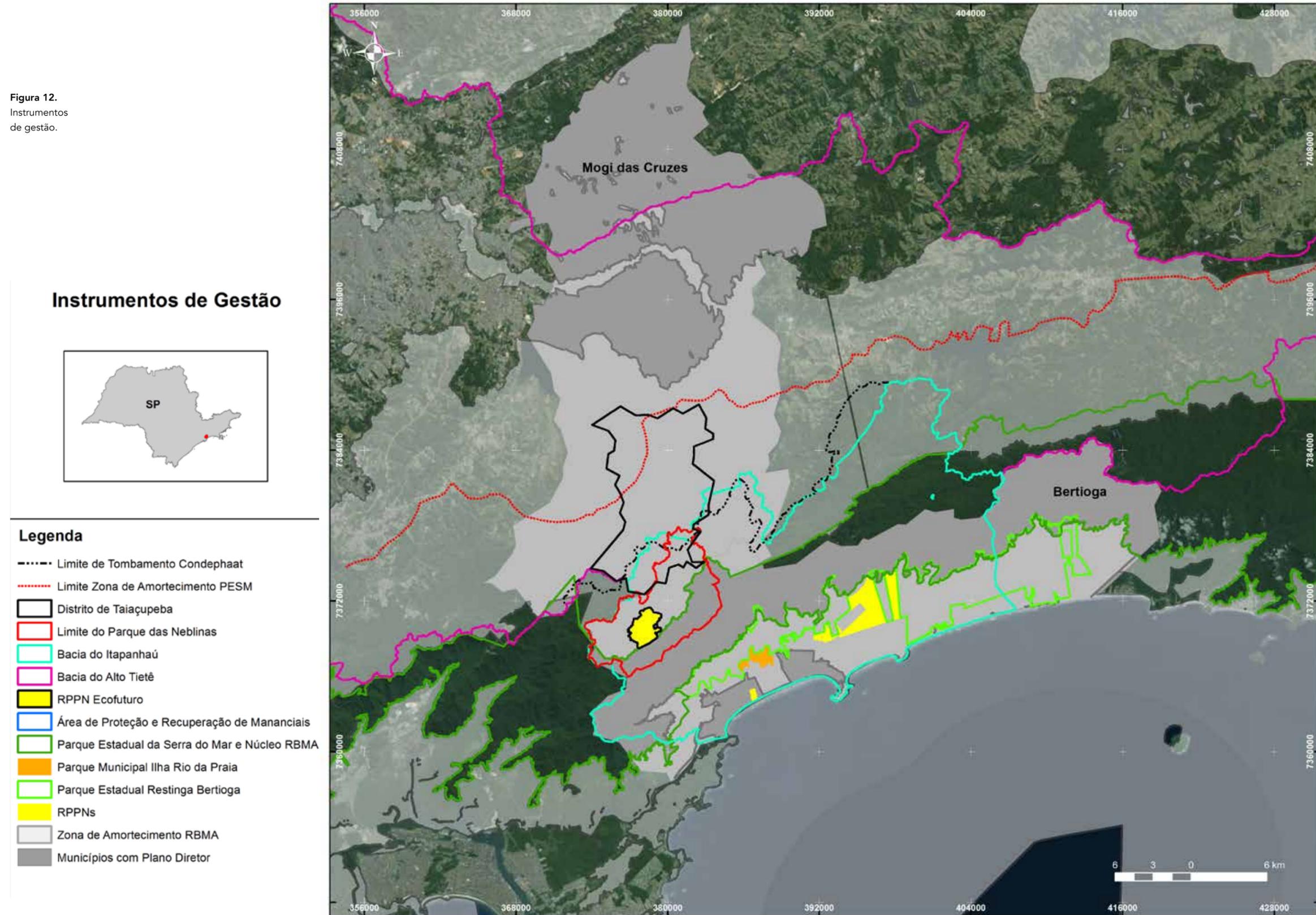
Figura 11. Contínuo de Floresta Ombrófila Densa protegido pelo Parque das Neblinas (vermelho) juntamente com o Parque Estadual da Serra do Mar (verde).

Analisando os instrumentos de gestão municipais e estadual, temos que a localização estratégica do Parque das Neblinas e as ações desenvolvidas pela unidade contribuem de forma significativa para o engajamento em ações que promovam a sensibilização e a conscientização socioambiental.

ZONA DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO AOS MANANCIAS

O território do distrito de Taiapuêba está classificado na Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo do Município de Mogi das Cruzes (lei municipal n. 7.200/2016) na Zona de Proteção e Recuperação aos Mananciais. Segundo o art. 77, essa zona promove o disciplinamento das atividades, do uso e da ocupação do solo na Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais – APRM, protegendo e conservando a qualidade ambiental e os sistemas naturais nelas existentes, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

Figura 12. Instrumentos de gestão.



INSTRUMENTOS DE GESTÃO

ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR

O Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar foi aprovado pela Deliberação Consema n. 34/2006. O território do distrito de Taiaçupeba está inserido na “zona de amortecimento” do PESM.

ÁREA DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DOS MANANCIAIS DO ALTO TIETÊ CABECEIRAS – APRM-ATC

O distrito de Taiaçupeba está inserido na Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras – APRM-ATC, nos termos da lei estadual n. 15.913/2015, regulamentada pelo decreto estadual n. 62.061/2016. O artigo 3º destaca, dentre outros objetivos, que essa lei visa “IX – estabelecer diretrizes e parâmetros de interesse regional para a elaboração das leis municipais de uso, ocupação e parcelamento do solo, com vistas à proteção dos mananciais”.

As análises da evolução do uso e ocupação do solo no entorno mostraram que o Parque possui vital importância para contenção dos impactos provenientes da parte sul do município de Mogi das Cruzes. Juntamente com o PESM, atua como uma zona tampão de impactos, evitando desmatamento e conversão do uso do solo.

Esse papel é de vital importância para a região, já que os terrenos do Parque são altamente frágeis, sendo que qualquer alteração da cobertura florestal pode aumentar significativamente o risco de deslizamentos de terra, principalmente nas encostas da Serra do Mar do município de Bertoga.

O Parque no contexto das unidades de conservação

Apesar de não estar categorizado como uma unidade de conservação segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000), o Parque das Neblinas desempenha um papel relevante dentro do contexto das UCs no estado de São Paulo.

O número dessas áreas protegidas no país com planejamento, orçamento, equipe e infraestrutura suficientes para pleno atendimento de seus objetivos ainda é muito inferior à responsabilidade assumida quando da criação dessas unidades e frente às crescentes pressões externas decorrentes do modelo de desenvolvimento da sociedade atual.

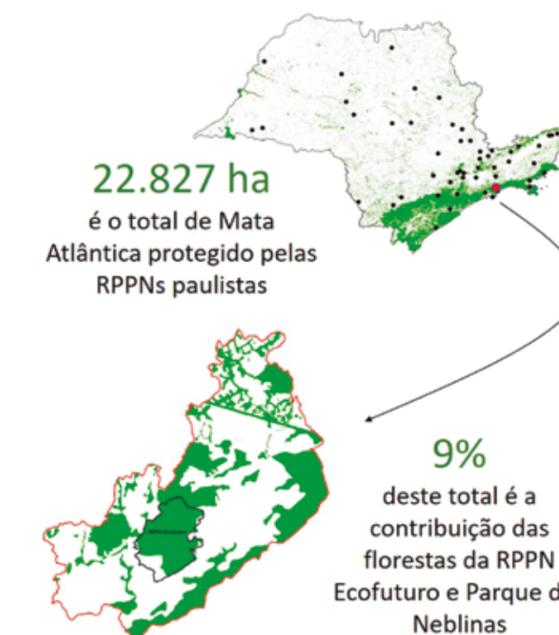
Dessa forma, entende-se que a estrutura operacional do Parque das Neblinas e as ações desenvolvidas nesse âmbito pelo Ecofuturo contribuem de forma significativa

na busca por seus objetivos de manejo, ampliando sua importância no contexto das unidades de conservação, em especial no estado de São Paulo.

Adicionalmente, visando contribuir para o fortalecimento do SNUC, assim como conservar um dos mais importantes remanescentes de vegetação em estágio avançado de regeneração, o Instituto Ecofuturo cria, no interior do Parque das Neblinas, a RPPN Ecofuturo, com 518 hectares.

Figura 13. Distribuição das RPPNs paulistas e a contribuição em superfície conservada da vegetação nativa remanescente presente no Parque das Neblinas.

De acordo com a Confederação Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (CNRPPN), no estado de São Paulo atualmente existem 90 RPPNs criadas, contribuindo para a conservação de 21.414 hectares de florestas. As florestas do Parque das Neblinas e a RPPN Ecofuturo contribuem com 9% desse total, dez vezes mais que o esperado pela média desse conjunto de áreas protegidas.



Proteção do rio Itatinga

O Parque apresenta grande relevância do ponto de vista hidrológico, tanto para a bacia da Baixada Santista como para a bacia do Alto Tietê, pois consiste em uma área de ocorrência de nascentes que dão origem ou contribuem para formação dos principais rios da região.

Na Baixada Santista, o Parque abriga em seu território 47,7% da bacia hidrográfica do rio Itatinga, principalmente o alto curso do rio (cabeceiras) e 463 nascentes que contribuem para esse rio.

A bacia do rio Itatinga é um patrimônio hídrico da região, devido ao importante papel que desempenha para a dinâmica ambiental e até mesmo para a economia do país. Isso porque suas águas abastecem a usina hidrelétrica da Vila do Itatinga, responsável por fornecer energia para a operação do porto de Santos, o principal da América Latina.

Dos 24 quilômetros que o rio percorre desde a Serra do Mar até desaguar no rio Itapinhaú, em Bertiooga, 14 cortam o Parque das Neblinas.

Já na região do Alto Tietê, no território do Parque existem 14 nascentes que formam importantes afluentes da margem esquerda do rio Tietê, na região do município de Mogi das Cruzes.

Rica biodiversidade

A composição da fauna, flora e aspectos do meio físico são bastante heterogêneos, em razão do histórico de ocupação da área do Parque. Como consequência desse mosaico diverso, a área apresenta uma biota rica e peculiar, sendo uma área bastante interessante para pesquisas.

Registros feitos até o momento indicam, por exemplo, que para a maioria dos grupos de fauna, as curvas de espécies ainda não se estabilizaram. Por outro lado, as pesquisas desenvolvidas já identificaram 1.238 espécies, incluindo espécies raras, ameaçadas e até espécies ainda não descritas pela comunidade científica. São 712 espécies da fauna e 526 espécies da flora. Destas, 23 espécies estão enquadradas nas categorias Vulnerável e Em Perigo das listas brasileiras de espécies ameaçadas de extinção, sendo 13 espécies da flora e 10 da fauna.

O Parque das Neblinas é uma das unidades de conservação privadas no Brasil com mais espécies inventariadas do bioma Mata Atlântica.

Analisando todas as RPPNs registradas no banco de dados da CNRPPN, do bioma Mata Atlântica, o Parque das Neblinas é a segunda unidade de conservação privada com mais espécies inventariadas desse bioma, ficando atrás somente da RPPN Santuário do Caraça, que possui uma área quase que o dobro maior.

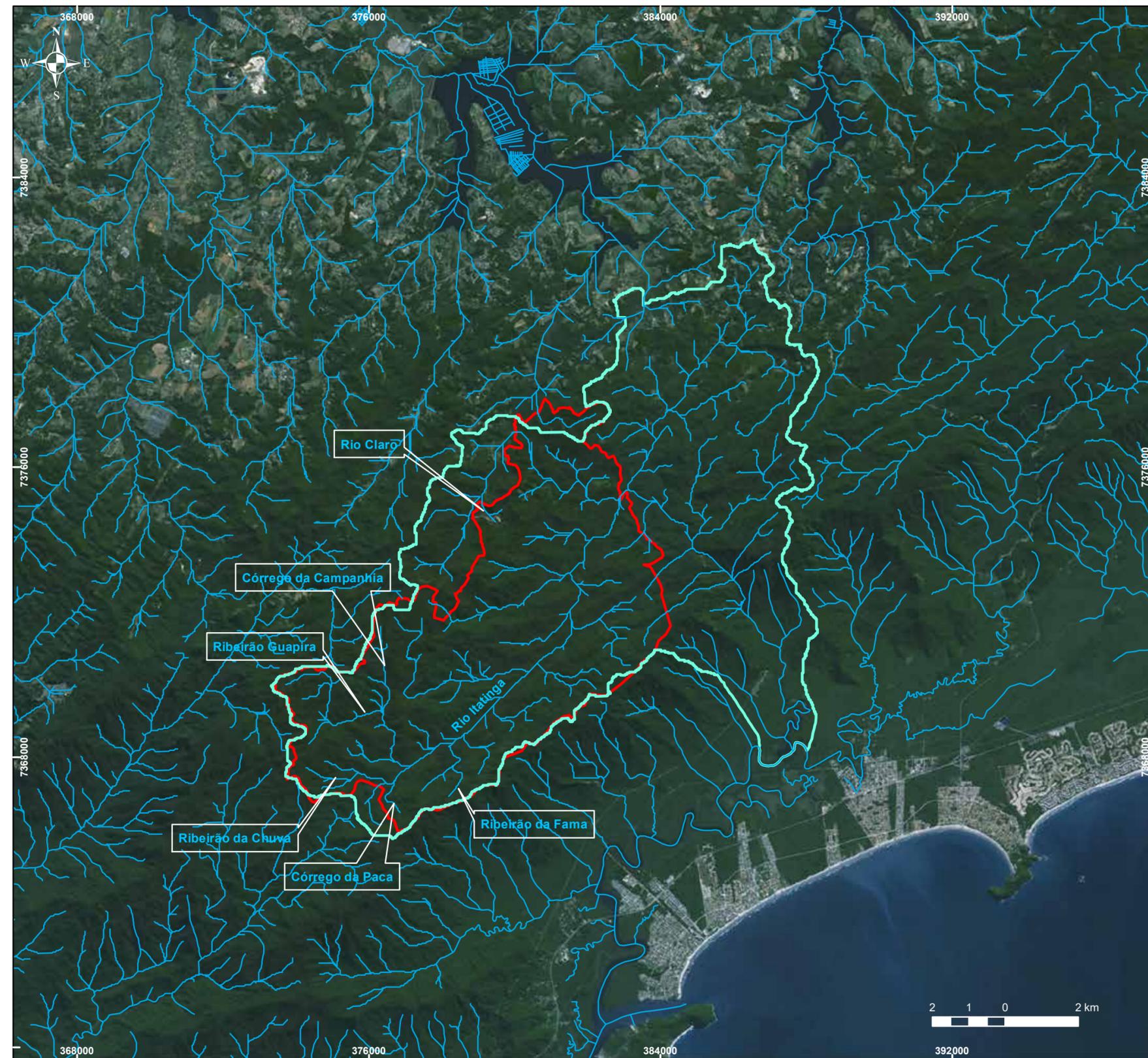
Figura 14. Hidrografia do entorno do Parque das Neblinas.

Hidrografia do Entorno do Parque das Neblinas



Legenda

-  Hidrografia
-  Bacia do Itatinga
-  Limite do Parque das Neblinas



HIDROGRAFIA DO ENTORNO DO PARQUE DAS NEBLINAS

52 3. Declaração de significância

É importante salientar também que o Parque possui a maior riqueza de morcegos dentre as RPPNs avaliadas. Com relação aos médios e grandes mamíferos, o Parque fica atrás somente da RPPN Veracel. Outra relevância é que o Parque é uma das poucas unidades de conservação privadas que possuem inventários de ictiofauna e invertebrados.

Todos os dados apresentados acima são relevantes em um contexto de conservação de biodiversidade regional. No entanto, as informações existentes sobre a comunidade de anfíbios e peixes do Parque são de extrema importância. Este, além de possuir elementos endêmicos do local e de distribuições restritas, pode ser considerado uma das localidades com maior riqueza de anfíbios do estado de São Paulo, com potencial de possuir uma riqueza comparável à Estação Biológica da Boraceia e Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, localidades que possuem uma das maiores riquezas de anfíbios da Mata Atlântica.

Com relação aos peixes, o Parque até o momento inventariou em suas águas 16 espécies, sendo quatro ameaçadas de extinção. O fato de 25% das espécies conhecidas serem ameaçadas, todas com distribuição restrita aos rios de cabeceira das bacias do rio Itatinga, Tietê e Paraíba do Sul, ressalta a importância da proteção da área para esse grupo.

Pesquisa científica aplicada

O Parque das Neblinas conserva uma porção significativa de remanescentes do bioma Mata Atlântica, e está situado entre áreas especialmente protegidas como a Serra do Mar e a Serra de Paranapiacaba. Dessa forma, pode-se dizer que compõe uma área estratégica e prioritária para conservação biológica. Sua composição é bastante heterogênea, já que algumas de suas áreas foram destinadas à produção de eucalipto. Como consequência desse mosaico, apresenta também uma biota muito rica de espécies, sendo uma área bastante atrativa para realização e continuidade de pesquisas, já que os registros feitos até o momento indicam um potencial ainda maior de inventariar mais espécies para a localidade.

Até o momento, entre artigos técnicos, estudos de iniciação científica, teses de mestrado e doutorado, já foram registradas mais de 60 publicações de pesquisas no Parque, sendo a maioria divulgada na comunidade científica. Ou seja, o Parque das Neblinas vem contribuindo de maneira significativa para o desenvolvimento e divulgação de pesquisas científicas.

Outro ponto relevante é o estímulo e incentivo que a gestão do Parque oferece à sua equipe de trabalho e à comunidade do entorno para monitorar os animais e plantas da área, estimulando no desenvolvimento de hipóteses e investigações próprias.

Em 2016, o governo brasileiro anuncia, no Acordo de Paris – COP 21, a meta de restaurar 12 milhões de hectares até 2030. Esta meta também se alinha às necessidades impostas pelo novo Código Florestal Brasileiro, que evidenciará, através de seus instrumentos, as áreas rurais a serem restauradas para efeito de composição das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais. A história do Parque das Neblinas, o processo de recomposição vegetal, seu ambiente diversificado e instigante e a experiência adquirida em gestão indicam que o Parque pode ser importante promotor e difusor de modelos de restauração, atraindo para seu ambiente parcerias estratégicas e reconhecimento científico.

Proteção permanente da área

Por meio de suas estratégias de proteção, fiscalização e pesquisa, o Parque vem buscando evitar os riscos do fenômeno da “floresta vazia” (Redford, 1992), em que a estrutura florestal permanece em pé, mas as populações de fauna de maior porte são extirpadas pela atividade de caça (Nobre, 2007; Galetti *et al.*, 2016).

Visando a proteção, mas também com o objetivo de apoiar quase todas as frentes de trabalho desenvolvidas pelo Parque, foi criada uma equipe de guarda-parques, com descrição de função, rotinas e escalas definidas. Essa iniciativa extrapola os bons resultados de operação interna, passando também a influenciar positivamente UCs próximas, que veem a figura desse profissional como elemento estratégico para a gestão das reservas.

A atuação dos guarda-parques, somada à da equipe de operação do Parque das Neblinas, vem mantendo atividades ilícitas, como a caça e o roubo de palmito, em níveis comprovadamente baixos.

Diante da gama de atividades desenvolvidas, como manejo madeireiro e não madeireiro, manutenção, fiscalização, uso público e pesquisa, os riscos às pessoas envolvidas nas operações e ao ambiente se intensificaram. A gestão dos riscos tornou-se mais complexa, evidenciando a necessidade do desenvolvimento de um programa de gestão de segurança, o que reforça o comprometimento e a responsabilidade da gestão do Parque com o tema.

O Parque como espaço educador

Por meio de suas atividades de envolvimento com a comunidade, desde que foi aberto ao público, em 2004, o Parque das Neblinas recebeu mais de 40 mil visitantes, e envolveu mais de cem educadores e 4 mil alunos de escolas públicas da região em uma experiência educacional em ambientes naturais.

Diante dos atributos de localização e programas já consolidados, o Parque das Neblinas desempenha um importante papel para disseminação de conteúdos e contribuição para transformação positiva da realidade local.

Dispõe de uma infraestrutura ímpar e monitores locais preparados para compartilhar informações e curiosidades sobre a floresta, a fauna e a flora locais. Privilegia a culinária local e o uso sustentável de recursos florestais não madeireiros, oferecendo aos visitantes pratos preparados com ingredientes típicos da Mata Atlântica, como o Cambuci e o fruto da palmeira Juçara.

Para além de um espaço de conservação da natureza, educação e pesquisa, o Parque é também um espaço de preservação de um legado histórico relacionado ao desenvolvimento econômico e ocupação territorial de Taiacupeba, pois muitos moradores do distrito são descendentes das famílias dos trabalhadores das fazendas de manejo de eucalipto de propriedade da Suzano.

4. DIAGNÓSTICO

4.1. EQUIPE E INFRAESTRUTURA

(O diagnóstico completo deste tema está disponível no Caderno 2)

O diagnóstico do módulo de equipe e infraestrutura apresentou os principais aspectos positivos e limitantes à operação do Parque das Neblinas, tanto observando as atividades desenvolvidas como do ponto de vista das perspectivas de médio e longo prazos.

O Parque das Neblinas conta com uma equipe altamente capaz e empenhada em executar as diferentes tarefas exigidas no dia a dia de uma unidade de conservação.

Há planejamento e controle na execução, assim como coleta e sistematização de informações importantes decorrentes das atividades desenvolvidas. A capacidade operacional da equipe é um dos aspectos a serem observados, buscando-se entender as necessidades atuais referentes à operação da unidade, assim como em relação às suas perspectivas futuras, frente ao número e à qualificação dos profissionais envolvidos. As infraestruturas, incluindo estradas, trilhas e edificações, representam um aspecto importante da unidade, garantindo as bases para seu funcionamento. Ao mesmo tempo em que viabilizam o desenvolvimento atual de diferentes atividades ligadas à proteção, uso público, manejo florestal e pesquisa científica, também se colocam como fatores limitantes para algumas atividades em andamento e perspectivas de médio e longo prazos.

O horizonte de desenvolvimento do Parque das Neblinas, pautado atualmente por diretrizes que o posicionam como âncora dos programas do Instituto Ecofuturo, representa desafios que demandam planejamento cuidadoso e investimentos na ampliação do quadro de profissionais e na implantação de novas edificações para seu pleno atendimento. Reforça-se, nesse sentido, a importância de se equilibrar as expectativas com a capacidade de investimento da instituição.

Todas as edificações e grande parte das atividades desenvolvidas pela equipe estão diretamente associadas aos recursos hídricos, de forma que potenciais impactos aos cursos d'água devem ser monitorados, gerando subsídios para a tomada de decisão e planejamento adequado. A minimização de alguns impactos derivados de vetores de pressão externos à unidade depende diretamente da equipe, de forma

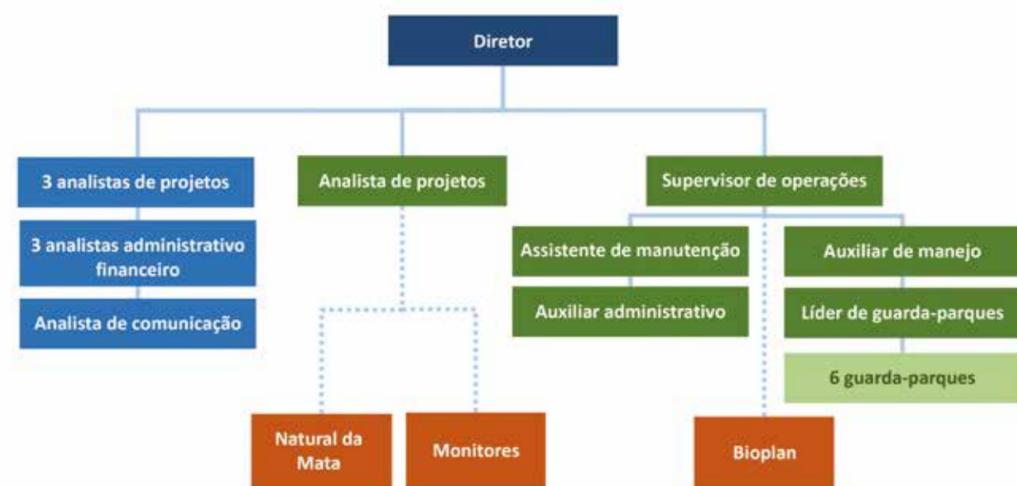
que o planejamento das atividades deve levar em conta a capacidade operacional e as infraestruturas de suporte disponíveis. A gestão de resíduos sólidos e a construção de processos educadores para a equipe são entendidos como oportunidades para a UC, contribuindo para o aprimoramento de sua gestão e para a busca pela excelência operacional na realização de suas atividades.

Ressalta-se que a equipe do Parque e a infraestrutura disponível na unidade ampliam sua importância dentro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, na medida em que fornecem a base estrutural necessária para o desenvolvimento de diversas atividades e programas voltados à conservação da Mata Atlântica. Os resultados alcançados pelo Parque e sua potência de ação dependem diretamente da atuação da equipe local e da estrutura disponível para o cumprimento de suas atribuições.

A equipe do Parque das Neblinas conta atualmente com doze profissionais desempenhando funções diretamente relacionadas ao planejamento e operação da unidade, enquanto os colaboradores do Instituto Ecofuturo, alocados no Escritório Central (EC), somam cinco profissionais, com atribuições de suporte tanto administrativo como técnico ao funcionamento do Parque.

Nesse sentido, o organograma apresenta não só o quadro de colaboradores do Ecofuturo, mas também as principais equipes terceirizadas que atuam no Parque, a saber, o grupo de monitores, a Natural da Mata e a Bioplan – Meio Ambiente e Paisagismo, atuando, respectivamente, na condução das atividades de visitação, na prestação de serviços de alimentação e limpeza e na manutenção das áreas verdes e roçadas. Tais relações merecem especial destaque em função da importância dos serviços prestados à operação do Parque das Neblinas.

Figura 15. Organograma do Instituto Ecofuturo incluindo os principais parceiros operacionais do Parque das Neblinas.
Legenda: em azul, equipes baseadas em São Paulo (EC); em verde, as equipes baseadas no Parque e em laranja os principais parceiros operacionais.



Um dos destaques da equipe do Parque refere-se ao tempo em que os profissionais atuam na área. O tempo médio identificado foi de nove anos, sendo que o colaborador mais antigo possui treze anos de atuação junto ao Ecofuturo. O extenso tempo de casa da equipe do Parque das Neblinas proporciona no mínimo dois fatores bastante positivos:

- (I) o amplo conhecimento da realidade, do ambiente e do território do Parque das Neblinas, e
- (II) o alinhamento/sinergia entre os profissionais no desenvolvimento de suas atribuições, reforçando um compromisso mútuo de atuação em equipe.

A equipe do Parque é notadamente reconhecida por sua grande capacidade de execução, pelo empenho e criatividade na solução de questões práticas do dia a dia e pela sintonia nos trabalhos em grupo. Sobre esses aspectos, percebe-se a pertinência de ações futuras relacionadas à gestão de equipes que busquem promover o diálogo a respeito dos propósitos do Parque das Neblinas e do Ecofuturo como um todo, ampliando o entendimento da equipe e estimulando a reflexão em relação à importância e aos impactos da postura de cada indivíduo no conjunto de ações e estratégias desenvolvidas pela instituição.

Todos apresentam em seus currículos a realização de cursos livres, em parte realizados dentro do Parque ou com o apoio do Ecofuturo, reforçando o entendimento da própria equipe de que a UC é um ambiente que estimula seu aprendizado e crescimento profissional.

Manter a proteção de seis mil hectares, como no caso do Parque das Neblinas, exige uma equipe em número compatível com o tamanho da área e seus desafios, na totalidade do seu território, assim como um conjunto de estratégias, ações e infraestruturas em pleno funcionamento.

As infraestruturas, incluindo estradas, trilhas e edificações, ao mesmo tempo em que viabilizam o desenvolvimento de diferentes atividades ligadas à proteção, uso público, manejo florestal e pesquisa científica, também se colocam como fatores limitantes para algumas atividades em andamento e perspectivas de médio e longo prazos.

O Parque das Neblinas conta com aproximadamente 43 km de estradas principais, permitindo o acesso às diferentes áreas da unidade. Soma-se às estradas principais uma extensa malha de estradas secundárias, localmente conhecidas por “carreadores”, que permitiram o desenvolvimento das atividades de silvicultura realizadas no passado. Algumas dessas estradas secundárias passaram a receber novos usos, como é o caso da Trilha de Bike, implantada sobre o leito de carreadores antigos. Algumas ainda possuem previsão de uso pontual, principalmente na Fazenda Pedra Branca, em função da continuidade das operações ligadas ao manejo florestal madeireiro.

MAPA DAS PRINCIPAIS ESTRADAS DO PARQUE DAS NEBLINAS

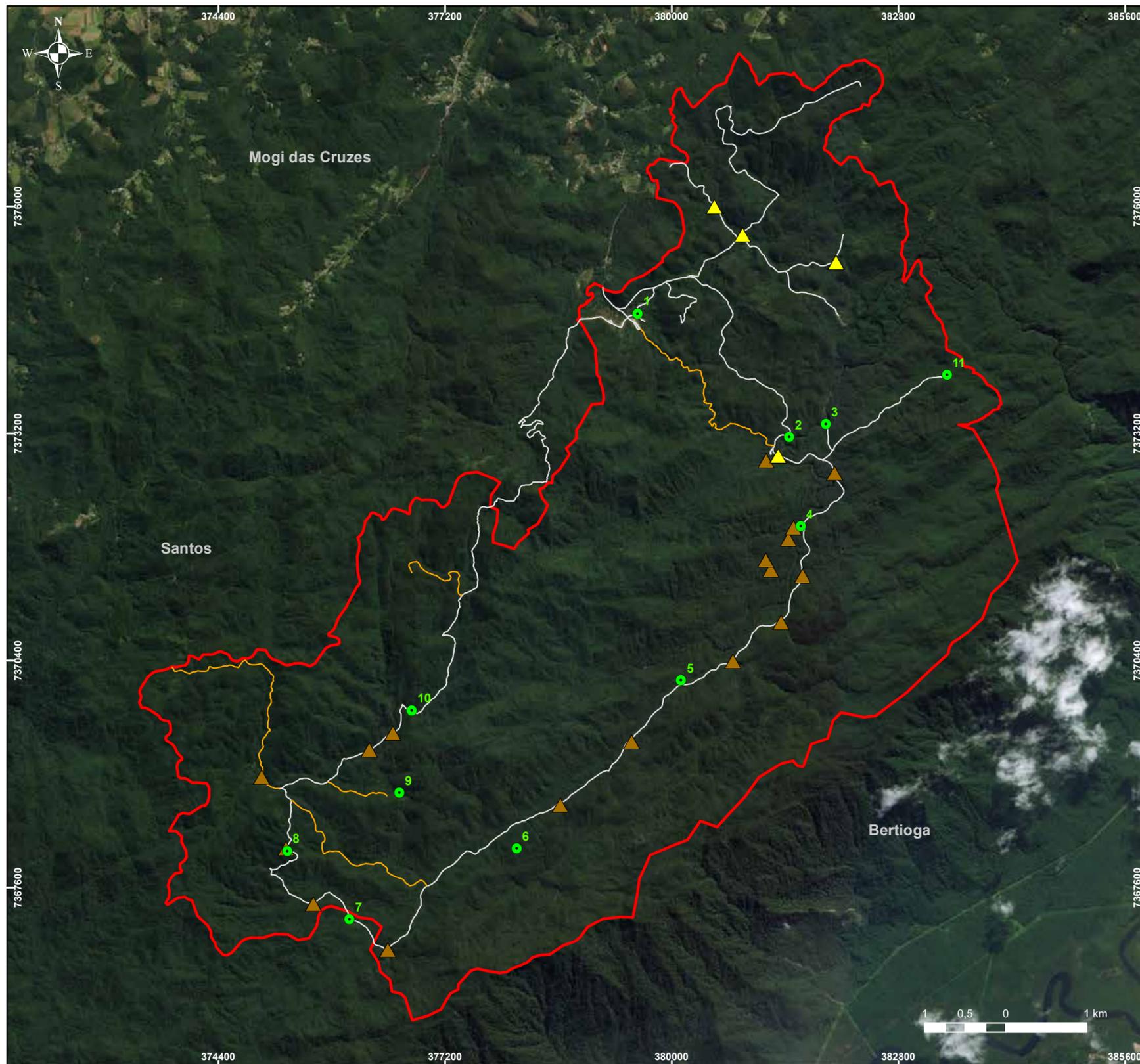


Figura 16. Mapa das principais estradas do Parque das Neblinas.

Estradas Principais do Parque das Neblinas



Legenda

- Limite do Parque das Neblinas
- Limite de Municípios
- Pontes**
 - ▲ Ponte de concreto
 - ▲ Ponte de madeira
- Estradas**
 - Estrada principal
 - Estrada potencial para uso
- Pontos de referência**
 - 1 - Administração
 - 2 - Centro de Visitantes
 - 3 - Cachoeira do Sertão
 - 4 - Passarela das Antas
 - 5 - Ponte Caída
 - 6 - Pinus
 - 7 - Entrada do Jeep
 - 8 - Pedra do Juvenal
 - 9 - Cachoeira do 52
 - 10 - Morro do Guincho

6 Entende-se por benfeitorias as estruturas presentes nas trilhas, como pontes, degraus e sinalização informativa, assim como a manutenção de seu leito e o desenho de seu traçado.

A manutenção de estradas demanda recursos financeiros significativos, da ordem de aproximadamente 5% do orçamento anual do Parque das Neblinas, devendo ser realizada prioritariamente no inverno, quando as chuvas na região se tornam menos intensas, otimizando os recursos investidos e minimizando eventuais impactos.

Apesar de não se configurar como um vetor de pressão direta ao Parque das Neblinas, a manutenção de estradas é considerada uma atividade impactante ao ambiente, em função de depender anualmente de grandes quantidades de pedra britada, um recurso natural não renovável. Ao mesmo tempo, é uma atividade necessária para minimizar os impactos do trânsito de veículos, reduzindo a erosão superficial e o carreamento de sedimentos aos cursos d'água. Nesse sentido, a unidade trabalha com um planejamento cuidadoso da atividade, evitando o desperdício de materiais e otimizando seu uso, assim como buscando alternativas que minimizem a dependência de materiais externos.

Os trabalhos de planejamento, implantação e manutenção de trilhas vêm sendo desenvolvidos no Parque desde sua criação. As trilhas mais antigas são a do Inox, Brejo e Cachoeira, implantadas entre os anos de 2003 e 2004, seguidas da Trilha das Antas (2006), da Trilha do Lava Pés (2014), da Trilha de Bike (2016) e da Trilha das Botas (2018).

Todas são sinalizadas e mantidas em excelentes condições de uso, permitindo seu uso de forma monitorada e autoguiada, contando com benfeitorias⁶ que buscam trazer conforto e segurança aos usuários, ao mesmo tempo em que minimizam os impactos da atividade de visitação no ambiente, notadamente sobre o solo e a vegetação.

Trilhas monitoradas: de forma personalizada, as trilhas são preparadas de acordo com o perfil e os objetivos de cada grupo e conduzidas por monitores ambientais.

Trilhas autoguiadas: desde janeiro de 2016 o Parque das Neblinas abriu sua visitação também para o uso de trilhas autoguiadas, como um experimento que tem demonstrado ser favorável para ampliar o número de visitantes, propiciando qualidade nas interações humanas com a natureza. Com o auxílio do *Guia para trilhas autoguiadas* e da sinalização informativa e interpretativa, a atividade permite que o visitante interaja com o ambiente natural de forma segura. Durante o trajeto, o visitante encontra monitores ambientais que podem compartilhar as curiosidades da floresta, bem como passar orientações pertinentes.

O Parque das Neblinas disponibiliza um total de sete trilhas para os visitantes, cada uma com características singulares que permitem a interpretação do ambiente ao longo dos trajetos.

A somatória das distâncias apresenta um total de 9.270 metros de extensão, não sendo consideradas as distâncias referentes aos trechos de estrada necessários à conexão de algumas trilhas.

A Trilha do Mirante, também conhecida como Trilha do Itatinga, completa as opções disponíveis aos visitantes. Parte de seu trajeto está dentro do Parque das Neblinas, no planalto da Serra do Mar. Já o trecho mais próximo da escarpa da serra se encontra dentro das áreas do Parque Estadual da Serra do Mar, sob administração da CODESP – Companhia Docas do Estado de São Paulo.

A Trilha do Mirante apresenta algumas normas de uso e características operacionais específicas, principalmente em função de sua distância e pelo fato de ser operada fora dos limites do Parque. É a única trilha que só pode ser percorrida em formato monitorado.

O quadro abaixo traz o resumo das principais informações em relação às trilhas disponíveis aos visitantes. Cabe ressaltar que as distâncias expressas no quadro não incluem os trechos de estradas de acesso que interligam as trilhas ou viabilizam seu retorno ao Centro de Visitantes, o que deve ser adicionado às expectativas dos visitantes em relação à distância a ser percorrida e ao tempo médio estimado.

Tabela 1. Trilhas disponíveis aos visitantes no Parque das Neblinas.

Trilha	Distância	Dificuldade	Tempo Médio	Atividade Permitida	Principais Atrativos
Cachoeira	990 m	Fácil	45min	Caminhada	<ul style="list-style-type: none"> • Cachoeira do Sertão • Rio Itatinga • Mata Atlântica
Antas	1.950 m	Fácil	1h30min	Caminhada	<ul style="list-style-type: none"> • Passarela suspensa das Antas • Rio Itatinga • Mata Atlântica
Brejo	360 m	Fácil	25min	Caminhada	<ul style="list-style-type: none"> • Passarela suspensa do CV • Rio Itatinga • Mata Atlântica
Inox	590 m	Fácil	30min	Caminhada	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Itatinga • Mata Atlântica
Lava pés	650 m	Fácil	35min	Caminhada	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Itatinga • Mata Atlântica
Botas	670 m	Fácil	40min	Caminhada	<ul style="list-style-type: none"> • Regeneração da Mata Atlântica e matrizes de palmeira Juçara • Vestígios antrópicos como restos de antigas moradias e capelinha • Nascente e cursos d'água e antigo sistema de captação de água de 1968 • Réplica de rancho palmeiro
Mirante	11.000 m	Intermediário	5h	Caminhada	<ul style="list-style-type: none"> • Mata Atlântica • Serra do Mar • Mirante com vista para o litoral de Bertioga • Estruturas de captação de água da usina de Itatinga
Bike	10.000 m	Fácil	4h	Mountain bike	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Itatinga • Mata Atlântica

O Parque das Neblinas conta ainda com duas passarelas suspensas em árvores vivas, sendo uma delas responsável por conectar o Centro de Visitantes com as trilhas do Brejo e do Lava Pés, e outra sobre o rio Itatinga, conectando a Trilha das Antas com a estrada principal. As duas passarelas foram planejadas e implantadas com apoio de técnicos contratados para esse fim, sendo que atualmente a equipe do Parque detém conhecimento para sua manutenção básica e realização de alguns reparos estruturais.

Ressalta-se a importância de se manter elevado nível de manutenção e monitoramento do estado de conservação dos materiais que constituem as passarelas, em função dos potenciais riscos que eventuais acidentes possam causar aos visitantes e equipes presentes na unidade.

As edificações existentes estão geograficamente localizadas em porções distintas da unidade: área administrativa e área de visitação.

O ponto de partida para todas as trilhas é o Centro de Visitantes, contando com um amplo saguão de entrada com painéis informativos e auditório para 40 pessoas, equipado com aparelhos de multimídia e mobiliários, cozinha, espaço coberto com fogão, forno a lenha e mesas para alimentação, bancos para descanso e contemplação da paisagem. Alguns elementos estruturais de acessibilidade estão presentes na edificação, voltados principalmente para o atendimento ao público cadeirante.

A estrutura de *camping*, localizada próxima ao Centro de Visitantes, conta com banheiro seco, nichos de barracas, banheiros e copa, além de um espaço de convivência.

O Parque conta atualmente com um alojamento que comporta até oito pessoas, divididas em dois quartos com banheiro e uma pequena copa.

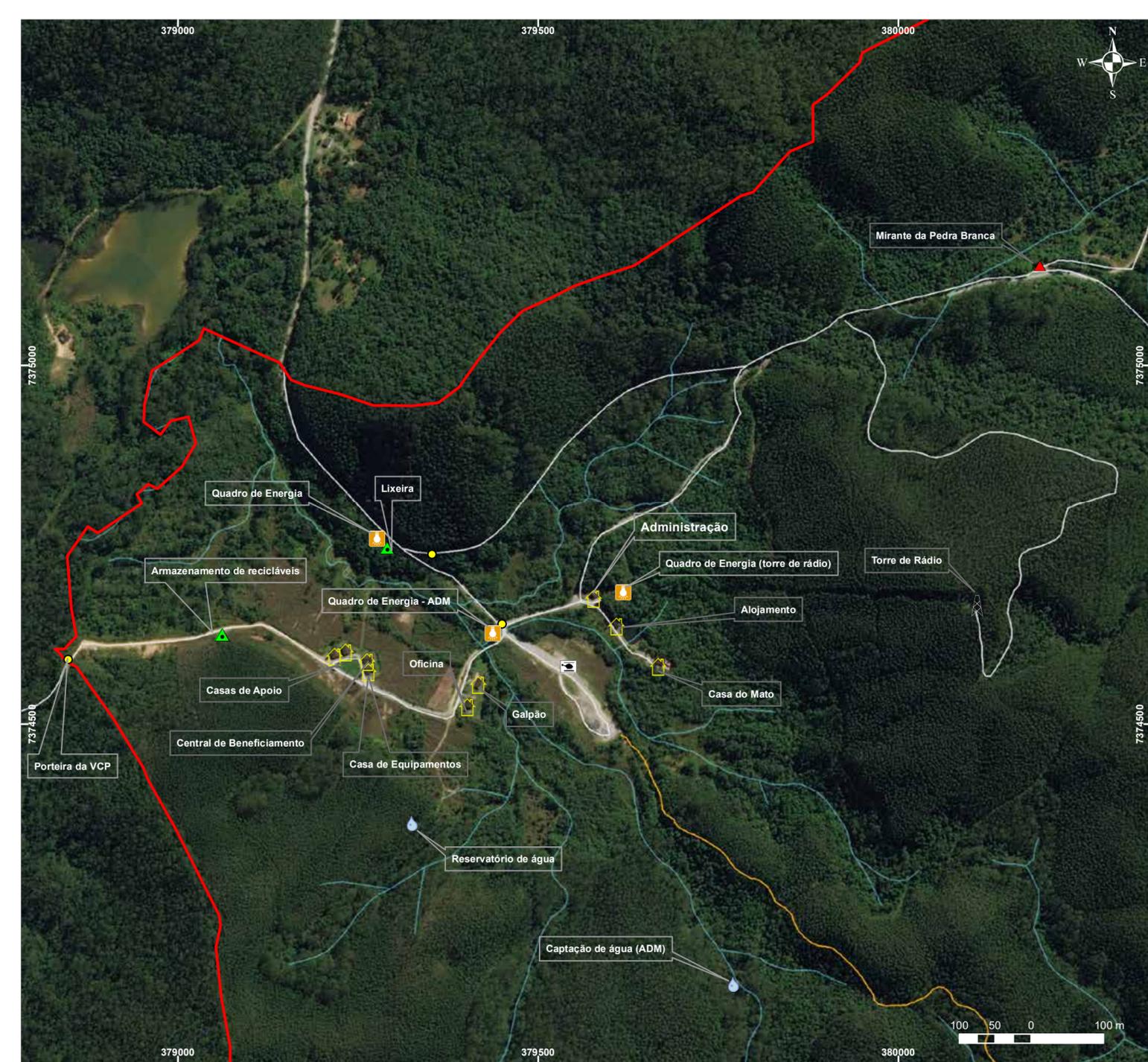
A Casa do Mato, assim denominada a estrutura que servia de moradia para os antigos administradores da área, recebeu um conjunto de melhorias, de forma que passou a atender necessidades relacionadas a hospedagem de públicos de relacionamento direto (equipe Ecofuturo, Suzano e pesquisadores)

A Brigada de Incêndio, recém-construída, serve de base para equipamentos, uniformes e captação de água para combate a incêndios dentro ou fora da área do Parque.

Duas casas de apoio servem como local de guarda de equipamentos utilizados na atividade de canoagem e central de beneficiamento de frutos da palmeira Juçara e Cambuci, em ambiente mantido de acordo com as normas da vigilância sanitária.

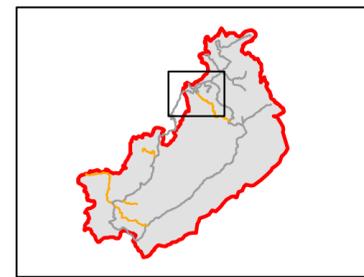
Outras duas casas de apoio aguardam destinação.

MAPA DA INFRAESTRUTURA DA ÁREA ADMINISTRATIVA DO PARQUE DAS NEBLINAS



Figuras 17 e 18. Mapas das infraestruturas da área administrativa (à esquerda) e de visitação (à direita) do Parque das Neblinas.

Infraestruturas do Parque das Neblinas



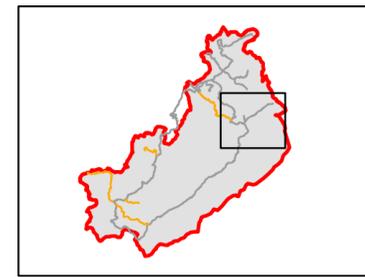
Legenda

- Estradas potenciais para uso
- Estradas principais
- Rios
- Limite do Parque das Neblinas

Infraestruturas

- 💧 Água
- 🏠 Edificações
- ⚡ Energia
- 🚁 Heliponto
- ▲ Mirante
- Porteira
- ▲ Resíduos sólidos
- 🗼 Torre

Infraestruturas do Parque das Neblinas

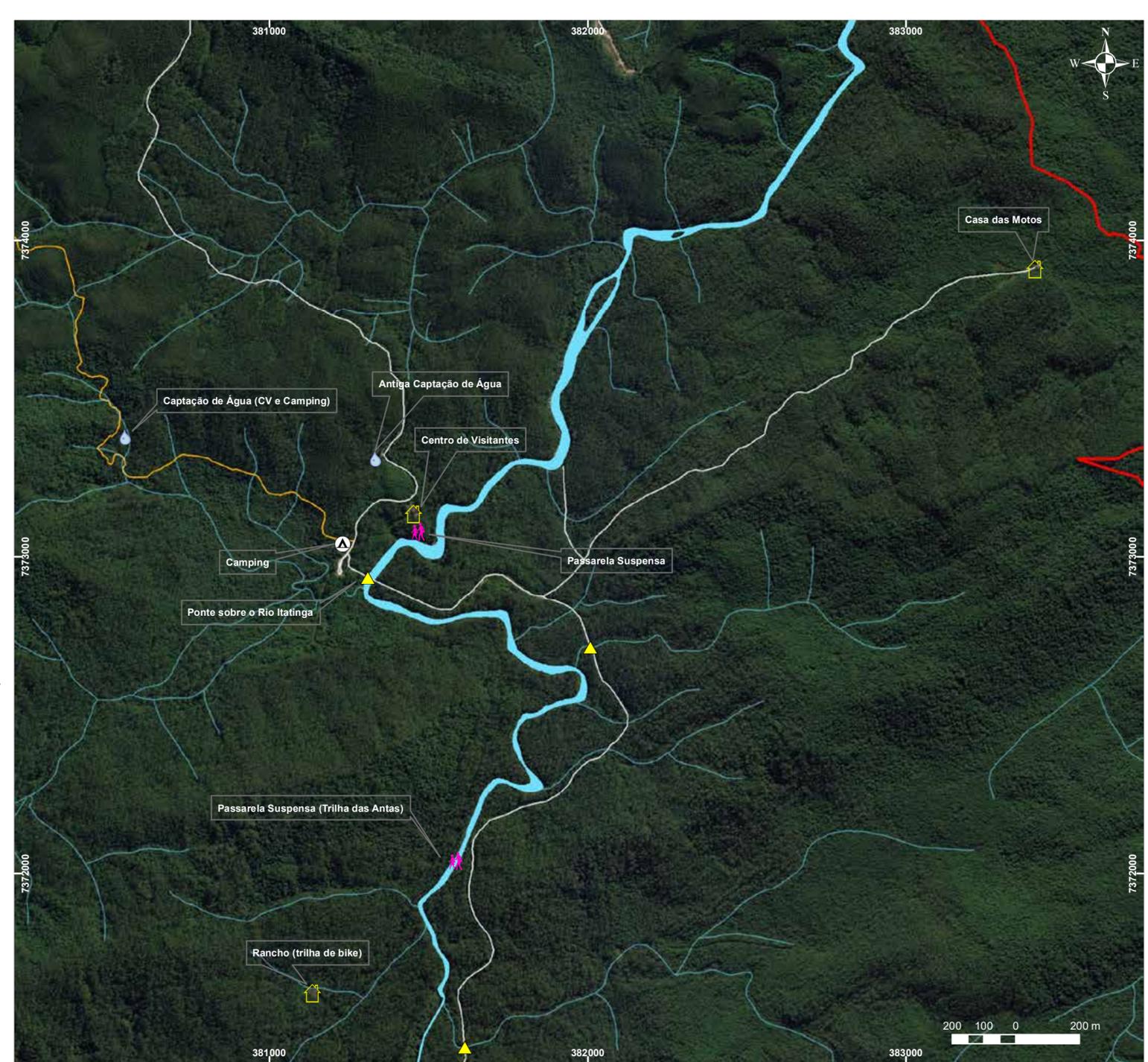


Legenda

- Estradas principais
- Estradas potenciais para uso
- Rios
- Limite do Parque das Neblinas

Infraestruturas

- 💧 Água
- ⛺ Camping
- 🏠 Edificações
- 🚶 Passarelas suspensas
- ▲ Pontes



MAPA DA INFRAESTRUTURA DA ÁREA DE VISITAÇÃO DO PARQUE DAS NEBLINAS

Por fim, a infraestrutura do Parque também é composta por uma oficina com ambiente fechado e aberto, além de um canil.

O abastecimento de energia elétrica apresenta peculiaridades em relação às duas regiões onde se concentram as edificações, sendo que em ambos os casos foram diagnosticadas algumas carências.

Com relação aos sistemas de comunicação, a área administrativa é dotada de atendimento pela rede convencional de telefonia, sendo o sinal de internet disponibilizado por meio de fibra ótica. Um sistema de comunicação por rádio garante a comunicação em parte significativa da unidade, incluindo as áreas de visitação, apresentando alguns pontos de sombra em áreas mais distantes, em função do relevo acidentado. Ressalta-se que os principais pontos onde há ausência de sinal de rádio são conhecidos pela equipe, o que confere maior segurança no planejamento e desenvolvimento das atividades.

Entendendo o objetivo central do Parque como a conservação da Mata Atlântica, o cuidado com os recursos hídricos possui especial relevância. As interações mais diretas entre as edificações e os rios se dão pelos sistemas de saneamento, incluindo o abastecimento (captação de água e sua distribuição), assim como o tratamento de efluentes e sua destinação ao ambiente.

Com relação ao tratamento de efluentes, todas as edificações possuem sistemas de tratamento com base em fossas sépticas e zonas de infiltração, sendo que no Centro de Visitantes e na Casa do Mato as águas cinzas possuem tratamento alternativo a partir de caixas de gordura e filtros biológicos.

Com relação ao abastecimento de água, a carência de dados em relação à disponibilidade dos cursos d'água *versus* a demanda hídrica do Parque das Neblinas foi observada durante a elaboração do Plano de Manejo, sendo que estudos com esse enfoque foram coordenados pelo Instituto Ecofuturo e elaborados em parceria com o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), apresentados na íntegra no **Caderno 2**.

A disponibilidade hídrica do Parque das Neblinas pode ser considerada, de um modo geral, generosa, devido principalmente à sua localização, que proporciona condições climáticas positivas à geração dos recursos hídricos, principalmente no que se refere aos elevados valores anuais de precipitação (valor médio acima de 2400 mm) e sua distribuição ao longo de todo o ano.

Com relação à qualidade das águas, amostras coletadas em junho de 2017 deixaram evidente que as bacias hidrográficas que abrigam os corpos d'água apresentam ecossistemas capazes de gerar água de excelente qualidade, sendo necessária apenas a

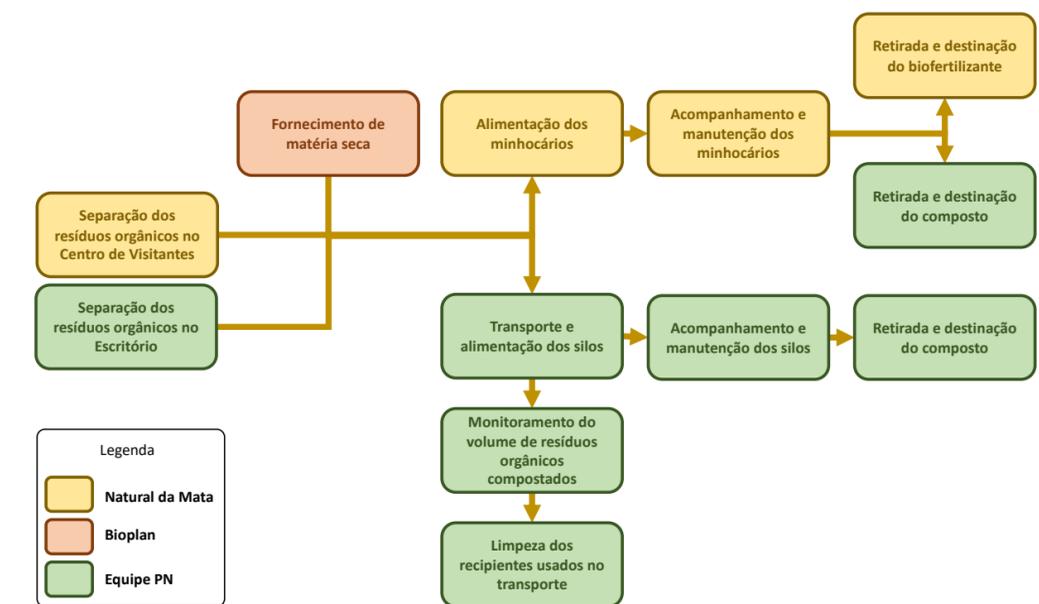
adoção de um sistema eficiente de desinfecção e cloração que garanta segurança ao consumo humano. Com base nos resultados obtidos nas duas amostras analisadas como “efluentes”, foi verificado que todos os parâmetros apresentaram valores adequados em relação à legislação adotada como referência.

A gestão dos resíduos sólidos do Parque das Neblinas também foi analisada durante a elaboração do Plano de Manejo, como os processos de separação, armazenamento e destinação, buscando mapear, propor e implantar estratégias para aprimorar a gestão na unidade.

O mapeamento deu origem à Matriz de Gestão de Resíduos Sólidos, que incluiu a proposição de estratégias para a melhoria de sua gestão, assim como a definição de indicadores que possam ser monitorados ao longo do tempo e que gerem subsídios para o aprimoramento contínuo dos trabalhos.

Apesar da separação dos resíduos dentro da unidade ser apontada como satisfatória pelas equipes, o diagnóstico realizado em 2016 apontava para a inexistência de formas de tratamento dos resíduos orgânicos, sendo que aqueles gerados pela cozinha do Parque vinham sendo separados em sua origem, mas destinados aos aterros sanitários por meio da coleta municipal.

Figura 19. Fluxo do processo de gestão dos resíduos orgânicos do Parque das Neblinas.



Levando-se em consideração o grande volume de resíduos orgânicos gerados na cozinha do Centro de Visitantes, fez-se necessária a proposição de um sistema de compostagem que pudesse ser implantado gradativamente e, ao mesmo tempo, apresentasse potencial de ser ampliado para atender a demandas futuras da unidade. Ao mesmo tempo, a intenção de estimular a reflexão de visitantes e da comunidade do entorno sobre o tema direcionava para a implantação de uma estratégia em menor escala, com caráter demonstrativo, a ser implantada no Centro de Visitantes.

Nesse sentido, optou-se pela implantação de dois sistemas de compostagem de resíduos orgânicos na unidade:

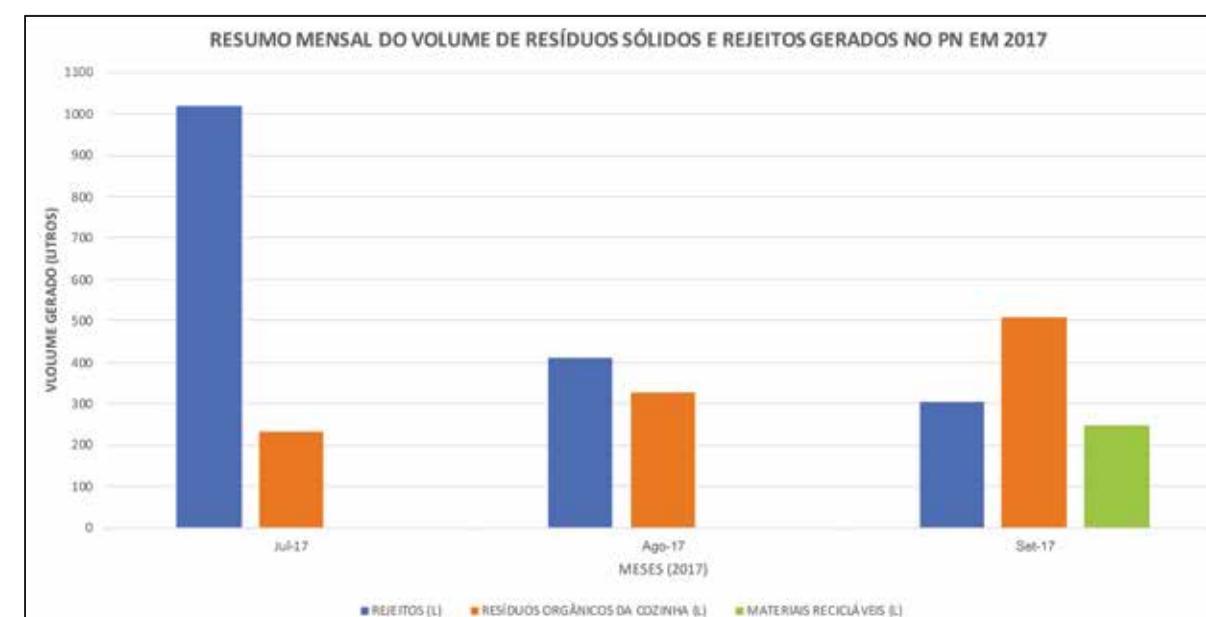
- Minhocários demonstrativos no Centro de Visitantes para cumprir uma função pedagógica.
- Cilindros telados implantados próximo à oficina/brigada de incêndio, cumprindo a função de processar o maior volume de resíduos orgânicos gerados, podendo também servir como elemento demonstrativo para públicos específicos de interesse da unidade.

Figura 20. Sistema de compostagem de resíduos orgânicos da cozinha.



Figura 21. Gráfico do início do monitoramento para análise do volume de resíduos sólidos gerados no Parque.

A análise dos dados monitorados durante a fase de elaboração do Plano de Manejo permitiu afirmar que houve uma significativa redução no volume de rejeitos, enquanto o volume de resíduos processados na unidade cresceu ao longo dos meses. No médio e longo prazos espera-se reduzir o volume de rejeitos produzidos pelo Parque.



4.2. ECOUNIDADES

(O diagnóstico completo deste tema está disponível no Caderno 3)

Através de análises da evolução do uso e ocupação do solo dos anos de 1972 a 2016 e delimitação dos padrões de cobertura vegetal e interferência antrópica, foram classificadas dez classes distintas de uso e ocupação do solo do Parque das Neblinas, que subsidiaram, juntamente com os dados de fragilidade ambiental, a geração de 15 distintas ecounidades, compostas por vegetação nativa em diferentes estágios de conservação, eucaliptos abandonados com sub-bosque em estágios inicial e médio de conservação e plantios comerciais de eucalipto em diferentes situações de fragilidade ambiental. Essa informação é de vital importância para o planejamento do Parque a longo prazo, principalmente no estabelecimento de áreas prioritárias para conservação, adequação ambiental e restrição de uso devido à fragilidade.

O conceito de ecounidades nas florestas tropicais foi inicialmente proposto por Aubréville (1938) como sendo um mosaico composto por manchas de diferentes idades ou estádios sucessionais. Atualmente não existe uma definição única para o termo, já que as ecounidades vêm sendo definidas e descritas de forma diferenciada por vários autores.

No âmbito dos planos de manejo de unidades de conservação, o conceito de ecounidades veio à tona através das Avaliações Ecológicas Rápidas (AERs), úteis para delimitar e classificar áreas homogêneas, visando a caracterização do estado de conservação e degradação de florestas naturais, ou seja, para a avaliação de diferentes sistemas de manejo florestal (Nascimento e Viana, 1999). No entanto, a grande maioria das delimitações levam em conta somente atributos bióticos, não contemplando muitas vezes fatores físicos relevantes para o planejamento e gestão dos recursos naturais.

No Parque das Neblinas os processos dinâmicos de plantio e posterior abandono dos talhões de eucaliptos, imersos numa matriz florestal do bioma da Mata Atlântica, produziram ao longo do tempo grande heterogeneidade espacial, em que a riqueza e densidade de espécies e a altura e abertura do dossel variam a curtas distâncias. Nesse sentido, a delimitação, classificação e o posterior monitoramento das ecounidades é de vital importância para o planejamento a longo prazo do Parque.

Para o presente Plano de Manejo, a delimitação e classificação das ecounidades do Parque das Neblinas seguiu três passos metodológicos, que foram suportados por análises de geoprocessamento de imagens de satélites históricas e atuais com diferentes resoluções espaciais e aspectos físicos e bióticos da unidade:

8 A inserção da fragilidade nesta análise foi de vital importância para verificar quais fitofisionomias e usos do solo possuem restrições ambientais. Além disso, foi possível verificar áreas que poderão ser altamente impactadas caso no futuro se pretenda realizar a retirada dos eucaliptos.

- I. Delimitação e classificação do mapeamento de uso e ocupação do solo.
- II. Elaboração do mapa de fragilidade ambiental⁸.
- III. Cruzamento dos produtos anteriores com o objetivo de gerar o mapa das ecounidades do Parque.

Uso e Ocupação do Solo

As análises de verificação de áreas estáveis e impactos históricos na área do Parque das Neblinas e em seu entorno mostraram que no ano de 1972 a região sofreu grande interferência antrópica, existindo solo exposto ou com eucalipto recém-plantado. No ano de 1975 os impactos se concentram ao longo da estrada próxima ao rio Itatinga e na porção centro-norte do Parque, sendo que a região restante apresentava cobertura vegetal. Já no ano de 1982 as interferências se concentraram somente na porção norte do Parque.

Com relação à classificação feita para o período de 1986 e 2016, foi possível evidenciar diversas mudanças no uso e ocupação do solo do Parque. No ano de 1986 as maiores mudanças no uso e ocupação do solo foram na porção norte. No ano de 1990 aparecem algumas interferências antrópicas ao longo da estrada que margeia o rio Itatinga. Em 1994 e 2000 aparecem pontos de interferência antrópicas na porção norte e oeste. Em 2005 as interferências se concentram na porção norte. Finalmente, em 2010 e 2016 não fica evidente nenhuma intervenção no uso e ocupação do solo, só aparecendo sem cobertura vegetal a área utilizada para gestão administrativa e alojamentos.

As análises da evolução do uso e ocupação do solo no entorno do Parque mostraram que ele possui vital importância para contenção dos impactos provenientes da parte sul do município de Mogi das Cruzes. Nesse sentido, juntamente com o Parque Estadual da Serra do Mar, atua como uma zona tampão de impactos, evitando desmatamento e conversão do uso do solo.

Esse papel é de vital importância para a região, já que os terrenos do Parque das Neblinas são altamente frágeis, sendo que qualquer alteração da cobertura florestal pode aumentar significativamente o risco de deslizamentos de terra, principalmente nas encostas da Serra do Mar do município de Bertoga.

Para a geração do mapa de uso e ocupação do solo, foi necessário delimitar e classificar padrões emergentes da vegetação nativa, eucalipto, aspectos físicos de relevância e interferências antrópicas no interior do Parque, conforme a tabela a seguir.

EVOLUÇÃO DO NDVI DO PARQUE DAS NEBLINAS ENTRE OS ANOS DE 1972 E 2016

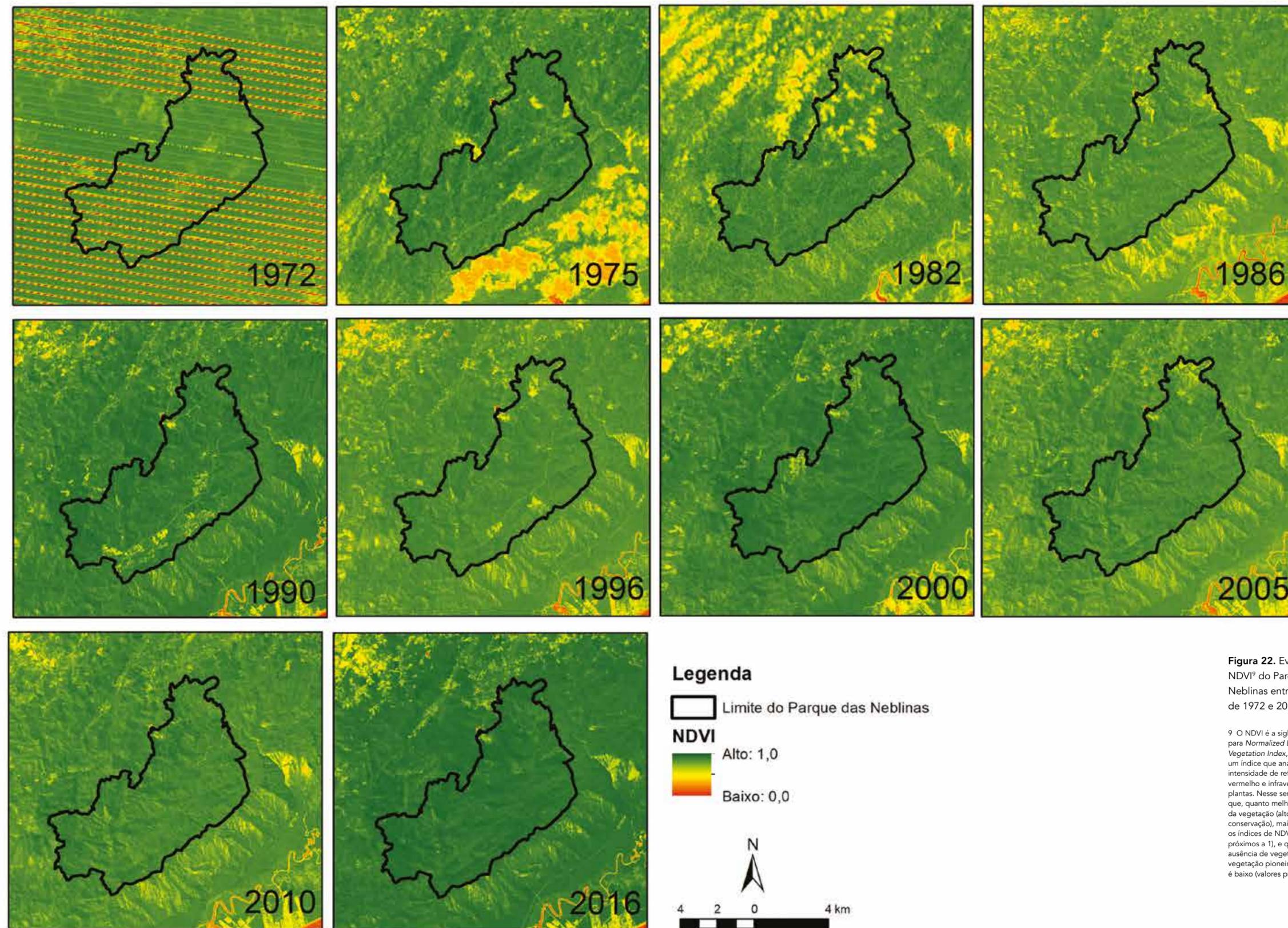
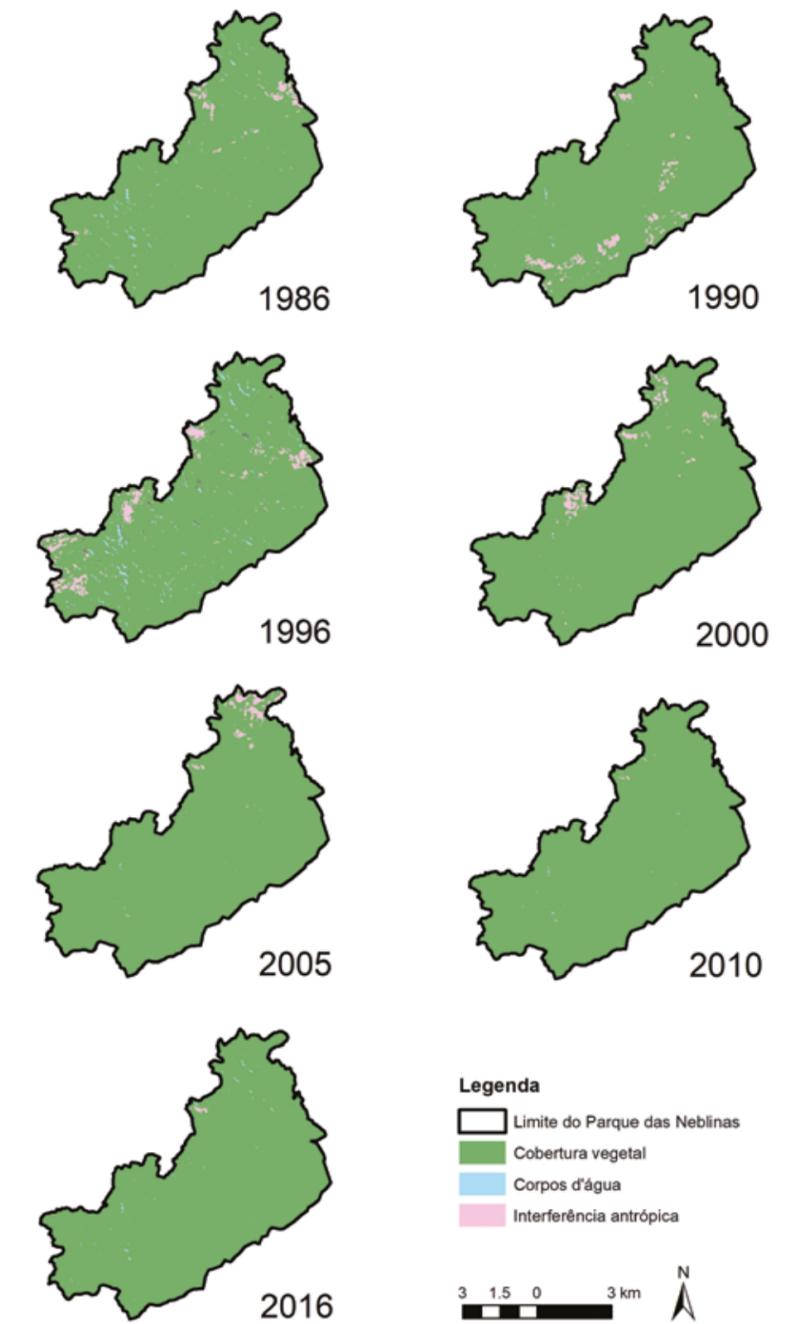


Figura 23. Evolução do uso e ocupação do solo do Parque das Neblinas entre os anos de 1986 e 2016



Categoria de Uso e Ocupação do Solo	Área (ha)	Descrição
Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio avançado de regeneração	1.590,18	Áreas de vegetação nativa com valores altos de NDVI e que não sofreram intervenções antrópicas desde o ano de 1972. São caracterizadas por possuírem uma fisionomia florestal fechada, tendendo a ocorrer distribuição contígua de copas, podendo o dossel apresentar ou não árvores emergentes. Além disso, possuem grande número de estratos, com árvores, arbustos, ervas terrícolas, trepadeiras e epífitas.
Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio médio de regeneração	397,3	Áreas de vegetação nativa com valores altos de NDVI e últimas intervenções antrópicas na década de 1980 e 1990. São caracterizadas por possuírem fisionomia arbórea e/ou arbustiva, predominando sobre a herbácea, podendo constituir estratos diferenciados. Além disso, possuem cobertura arbórea, variando de aberta a fechada, com a ocorrência eventual de indivíduos emergentes.
Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio inicial de regeneração	386,42	Áreas de vegetação nativa com níveis intermediários de NDVI e que sofreram intervenções antrópicas nos anos 2000 a 2016 ou que foram impactadas em décadas passadas e até o momento não alcançaram estágios mais elevados de conservação. São caracterizadas por fisionomia herbáceo/arbustiva de porte baixo, com cobertura vegetal variando de fechada a aberta. Além disso, possuem espécies lenhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude.
Plantio abandonado de eucalipto com Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio médio de regeneração	2.812,62	Plantios de eucalipto abandonados desde a década de 1980 e que atualmente possuem vegetação regenerante visualmente semelhante a uma Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio médio de regeneração.
Plantio abandonado de eucalipto com Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio inicial de regeneração	148,45	Plantios de eucalipto abandonados que atualmente possui vegetação regenerante visualmente semelhante a uma Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio inicial de regeneração.
Plantio de eucalipto	518,33	Talhões destinados ao plantio comercial de eucalipto (silvicultura).
Plantio de pinus	39,00	Talhão de pinus abandonado com característica espectral distinta do eucalipto e vegetação nativa.
Carreadores e outros usos	89,30	Carreadores, estradas e outros acessos no quais foi possível a visualização nas imagens de satélite.
Infraestrutura	14,90	Infraestrutura utilizada para administração e Centro de Visitantes. Não inclui trilhas de visitação.
Cursos d'água	18,90	Cursos d'água delimitados por polígonos. Não inclui rede hidrográfica representada por linha.

Tabela 2. Categorias de uso e ocupação do solo delimitadas no Parque das Neblinas.

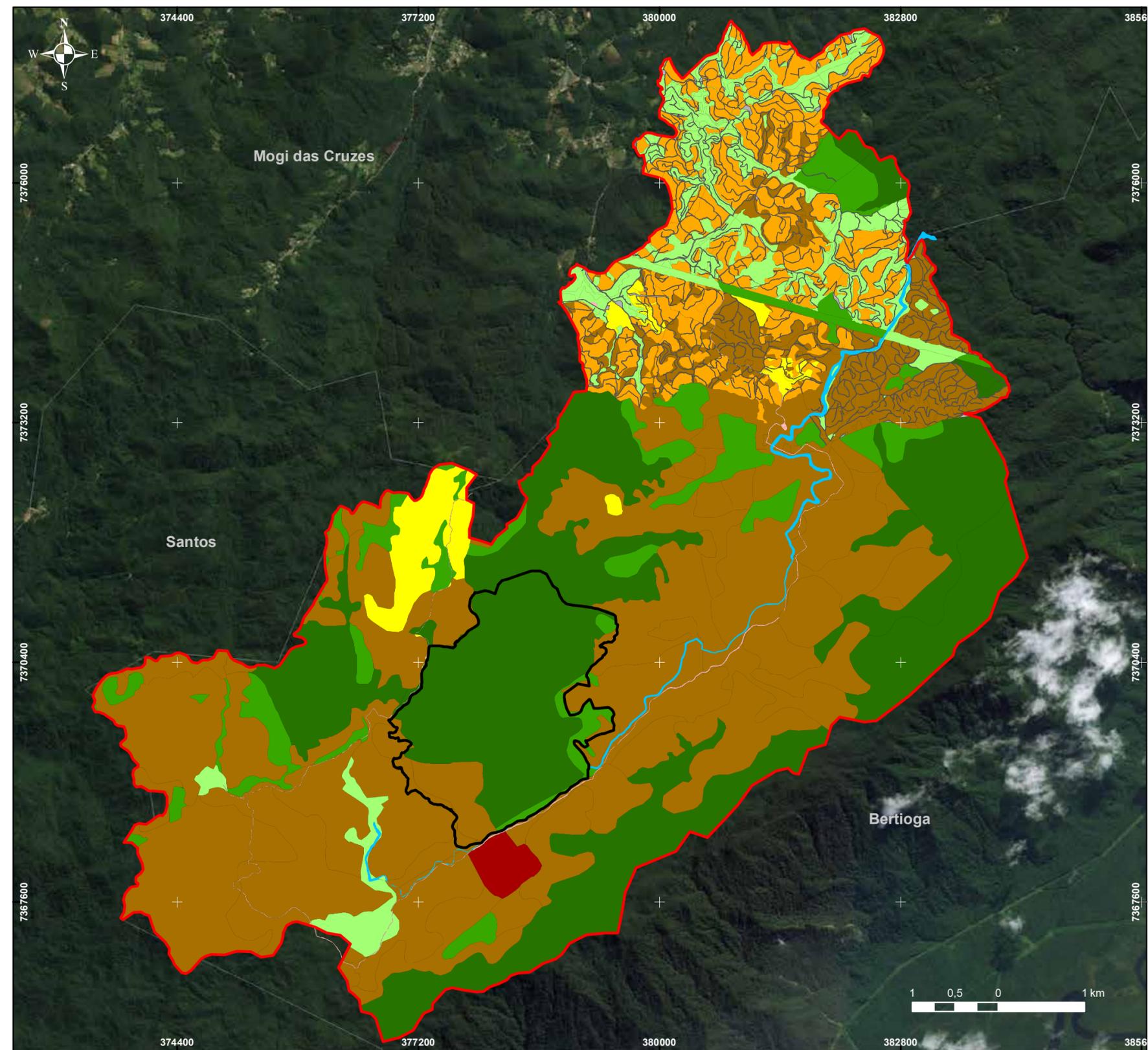
Figura 24. Mapa de uso e ocupação do solo do Parque das Neblinas.

Uso e Ocupação do Solo



Legenda

- Limite da RPPN Ecofuturo
- Limite do Parque das Neblinas
- Limite de Municípios
- Classe de uso**
- Floresta Ombrófila Densa Montana em Estágio Avançado de Regeneração
- Floresta Ombrófila Densa Montana em Estágio Médio de Regeneração
- Floresta Ombrófila Densa Montana em Estágio Inicial de Regeneração
- Plantio Abandonado de Eucalipto com Floresta Ombrófila Densa Montana em Estágio Médio de Regeneração
- Plantio Abandonado de Eucalipto com Floresta Ombrófila Densa Montana em Estágio Inicial de Regeneração
- Plantio de Eucalipto
- Plantio de Pinus
- Infraestrutura
- Rio Itatinga
- Carreadores e Outros Usos



MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO PARQUE DAS NEBLINAS

Fragilidade Ambiental

A compreensão da fragilidade ambiental do Parque das Neblinas, segundo passo metodológico para obtenção das ecounidades, foi realizada a partir da integração dos atributos do meio físico, compreendendo compilação e adequação dos mapas de geomorfologia, pedologia e uso e ocupação do solo.

Analisando os padrões de altitude e declividade do terreno do Parque, foi possível classificar três unidades geomorfológicas distintas: montanhas de patamar superior, montanhas de patamar inferior e planície aluvial:

- As montanhas de patamar inferior representam terrenos no interior do Parque caracterizados por altitudes entre 600 e 800 m, cuja amplitude topográfica média é de 200 m e onde predominam declividades entre 30 e 45%. Os vales são fechados e áreas de acumulação são raras e estreitas (planícies aluviais). Essa unidade possui grau de fragilidade alto.
- As montanhas de patamar superior são caracterizadas por altitudes entre 650 e 1005 m, com amplitudes topográficas superiores a 250 m e encostas muito íngremes, com declividades superiores a 45%. A rede de drenagem é muito densa, os vales são fechados e os canais fluviais encachoeirados. Essa unidade possui grau de fragilidade muito alto.
- As unidades de terrenos definidas como planícies aluviais são caracterizadas com áreas de acumulação de sedimentos em fundo de vales fluviais relativamente amplos e com topografia quase plana. Essa unidade possui grau de fragilidade baixo.

Figura 25. Mapa geomorfológico do Parque das Neblinas, com três delimitações distintas de relevo.

Geomorfologia



Legenda

Limite do Parque das Neblinas

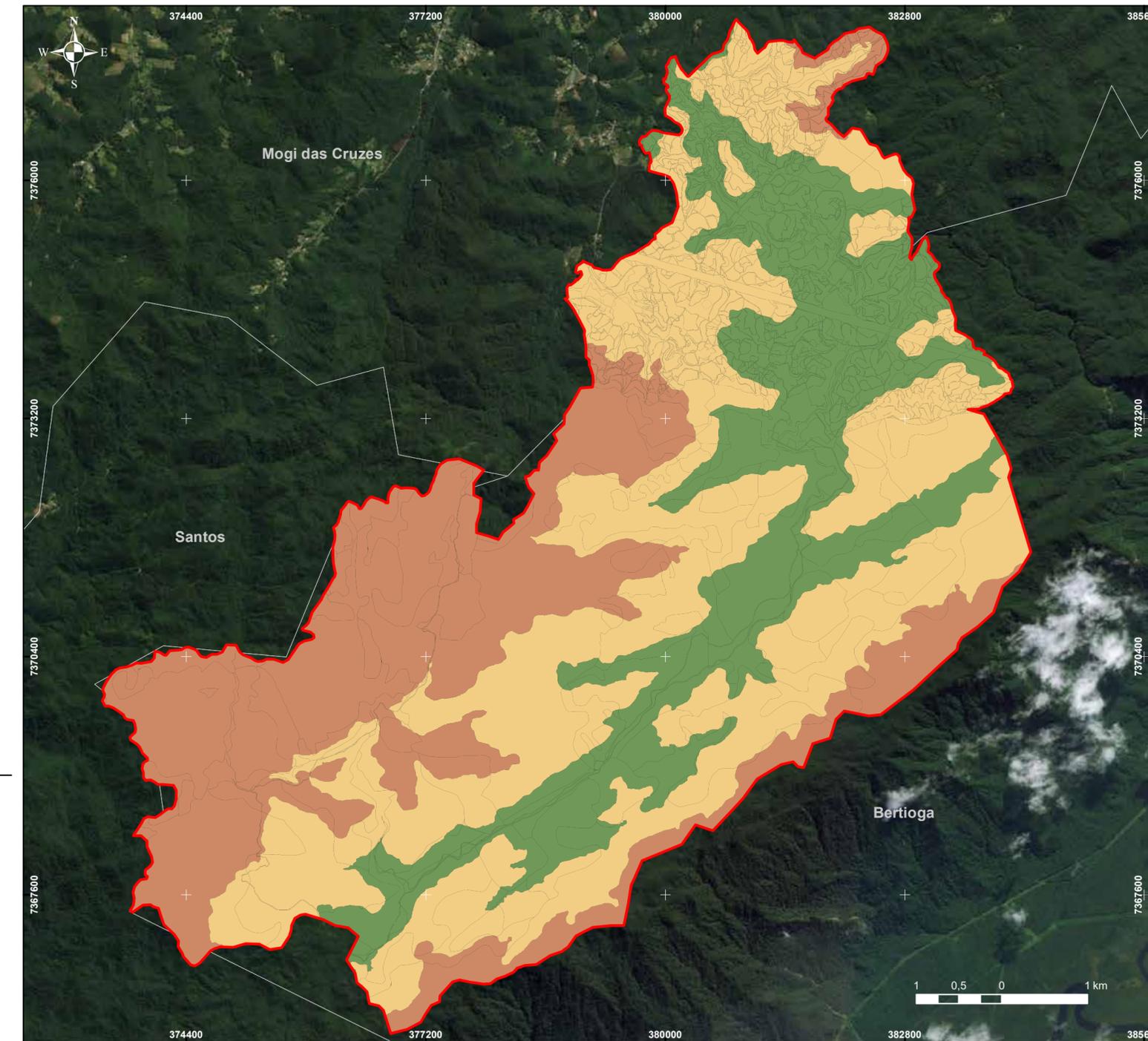
Limite de Municípios

Relevo

Montanhas Patamar Superior

Montanhas Patamar Inferior

Planície Aluvial



**MAPA GEOMORFOLÓGICO DO PARQUE DAS NEBLINAS,
COM TRÊS DELIMITAÇÕES DISTINTAS DE RELEVO**

O mapa de solos utilizado foi obtido a partir da base de dados do IAC de escala 1:50.000. Nessa escala de trabalho foi possível distinguir no Parque somente dois tipos de solos: Cambissolos Háplicos Distróficos e Cambissolos Háplicos Distróficos ocorrendo junto com Latossolos Vermelhos-Amarelos Distróficos. Ambos possuem alto grau de fragilidade.

O mapa de uso e ocupação do solo também foi utilizado no cálculo de fragilidade. Cada classe delimitada gerou um grau de fragilidade.

Tabela 3. Categorias de usos e ocupação do solo e seus respectivos graus de fragilidade ambiental.

Categoria de Uso e Ocupação do Solo	Grau de Fragilidade
Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio avançado de regeneração	Baixo
Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio médio de regeneração	Baixo
Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio inicial de regeneração	Médio
Plantio abandonado de eucalipto com Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio médio de regeneração	Médio
Plantio abandonado de eucalipto com Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio inicial de regeneração	Médio
Plantio de eucalipto	Alto
Plantio de pinus	Médio
Carreadores e outros usos	Muito alto
Infraestrutura	Muito alto

Para a elaboração do mapa síntese de fragilidade ambiental foram aplicados os métodos de combinação de mapas por meio de sobreposição dos planos de informação. No mapa de fragilidade ambiental gerado é possível observar que o território do Parque das Neblinas possui terrenos de fragilidades baixa, moderada e alta.

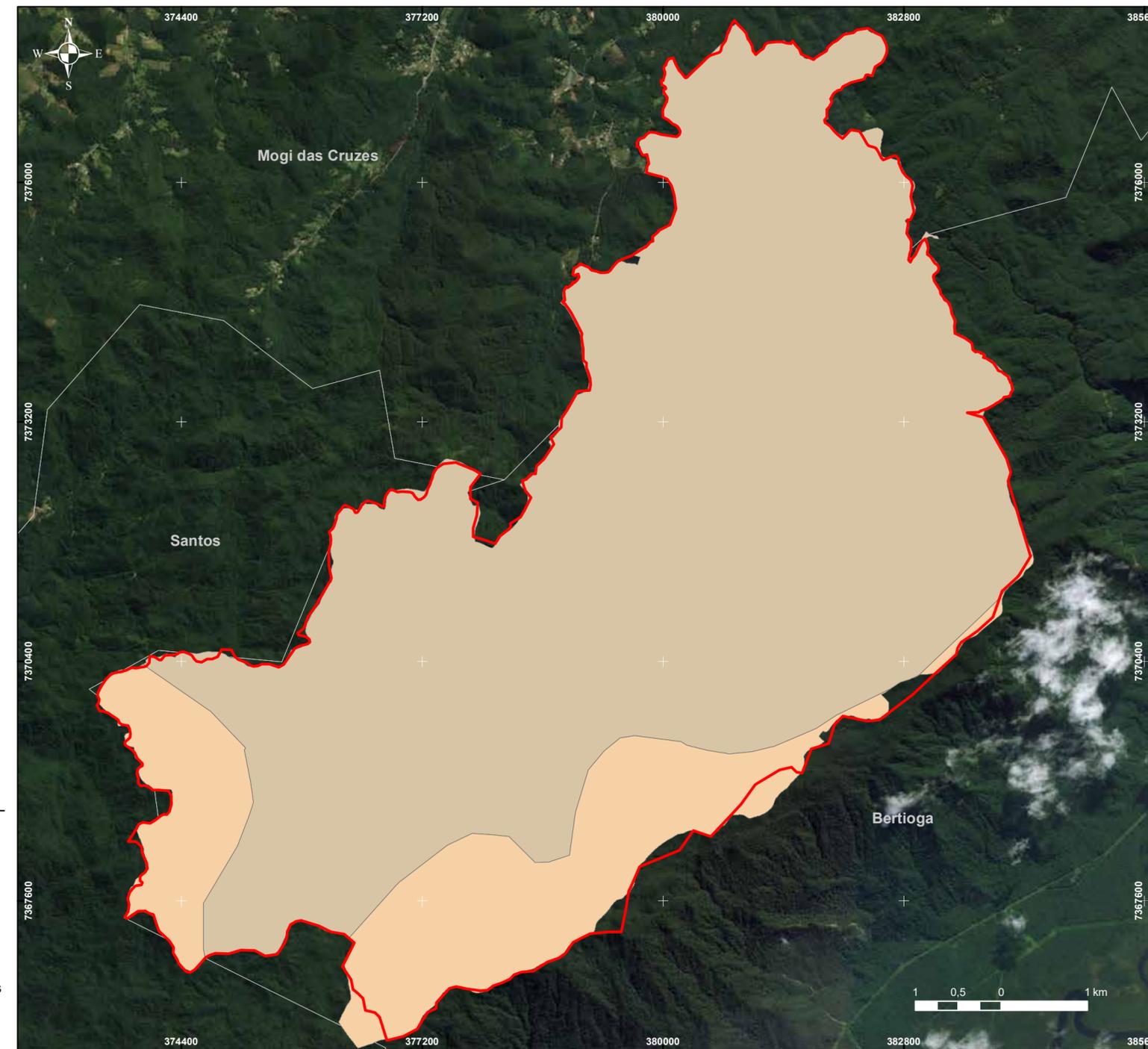
Figura 26. Mapa dos solos encontrados no Parque das Neblinas.

Solos



Legenda

-  Limite do Parque das Neblinas
-  Limite de Municípios
- Solos**
-  Cambissolos Háplicos distróficos
-  Cambissolos Háplicos distróficos + Latossolos Vermelhos-Amarelos distróficos



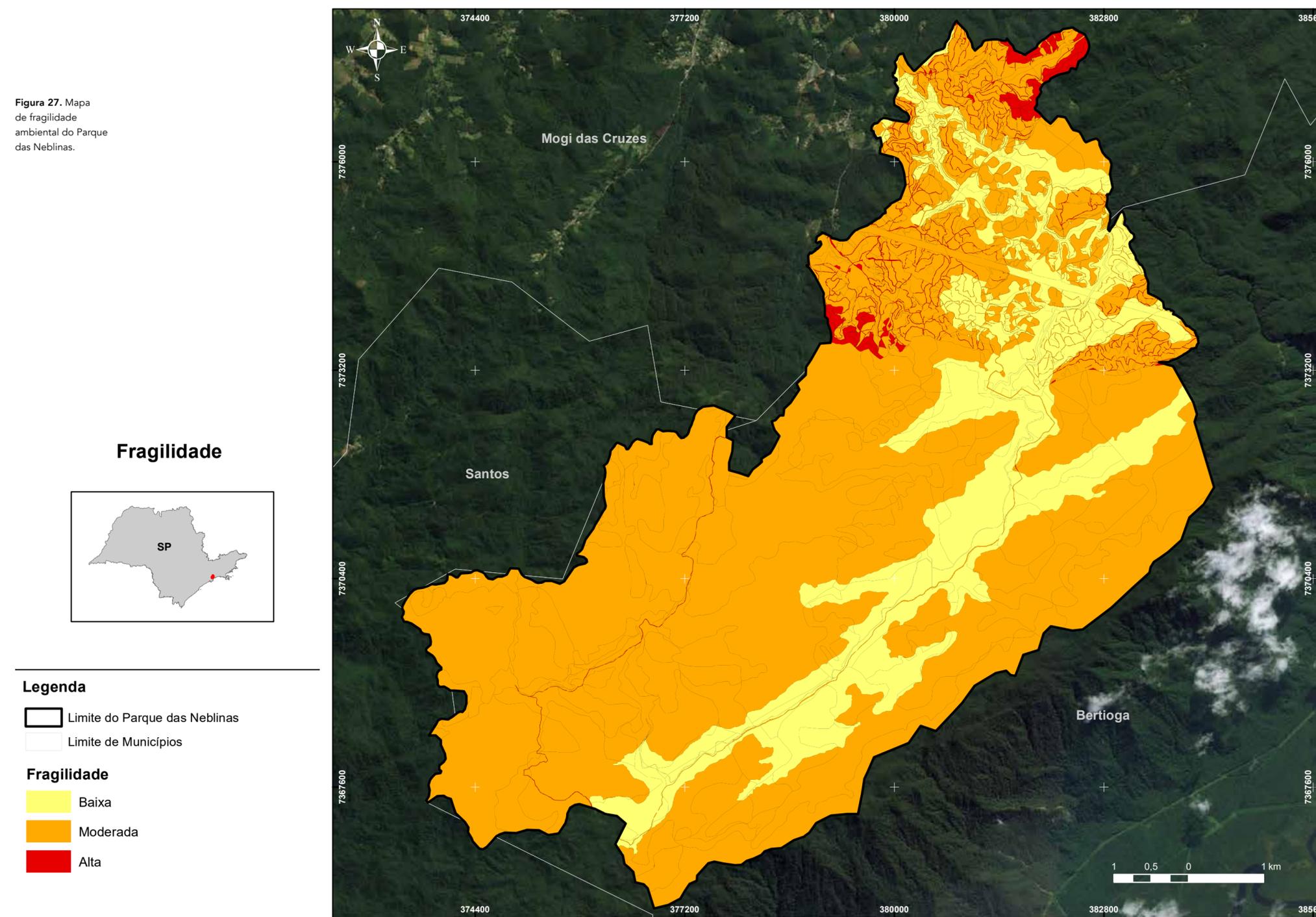
**MAPA DOS SOLOS ENCONTRADOS
NO PARQUE DAS NEBLINAS**

Nos terrenos classificados como de fragilidade alta existe um maior risco de ocorrência de erosão laminar, rastejos e movimentos de massa. Assim, configuram-se terrenos impróprios e/ou muito suscetíveis a qualquer tipo de interferência, devido à inclinação acentuada de suas encostas, à erodibilidade dos solos e à intensidade dos processos erosivos, devendo ser aproveitados como áreas destinadas à conservação, para fins de recreação e turismo de baixa intensidade. É importante ressaltar que a maioria das estradas e carreadores do Parque estão nessas condições, sendo necessário o manejo adequado e periódico dessas vias.

Os terrenos com grau de fragilidade média, em geral, são estáveis; entretanto, quando alteradas as condições naturais da paisagem (ex: supressão da vegetação, cortes de estradas e abertura de trilhas), podem tender à instabilidade, intensificando os processos erosivos e favorecendo o desenvolvimento de sulcos, ravinas e voçorocas.

As planícies aluviais receberam classificação de fragilidade baixa pelo fato de serem áreas planas com alto grau de proteção dos solos (florestas nativas e eucaliptos abandonados). No entanto, devido ao caráter inconsolidado e à consequente permeabilidade elevada dos solos, ocorrem severas restrições à implantação de infraestruturas que potencializem a contaminação das águas sub-superficiais. Também são comuns inundações ocasionais e de alta intensidade devidas ao caráter torrencial das drenagens serranas.

Figura 27. Mapa de fragilidade ambiental do Parque das Neblinas.

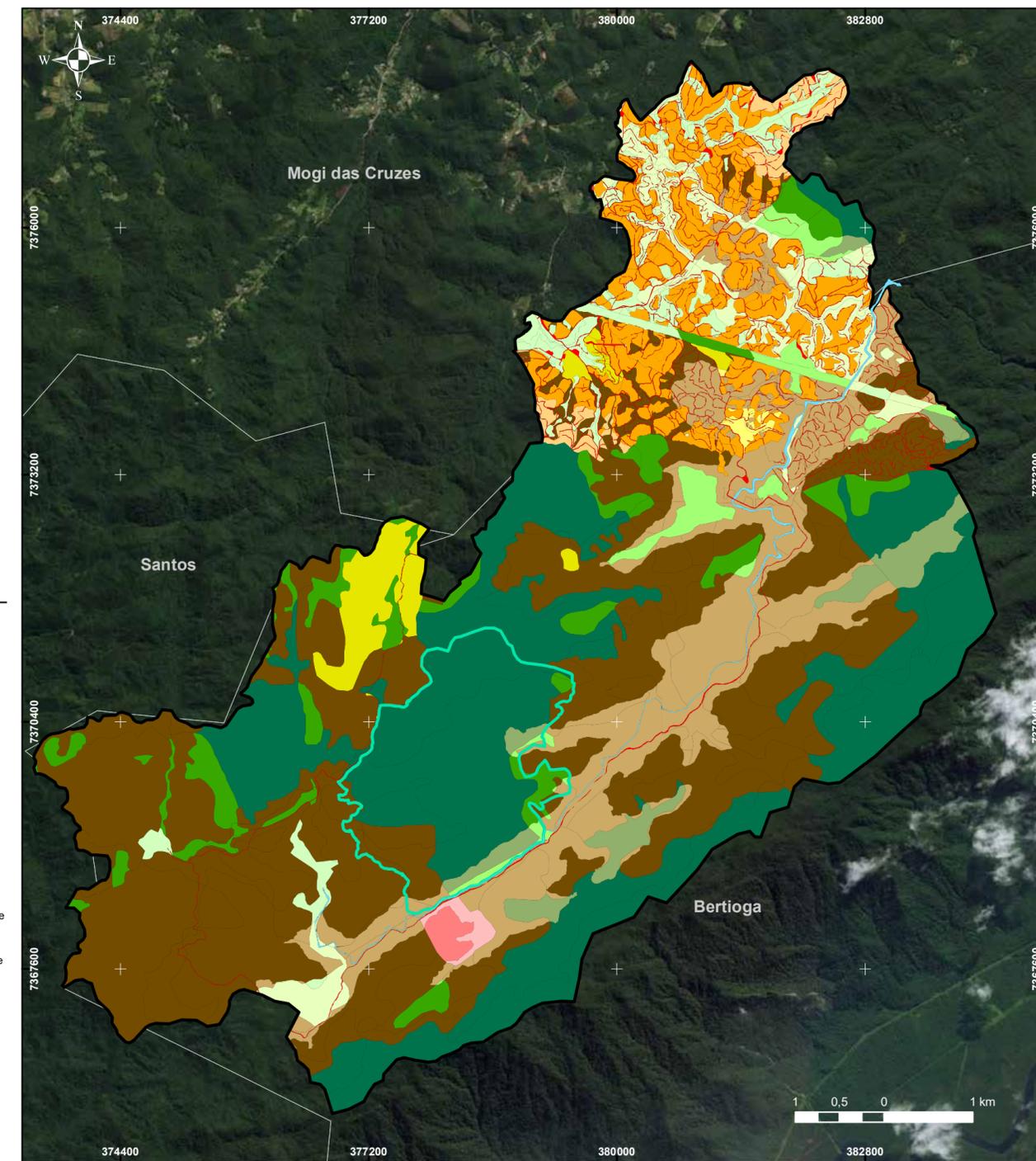
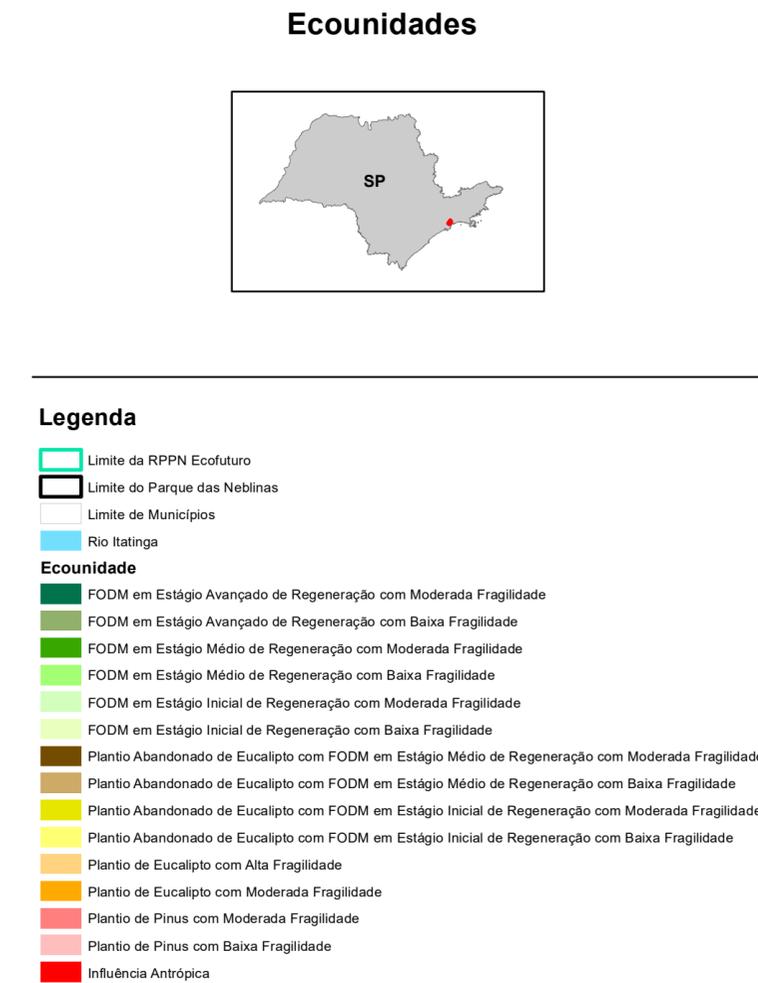


**MAPA DE FRAGILIDADE AMBIENTAL
DO PARQUE DAS NEBLINAS**

Ecounidades

Com o cruzamento das informações foi possível gerar 15 ecounidades com distintas fitofisionomias, graus de conservação de vegetação e fragilidade ambiental. A ecounidade “Interferência Antrópica” é a única com alta fragilidade ambiental, pois não tem o grau de proteção conferido pela cobertura vegetal.

Figura 28. Mapa das ecounidades delimitadas para o Parque das Neblinas.



MAPA DAS ECOUNIDADES DELIMITADAS PARA O PARQUE DAS NEBLINAS

4.3. BIODIVERSIDADE

(O diagnóstico completo deste tema está disponível no Caderno 3)

O Parque das Neblinas, com seus 6.012 hectares, conserva uma rica biodiversidade do bioma Mata Atlântica, incluindo espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Desde o ano de 2002, diversos estudos sobre as comunidades de animais e plantas foram realizados no Parque, subsidiando a gestão da unidade e a ciência como um todo, contribuindo com informações que podem aprimorar as tomadas de decisões em questões de manejo e conservação da biota. Até o momento, foram inventariados os grupos faunísticos dos peixes, anfíbios, répteis, aves, mamíferos de médio e grande porte, morcegos e alguns invertebrados, como formigas, abelhas, besouros-do-estercó, borboletas, aranhas e crustáceos. No caso da flora, já foram alvos de inventários as orquídeas, bromélias, samambaias, arbustos e árvores.

Os inventários de fauna mostram claramente o compromisso do Instituto Ecofuturo com o conhecimento e conservação da biodiversidade, avaliando grupos biológicos raramente estudados em reservas particulares, como os invertebrados e os organismos aquáticos.

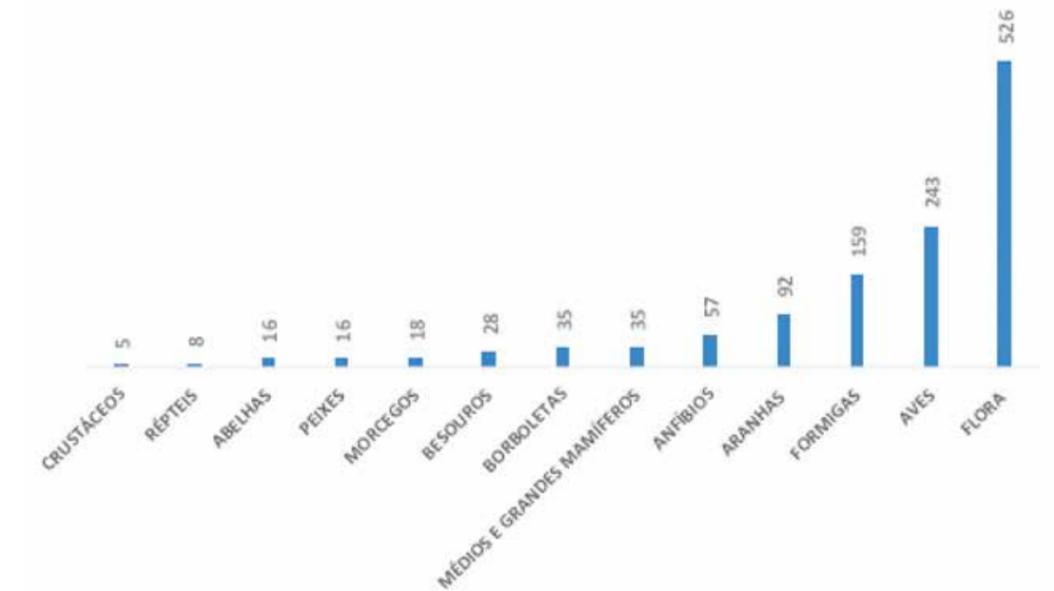
O Parque abriga também registros de fauna e flora de destaque no cenário nacional e internacional da conservação da biodiversidade. Trata-se da descoberta de espécies novas para ciência e registros de espécies endêmicas e ameaçadas dentro dos seus limites. A conservação dessa parcela da biodiversidade é considerada prioridade, sendo um dos objetivos de manejo do Parque.

Além de projetos relacionados ao estudo e proteção da biodiversidade, o Parque das Neblinas também se propõe a conservar a natureza pela aplicação de práticas de manejo e uso sustentável dos recursos naturais, destacando-se as ações relacionadas ao manejo e controle do taquarembó e lírio do brejo, a avaliação da viabilidade econômica do uso sustentável da samambaia-preta e da helicônia e os estudos de aproveitamento e comercialização dos frutos do Cambuci e da palmeira Juçara, sendo este último alvo de práticas de envolvimento e organização comunitária.

Desde o ano de 2002, diversos estudos sobre as comunidades de animais e plantas foram realizados no Parque, subsidiando a gestão desta unidade e a ciência, contribuindo com informações que podem aprimorar as tomadas de decisões sobre o manejo e conservação da biota no bioma.

No ano de 2015, o Parque investiu na complementação de inventários de grupos biológicos localmente poucos estudados (aranhas, besouros, borboletas, répteis, morcegos e bromélias), visando ampliar a gama de grupos de fauna e flora caracterizados,

Figura 29. Riqueza de espécies de todos os táxons já inventariados no interior do Parque das Neblinas.



diversificando as opções de ferramentas biológicas de monitoramento ambiental e manejo passíveis de serem utilizadas para avaliar impactos, verificar a integridade de processos ecológicos, planejar o uso público e o uso dos recursos naturais.

Atualmente são conhecidas no Parque das Neblinas um total de 1.238 espécies distintas, sendo 712 espécies da fauna, distribuídas em diversos grupos, e 526 espécies da flora.

Uso da biodiversidade

Além de projetos relacionados ao estudo e proteção da biodiversidade, o Parque das Neblinas também se propõe a conservar a natureza pela aplicação de práticas de manejo e uso sustentável dos recursos naturais.

A ação de maior destaque envolve o manejo da palmeira Juçara. Desde 2003, o Parque das Neblinas enriquece a floresta através da sementeira a lanço em áreas controladas. Já foram plantadas mais de 7 milhões de sementes em 39,2 hectares. Boa parte das sementes dispersas no Parque das Neblinas foram adquiridas de proprietários do entorno. As ações têm foco na produção de sementes e polpa alimentar e na reintrodução de palmeira Juçara em propriedades particulares, como estratégia de conservação dos remanescentes de Mata Atlântica.



Em parceria com a Natural da Mata, a gastronomia com a polpa do fruto da palmeira Juçara é muito aproveitada no Parque. Sucos combinados com outras frutas, incluindo a regional Cambuci, geleias e molhos para pratos quentes são desfrutados em meio à Mata Atlântica, à beira do fogão a lenha.

Além disso, são estratégias de uso sustentável utilizadas pelo Parque das Neblinas passeios pela mata em infraestrutura de baixo impacto, com monitores locais preparados para compartilhar informações e curiosidades da palmeira Juçara e da fauna que interage com a espécie.

Prioridades de conservação

Os maiores esforços de conservação do Parque das Neblinas desde o início de suas atividades foram para incrementar o conhecimento científico, conscientização e proteção em alguns alvos prioritários da biodiversidade. Muitos são espécies presentes em listas de ameaça de extinção oficiais.

O maior exemplo talvez seja a inclusão do Parque no Plano de Ação Nacional (PAN) de conservação do muriqui (*Brachyteles arachnoides*) como área de ocorrência e monitoramento dessa espécie.

Figura 30. Áreas do Parque das Neblinas em que foi manejado com plantio a lanço de sementes o palmito-juçara (*Euterpe edulis*), espécie ameaçada de extinção.

Até o momento, foi possível registrar 23 espécies nas listas brasileiras da fauna e flora ameaçadas de extinção, sendo 13 espécies da flora e 10 espécies da fauna.

Nos anos de 2008 e 2009, os pesquisadores Paulo Garcia, Bianca Berneck e colaboradores descreveram duas novas espécies de anfíbios, chamadas sapinho-da-barriga-vermelha (*Paratelmatobius yepiranga*) (Garcia *et al.*, 2008) e sapinho-da-garganta-preta (*Adenomera ajurauna*) (Berneck *et al.*, 2009), que, até o momento, somente foram encontradas dentro dos limites do Parque das Neblinas.

No ano de 2015 foi realizado o inventário das bromélias do Parque. No total, esse estudo conseguiu inventariar 24 espécies, sendo 15 endêmicas do Brasil. Além disso, foi possível confirmar a ocorrência da espécie *Nidularium minutum*, classificada como vulnerável pela União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN).

Saúde e biodiversidade

A relação entre biodiversidade e saúde humana ocorre em diversos aspectos, principalmente na alimentação, utilização de medicamentos e vacinas – que têm origem em muitas espécies –, doenças transmitidas por animais e contato com ambientes contaminados (SIBBR, 2017).

No Parque das Neblinas, atualmente, sabe-se da ocorrência de três espécies de serpentes com potencial de ocasionar acidentes ofídicos: jararaca *Bothrops jararaca*, jararacuçu *Bothrops jararacussu* e cobra-coral *Micrurus corallinus*.

Dentre todas as espécies de aranhas, foi registrado somente um indivíduo do gênero *Phoneutria* (aranha-armadeira) nas áreas florestais, com potencial importância médica sanitária.

No caso dos insetos, não existem estudos aprofundados sobre vetores de doença e outros animais com importância médica sanitária. No entanto, cuidados devem ser tomados principalmente com os animais pertencentes à ordem Hymenoptera, os únicos insetos que possuem ferrões verdadeiros, existindo três famílias de importância médica: Apidae (abelhas e mamangavas), Vespidae (vespa amarela, vespão e marimbondo ou caba) e Formicidae (formigas).

As práticas de manejo e o uso público realizados no Parque das Neblinas possibilitam uma interação direta das pessoas com a rica biodiversidade existente, gerando eventualmente riscos à saúde de funcionários e visitantes pela transmissão de doenças e acidentes com animais peçonhentos. Nesse sentido, o entendimento do assunto pode gerar subsídios para ações de manejo que minimizem as chances de acidentes.

4.4. RELACIONAMENTOS

(O diagnóstico completo deste tema está disponível no Caderno 4)

Identificar e analisar as percepções sobre as ações e relações socioambientais estabelecidas pelo Parque das Neblinas, no distrito de Taiapuêba, foi o principal objetivo deste módulo temático.

A metodologia utilizada foi fundamentada em pesquisas qualitativas e participativas, planejamento estratégico e educação ambiental, sendo utilizado um conjunto de técnicas, como entrevistas semiestruturadas, rodas de conversa, questionários e oficinas. A metodologia caracterizou-se num processo educador que gerou diálogo, acesso facilitado às informações e reflexões sobre a realidade vivenciada no cotidiano do trabalho e da comunidade.

O público envolvido foi formado por funcionários, monitores, prestadores de serviço e parceiros do Parque das Neblinas, além de moradores, organizações sociais e escolas públicas do distrito de Taiapuêba.

Os resultados e análises gerais provenientes da metodologia de triangulação de dados possibilitaram chegar ao cerne do diagnóstico configurado em seis categorias analíticas que, além de expressarem os principais resultados, servem de parâmetro para o monitoramento e avaliação das ações e relações do Parque das Neblinas em Taiapuêba.

Conforme explicitado por Brasil (2011, p. 8), “a apropriação das UC pela sociedade é fundamental para a sustentabilidade dessas áreas, pois o apoio público legitima a importância da existência desses espaços e influencia na adoção de diferentes condutas e políticas em relação ao meio ambiente”.

Para tanto, em 2009 o Ministério do Meio Ambiente e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) lançaram a Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental (ENCEA) no âmbito do SNUC. A ENCEA reconhece a EA como um processo orientado por valores baseados na transformação social e menciona, como ação necessária, garantir que os meios de comunicação se transformem em instrumentos educacionais para a preservação e conservação de recursos naturais (Brasil, 2010).

Desse modo, é importante que o Parque das Neblinas, como uma área protegida, se coloque no território de forma a incidir nas políticas públicas socioambientais, bem como no ordenamento territorial, contribuindo para o seu desenvolvimento com bases sustentáveis.

Como os aspectos humanos e os relacionamentos são intrínsecos à gestão de uma unidade de conservação, o Caderno 4 do Plano de Manejo buscou identificar as percepções sobre as relações e ações do Parque das Neblinas no entorno, bem como com seu público interno de colaboradores, monitores, prestadores de serviços e parceiros externos.

Relacionamentos institucionais

Como em qualquer outra unidade de conservação, o relacionamento com as instituições é determinante para alcançar os objetivos para os quais a UC foi criada. Além disso, esse relacionamento pode influenciar diretamente os programas relacionados à gestão estratégica e ao dia a dia operacional.

Como a área do Parque das Neblinas está nos municípios de Mogi das Cruzes e Bertiooga, o relacionamento entre o Instituto e esses municípios é tido como fundamental para que ações possam ser realizadas em conjunto, atendendo a interesses comuns e/ou complementares, contribuindo para maior engajamento da sociedade e induzindo políticas públicas voltadas à conservação e educação socioambiental, com potenciais impactos positivos para a região. Essas parcerias são consideradas importantes aliadas ao processo de cooperação entre as partes e de articulação, que potencializa, estimula e agrega outros movimentos.

Embora a maior parte da área do Parque das Neblinas esteja localizada no município de Bertiooga, visando o cumprimento de suas funções socioambientais e de conservação, o Instituto Ecofuturo interage de forma colaborativa com os dois municípios, estabelecendo uma relação de parceria formal e informal voltada às ações de interesses comuns.

As relações socioambientais e as percepções sobre o Parque das Neblinas

Para o Plano de Manejo, foi realizado um retrato das relações socioambientais estabelecidas pelo, para e com o Parque das Neblinas no distrito de Taiapuêba.

Os resultados reforçaram a **importância de se aprofundar o diálogo com a comunidade do entorno e atender às expectativas identificadas sobre articulação de políticas públicas, desenvolvimento territorial sustentável e processos educadores continuados e permanentes.**

O diagnóstico resultou em seis categorias, criadas por meio da análise do cruzamento de dados secundários e primários oriundos das diferentes técnicas realizadas com os

diversos sujeitos envolvidos. Essa metodologia de análise é denominada triangulação de dados, utilizada como forma de confrontar os dados que foram levantados por todas as técnicas para evitar conclusões enviesadas.

Ressalta-se que tais categorias carregam particularidades próprias de suas concepções e balizamentos teórico-práticos, integrando as percepções, expectativas, significações, desafios, potencialidades, fragilidades, oportunidades e ameaças encontradas nas relações estabelecidas pelas ações do Parque das Neblinas – Instituto Ecofuturo.

Portanto, é importante que as categorias analíticas resultantes do diagnóstico sejam vistas de forma articulada e conectada, para ampliar o potencial de cada uma.



Figura 31. Categorias analíticas resultantes do diagnóstico dos relacionamentos do Parque das Neblinas.

Educação ambiental

A educação ambiental (EA) é uma das categorias analíticas por ser intrínseca aos objetivos, necessidades, desafios e estratégias das áreas naturais protegidas. Desde 2008, como apontado em seu Plano de Manejo, o Parque tem a educação ambiental como cerne de suas ações para se relacionar com a sociedade.

O diagnóstico apontou potencialidades, oportunidades e expectativas que se conectam diretamente com a EA, como a expectativa de que o Parque promova cursos diversificados em Taiaçupeba, que promova articulações institucionais e de políticas públicas, que se aproxime mais da comunidade.

Os programas de Uso Público e Manejo Florestal são potenciais agentes de desenvolvimento de uma educação ambiental crítica e emancipatória, com vistas à solução criativa dos problemas.

Algumas fragilidades encontradas denotam a ausência da EA no território por parte do Parque das Neblinas, salientando que as ações estão concentradas na interpretação ambiental, com o foco principal em escolas.

Outra fragilidade detectada no diagnóstico, que reforça a urgência de o Parque desenvolver EA, foi relacionada à comunicação, que não está alcançando diretamente a comunidade. Diante do cenário exposto, salienta-se a importância de dialogar com a política pública de educação ambiental e comunicação no âmbito do SNUC, a ENCEA, instituída com o objetivo de valorizar e defender as unidades de conservação em todo o território nacional.

Nessa perspectiva, o que se apresenta com a categoria de EA são oportunidades para que o Parque das Neblinas, a partir de suas potencialidades, transforme os problemas e fragilidades em situações de impactos positivos no território e, conseqüentemente, obtenha os benefícios institucionais que são sua razão de ser.

Comunicação e educomunicação

O surgimento dessa categoria como resultado se deve a duas circunstâncias: o fato de a comunicação estar na base das relações humanas, e, consubstanciando esse fato, a recorrência do debate entre os sujeitos da pesquisa diagnóstica sobre a comunicação do Parque das Neblinas com seus públicos.

A comunicação é especialmente importante no contexto das unidades de conservação, devido aos desafios relacionados à sua própria criação, elaboração de planos de manejo e mediação de conflitos. “É nesse contexto que o desenvolvimento de ações de comunicação e educação ambiental se apresenta como importante recurso ao enfrentamento de conflitos e impactos, propiciando informação e melhores condições à participação” (Brasil, 2010).

Novamente, a ENCEA abrange processos inclusivos, proporcionados por espaços e meios de educação, comunicação e participação, envolvendo todos os atores interessados a partir do diálogo. Chama-se a atenção para a educomunicação, que “pressupõe formação de pessoas para utilizarem a comunicação como ferramenta de intervenção da realidade em que vivem, produzindo seus próprios canais de comunicação de forma coletiva” (Brasil, 2010).

Portanto, o que se destaca nessa categoria é a fragilidade da comunicação institucional, que precisa adotar estratégias eficazes para divulgar e difundir informações diversas, mas também trazer para o Parque das Neblinas os processos educacionais que são construídos a partir da educação ambiental, como forma de destacar a UC no território, na medida em que contribui para relações dialógicas de desenvolvimento.

Articulação de políticas públicas

Articulação de políticas públicas é uma categoria de análise decorrente não só das percepções apresentadas pelos sujeitos do diagnóstico como também do fato de o Parque das Neblinas ser fruto de políticas públicas socioambientais amparadas legalmente. Olhar a área sob tal perspectiva pode trazer muitos benefícios para a UC e a comunidade do entorno.

O que se depreende do diagnóstico quanto a essa categoria é que, embora as demandas de Taiaçupeba ao Parque das Neblinas sejam incisivas para a articulação de políticas públicas, isso deve ser visto como uma grande oportunidade de o próprio Parque ser fortalecido pelas políticas das quais deveria ser um dos principais beneficiários.

Problemas apontados pela comunidade de Taiaçupeba e pelos próprios colaboradores e prestadores de serviço do Parque não indicam apenas fragilidades da instituição gestora da unidade, mas sim graves problemas, que são de responsabilidade da esfera governamental municipal e estadual.

Ao Parque das Neblinas cabe utilizar suas forças e oportunidades para articular as políticas públicas que possam minimizar alguns problemas apontados. Se o Parque está num território com outras áreas naturais protegidas de grande relevância ambiental, atraindo interesses de no mínimo dois municípios que o disputam por motivos políticos, econômicos ou ecológicos, é necessário que dialogue e se articule para que seus objetivos de conservação, educação e desenvolvimento local sejam vistos e priorizados como parte de uma política maior, regional, estadual e/ou nacional.

São diversas as políticas que podem ser articuladas para viabilizar seus objetivos e ampliar sua capacidade de ação, gerando impactos positivos na região. Entre elas destacam-se o turismo, educação, educação ambiental, meio ambiente, planejamento/ordenamento territorial, proteção dos recursos hídricos, agricultura, transporte, cultura, esportes, entre outras.

É claro que articular políticas públicas territoriais tem custos, pois é necessário investir na organização institucional, em um trabalho em rede, trazendo a horizontalidade dos processos para as relações com instituições que carecem de recursos e apoio, além

do enfrentamento conjunto das problemáticas que abrangem o local. Porém, articular as políticas públicas no território traz vantagens que superam os valores investidos.

Os benefícios de articulação de políticas são muito significativos, entre eles, destacam-se o aproveitamento das capacidades mais adequadas de cada instituição participante; o desvio de duplicações de esforços com a moderação de seus efeitos indesejáveis; a redução dos riscos de se deixar alguma área desatendida; a minimização de esforços contraditórios e, sobretudo, a maximização de resultados e a redução de custos (Basco, 2008, prefácio).

Unir os interesses de instituições, comunidade e Parque deve ser um dos caminhos para que os problemas diagnosticados sejam solucionados por meio da articulação e incidência em políticas públicas, sendo também necessário para o desenvolvimento territorial sustentável.

Um dos papéis da educação ambiental crítica e transformadora é justamente incidir sobre as políticas públicas, seja na formulação ou na execução das mesmas. Portanto, é importante que tal categoria se conecte diretamente com a categoria EA trazida neste diagnóstico.

Desenvolvimento econômico local

Essa categoria remete a um dos objetivos gerais do Parque das Neblinas, colocado em seu Plano de Manejo em 2008, que é “conciliar desenvolvimento econômico e humano com preservação da natureza” (Ecofuturo e Ipê, p. 101).

Tal objetivo pode ser compreendido como o desenvolvimento econômico da própria unidade e sua instituição gestora e/ou o desenvolvimento econômico do território em que está inserida. A presente análise considera a segunda opção.

Os olhares da comunidade de Taiaçupeba vislumbram o Parque das Neblinas como um potencial articulador do desenvolvimento econômico local para extrapolar os empregos que gerou até o momento. Embora para o Parque e seus prestadores de serviço a renda e os empregos gerados na comunidade sejam satisfatórios, as instituições consideram que isto é tímido e que a UC tem condições e obrigações econômicas com Taiaçupeba.

Contudo, não é apenas a imagem indissociável para alguns entre Parque das Neblinas, Instituto Ecofuturo e Suzano, e nem mesmo as lembranças do passado, o que fez a comunidade criar grandes expectativas sobre renda e emprego. O próprio Parque das Neblinas estimulou essas possibilidades em Taiaçupeba, ao estruturar um grupo de monitores, promover Oficinas de Manejo e fortalecer a microempresa Natural da Mata, anteriormente Sabor da Capela.

As Oficinas de Manejo Comunitário foram avaliadas de forma positiva por alguns envolvidos diretos e por outros grupos que participaram do diagnóstico, mas existem apontamentos de fragilidades dessa ação do Parque das Neblinas, destacando-se principalmente aspectos econômicos. Para alguns atores, o Programa está restrito ao Parque das Neblinas e deveria ser abrangente, para trazer alternativas concretas de geração de renda aos proprietários, criando uma cadeia produtiva que valorizasse a comunidade e assim contribuísse para o desenvolvimento econômico local.

Foram identificadas algumas fragilidades com a legislação ambiental que precisariam ser sanadas para depois fomentar a cadeia produtiva da palmeira Juçara, mas salienta-se o potencial das Oficinas de Manejo Comunitário de dinamizar o desenvolvimento econômico local em bases sustentáveis. O Programa apresenta grande potencial para esse desenvolvimento, porém é preciso aliar-se à educação ambiental, incrementar suas ações e fazer algumas adequações para que ele se fortaleça e seja um diferencial na comunidade.

Faz sentido uma unidade de conservação como catalisadora de um desenvolvimento econômico local, desde que em um processo com bases socioambientais alicerçadas na conservação da biodiversidade, na valorização comunitária, na participação e dentro de princípios da economia solidária.

Insera-se aqui a relevância dos trabalhos que o Parque das Neblinas vem desenvolvendo há anos junto ao grupo da Natural da Mata, empoderando-o e propiciando sua emancipação como microempresa atuante na gastronomia, integrando práticas e teorias de proteção ambiental, conservação da biodiversidade, alimentação saudável e cultura.

Assim, o Parque das Neblinas demonstra sua capacidade com experiências exitosas de geração de trabalho e renda, porém em grau restrito, o que pode ser ampliado caso considere importante impactar Taiapuêba como vetor de desenvolvimento econômico local sustentável.

Desenvolvimento territorial sustentável

Pensar o território em que o Parque das Neblinas está inserido se faz necessário para compreender a categoria que surgiu como resultado do diagnóstico das relações humanas estabelecidas ao longo da história. Em se tratando de relações, é preciso adentrar nos significados de território para além de suas delimitações geográficas e administrativas, o que possibilita analisar as insatisfações comunitárias como parte de algo que extrapola os limites físicos, financeiros e de competência do Parque das Neblinas, bem como analisar sua importância como uma UC presente no território.

As instituições e população de Taiapuêba visualizam o Parque como um importante ator em um lugar pelo qual têm afeto, muitas histórias para contar, desejos contidos, frustrados e outros por aflorar. Sendo integrantes do mesmo território, é natural que cobranças e conflitos surjam entre os diferentes atores do distrito.

Sendo território um “lugar de pertencimento”, a população gostaria de visualizar o Parque como parte de suas vidas, seja no aspecto profissional, pessoal, histórico ou cultural. Sujeitos sociais necessitam interagir de forma aprofundada para que faça sentido a coexistência no mesmo território. A comunidade de Taiapuêba deseja se sentir parte do Parque das Neblinas e sentir que este faz parte dela, mesmo com as limitações naturais de uma propriedade privada.

Há que se considerar que o Parque das Neblinas não é um ator social qualquer nesse território de sentidos; trata-se de uma UC com vários significados socioambientais inovadores, destacando-se na região como exemplo empresarial para a proteção do meio ambiente.

Para além das expectativas e percepções institucionais e comunitárias sobre as relações com o Parque das Neblinas, a categoria de desenvolvimento territorial sustentável surgiu como resultado do inerente papel que uma unidade de conservação exerce na gestão do território, o que propicia inter-relações de âmbito mais abrangente nas análises que devem ser feitas.

É preciso considerar a complexa teia de relações, que envolve organizações do poder público, sociedade civil, setor privado e comunidades do território do qual o Parque das Neblinas é parte integrante. É fato que, como UC, ele tem um papel fundamental no desenvolvimento territorial sustentável; contudo, é óbvio que depende de outros atores que atuam na formulação e execução de políticas públicas, o que inviabiliza algumas ações do Parque, por extrapolar suas possibilidades e competências.

Desse modo, salienta-se a importância da educação ambiental, do diálogo e das articulações político-institucionais, além da criação de estratégias que aproveitem os potenciais e oportunidades do Parque das Neblinas como vetor de desenvolvimento territorial sustentável, superando percepções negativas junto à comunidade, bem como para o enfrentamento dos problemas socioambientais que, de alguma forma, o afetam diretamente.

Assim, se o Parque das Neblinas deseja consolidar seus objetivos de conservação da Mata Atlântica, é importante que adote algumas medidas em busca de sinergias entre as áreas naturais protegidas, os atores diversos, as comunidades e as políticas públicas, para que, articulados e integrados, todos possam promover o desenvolvimento territorial sustentável.

Instituição e gestão

Essa categoria é considerada como um dos principais resultados do diagnóstico, visto que dela dependem os demais processos do Parque das Neblinas. Aqui são consideradas todas as equipes que se envolvem profissionalmente com o Parque, passando por analistas de projetos, guarda-parques, supervisores, coordenadores, prestadores de serviços, monitores, gestores, e também pela esfera de tomada de decisão institucional, que extrapola as funções/cargos mencionados.

Para além da relevância no que diz respeito à instituição Ecofuturo e à gestão do Parque das Neblinas, houve percepções advindas de todos os grupos participantes do diagnóstico ligados diretamente ao assunto.

Da “instituição e gestão” vêm os alinhamentos, a organização, o planejamento e as tomadas de decisões que influenciarão no desempenho e, conseqüentemente, nos resultados das ações do Parque das Neblinas.

A análise feita nessa categoria resulta em cinco subcategorias que sistematizam as percepções manifestadas:

GESTÃO DE PESSOAS

Destaca-se que foi percebida uma forte necessidade de formação das equipes e criação de espaços de diálogo e integração em processos continuados e permanentes bebendo na fonte da educação ambiental.

Cabe salientar que, a partir dos trabalhos realizados durante a elaboração do Plano de Manejo em 2017, o Parque vem se dedicando ao fortalecimento de suas equipes internas e de monitores por meio de processos formativos e criação de espaços de diálogo, com avaliação e monitoramento de suas percepções. Como resultado dessas novas ações, o clima organizacional está em harmonia, visto que suas expectativas e demandas vêm sendo atendidas.

De janeiro a setembro de 2017, o Parque das Neblinas centrou esforços para atender expectativas e demandas de qualificação de suas equipes, como guarda-parques, analistas de visitação e monitores, passando pelo desenvolvimento de uma diversidade de temas, incluindo o SNUC, tratamento de efluentes, impactos do uso público em trilhas, educação ambiental, atividades ao ar livre, entre outros, resultando em mais de 200 horas de formação da equipe.

FOCO DA GESTÃO

Essa subcategoria surgiu devido à importância de se ter clareza e olhar estratégico para as opções dos processos que o Parque tem a desenvolver, atividades a ofertar e públicos a atender.

FINANCEIRO

O tema foi trazido pela recorrência da afirmação de que o custo do Parque das Neblinas é alto, mas também pelas possibilidades econômicas a serem exploradas para equilibrar a equação custo/benefício da unidade.

O diagnóstico apontou algumas dificuldades operacionais, como o número reduzido de colaboradores, atribuídas às limitações financeiras. É preciso que a gestão do Parque adote medidas de curto, médio e longo prazos para acessar incentivos e benefícios governamentais e não governamentais que contribuam para a sustentabilidade dessa unidade de conservação.

PROCEDIMENTOS E PROCESSOS

Esse tema surgiu devido às indicações de ausência de procedimentos para algumas atividades do Parque das Neblinas, com o excesso de burocracia sendo considerado uma fragilidade. Entende-se por procedimentos as regras ou normas estabelecidas para executar alguma ação, enquanto processos são compreendidos como um conjunto de ações/atividades.

As análises sugerem que é preciso existir um equilíbrio na gestão de procedimentos e processos, sendo saudável adotar a prática do acompanhamento dos processos, que permitirá correções necessárias no caminhar. A gestão por processos priorizará o espaço para o diálogo, criticidade e criatividade mais benéficos e com maiores possibilidades de impactos positivos na conservação, proteção e educação ambiental.

MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento e a avaliação, que são instrumentos de gestão, são imprescindíveis para as análises diagnósticas de organizações e atores sociais que buscam acompanhar desempenhos e verificar resultados, aprimorando suas ações.

O diagnóstico revelou uma grande expectativa quanto a esse tema, ao mesmo tempo em que identificou inseguranças teóricas e práticas sobre o assunto, por ser considerado complexo. Destaca-se que a gestão do Parque das Neblinas, por sua experiência e conhecimentos acumulados, já se antecipou, trazendo a questão do monitoramento e indicadores como demanda durante a elaboração do Plano de Manejo.

A partir dessa demanda e fragilidade, no período de janeiro a setembro de 2017 uma equipe de consultores junto à equipe do Parque debruçou-se sobre alguns indicadores para iniciar o processo de construção de um sistema de monitoramento geral da área, passando por diversos temas, como biodiversidade, pesquisa, resíduos sólidos, impactos de trilhas e relacionamentos.

Destaca-se que monitorar e avaliar indicadores de programas, projetos e ações pode significar também um processo de autoconhecimento, formação e articulação, para além do gerenciamento institucional. Salienta-se que o monitoramento e a avaliação são processos que integram um ciclo de gestão de projetos no qual são desenvolvidas diversas ações, divididas em fases de diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação, conforme ilustrado na Figura 32.



Figura 32. Fases de um ciclo de projeto.

Portanto, os trabalhos desenvolvidos para a temática “relacionamento” tiveram caráter de um ciclo de projeto. Como resultado macro, destaca-se a criação de um Sistema de Monitoramento e Gerenciamento de Informações, contendo outros resultados a ele integrados.

4.5. PESQUISA E MONITORAMENTO

(O diagnóstico completo deste tema está disponível no Caderno 5)

O Programa de Pesquisa do Parque das Neblinas se desenvolveu em duas fases. A primeira delas, desenvolvida durante o ano de 2016, abordou um primeiro diagnóstico da situação atual do Programa no Parque, apresentando uma proposta de ações, processos e documentos modelos para aprimoramento do que já vinha sendo realizado pelo Parque. Num segundo momento, objetivou mais um aprimoramento do Programa e atualização de alguns tópicos do diagnóstico, bem como testou a viabilidade de implantação e execução do Programa, sendo possível gerar as primeiras avaliações através dos indicadores de monitoramento propostos.

De forma geral, durante esse período foram realizadas atividades de oficinas de apresentação da proposta de trabalho, reuniões de acompanhamento das tarefas, encontros de caráter formativo com intuito de construção conjunta e aprimoramento da proposta do Programa, revisão dos documentos modelos, organização das informações e orientações aos gestores e coordenadores do Programa, e avaliação e medição dos indicadores de monitoramento propostos. Esses indicadores servirão como termômetros e trarão elementos fundamentais para uma análise crítica do Programa de Pesquisa do Parque das Neblinas, servindo de ferramenta para sua melhoria contínua.

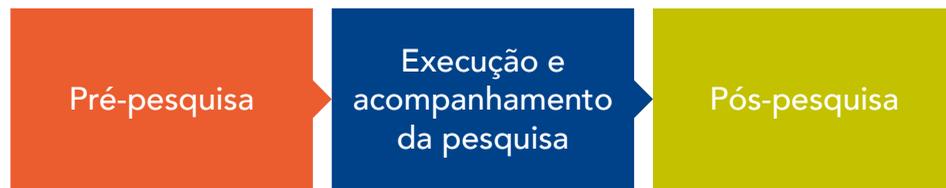
Gestão organizacional do Programa de Pesquisa

Ao iniciar o diagnóstico do Programa de Pesquisa do Parque das Neblinas, levantando e avaliando os registros de pesquisas executadas desde 2002, identificou-se que não havia um enfoque específico quanto à gestão organizacional para o Programa, ou seja, este contava com uma gestão pouco sistematizada, dificultando o acompanhamento e o máximo aproveitamento dos resultados pela equipe gestora.

Há uma série de funções e atividades relacionadas ao Programa que vinham sendo exercidas por diversas pessoas dentro do Parque, porém de forma difusa. Ainda, verificou-se a existência de algumas normas e procedimentos que se encontravam espalhados em documentos e procedimentos gerais do Parque, e não em um procedimento específico para tal.

Dessa forma, a primeira proposta foi a sugestão de um fluxo sistematizado de ações e documentações comprobatórias para orientar os gestores de pesquisas. Esse fluxo deveria ser essencialmente prático e foi construído considerando fases, etapas e passos de

execução. As fases consideradas para o desenvolvimento do Programa de Pesquisa foram:



A intenção, portanto, foi uma primeira estruturação do Programa, organizada por passos e etapas para que este pudesse ser mais completo e prático em sua implantação.

Assim, sugeriu-se uma primeira versão de fluxogramas para serem utilizados como base para a criação de um documento orientativo do Programa de Pesquisa do Parque das Neblinas, permitindo sua gestão, mesmo quando realizada por diferentes integrantes.

Antes de descrever a situação de cada fase e ações propostas e desenvolvidas pelo Parque das Neblinas, abordou-se os aspectos relacionados a “quem” executa ou poderá executar cada ação, descrevendo os cargos e atribuições propostas e identificando a ocupação atual dos integrantes da equipe:

Executor: define-se como aquele(s) que irá(ão) executar as atividades dos projetos de pesquisa, como o pesquisador ou a equipe de pesquisadores e todos os auxiliares de campo. Esse executor poderá ser tanto externo (parceiro, pesquisador autônomo, terceiro contratado) como interno (colaborador do Parque das Neblinas).

Coordenador de projeto: propõe-se que um colaborador do Parque das Neblinas designado pela gestão do Programa de Pesquisa ocupe o cargo de coordenador de projeto, acompanhando todas as atividades da pesquisa quanto aos aspectos administrativos, de gestão e de avaliação técnica.

Gestor do Programa de Pesquisa: propõe-se que uma pessoa ou no máximo duas fiquem responsáveis por essa função. O gestor do Programa terá como principal atribuição a supervisão, reunião das informações e visualização geral dos projetos em andamento no Parque e dos coordenadores envolvidos.

Uma questão que a proposta de Programa recupera, visto que havia sido proposta no Programa de Pesquisa, Monitoramento e Manejo de Recursos apresentado no Plano de Manejo do Parque das Neblinas em 2008, é a criação de um Comitê de Pesquisa (tratado anteriormente como Conselho de Pesquisa). Esse Comitê poderia ser integrado por membros cientistas com atuação ampla em conservação da biodiversidade, manejo e uso dos recursos naturais e outras áreas de interesse de pesquisa do Parque, bem como empreendedores e representantes da mantenedora ou parceiros.

Figura 33. Esquema das fases de desenvolvimento do Programa de Pesquisa do Parque das Neblinas.

Programa consolidado de Pesquisa do Parque das Neblinas

A seguir segue o fluxograma simplificado que resume os processos e procedimentos do Programa de Pesquisa do Parque das Neblinas.

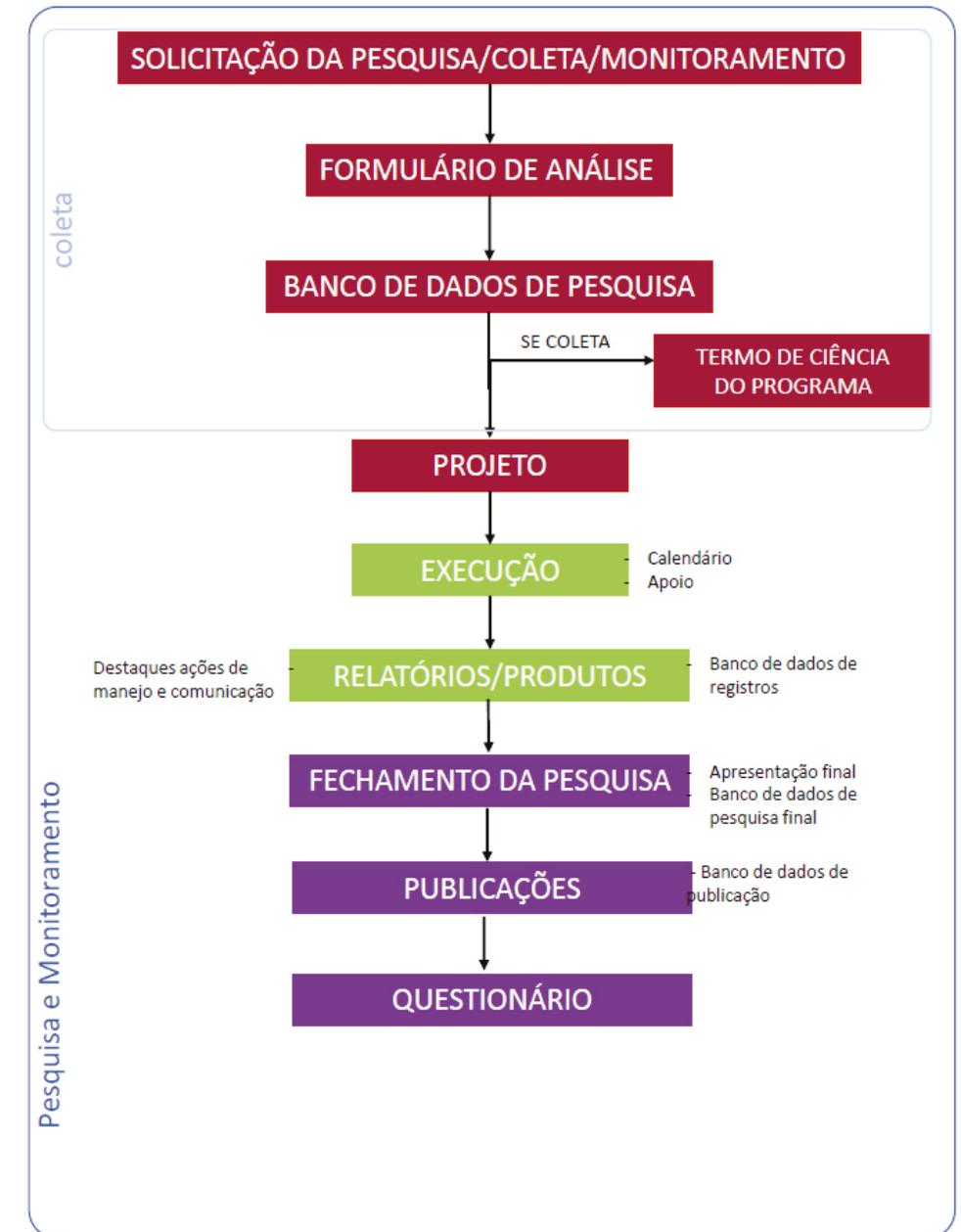


Figura 34. Fluxograma simplificado de passos do Programa de Pesquisa do Parque das Neblinas.

I. Fase Pré-Pesquisa – Planejamento

1º Passo – Solicitação da pesquisa, coleta ou monitoramento

O Programa se inicia a partir de uma solicitação de pesquisa, coleta ou monitoramento. Essa solicitação pode ser feita internamente pelo Instituto Ecofuturo, e a execução da pesquisa pode ser feita por terceiros, por meio de contrato de prestação de serviços, ou realizada internamente pelos colaboradores. A solicitação pode ser feita também por parceiros externos.

De acordo com as características das pesquisas, alguns procedimentos e ações se diferenciam.

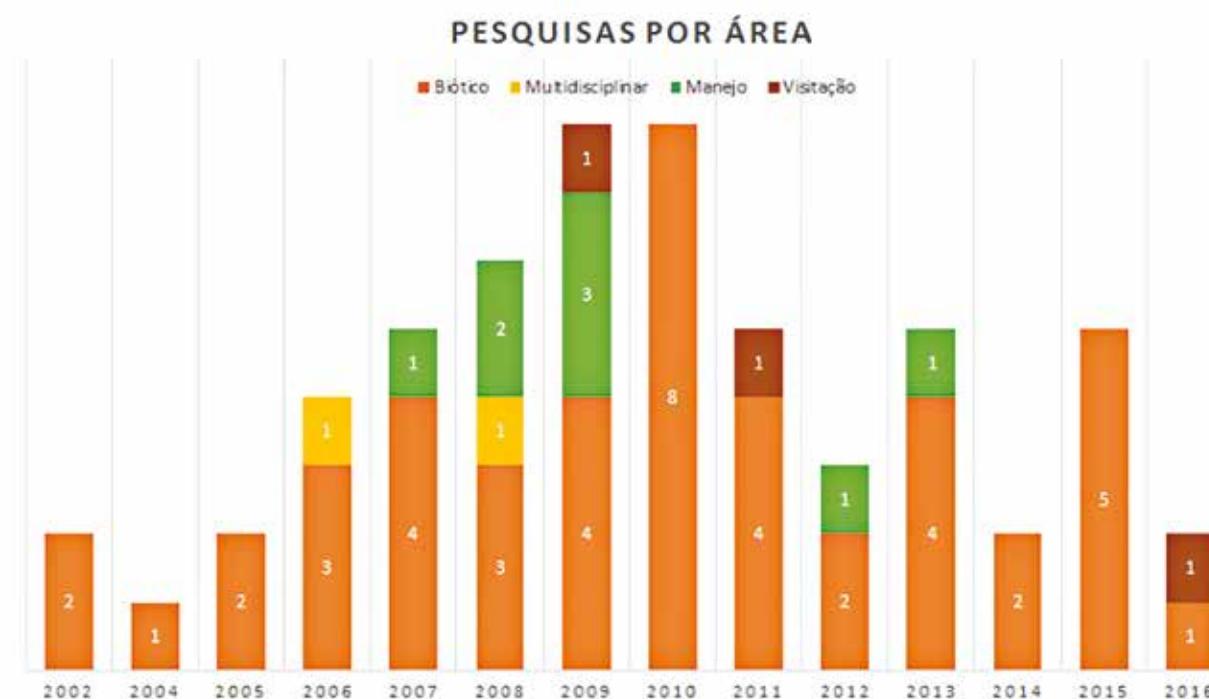


• Quanto aos tipos de atividades, podem ser:

- **Coleta:** considera-se a atividade vinculada a uma pesquisa mais ampla, em que o Parque das Neblinas é apenas um ponto de coleta de dados, aliada a uma baixa frequência de amostragem.
- **Pesquisa completa:** configura-se como uma pesquisa que será toda (ou em sua maior parte) desenvolvida nos limites do Parque das Neblinas e/ou em que suas coletas de dados sejam realizadas com uma frequência e periodicidade altas.
- **Monitoramento:** quando os parâmetros de análise são coletados sistematicamente no Parque, com uma alta frequência e periodicidade (geralmente acima de dois anos).

Figura 35. Breve caracterização do objeto do Programa de Pesquisa do Parque das Neblinas.

Figura 36. Distribuição temporal das publicações de pesquisas realizadas no Parque das Neblinas no período de 2002 a 2016, classificadas por área de abordagem.



• **Quanto às temáticas:** o principal elemento de um Programa de Pesquisa refere-se à temática de interesse da pesquisa. A partir do tema principal, a pesquisa vai se desenvolvendo através de seus objetivos e perguntas de interesse a serem respondidas. Essa temática pode estar relacionada a diversas áreas: estudos de biodiversidade, estudos de visitação pública, manejo florestal, aspectos físicos, aspectos humanos e outros.

A avaliação das temáticas de pesquisa no Parque das Neblinas iniciou-se com a publicação do Plano de Manejo de 2008. Recentemente, o Instituto Ecofuturo contratou um estudo contendo os resultados obtidos na compilação e sistematização das pesquisas pretéritas realizadas no Parque das Neblinas (período de 2002 a 2016).

Entre os anos de 2002 e 2016 foram levantadas 58 publicações com resultados obtidos em pesquisas realizadas diretamente no Parque das Neblinas. Apenas um dos documentos não foi obtido até o momento, uma tese de doutorado defendida em 2016 (Documento 57) que ainda não teve seu acesso aberto ao público.

Observa-se que a maioria delas se refere ao tema biótico (45 publicações), com os estudos de fauna e flora como os mais abundantes no período avaliado. Dentro das publicações em fauna, a maior parte dos estudos estão relacionados aos anfíbios. Para flora, os estudos foram distribuídos quase igualmente, diferenciando-se apenas os estudos com florística e fenologia, perfazendo quatro documentos.

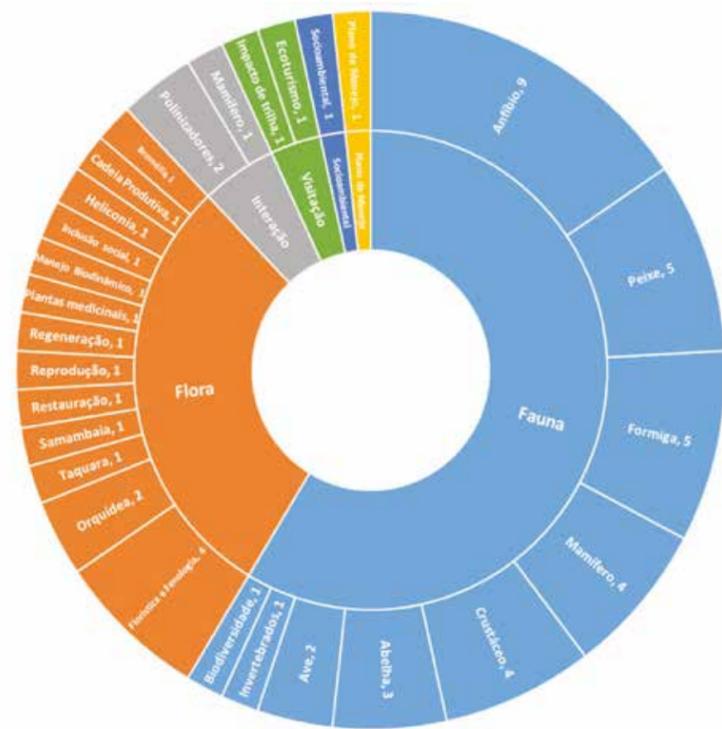


Figura 37. Distribuição hierárquica das publicações de pesquisas realizadas no Parque das Neblinas no período de 2002 a 2016 organizadas por tema e palavras-chave.

A partir das informações e análise da compilação das publicações das pesquisas realizadas, realizou-se uma triagem dos registros, visto que algumas das publicações tratavam de uma mesma pesquisa; ou seja, uma pesquisa muitas vezes gerava duas ou mais publicações. Assim, verificou-se que, das 58 publicações encontradas, um total de 47 pesquisas foram realizadas no Parque das Neblinas.

Percebe-se que todas as publicações de pesquisas em que foram possíveis a espacialização são as relacionadas ao meio biótico, como a fauna e flora. O mapa a seguir apresenta essas informações espacializadas, onde se percebe que há uma concentração das amostragens nas áreas de mais fácil acesso e apoio logístico – que acabaram, consequentemente, amostrando poucas feições de ecounidades, havendo um predomínio de amostragem na ecounidade denominada “Plantio abandonado de eucalipto com Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio médio de regeneração com baixa fragilidade”.

É importante incentivar a realização de pesquisa e manejo nas demais áreas do Parque, e para isso é necessário que seus acessos e infraestrutura de apoio sejam adequados para a realização de amostragens nessas localidades. Com a geração dos mapas e identificação dos diferentes usos e ecounidades, o planejamento para essas ações se torna muito mais efetivo.

Figura 38. Pesquisas realizadas no Parque das Neblinas.

Pesquisas Realizadas no Parque das Neblinas



Legenda

- Limite da RPPN Ecofuturo
- Limite do Parque das Neblinas
- Limite de Municípios

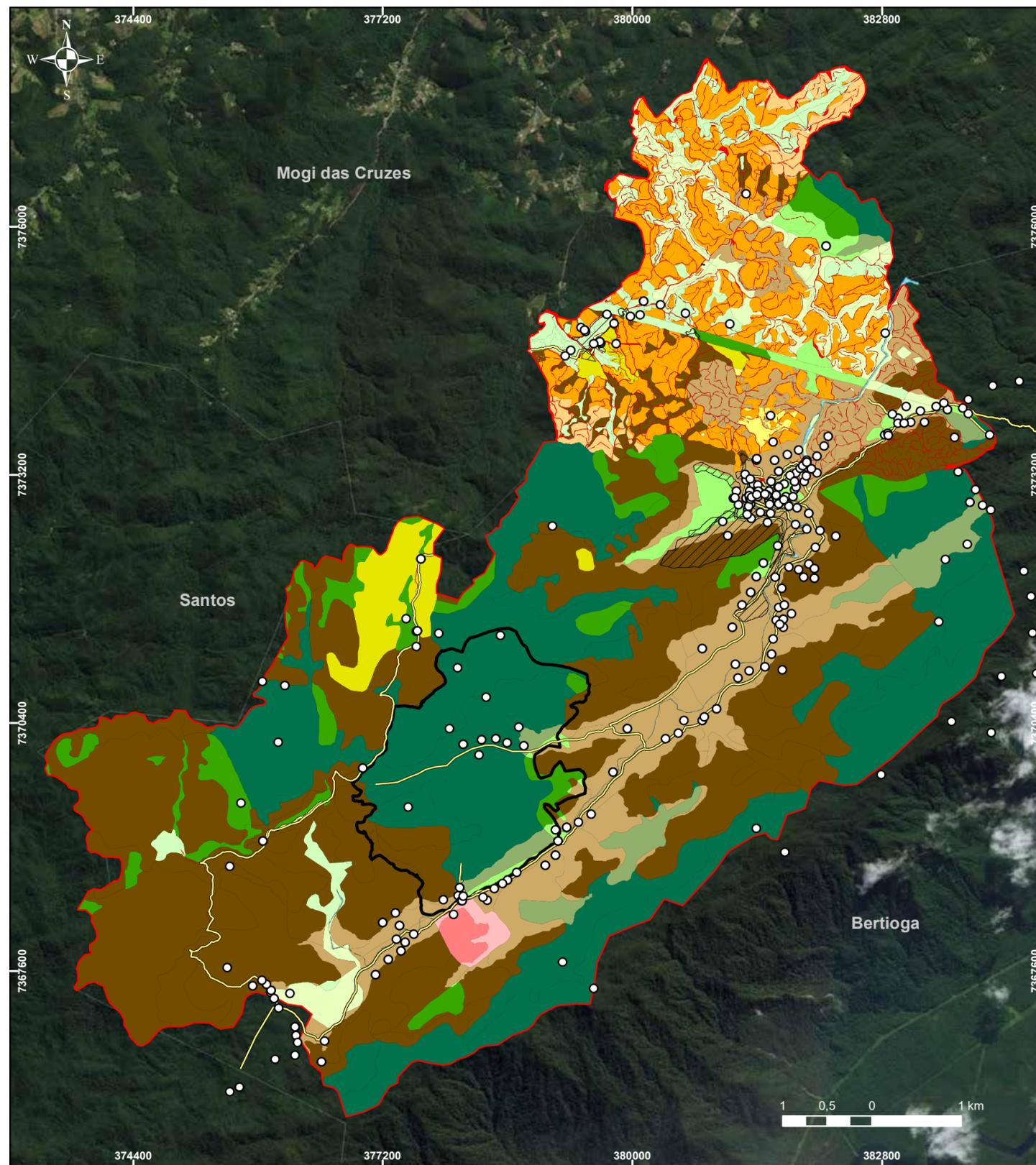
Pesquisas em Biodiversidade

Pontos de amostragem e trajetos

- Pontos de amostragem
- Trilhas e trajetos utilizados para amostragem
- Áreas utilizadas para pesquisa

Ecounidades

- FODM em Estágio Avançado de Regeneração com Moderada Fragilidade
- FODM em Estágio Avançado de Regeneração com Baixa Fragilidade
- FODM em Estágio Médio de Regeneração com Moderada Fragilidade
- FODM em Estágio Médio de Regeneração com Baixa Fragilidade
- FODM em Estágio Inicial de Regeneração com Moderada Fragilidade
- FODM em Estágio Inicial de Regeneração com Baixa Fragilidade
- Plantio Abandonado de Eucalipto com FODM em Estágio Médio de Regeneração com Moderada Fragilidade
- Plantio Abandonado de Eucalipto com FODM em Estágio Médio de Regeneração com Baixa Fragilidade
- Plantio Abandonado de Eucalipto com FODM em Estágio Inicial de Regeneração com Moderada Fragilidade
- Plantio Abandonado de Eucalipto com FODM em Estágio Inicial de Regeneração com Baixa Fragilidade
- Plantio de Eucalipto com Alta Fragilidade
- Plantio de Eucalipto com Moderada Fragilidade
- Plantio de Pinus com Moderada Fragilidade
- Plantio de Pinus com Baixa Fragilidade
- Influência Antrópica



PESQUISAS REALIZADAS NO PARQUE DAS NEBLINAS

• **Quanto à origem da motivação:** entende-se que há duas grandes motivações para o desenvolvimento de pesquisa e/ou monitoramento no Parque das Neblinas:

- **Motivação interna:** nesse caso ela pode surgir para suprir alguma lacuna de conhecimento pré-identificada, e, sendo assim, é de interesse primordial do Programa de Pesquisa, já que é um dos seus principais objetivos. Pode surgir também de alguma motivação interna da equipe do Instituto Ecofuturo, advinda de diversos interesses decorrentes das experiências da equipe no Parque, como o avistamento de animal atípico no local, algum vetor de pressão que surge e necessita ser monitorado, algum evento não usual de visitação que ocorre no Parque, entre outros.
- **Motivação de parceiros externos:** nesse caso, há uma intenção de algum parceiro/pesquisador/instituição externa pela área de estudo do Parque das Neblinas.

Ao tratarmos das lacunas de conhecimento como um dos principais motivadores para realização de pesquisa no Parque, há dois documentos que fizeram uma avaliação sobre o assunto: o “Programa de Pesquisa, Monitoramento e Manejo de Recursos” apresentado no Plano de Manejo do Parque das Neblinas (2008) e o projeto de *Compilação e sistematização das pesquisas pretéritas realizadas no Parque das Neblinas visando subsidiar o Programa de Pesquisa do Plano de Manejo da Unidade de Conservação* (Seleção Natural, 2016). A seguir apresenta-se um resumo dessas temáticas prioritárias.

• **Quanto ao envolvimento do Parque das Neblinas:** a temática da pesquisa e a motivação para o seu desenvolvimento são grandes determinantes para o grau de envolvimento que o Parque das Neblinas se propõe quanto à execução, apoio logístico, contrapartidas, financiamentos etc. Dessa forma, o Programa identifica três possibilidades de graus de envolvimento:

- **Integral:** ou seja, o Parque arca com toda a logística e custo da pesquisa. Essa situação se dá geralmente quando a pesquisa é prioritária para o Parque, podendo ser realizada por meio de parceria científica em que o Parque arca com todos os custos e bolsa de pesquisa, ou quando há contratação de terceiros para sua execução. Nesse caso, no banco de dados de pesquisa, na coluna de apoio, se configura apoio total quando há apoio para honorários (prestador de serviços, bolsas de pesquisas), recursos humanos (equipes de apoio), alimentações, hospedagem, transporte e equipamentos.
- **Parcial:** nesse caso identifica-se duas possibilidades: uma em que o Parque busca parceiro externo para apoio na execução e/ou financeiro, ou seja, a pesquisa vem de interesse principal do Parque das Neblinas; e outra em que

Tabela 4. Apresentação das lacunas de conhecimento do Parque das Neblinas categorizadas como de alta prioridade.

	Lacunas de conhecimento de alta prioridade
Biodiversidade	Estudo de espécies raras ou com grau de ameaça de extinção com potencial ocorrência no Parque das Neblinas (ex. <i>Coptobrycon bilineatus</i> , onça-parda e miquiqui).
	Inventários de pequenos mamíferos.
	Estudos que envolvam esforços para registros, confirmação da presença e acompanhamento de espécies da fauna-alvo no Parque: sagui, miquiqui, onça-pintada, onça-parda.
	Continuidade do inventário de répteis para o registro de novas espécies, já que o inventário é ainda incipiente.
	Efeitos do mosaico heterogêneo da paisagem e da fragmentação de habitat nos diversos grupos de fauna (demografia e genética). Trabalhar com o conceito de ecounidades.
Aspectos Físicos	Monitoramento da flora e estudos da dinâmica de sucessão secundária. Comparar parâmetros de avaliação nas diferentes ecounidades.
	Avaliar como os serviços ambientais e a biodiversidade se comportam em ambientes com diferente grau de regeneração florestal e sob a influência ou não dos plantios de <i>Eucalyptus</i> sp.
Manejo Sustentável	Monitoramento das condições abióticas, incluindo as variações hidrológicas, a qualidade das águas, a conservação do solo, processos erosivos e de fragilidade e monitoramento climático.
	Avaliação das condições das microbacias existentes dentro dos limites do Parque.
Visitação	Prosseguimento com pesquisas de manejo de Juçara e Cambuci.
	Avaliação sobre toda a cadeia produtiva, incluindo o mapeamento dos atores (produtores, processadores, distribuidores, comerciantes e consumidores), que possibilita a retroalimentação da produção de Juçara.
Aspectos Humanos	Estudos das estratégias de otimização da geração de receitas do Parque das Neblinas (para a atração de financiadores).
	Compilação e análise dos dados de visitação no Parque das Neblinas (trilhas, impactos, perfil do turista ecológico etc.). Análise histórica dos dados.
Saneamento	Pesquisas relacionadas à interpretação da natureza – estudos socioambientais.
	Implantação de um plano de monitoramento do impacto da visitação – estudos complementares voltados à definição da capacidade de suporte de cada uma das regiões da unidade e seus respectivos atrativos, a fim de estabelecer os limites da visitação específicos da área em estudo.
Saneamento	Desenvolvimento de estudos e ações socioambientais junto à comunidade do entorno do Parque das Neblinas, especificamente com os vizinhos imediatos aos limites do Parque.
	Desenvolver um programa de gestão de resíduos sólidos, efluentes e demanda pelo uso da água no Parque das Neblinas: inventário, controle e monitoramento.

o Parque é coadjuvante no processo, sendo o parceiro externo o principal executor e/ou financiador, enquanto o Parque oferece contrapartidas como apoio de pessoal para acompanhamento de campo, alojamento, carro etc. Nesse caso, no banco de dados de pesquisa, na coluna de apoio, se configura apoio parcial quando há apoio variando de um a cinco tipos do total de seis.

- **Sem envolvimento:** o Parque apenas supervisiona e acompanha a pesquisa/monitoramento, oferecendo a área de estudo. Isso decorre por exemplo de a temática dessa pesquisa não ser prioridade do Parque ou este já possuir dados coletados daquela natureza, o estudo nesse caso beneficiando apenas o parceiro externo. Assim, no banco de dados de pesquisa, na coluna de apoio, se configura “sem apoio” quando não há menção de qualquer apoio dos seis descritos como possíveis.

Analisando o banco de dados de pesquisas e publicações realizadas no Parque das Neblinas, foi possível identificar todas as instituições que de alguma forma se envolveram em pesquisas no Parque. Foram, ao todo, 38 instituições, mais um pesquisador sem instituição vinculada e uma colaboradora do Parque.

Há necessidade de empenhar esforços para criar mais oportunidades de parcerias no Parque das Neblinas, para que se torne ainda mais viável a realização de pesquisas no local, bem como para que as lacunas de conhecimento possam ser atendidas mais rapidamente e, assim, o Parque se torne referência na geração de conhecimento técnico e científico.

2º Passo – Envio, preenchimento e análise do formulário de análise ao pesquisador

No caso de a solicitação da pesquisa ser feita internamente pelo Instituto Ecofuturo e sua execução ser feita por terceiros, pela prestação de serviços, o Parque das Neblinas apresenta aos proponentes um Termo de Referência – TR que deverá estabelecer claramente os serviços a serem executados pelo consultor.

No caso de haver uma solicitação externa, o Parque encaminha ao pesquisador um documento denominado “formulário de análise”, que contém as informações mínimas para o entendimento do que seria a pesquisa/coleta/monitoramento, suas justificativas e os apoios necessários para sua execução.

O Parque das Neblinas recebe o formulário de análise do pesquisador e analisa a viabilidade do projeto. Se aprovado, há dois possíveis caminhos:

- Caso o projeto se refira a uma pesquisa ou monitoramento (de acordo com as definições já preestabelecidas), será enviado ao executor o modelo de projeto

e o modelo do banco de dados de pesquisa para preenchimento de acordo com orientações descritas nos próprios documentos modelo (3º passo).

- Se o projeto se tratar apenas de uma coleta no Parque, esse documento servirá de projeto e será definido e encaminhado ao profissional do Parque (coordenador da pesquisa) que acompanhará a execução da coleta pelo pesquisador (indo direto ao 4º passo).

3º Passo – Elaboração do projeto/plano de trabalho ou proposta técnica

Essa etapa contempla a elaboração e apresentação dos projetos específicos, podendo ser redigidos tanto pela equipe interna do Parque das Neblinas como pelos parceiros externos, sejam estes os pesquisadores ou contratados. No caso dos contratados, considera-se a elaboração da proposta técnica ou de um plano de trabalho pautados no TR. Trata-se, portanto, do arcabouço mínimo de projeto, e para tanto sugere-se um modelo de conteúdo mínimo baseado nos documentos consultados já existentes no Instituto Ecofuturo – Parque das Neblinas e em outras referências consagradas (ex. modelo de Projetos Fapesp, CNPq).

Nessa etapa o pesquisador deverá ter acesso ao modelo de banco de dados de registros de biodiversidade já existente, para que ele saiba quais informações mínimas o Parque solicita para compor o seu banco de dados de registro, orientando assim para uma forma de organização desses registros.

O pesquisador recebe também a listagem de espécies do grupo taxonômico que ele irá trabalhar para saber quais espécies já ocorrem no Parque. Ele é orientado em como preencher esse modelo de banco de dados, bem como gerar a nova lista das espécies do táxon trabalhado. Para outras temáticas de pesquisa/monitoramento (como manejo e uso público), sugere-se uma adaptação do banco de dados, que deverá contemplar, minimamente: coordenadas geográficas das unidades amostrais (em formato definido pelo Parque em 2017: UTM, projeção WGS 84) e os registros coletados.

4º Passo – Definição do coordenador

Essa etapa contempla a definição pelo Parque das Neblinas do coordenador que irá acompanhar a pesquisa/coleta/monitoramento.

5º Passo – Avaliação e/ou revisão do projeto

Aqui a proposta é de que a revisão do projeto/plano de trabalho/proposta técnica possa ser feita pelo coordenador designado para o projeto. Essa etapa só acontece no caso de “pesquisa” e “monitoramento”.

6º Passo - Elaboração, requisição e organização da parte documental da pesquisa

Etapa a ser realizada pelo coordenador após a avaliação e revisão do projeto de pesquisa e do formulário de análise, no caso de “coleta”. Contempla a elaboração, requisição e organização daquilo que for pertinente na parte documental da pesquisa:

- Elaboração de contratos de prestação de serviços.
- Elaboração de termos de parceria científica.
- Envio de todos os documentos modelo que porventura não tenham sido mandados ao pesquisador (modelo de relatório, modelo de banco de dados de registro e pesquisa).
- Requisições das licenças ambientais necessárias, no caso de coleta de espécimes.
- Requisição dos seguros de vida contra acidentes para providência dos parceiros externos.
- Elaboração de termos de ciência para os casos de coleta.

7º Passo - Elaboração, requisição e organização da parte documental da pesquisa

Etapa a ser realizada pelo executor/pesquisador, referente às assinaturas de contratos, providências dos seguros e envio das licenças, quando cabível, assinaturas dos termos de ciência e termo de parceria científica e envio do banco de dados de pesquisa preenchido com as colunas referentes ao início da pesquisa.

Fase de Execução e Acompanhamento da Pesquisa

8º Passo – Gestão do calendário

Aprovada a pesquisa, de posse dos documentos para seu início, a gestão de calendário é fundamental para o cumprimento das atividades nos prazos estabelecidos e para que não haja conflitos na sua execução. Recomenda-se que esse calendário seja único para o Parque, ou então que seja separado por grandes temáticas e arranjos de gestão, como visitas, alojamento, entregas de relatórios, atividades de campo, e ainda que seja digital para que todos possam a ele ter acesso, independentemente da localidade que a pessoa se encontre. Esse acesso livre torna a gestão conjunta, o que pode parecer em um primeiro momento desafiante, mas ajuda a evitar conflitos de agendamentos.

9º Passo – Confirmações das atividades, readequações e solicitações de apoio

Nessa etapa, o pesquisador deve fazer todas as verificações e confirmações das suas solicitações, agendamentos, atividades de campo e outros em tempo hábil para que qualquer readequação necessária seja feita sem prejudicar o desenvolvimento dos trabalhos e das atividades do Parque.

10º Passo – Execução do projeto

Nessa etapa o pesquisador realiza as atividades da pesquisa/coleta/monitoramento, cumprindo as ações descritas em projeto, como realização dos campos, coleta de dados, testes e experimentações, medições, monitoramentos, manejo etc.

11º Passo – Acompanhamento e fiscalização da pesquisa/coleta/monitoramento

Nessa etapa, ao mesmo tempo em que o pesquisador executa as atividades propostas da pesquisa, o coordenador do projeto acompanha e fiscaliza a gestão do calendário, ou seja, o cumprimento dos prazos das atividades previstas e dos relatórios entregues, acompanhando e averiguando a documentação existente, verificando se há pendências, se as licenças ainda estão em vigor, se os seguros de vida estão válidos, se a logística das atividades e as necessidades do pesquisador estão sendo atendidas.

12º Passo – Identificação de tópicos de destaque

Nessa etapa, o pesquisador relata alguns destaques de sua pesquisa que possam ser encaminhados para a equipe de comunicação do Parque – lembrando que essa divulgação dos tópicos de destaque poderá estar sujeita à sua política interna de dados.

13º Passo – Avaliação, correção e encaminhamentos dos tópicos de destaque

Nessa etapa vários integrantes do quadro de pessoal do Programa de Pesquisa poderão se envolver com a avaliação e correção dos destaques das pesquisas, sugerindo incrementos e ressaltando os pontos importantes para a comunicação. Entretanto, fica sob responsabilidade do coordenador do projeto organizar esses destaques.

Fase Pós-Pesquisa

14º Passo – Verificação do término da pesquisa, da coleta ou ciclo de monitoramento

Após a conclusão da pesquisa, da coleta ou término de um ciclo de monitoramento, o coordenador do projeto tem a tarefa de fazer algumas verificações importantes, quando devidas, como:

- Se todos os experimentos foram desinstalados.
- Se as requisições das licenças ambientais foram atendidas, se estão pendentes ou não.

15º Passo – Avaliação do relatório final

No término da pesquisa ou de um ciclo de monitoramento, o pesquisador entrega um relatório final. Nesse momento é que deverão ser identificadas importantes informações para prosseguimento das pesquisas, melhorias no desenvolvimento do Programa, ações que poderão contribuir para o manejo e gestão do Parque, entre outros pontos.

Dessa forma, é importante pontuar seis aspectos-chave no processo que deverão estar destacados no relatório:

- Atendimento às perguntas de partida do projeto e se os objetivos propostos foram alcançados.
- Identificação de prosseguimento para pesquisa (das lacunas de conhecimento).
- Avaliação e readequação do monitoramento, se necessário e quando for o caso.
- Orientação para adaptações do manejo no Parque.
- Identificação de conteúdo de destaque para publicação final.

16º Passo – Cumprimento das etapas finais de fechamento da pesquisa/avaliação e organização final da pesquisa

Essa etapa do Programa de Pesquisa é composta pelas tarefas do pesquisador em preencher as informações finais de sua pesquisa no banco de dados do Parque, entregar todos os documentos finais para o banco de dados de registro e a lista de espécies, quando for o caso, requisitadas conforme orientação nos documentos modelos – ou seja, lista das espécies do Parque revisadas e destacadas quanto aos novos registros para aquele táxon específico, com envio de cópia das publicações, quando houver.

Nessa etapa o coordenador do projeto identifica o cumprimento de todas as atividades realizadas e verifica também se houve algum tipo de publicação da pesquisa (resumos de congresso, artigos publicados etc.), organizando cópia desses documentos nas bases e diretórios do Programa. E, por fim, agenda com o pesquisador uma apresentação oral dos resultados da pesquisa ou monitoramento feitos no Parque, destacando todos os aspectos relatados em relatório técnico. Essa apresentação deve ser feita a todos os funcionários do Parque e outros interessados (comunidade do entorno, por exemplo).

17º Passo – Aplicar e responder a questionário de retorno do pesquisador

Essa última etapa do fluxograma de ações e procedimentos das pesquisas/coleta/monitoramento consiste em fazer uma avaliação para obtenção do *feedback* das ações realizadas e do apoio recebido, fechando o processo com uma avaliação crítica pelos atores envolvidos no processo, com o objetivo de aprimorar o Programa de Pesquisa.

4.6. USO PÚBLICO

(O diagnóstico completo deste tema está disponível no Caderno 6)

O diagnóstico do Uso Público como parte da revisão do Plano de Manejo do Parque das Neblinas foi executado por meio de metodologias participativas e qualitativas de pesquisa, planejamento e educação ambiental.

Neste diagnóstico, o público participante foi organizado como grupos de funcionários, parceiros operacionais, instituições de Taiacupeba, parceiros, vizinhos do Parque das Neblinas e proprietários rurais participantes das Oficinas de Manejo.

O resultado da análise deste diagnóstico divide-se em duas partes, sendo a primeira os resultados por grupos e a segunda parte uma análise de resultados por categorias, esta última compreendendo dois conjuntos: Uso Público e Administrativo.

O resultado da análise por categoria foi obtido por meio da triangulação de informações, o que significa a combinação de diferentes técnicas de coleta (qualitativas e quantitativas) e de análises de dados. Portanto, os resultados dos conjuntos de categorias constituem os resultados gerais do diagnóstico.

Assim, o conjunto de categorias de Uso Público apresentou como resultado a interpretação da natureza como a atividade mais significativa do Parque das Neblinas, tendo infraestrutura e a monitoria como destaques. A educação ambiental, o turismo ecológico e a pesquisa científica se mostraram incipientes, porém com alto potencial para o desenvolvimento de programas específicos. Quanto aos impactos do uso público, observou-se a necessidade de monitoramento do impacto da visitação associados aos métodos VAMP¹⁰ e VIM¹¹.

Já o conjunto de categorias administrativas apresentou como resultado fragilidades na gestão de pessoas e a necessidade de ampliação e melhoramento do diálogo entre Parque das Neblinas e equipe de monitores. O diagnóstico apontou a demanda das equipes pela ampliação de receita advinda da visitação, e para tanto se sugeriu a exploração de novas possibilidades de recursos financeiros para complementação dessa receita. A informatização de processos, especialmente o agendamento de visitas, é um dos pontos identificados para melhoria da gestão, e para a comunicação foi proposta a estruturação de um programa baseado na ENCEA.

Adicionalmente, este diagnóstico apresentou como mecanismo de monitoramento a seleção de indicadores por categorias de análise. Tendo como base a indicação das variáveis número de visitantes por categoria de público, número de visitantes

¹⁰ Visitor Activity Management Process.

¹¹ Visitor Impact Management.

por atividade realizada, satisfação dos visitantes e origem dos visitantes, foram desenvolvidas duas ferramentas de banco de dados para o registro e análise de informações do Programa de Uso Público.

No processo de construção dessas ferramentas foram empregadas reuniões técnicas com a equipe do Parque das Neblinas, com o objetivo de identificar quais seriam os dados mais significativos para a gestão da visita, bem como as formas de sua inserção para posterior análise dos resultados.

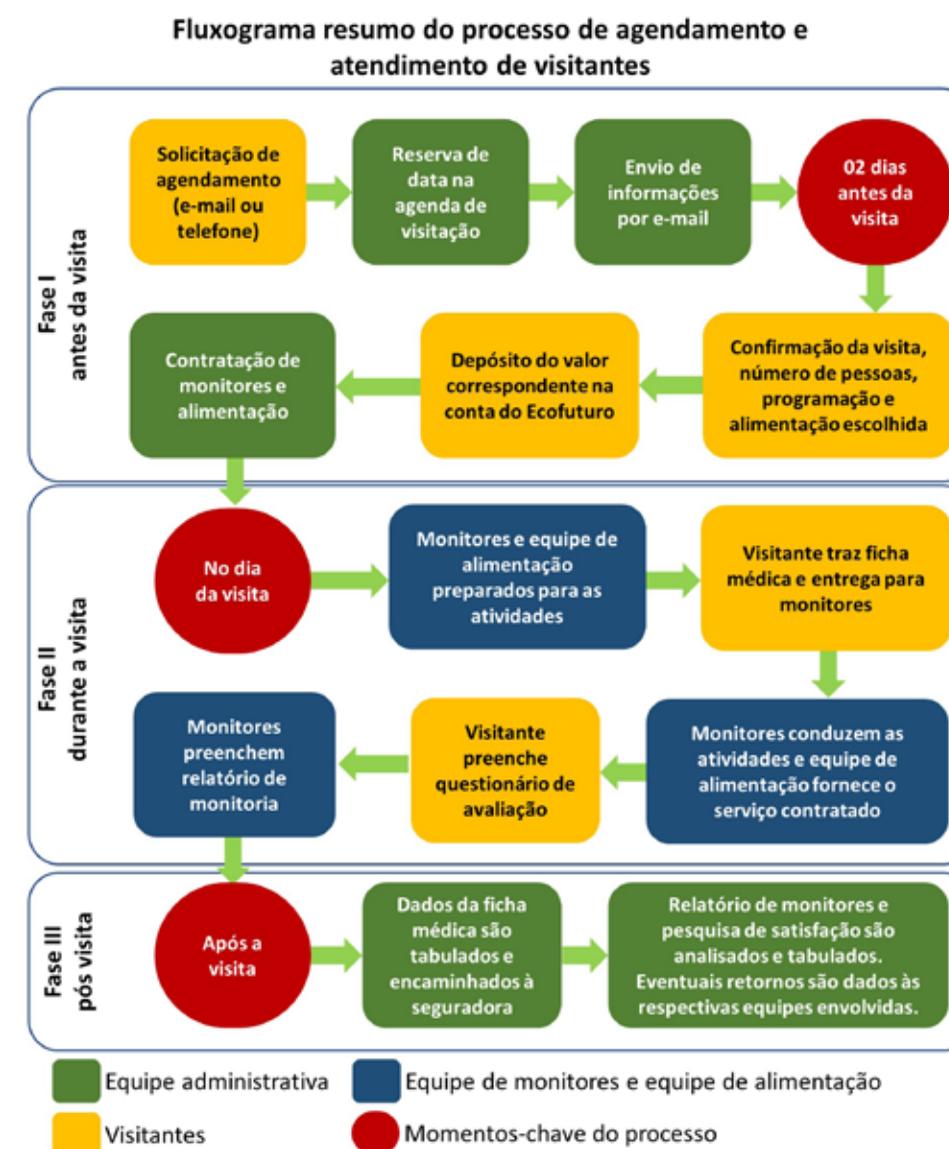
A operação do Programa de Uso Público

Segundo Pimentel (2013, p. 30), uso público “pode ser conceituado como o uso indireto dos recursos ambientais que se dá sob as diferentes formas de visita de uma unidade de conservação, devendo ser sempre orientado pelos preceitos da sustentabilidade e mitigação de seus impactos”.

Como foi visto, o Parque das Neblinas disponibiliza um total de sete trilhas para os visitantes, cada uma com características singulares que permitem a interpretação do ambiente ao longo dos trajetos. O ponto de partida para todas as trilhas é o Centro de Visitantes.

Pode-se dividir o processo de visita em três fases: antes, durante e depois das visitas. A figura a seguir apresenta um fluxograma resumido do processo de agendamento e atendimento de visitantes no Parque das Neblinas.

Figura 39. Fluxograma do processo de agendamento e atendimento de visitantes no Parque das Neblinas. Fonte: Procedimentos do Programa de Uso Público, 2018.



A princípio, o Parque das Neblinas estabeleceu a sistemática de atender somente visitantes organizados em grupos pré-agendados, visando o controle da visita, a segurança dos visitantes e a estrutura administrativa compatível com a recepção dos diversos grupos.

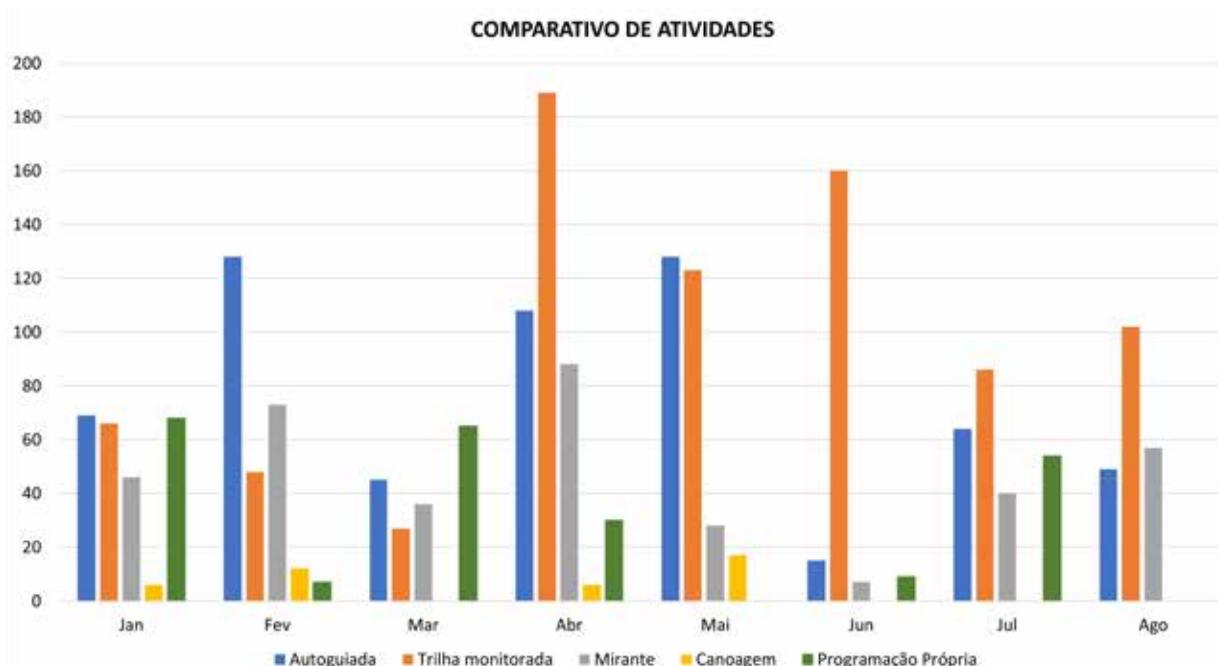
Desde janeiro de 2016, o visitante pode optar por trilhas autoguiadas, obedecendo ao mesmo rito de agendamento, mas sem a necessidade de formação de grupos. O controle de visita, as medidas de segurança e a estrutura administrativa na recepção permanecem os mesmos, com a diferença de que os monitores se mantêm em pontos fixos nas trilhas para dar suporte ao visitante nas trilhas autoguiadas.

O monitor é o contato mais direto do visitante com a unidade de conservação, executando as tarefas de guiar os visitantes nas trilhas interpretativas, conduzir dinâmicas de integração e sensibilização ambiental, assim como a manutenção de equipamentos relacionados à visitação.

Os interessados em visitar o Parque das Neblinas devem enviar uma solicitação para o e-mail institucional (parquedasneblinas@ecofuturo.org.br), informando, se for o caso, sua procedência institucional e o tamanho do grupo, data de interesse e faixa etária.

O gráfico a seguir apresenta um comparativo das atividades mais utilizadas pelos visitantes no Parque. No primeiro semestre de 2016, a trilha monitorada foi a opção mais utilizada pelos visitantes do Parque das Neblinas. Em contraponto, a canoagem foi a atividade do período com menor utilização.

Figura 40. Comparativo entre atividades realizadas em 2016 no Parque das Neblinas.



Já em 2017, conforme aponta o gráfico a seguir, as atividades mais procuradas foram as trilhas monitoradas e autoguiadas.

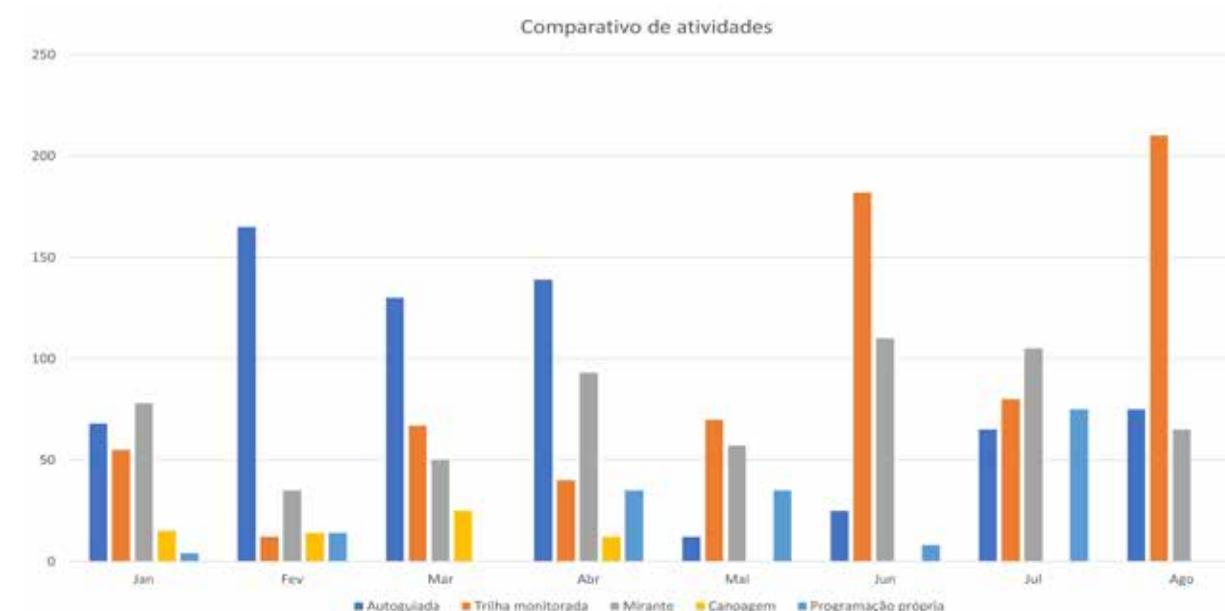


Figura 41. Comparativo do uso das opções de visitação do Parque das Neblinas em 2017.

O perfil do público visitante

O visitante é um dos elementos mais importantes do Programa de Uso Público, e por esse motivo mereceu destaque no diagnóstico. Esse item de análise procurou identificar a procedência dos visitantes, seus interesses e as formas de ingresso.

Figura 42. Análise comparativa do número anual de visitantes. Fonte: Parque das Neblinas, 2017.

Desde o início das operações até agosto de 2017, aproximadamente 39 mil pessoas visitaram o Parque das Neblinas.



O Parque das Neblinas recebeu em média 2.600 visitantes por ano, entre 2005 e 2015. O Instituto Ecofuturo tem feito alguns esforços para que essa tendência de aumento do número de visitantes se concretize. Um exemplo é a contratação de uma pessoa para tratar da divulgação do Programa de Uso Público; outro é a exposição do Parque na mídia, principalmente nas redes sociais.

Entre 2005 e agosto de 2017, o maior público visitante no Parque das Neblinas foi representado pelas “instituições de ensino” que, de acordo com o gráfico, representam 26% dos visitantes.



Figura 43. Perfil do público visitante de 2005 a 2015. Fonte: Parque das Neblinas, 2016.

O item “instituições de ensino” abrange diversas modalidades de instituições e níveis de ensino, entre elas as escolas públicas e privadas de esfera municipal, estadual e federal, além das universidades, faculdades e institutos de educação.

Uma parceria de sete anos entre o Instituto Ecofuturo e a Secretaria Municipal de Educação de Mogi das Cruzes com o Programa Conhecendo a Mata Atlântica, coordenado pela Escola Ambiental, no início levava os professores da rede municipal para conhecer ambientes naturais, como o Parque Municipal Francisco Affonso de Mello e o Parque das Neblinas. A partir dessas visitas, os professores se preparavam para retornar com seus alunos às unidades.

Desde 2011, o Parque das Neblinas reformulou essa parceria e desenvolveu seu próprio programa, denominando-o Programa Meu Ambiente. Por meio do Programa, o Parque recebe até doze professores e seus respectivos alunos da rede municipal de ensino, que participam de um ciclo de encontros e atividades de sensibilização e vivência, desenvolvidos no Parque e em sala de aula.

Nessa parceria, as contrapartidas do Parque das Neblinas são as taxas de visitação, que incluem o acompanhamento por monitores, seguro contra acidentes pessoais, utilização das infraestruturas do Parque e almoço; e a escola/Secretaria Municipal de Educação tem como contrapartida o transporte e o lanche nas trilhas.

No horizonte das possibilidades de ampliação do Programa, o Parque das Neblinas tem iniciado diálogo com os municípios de Bertioga e Suzano.

Complementando a análise do diagnóstico, o público espontâneo como um grupo de “pessoas físicas” representa 20% das visitas do Parque das Neblinas, configurando, com as instituições de ensino, quase a metade do total de visitantes.

A classe de visitação “comunidade” inclui os moradores e instituições de Taiaçupeba, para os quais o Parque das Neblinas oferece entrada gratuita todo segundo domingo do mês, desde que previamente agendada e comprovada residência ou localização no distrito. Esse programa de gratuidade recebeu entre 2005 e agosto de 2017 cerca de 3 mil pessoas, representando 9% dos visitantes do Parque das Neblinas.

Um dos resultados deste diagnóstico identificou que a informação sobre a gratuidade de visitação para moradores de Taiaçupeba não é amplamente conhecida pela comunidade. No entanto, por meio desse programa, o Grupo Escoteiro Curupira frequenta o Parque das Neblinas para realização de suas próprias atividades, e também a Escola Estadual Benedito Souza Lima utiliza esse recurso para uma visita anual.

Categorias analíticas do Programa de Uso Público

Com pequenas variações de termos, a educação e interpretação ambiental, o turismo ecológico, a recreação em contato com a natureza e a pesquisa científica são classificadas como as principais atividades do uso público ou visitação (Pimentel, 2013; Kataoka, 2004).

Portanto, o primeiro conjunto de categorias é referente às atividades do uso público em unidades de conservação. O segundo conjunto diz respeito aos aspectos administrativos e gerenciais de organizações e projetos, conectando-se aos problemas e potencialidades diagnosticados no Parque das Neblinas, que merecem atenção especial para que a visitação tenha ampliada sua capacidade de ser referência socioambiental.



Figura 44. Categorias de análise do Programa de Uso Público do Parque das Neblinas.

Categorias de uso público

Interpretação da natureza

Além do Plano de Manejo de 2008 contemplar essa categoria, os resultados oriundos da metodologia desenvolvida neste diagnóstico também apontaram a importância de adentrar nos aspectos diversos da interpretação da natureza, visto que as concepções e práticas desenvolvidas no Programa de Uso Público estão alicerçadas nesse tipo de uso da unidade.

Dois pontos merecem destaque na interpretação da natureza feita no Parque das Neblinas: os monitores e a infraestrutura, sendo que ambos representam uma combinação importante para oferecer qualidade na experiência do visitante, ao mesmo tempo contribuindo para garantir os cuidados necessários com a unidade.

Os monitores são importantes no auxílio à interpretação do ambiente; de forma verbal, estimulam os visitantes a refletirem sobre a natureza e suas relações, além de promoverem atividades diversas que propiciam o acesso à informação, o relaxamento, a contemplação e novas interpretações. Para tanto, é preciso um olhar atento a esses profissionais, que, conforme já exposto, vivem algumas fragilidades nas relações interpessoais e financeiras. É preciso que estejam permanentemente em formação para atenderem às demandas dos diversificados públicos que procuram o Parque das Neblinas.

Quanto à infraestrutura, é grande a dedicação do Parque das Neblinas para oferecer experiências significativas de contato com a natureza, sendo um dos pontos de

melhor avaliação no diagnóstico. Entre as estruturas importantes que se relacionam diretamente com a interpretação da natureza destacam-se:

- Centro de Visitantes, com um amplo saguão de entrada com painéis informativos.
- Auditório para quarenta pessoas, equipado com aparelhos de multimídia e mobiliários.
- Cozinha de apoio, equipada com armários, geladeira e fogão industrial.
- Espaço coberto com fogão, forno a lenha e mesas para alimentação.
- Bancos para descanso e contemplação da paisagem no Centro de Visitantes.
- As estradas são o elo entre as estruturas do Parque das Neblinas e conectam as seis trilhas: Trilha das Antas, Trilha da Cachoeira, Trilha Lava Pés, Trilha do Mirante, Trilha do Inox e Trilha do Brejo.
- Passarelas suspensas de madeira, cabo de aço, cordas e tela, sendo uma próxima ao Centro de Visitantes e outra no final da trilha das Antas.
- Mirantes para contemplação.
- Sinalização e comunicação visual.

Com tal infraestrutura, o Parque das Neblinas está bem qualificado, principalmente considerando que um dos mais efetivos instrumentos de interpretação da natureza é a trilha.

Como mencionado, desde janeiro de 2016 o Parque abriu sua visitação também para o uso de trilhas autoguiadas, um experimento que tem se demonstrado favorável para ampliar o número de visitantes, propiciar qualidade nas interações humanas com a natureza e contribuir para o manejo.

Embora seja muito cedo para avaliar resultados e impactos da trilha autoguiada, cabe registrar que o Parque das Neblinas se preparou bem para inserir essa opção de trilha na interpretação da natureza, pois faz parte de sua infraestrutura a sinalização e comunicação visual.

Educação ambiental

A educação ambiental (EA) é uma categoria analítica importante para o Programa de Uso Público, por estar presente no Plano de Manejo do Parque das Neblinas em seus objetivos, estratégias, metas e indicadores, e também por ser um dos tipos de uso previsto tanto em leis como em estudos acadêmicos sobre unidades de conservação.

O diagnóstico apontou várias interfaces da educação ambiental com o Parque das Neblinas, mostrando fragilidades e potencialidades que indicam o quanto a educação ambiental se faz necessária na visitação.

Identificaram-se fortes expectativas, forças, oportunidades e desafios para que as ações de visitação contribuam para a transformação das relações do ser humano com a natureza, com vistas à compreensão da sua interdependência, gerando mudanças de atitudes e valores, com conexões local-global, prática-teórica, objetiva-subjetiva. Mas para isso recomenda-se resignificar as ações desenvolvidas de educação ambiental.

Essa categoria analítica é um resultado importante não apenas para a visitação, mas para o todo no qual o Parque das Neblinas está integrado, com vistas a se posicionar como alavanca de sociedades sustentáveis que começam a partir do interno, expandindo-se para Taiacupeba e desta para outras regiões. Uma característica importante da EA a inserir nas práticas de visitação é a formação dialógica, que pressupõe um processo continuado com base no diálogo crítico e reflexivo, teórico e prático, que favorece a autonomia de sujeitos empoderados em suas ações cotidianas profissionais e pessoais.

Nesse sentido, o público prioritário de atenção para essa educação ambiental transformadora devem ser os monitores e colaboradores, para que estes possam refletir em suas práticas cotidianas de visitação os valores, princípios e estratégias da EA dialógica.

A visitação é fundamental para conectar visitantes à natureza, mas pode ir muito além e enfrentar os desafios socioambientais, incidindo em políticas públicas e propiciando a construção, produção e difusão de conhecimentos que traduzam e sensibilizem para a complexidade e importância das relações entre sociedade e meio ambiente.

Turismo ecológico

Dentre várias linhas do turismo, apresenta-se aqui o turismo ecológico, ou ecoturismo, como categoria analítica da visitação do Parque das Neblinas.

Trazer à luz essa categoria no diagnóstico é demonstrar que nos resultados encontrados emergiram percepções com fragilidades, potencialidades, expectativas e desafios para essa temática que é parte direta das atividades de uso público do Parque das Neblinas.

Apontou-se no Plano de Manejo de 2008 que a motivação para a visitação do Parque estava relacionada às atividades de ecoturismo, turismo científico-pedagógico, turismo de eventos, turismo de aventura e turismo de negócios.

Esses dados corroboram as grandes expectativas da comunidade e público interno quanto ao Parque das Neblinas ser o catalisador do turismo ecológico em Taiacupeba,

e da gestão da unidade em ter o ecoturismo como uma fonte geradora de receitas alternativas, ampliando suas condições operacionais.

A percepção que se tem, tanto pelos resultados provenientes dos grupos envolvidos como das análises realizadas para o presente Plano de Manejo, é que o Parque está muito bem preparado para acolher os turistas e propiciar experiências de visitação de qualidade elevada.

Nesse sentido, avaliou-se que os principais atrativos para o turismo ecológico ou ecoturismo oferecidos pelo Parque das Neblinas podem ser colocados em cinco grupos:

- **Atrativos físicos:** infraestrutura com Centro de Visitantes, trilhas, pontes/passarelas suspensas, mirantes, *camping*, cozinha, sinalizações e comunicação visual.
- **Atrativos naturais:** água, terra, ar, sol, céu, floresta, animais etc.
- **Atrativos subjetivos:** contemplação, paz, beleza, bem-estar etc.
- **Atrativos esportivos de aventuras:** *duck*/canoagem, cicloturismo (*bike*).
- **Atrativos alimentares e gastronômicos:** Natural da Mata.

Com esse agrupamento diagnosticado, é possível avaliar ações e roteiros, com parâmetros para analisar o perfil do público, qualificando cada vez mais as experiências do turista, bem como ampliando a sua oferta e demanda.

Nessa categoria analítica existem grandes potencialidades e poucas fragilidades, mas aponta-se que a comunicação deve receber atenção especial para que o turismo ecológico seja fortalecido.

Pesquisa científica

É considerada como atividade de uso público em unidades de conservação, também, a pesquisa científica, que é um dos argumentos para a criação dessa categoria analítica.

O Parque das Neblinas tem um grande potencial para atrair pesquisadores de instituições de educação superior, laboratórios e organizações diversificadas com interesse em estudos e pesquisas científicas, não apenas sobre processos ecológicos, biológicos, mas também sobre processos educadores.

Durante a elaboração do Plano de Manejo, o Parque inventariou a produção técnica e científica que envolve a área, além de construir uma proposta de monitoramento para esse tópico. Destaca-se que a temática de educação ambiental, uso público e relacionamentos de forma geral não são relevantes nos resultados identificados, sendo

prioridade das pesquisas os assuntos específicos de biodiversidade. Chama-se a atenção para a necessidade de pesquisas sobre o uso público, de forma a contribuir para a conservação da biodiversidade.

Impactos do uso público

Um dos resultados de análise que se extrai do diagnóstico da visitação do Parque das Neblinas é a solicitação de que o número de visitantes seja ampliado. A princípio tal solicitação se refere à necessidade de aumentar a geração de trabalho e renda para os monitores e também a receita do Parque.

Ainda que este não eleve seu número de visitantes consideravelmente, é relevante monitorar e avaliar os impactos do uso público causados pela visitação, pois essa prática afeta diretamente o meio biótico e a infraestrutura.

Nesse sentido, um dos objetivos durante a elaboração do Plano de Manejo foi a construção de um sistema de monitoramento dos impactos da visitação passível de ser implantado em um curto espaço de tempo e que, posteriormente, pudesse ser conduzido pelas equipes locais.

Dentre as metodologias avaliadas, foi escolhido o VIM – *Visitor Impact Management* para ser implantado, sendo o VAMP – *Visitor Activity Management Process* entendido como potencial metodologia complementar.

A construção do Sistema de Monitoramento de Impactos da Visitação no Parque teve início em maio de 2017. Os trabalhos foram desenvolvidos buscando sempre a construção participativa do sistema, contando com o envolvimento direto da equipe. Os indicadores de impacto da visitação selecionados para o sistema de monitoramento foram estabelecidos ao longo dos dois primeiros encontros e estão relacionados às categorias de impactos físicos, biológicos e sociais.

Os indicadores físicos estão relacionados diretamente aos impactos no solo e na água, seja pela compactação ou pelo carreamento de sedimentos aos corpos d'água, como no caso dos processos erosivos. Tais impactos possuem, ainda, desdobramentos negativos à biodiversidade, como no caso da abertura de trilhas não oficiais, que envolvem a supressão de vegetação, ou no caso da compactação do solo, que pode comprometer sua estrutura física e biológica, principalmente na ausência de serapilheira. São eles: largura da trilha, trilhas não oficiais, problemas de drenagem e profundidade da trilha.

Já os indicadores biológicos estão relacionados aos impactos diretos da visitação à biodiversidade, como danos à vegetação, extração de plantas ornamentais ou alterações no comportamento animal. Sendo eles: danos aos recursos naturais, raízes expostas e alteração no comportamento animal (monitorada por meio da instalação de duas armadilhas fotográficas na trilha, como forma de registrar a presença ou ausência de fauna e visitantes durante determinado período).

Por fim, os indicadores sociais referem-se diretamente ao público visitante. São eles: danos à infraestrutura, presença de lixo, número de visitantes, motivação dos visitantes, atendimento às expectativas, trilhas percorridas e satisfação dos visitantes.

Figura 45. Instalação das estacas nas margens da trilha.



A trilha e seus segmentos foram georreferenciados, permitindo sua inclusão no banco de dados de pesquisa do Parque e sua visualização em *softwares* como o Google Earth.



Figura 46. Coleta de dados com a equipe do Parque para a implantação do sistema de monitoramento dos impactos da visitação.

Parte do processo de implantação do sistema durante a elaboração do Plano de Manejo teve o objetivo de compartilhar o funcionamento da base de dados com a equipe, compor sugestões para seu aprimoramento e orientar seu uso futuro na unidade.

Categorias administrativas

Instituição e gestão

Essa categoria é também citada no **Caderno 4. Relacionamentos**, considerada fundamental devido à interdependência que possui com todas as ações do Parque das Neblinas, principalmente no que se refere à tomada de decisão, que extrapola o cotidiano das atividades. O que se apresentará aqui são elementos específicos e restritos à visitação do Parque. Essa categoria está disposta a partir de cinco subcategorias:

GESTÃO DE PESSOAS

Os monitores apresentaram a necessidade de formação dialógica na perspectiva crítica, continuada e permanente, além de instâncias de diálogos e decisão com transparência de informações sobre os programas realizados.

Nesse sentido, foi criada uma estratégia para monitorar a percepção dos monitores sobre suas relações vivenciadas com o Parque das Neblinas, a partir de um espaço dialógico que permite a formação e construção coletiva de conhecimentos e ações, além da tomada conjunta de decisões.

Essa estratégia, que entrou em desenvolvimento a partir do primeiro semestre de 2017, refere-se ao encontro periódico bimestral e institucionalizado para dialogar, escutar, construir e tomar decisões coletivas com os monitores. Portanto, adotar o encontro como estratégia de monitoramento é crucial não apenas para acompanhar

as percepções e opiniões dos monitores, mas também para promover a integração, formação e fortalecimento dos envolvidos e, conseqüentemente, das suas ações junto ao Parque das Neblinas.

FOCO DA GESTÃO

Essa subcategoria diz respeito às opções e orientações feitas pela instituição gestora do Parque. O diagnóstico apontou que este tem tido, no decorrer dos anos, um grande foco na infraestrutura, que é fundamental para as ações de visitação. No momento, avalia-se que os equipamentos da unidade estão satisfatórios comparados com as necessidades humanas, que demandam urgências no atendimento, podendo trazer muito mais impactos positivos para a conservação e proteção da área.

FINANCEIRO

Essa subcategoria aparece devido à forte preocupação manifestada quanto ao Instituto Ecofuturo esperar que o Programa de Uso Público seja autossustentável. É importante que sejam feitos estudos financeiros de ordem institucional para chegar aos números que evidenciem de fato qual é o custo-benefício do Programa, bem como pensar em estratégias que unam as necessidades financeiras institucionais com as demandas e desafios do uso público do Parque das Neblinas.

PROCEDIMENTOS E PROCESSOS

Essa subcategoria surgiu por terem sido diagnosticadas fragilidades, ou por excesso de burocracia ou por ausência de acordos definidos para as ações no Programa de Uso Público.

Dentre os apontamentos realizados acerca de burocracias, destacou-se o processo de agendamento de visitas, que é efetuado por meio de troca de e-mails, consumindo tempo, pois necessita do retorno de respostas para prosseguimento. Outro apontamento é a necessidade de protocolos explícitos que ajudem os diferentes sujeitos que compõem as equipes a executarem ações coordenadas, e não destoantes entre si.

Sugestões no sentido de aprimorar tais questões burocráticas também foram apontadas, como a informatização do agendamento por meio de sistemas on-line, bem como sistemas em nuvem para compartilhamento dos protocolos e procedimentos, além da organização de bancos de dados. Estes últimos são considerados por esta análise como uma importante ferramenta de gestão.

MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Monitorar e avaliar são elementos importantes na gestão de projetos e programas. No diagnóstico foi ressaltada a necessidade de ter um acompanhamento e avaliação com base em indicadores que validassem quais os impactos ocorridos com o Programa de

Uso Público. Além disso, essa subcategoria apareceu como uma necessidade de aprendizagem, de conhecimento para ser colocado em prática no dia a dia do trabalho.

Comunicação

Essa categoria é fundamental para o bom funcionamento da instituição, da UC e, em específico, para o Programa de Uso Público. Ela está inserida aqui por sua relevância nas ações institucionais e por ter se apresentado frágil no diagnóstico. Tomam-se como exemplos o desconhecimento da comunidade sobre a gratuidade de visitação para moradores do distrito e o fato de as escolas de Taiaçupeba ignorarem o nome e o responsável institucional pelo Programa Meu Ambiente, ainda que participem do mesmo.

Portanto, recomenda-se que seja dada especial atenção à comunicação, com estratégias inovadoras de processos educadores no Programa de Uso Público, construídos de forma conjunta com as equipes da área de educação ambiental e comunicação.

4.7. PROTEÇÃO

(O diagnóstico completo deste tema está disponível no Caderno 7)

A sub-região da Serra do Mar, onde se encontra o Parque das Neblinas, apresenta o maior remanescente florestal contínuo do bioma Mata Atlântica, partindo da porção sul do estado do Rio de Janeiro e alcançando porções de São Paulo, Paraná e Santa Catarina, com aproximadamente 1.109.546 ha.

Estudos avaliando o estado de proteção das comunidades biológicas dessa sub-região mostram que estas permanecem sujeitas a intensos impactos antrópicos, como extração ilegal de palmito-juçara, caça e grandes obras de infraestrutura (como rodovias e dutos para gás e água), que impactam as populações de espécies nativas diretamente ou restringem sua movimentação, demandando atenção especial dos gestores de áreas protegidas no planejamento de seus programas de proteção.

Os vetores de pressão variam de acordo com a escala geográfica, configurando-se como locais, regionais e globais, podendo interferir no estado de conservação atual das ecounidades presentes no Parque das Neblinas. Com o auxílio de novas geotecnologias baseadas em sensores remotos e da inserção das características importantes do meio físico e influências de manejo da unidade, pôde-se verificar os potenciais vetores de pressão locais, regionais e globais que podem afetar o Parque ao longo do tempo, incluindo a evolução do uso e ocupação do solo no entorno, a poluição atmosférica proveniente da Região Metropolitana de São Paulo e as mudanças climáticas previstas para a região da Serra do Mar e baixada litorânea.

A identificação de tais impactos é de vital importância para o manejo da unidade, já que pode subsidiar linhas de ações específicas para neutralização e mitigação dos vetores de pressão atuais, e até mesmo prever possíveis impactos futuros.

A operação do Programa de Proteção

A execução da maioria das atividades relacionadas ao Programa de Proteção do Parque das Neblinas é de responsabilidade dos guarda-parques, sob chefia do supervisor de operações. O monitoramento e a implantação de estratégias que previnam e minimizem os impactos dos vetores de pressão incidentes sobre o Parque das Neblinas dependem do tempo a ser dedicado pela equipe, tanto no planejamento como na execução das atividades propostas.

Nos períodos diurnos são realizadas rondas em quatro grandes circuitos, que requerem a passagem por 19 pontos de ronda identificados como críticos pela equipe.

Como as funções dos guarda-parques não contemplam exclusivamente as rondas de fiscalização, acumulando outras responsabilidades, os circuitos são realizados semanalmente, sendo que as repetições de um mesmo circuito ocorrem com frequência mensal.

Os circuitos de ronda apresentam extensão bastante variável, sendo que parte deles é percorrida em estradas que apresentam limitações com relação às condições de uso. Para as rondas noturnas é utilizado um cão adestrado que circula preso em coleira, comandado por um guarda-parque.

A cada circuito um guarda-parque lança as informações associadas aos pontos de rondas visitados na base do software *Google Earth*, onde também são registradas as informações nos casos de constatação de ocorrências.

Além dos procedimentos de ronda nos circuitos mais abrangentes e nas áreas administrativas do Parque, existem alguns procedimentos para situações específicas que complementam o Programa de Proteção, incluindo:

- I. Concentração de esforços no Centro de Visitantes e acesso principal, com o conhecimento e controle das programações e deslocamentos em dias de evento, visitas e estadias no Parque das Neblinas.
- II. Minimização de riscos de acidentes com veículos lentos na área de produção, veículos monitorizados, derramamento de óleo e combustíveis e colisões com a fauna silvestre, contando com sinalização e indicação da velocidade máxima permitida de 30 km/h nas estradas principais e de 20 km/h nas áreas de visitação.
- III. Interação e disponibilização do contato de agentes de policiamento e do corpo de bombeiros, para emergências.
- IV. Atuação, sempre que possível de forma não ostensiva, buscando orientar as pessoas que se encontram em desacordo com as normas do Parque, com o propósito de aproximar e construir um olhar positivo em relação à unidade.
- V. Manutenção das porteiros de acesso trancadas no período noturno.
- VI. Realização de rondas exclusivamente em duplas nas áreas sem cobertura por sinal de rádio em qualquer dia ou horário.
- VII. Acompanhamento diário da chegada e saída do ônibus Pedra Branca, nas proximidades do escritório, a fim de checar a presença de passageiros com intenção de adentrar ao Parque de forma irregular.
- VIII. Vistoria de veículos de prestadores de serviços.
- IX. Alteração de escala dos guarda-parques, promovendo maior interação dos guardas noturnos com as atividades diurnas da unidade.

Figura 47. Pontos e circuitos de ronda do Parque das Neblinas.

Pontos e Circuitos de Ronda no Parque das Neblinas

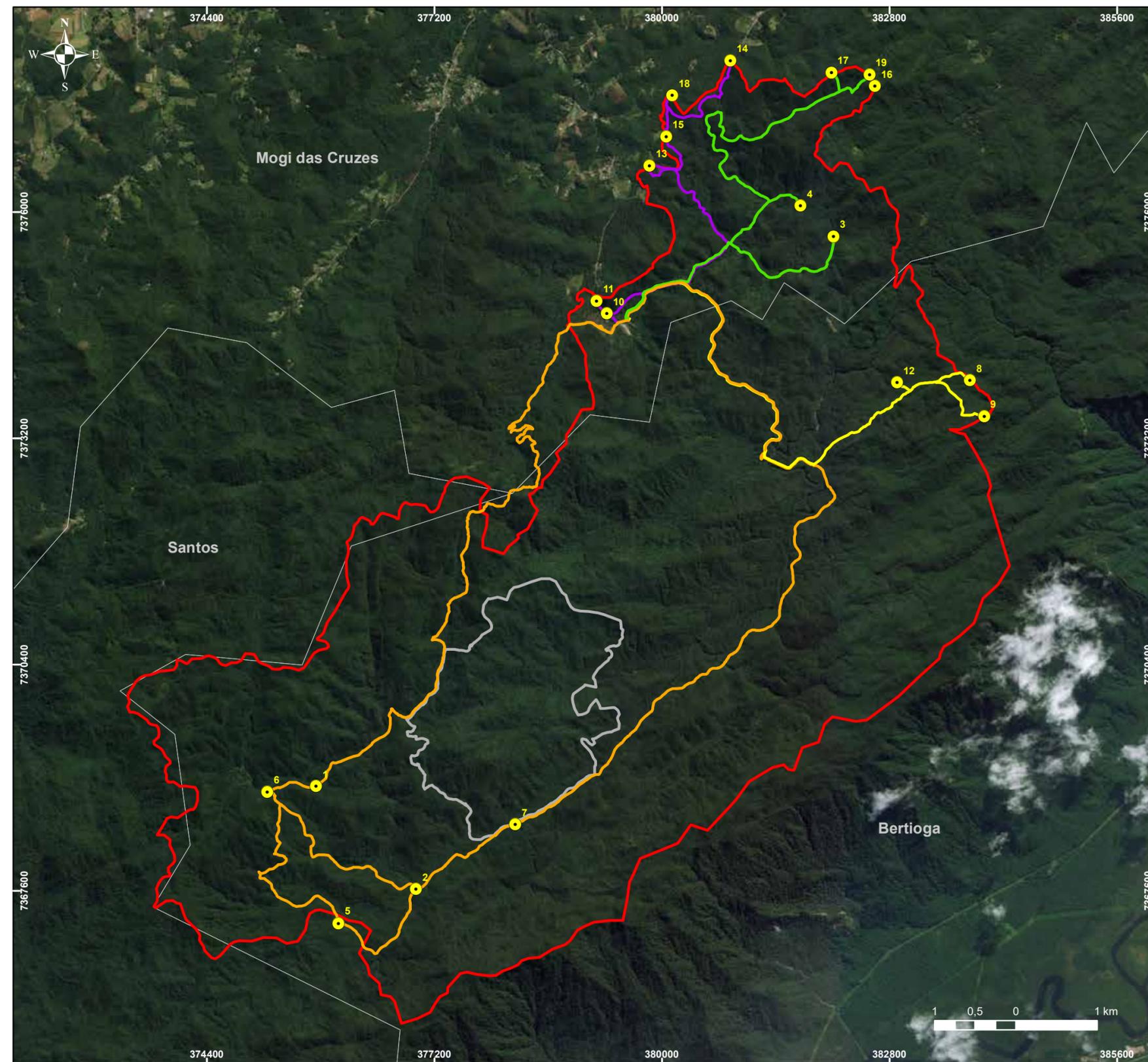


Legenda

- Limite do Parque das Neblinas
- Limite da RPPN Ecofuturo
- Limite de Municípios

Circuito de Ronda

- Mirante
 - Pedra Branca
 - Pinga-Pinga
 - Sertão
- Pontos de ronda
- 1 - Entrada 52
 - 2 - Atalho V.F
 - 3 - R.L. 13
 - 4 - R.L. Cambuci
 - 5 - Entrada Jeep
 - 6 - Bif. Matarazzo
 - 7 - Pinus
 - 8 - Cascata
 - 9 - Boca do X
 - 10 - Port. de cima
 - 11 - Rua VCP
 - 12 - Pinheirinho
 - 13 - Picanha
 - 14 - Captação
 - 15 - Cachoeira Pic.
 - 16 - Pinga-Pinga
 - 17 - Roda d'água
 - 18 - Caminho do Miranda
 - 19 - Pasto



PONTOS E CIRCUITOS DE RONDA DO PARQUE DAS NEBLINAS

Vetores de pressão

Os vetores de pressão variam de acordo com a escala geográfica, existindo impactos regionais e globais que podem interferir no estado de conservação atual das ecocidades do Parque das Neblinas.

Vetores de pressão no âmbito local

Dentre as categorias de ocorrências mais frequentes no período analisado (2014 a 2017) para o diagnóstico do Plano de Manejo, observa-se que quase a metade dos 80 registros é de acesso irregular, seguido de uso irregular e extração de botânica, que vêm aumentando de forma sensível. O registro categorizado como impacto adjacente refere-se a um evento específico de corte de palmeiras Juçara em área vizinha ao Parque, por isso organizado de forma diferenciada.



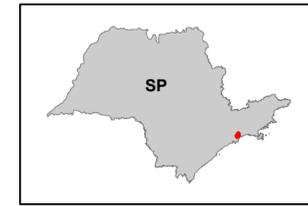
Em se tratando de linhas de ações, o Parque das Neblinas vem articulando com os setores público e privado algumas estratégias de monitoramento e ações diretas contra vetores de pressão na região. Em 2015, participou da 1ª Oficina de Construção do Plano de Apoio e Proteção às RPPNs do Estado de São Paulo (SIM RPPN) promovida pela Fundação Florestal. Já em 2017, sediou a 2ª Oficina, onde estratégias de monitoramento foram firmadas com o apoio da Polícia Ambiental. Dessa parceria, operações contra palmeiros e caçadores já foram realizadas nos perímetros do Parque das Neblinas e do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM).

Também por meio de articulações e como decorrência das oficinas supracitadas, o Parque Estadual Restinga de Bertioiga (PERB) realizou ações de monitoramento de

Figura 48. Frequência de ocorrências por categoria de impacto antrópico registradas nos circuitos de ronda no período de maio de 2014 a setembro de 2017.

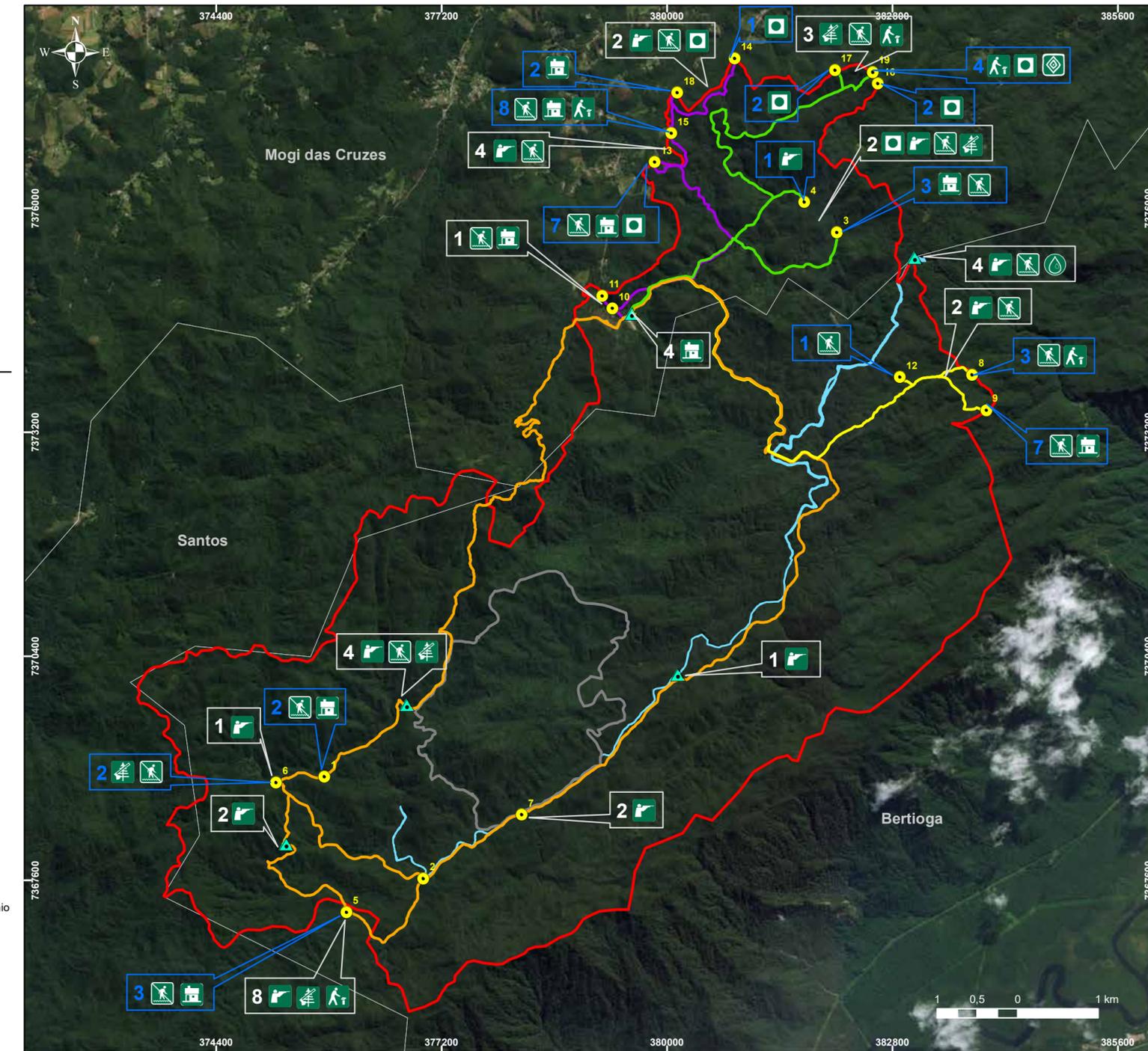
Figura 49 (à direita). Ocorrências em rondas e mapeamento participativo de impactos antrópicos no Parque das Neblinas.

Ocorrências em Rondas e Mapeamento Participativos de Impactos Antrópicos no Parque das Neblinas



Legenda

- Limite do Parque das Neblinas
 - Limite da RPPN Ecofuturo
 - Limite de Municípios
- Circuito de Ronda**
- Mirante
 - Pedra Branca
 - Pinga-Pinga
 - Sertão
- Pontos de ronda
 - 1 - Entrada 52
 - 2 - Atalho V.F
 - 3 - R.L. 13
 - 4 - R.L. Cambuci
 - 5 - Entrada Jeep
 - 6 - Bif. Matarazzo
 - 7 - Pinus
 - 8 - Cascata
 - 9 - Boca do X
 - 10 - Port. de cima
 - 11 - Rua VCP
 - 12 - Pinheirinho
 - 13 - Picanha
 - 14 - Captação
 - 15 - Cachoeira Pic.
 - 16 - Pinga-Pinga
 - 17 - Roda d'água
 - 18 - Caminho do Miranda
 - 19 - Pasto
- ▲ Pontos adicionais
 - 20 - Administração
 - 21 - Encontro 3 Rios
 - 22 - Pedra do Juvenal
 - 23 - Ponte Caída
 - 24 - Morro do Guincho
- Impactos Antrópicos**
- 👉 Extração animal
 - 🗑️ Descarte de resíduos
 - 🌿 Extração botânica
 - 📍 Impacto adjacente
 - 🚶 Acesso irregular
 - 🏠 Depredação do patrimônio
 - 👁️ Uso irregular
 - 💧 Uso regular
- x Frequência de relatos
 - x Frequência de ocorrências



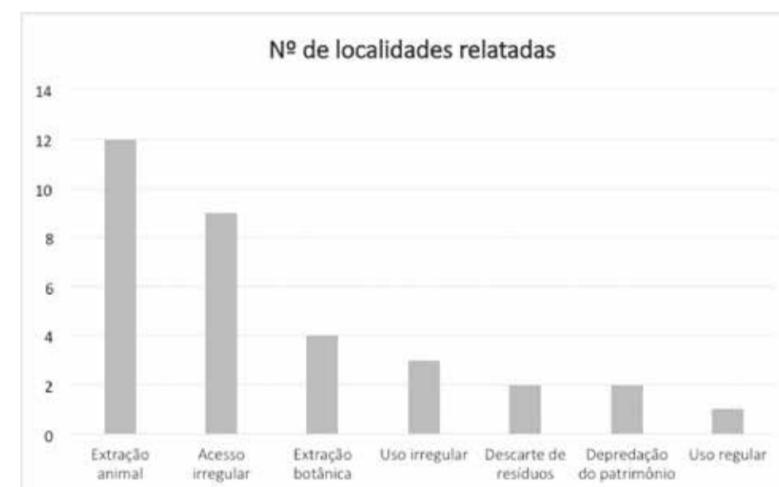
combate a vetores de pressão dentro do Parque das Neblinas e PESM, principalmente com relação à extração ilegal de palmito.

Ainda em relação à identificação de vetores de pressão e seus impactos, em 2017 ocorreram incêndios em áreas vizinhas, o que reforçou a importância da preparação e treinamento da equipe para fazer frente a esse impacto, sendo algo não comum aos vetores conhecidos até então pela gestão do Parque. Como medida de ação foi iniciada a formação da brigada de incêndio.

Com a intenção de complementar o levantamento dos vetores de pressão antrópicos negativos não verificados nos circuitos de rondas ou ocorridos em tempos pretéritos (antes do período de implantação das rondas), aplicou-se um procedimento de mapeamento participativo. As descrições dos impactos foram relatadas pelos diferentes integrantes da equipe, analisadas e associadas aos pontos de ronda existentes ou a pontos adicionais descritos. Tais descrições possibilitaram verificar pontos sujeitos a impactos antrópicos ainda não considerados em rondas de fiscalização.

O mapeamento participativo possibilitou verificar que, para a equipe do Parque, diferentemente do encontrado nas rondas, o impacto mais marcante é a caça (extração animal). Essa atividade foi mencionada como ocorrendo no passado ou na atualidade para onze dos 24 pontos relatados no mapeamento.

Figura 50. Número de localidades relatadas como sujeitas a vetores de pressão atuais ou no passado, segundo informações coletadas em mapeamento participativo com a equipe do Parque das Neblinas.



Alguns vetores de pressão locais podem também ser observados do ponto de vista das atividades de pesquisa. A extração animal, por exemplo, quando se dá durante o desenvolvimento de pesquisas científicas que envolvem coleta de espécimes da fauna nativa, configura-se como extração ilegal, caso o pesquisador não possua autorização

de coleta. Nesse sentido, é importante sempre avaliar cada estudo proposto em que a coleta venha a ser necessária, a fim de que não haja coleta intensiva de espécimes mais raros e ameaçados.

Os próprios acessos para as áreas de pesquisa devem ser planejados com especial atenção e monitorados, visto que podem trazer impactos ao ambiente pelo corte na vegetação para criação de trilhas e/ou clareiras, assim como sobrecarga de pesquisa em trechos compostos por vegetação em bom estado de conservação e que deveria ser protegida.

Nesse sentido, observa-se que a própria operação do Parque das Neblinas, e consequentemente suas infraestruturas, podem ser analisadas do ponto de vista dos seus potenciais impactos ao ambiente natural. Nas estradas de acesso, por exemplo, o principal e potencial impacto negativo ao ambiente se refere aos processos erosivos e consequente carreamento de sedimentos aos cursos d'água. A manutenção das estradas do Parque das Neblinas busca minimizar esses impactos, principalmente a partir de técnicas de condução e contenção da água da chuva. O transporte de madeira é um ponto crítico na atividade, sendo responsável pelo carreamento de grandes quantidades de sedimento aos cursos d'água. A ausência temporária de cobertura florestal nas áreas de manejo também deve ser analisada nesse sentido, devendo-se buscar alternativas para minimização dos impactos, assim como seu monitoramento contínuo, gerando subsídios importantes para o planejamento e operação das atividades de manejo.

Com relação ao saneamento, ressalta-se a importância de avaliação da efetividade dos sistemas de tratamento de efluentes em funcionamento na unidade, assim como dos aspectos relacionados à disponibilidade hídrica dos cursos d'água utilizados para o abastecimento. Nesse sentido, a pressão exercida pelo Parque das Neblinas refere-se tanto à qualidade como à quantidade de água nos afluentes do rio Itatinga, sendo que a análise dos potenciais impactos é considerada fundamental ao objetivo central da unidade de conservação da Mata Atlântica.

Com relação às trilhas, entende-se que qualquer atividade desenvolvida em ambientes naturais gera impactos à fauna, à flora e ao meio físico. As trilhas do Parque das Neblinas encontram-se em excelente estado de conservação, sendo que o principal impacto visualizado se refere à compactação do solo em alguns trechos das trilhas mais utilizadas, como a Trilha do Brejo. Sendo assim, como visto, é necessário que esses impactos sejam monitorados a partir de um Sistema de Monitoramento dos Impactos da Visitação, ressaltando que não se apresentam como aspectos críticos na análise comparativa em relação aos demais vetores de pressão identificados.

Um tópico adicional e bastante relevante para os gestores de unidades de conservação, que se propõem a conservar a diversidade natural dos biomas, é a invasão biológica por espécies exóticas invasoras. No diagnóstico, verificou-se que a equipe do Parque

das Neblinas tem demonstrado atenção especial para a ocorrência de javaporcos (*Sus scrofa*) – uma das dez espécies com maior potencial de invasão no mundo. Diante dessa preocupação, em 2017, a equipe do Parque das Neblinas capturou imagens de indivíduos de javaporco nas câmeras TRAP instaladas nas áreas de manejo de eucalipto.

Outra espécie exótica com risco de invasão na localidade é a abelha-europeia (*Apis mellifera*). Essa espécie oferece risco de enxameamento e ocupação dos ambientes naturais, passando a competir com a rica fauna de abelhas nativas do Parque, além de potencialmente ocupar ambientes destinados à visitação, incrementando as chances de acidentes por ferroadas. Desde 2016, o Parque das Neblinas conta com o trabalho de apicultores da região que fazem o manejo dos enxames de abelha, retirando-os das áreas de visitação e alocando-os em áreas seguras.

Vetores de pressão no âmbito regional

Para o Plano de Manejo do Parque das Neblinas foi realizada uma análise da evolução do uso e ocupação do solo em um recorte geográfico amplo que abarcasse a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e os municípios ocupados pelo Parque (Santos, Bertioga e Mogi das Cruzes).

Para isso foi realizada uma classificação não supervisionada da série temporal das imagens Landsat 5, 7 e 8. Em um primeiro momento, utilizou-se a mesma metodologia de classificação desenvolvida para classificar as ecounidades no interior do Parque (**Caderno 3. Ecounidades e Biodiversidade**).

Com essa abordagem foi possível verificar uma intensa evolução do uso e ocupação do solo, ocasionado principalmente pela expansão da RMSP e das cidades litorâneas, pelo estabelecimento de rodovias e pela construção de reservatórios de água na região do município de Mogi das Cruzes.

O aumento da área ocupada pela cobertura vegetal no ano de 1990 possivelmente se deve a alguma mudança do uso de áreas que foram convertidas em solo exposto na década de 1980. Muitas dessas áreas podem ter tido a vegetação nativa suprimida e posteriormente foram abandonadas, reflorestadas com plantio de eucalipto ou sofreram regeneração natural. Um fator importante a se considerar nessa questão foi a promulgação da lei estadual n. 1.172 de 17/11/1976, que delimitou as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água na RMSP. Como essa lei disciplina o uso e a ocupação do solo através de um planejamento espacial baseado na relação densidade demográfica e tamanho mínimo do lote, objetivando a proteção dos recursos hídricos que abastecem a Região Metropolitana de São Paulo, possivelmente pode ter influenciado na mudança de uso do solo da região.

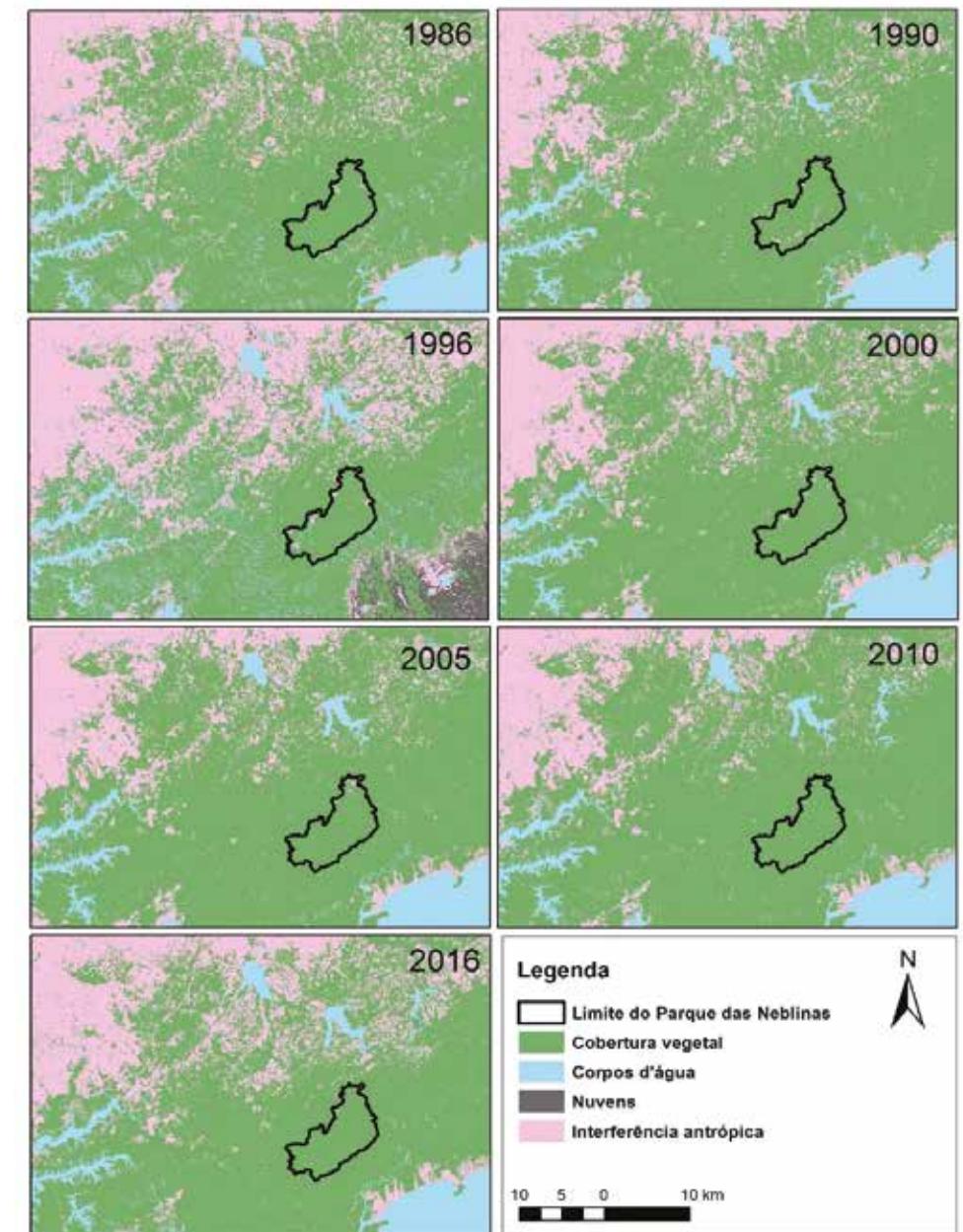


Figura 51. Evolução do uso do solo entre os anos de 1986 e 2016.

Apesar de uma tendência de perda de vegetação nativa a partir do ano de 1990, o Parque das Neblinas e seu entorno de 10 km possui uma matriz florestal ocupando mais de 90% do território em todo o período analisado.

Analisando visualmente os padrões da evolução do uso e ocupação do solo no entorno imediato do Parque, foi possível perceber que a maior pressão de uso e ocupação do solo, pela substituição da cobertura vegetal por interferências antrópicas, está na porção norte do Parque, região que abrange o município de Mogi das Cruzes.

Por outro lado, as porções oeste, leste e sul estão próximas ou abrangem parte do PESM, o que garante maior proteção dos remanescentes de vegetação nativa nesse entorno. Além disso, a região do município de Bertioga possui diversas unidades de conservação, que garantem um ordenamento territorial com foco na conservação dos ecossistemas costeiros e da base da Serra do Mar.

É importante salientar também que a região norte do Parque das Neblinas, apesar de não estar inserida no contexto do PESM, possui inserção na Área de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRM) e está condicionada ao planejamento territorial expresso no Plano Diretor do município de Mogi das Cruzes. Nesse sentido, qualquer aprimoramento do planejamento territorial ambiental do entorno deve contemplar a esfera municipal do município de Mogi das Cruzes e a legislação atual das APRMs.

Além disso, com o objetivo de compreender o cenário de uso e ocupação do solo na região do entorno do Parque das Neblinas, o Instituto Ecofuturo e a Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) firmaram uma parceria onde áreas prioritárias de conservação serão identificadas no entorno, analisando ainda políticas públicas ambientais e caracterização socioeconômica da população que habita a região.

Durante a elaboração do Plano de Manejo decidiu-se aprimorar a ferramenta de verificação da dinâmica da paisagem, com o intuito de gerar indicadores robustos que pudessem ser monitorados a longo prazo. Para isso foi necessário desenvolver uma nova metodologia que possibilitasse fazer a classificação do uso e ocupação do solo de maneira padronizada e automática. Assim, a ferramenta de geoprocessamento IMPACT v.3.3a (*Imagery Processing Toolbox*) foi selecionada como a mais eficiente para os objetivos do Plano de Manejo, pelo fato de as análises de processamento das imagens e classificação serem automatizadas, com uma interação mínima do usuário.

Analisando os dados do IMPACT, os resultados da série temporal de 2006 a 2017 mostram que após o ano de 2006 a cobertura florestal na região do recorte de 10 km no entorno do Parque se manteve na faixa do 85%. A menor porcentagem de cobertura florestal no ano de 2006 se deve possivelmente aos cortes de eucalipto na região e posterior substituição dessa classe por vegetação pioneira (rebrotas, plantio, abandono). Isso pode ser verificado também no interior do Parque das Neblinas, mais precisamente na região da Fazenda Pedra Branca.

Figura 52. Gráfico mostrando os resultados da ferramenta IMPACT para o período de 2006 a 2017.

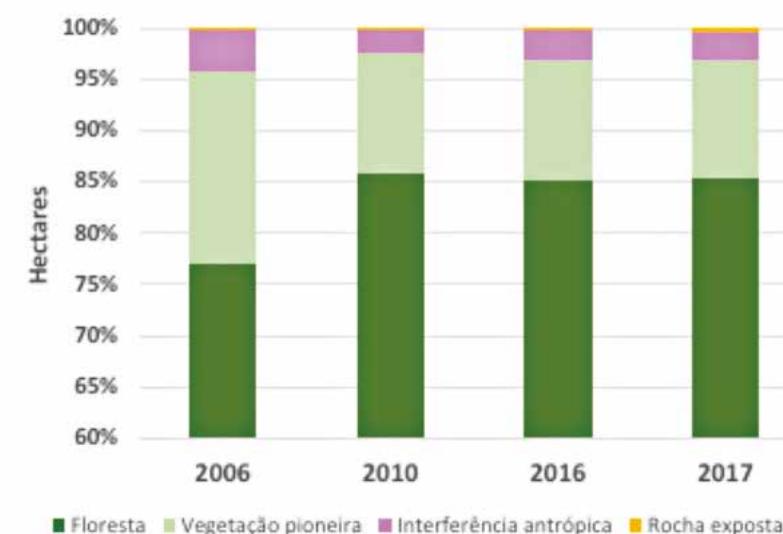
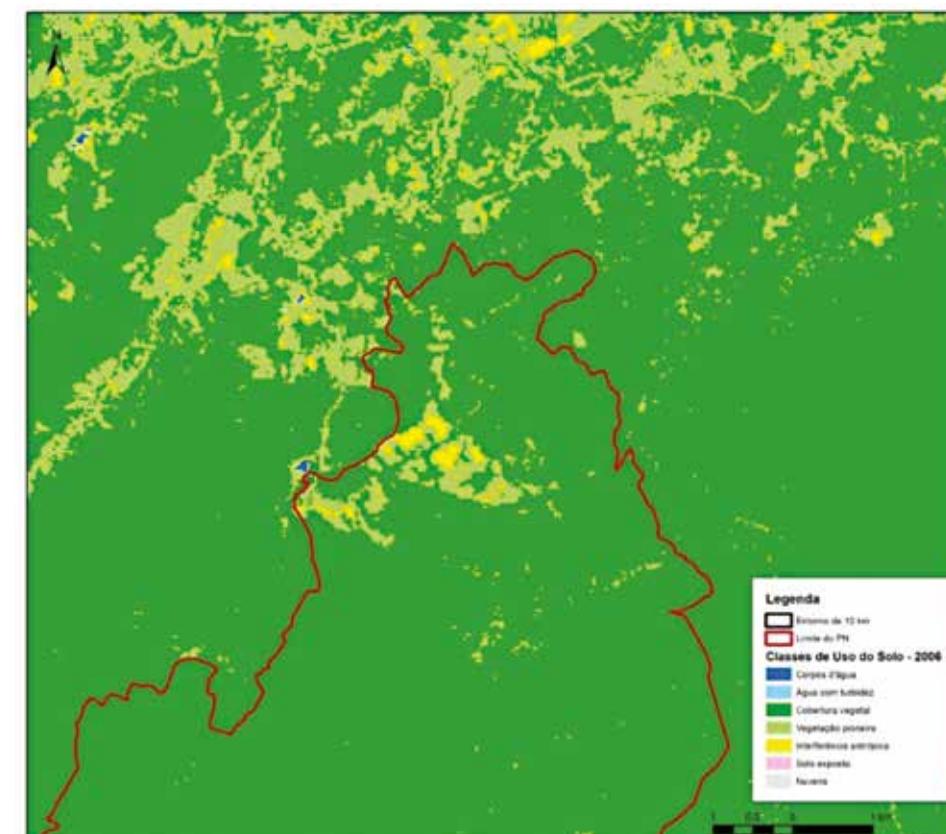


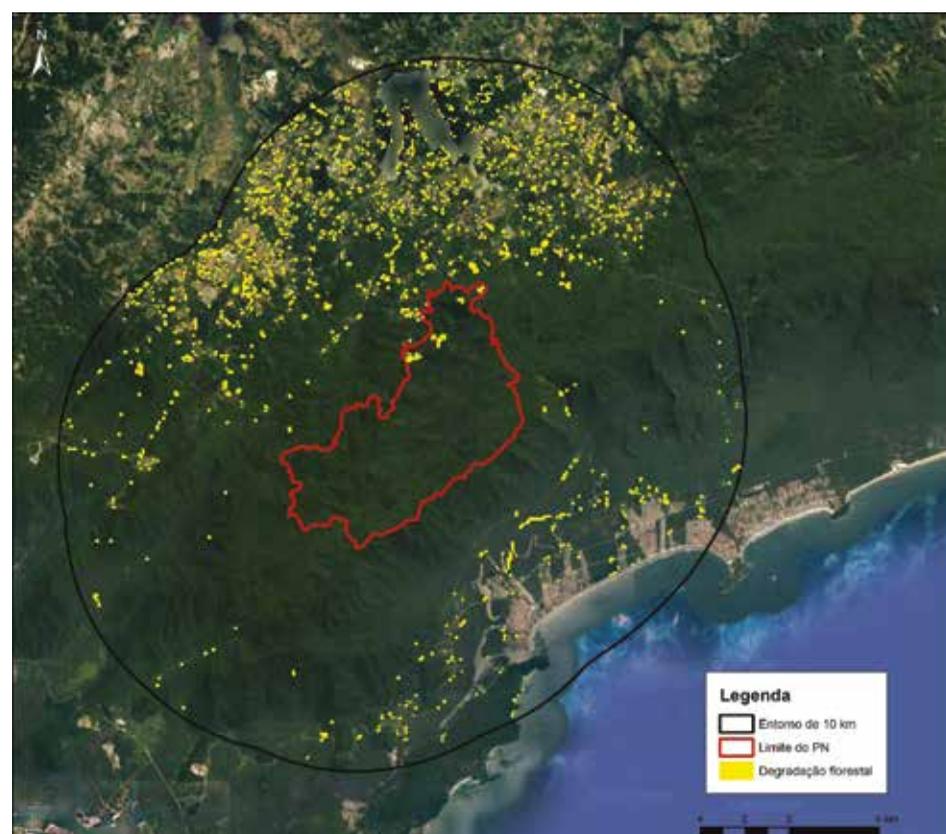
Figura 53. Corte de eucalipto na região da Fazenda Pedra Branca captado por uma classificação automática para o ano de 2006.



Foi desenvolvida uma análise *a posteriori* visando verificar os impactos somente na vegetação nativa para o período de 2016 e 2017. Para isso, os recortes de 10 km das imagens de 2016 e 2017 foram inseridos no módulo de análise “Degradação” do IMPACT. Essa ferramenta analisa as regiões em que houve maior modificação no espaço entre dois períodos de tempo.

Para o período de 2016 e 2017 foi verificada uma degradação de 655 hectares de florestas, distribuídos em 3.577 polígonos de degradação variando de 0,09 a 3,42 hectares. As maiores intervenções (variando de 3,42 a 1,89 hectares) são cortes de talhões de eucalipto e limpeza de aceiros de estradas e de linhas de alta tensão. No entorno imediato do Parque das Neblinas, principalmente em seus limites, não foi verificada nenhuma mudança significativa.

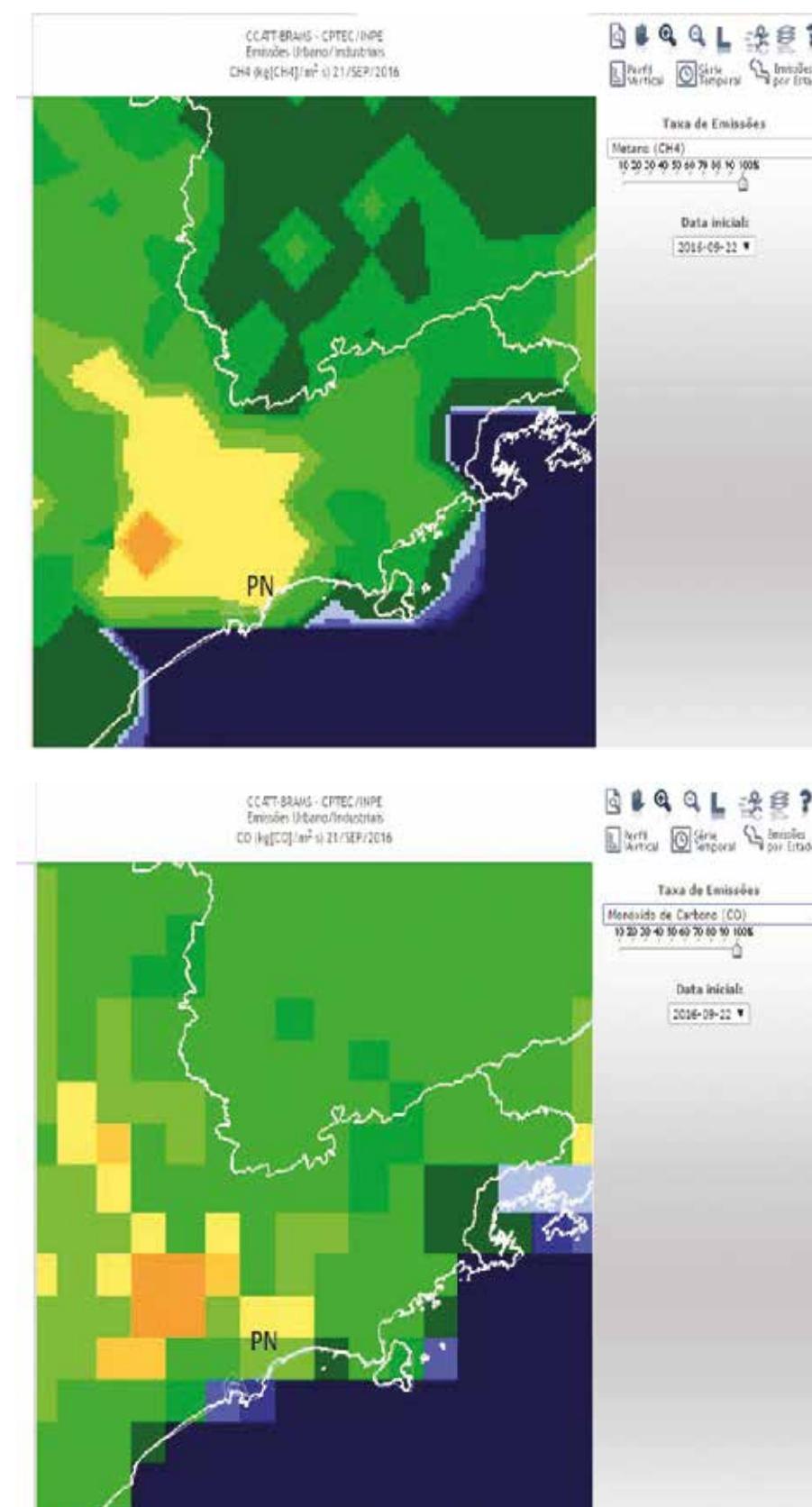
A replicação dessas análises ao longo dos anos será de vital importância para monitorar e tipificar os vetores de pressão nas florestas do entorno do Parque das Neblinas.



Além disso, a intenção de uso da água da bacia do rio Itatinga pela Sabesp, a expansão da urbanização e a fragmentação e ocupação ilegal do entorno do Parque das Neblinas são fatores determinantes com grande potencial de impacto que vêm sendo observados ao longo dos últimos anos.

Figura 54. Resultado da análise de degradação florestal entre os períodos de 2016 a 2017.

Figura 55. Acima, dados de monitoramento do CPTEC/INPE mostrando concentrações moderadas de metano atingindo o Parque das Neblinas no mês de setembro de 2017; abaixo, concentrações moderadas de monóxido de carbono atingindo o Parque no mesmo período.



No entorno do Parque das Neblinas também há indícios de fragmentação irregular de propriedades rurais e crescente imigração de famílias de grandes núcleos urbanos, especialmente de São Paulo, para a zona rural de Taiacupeba, mudando o perfil da população. Da mesma forma, percebe-se ainda um prenúncio de aumento da pressão sobre os recursos naturais da região, devido ao aumento populacional.

Outro vetor regional importante é o fato de o Parque estar próximo à Região Metropolitana de São Paulo. Estudos recentes mostram que a região é exportadora de poluentes. Seu ar poluído, principalmente no inverno, pode chegar a cidades situadas a até 100 km da capital, ainda que em concentrações menores do que nas imediações das avenidas ou plantas industriais onde é produzido.

Dados do CPTEC/INPE mostram que a poluição atinge o Parque das Neblinas principalmente quando a brisa marinha perde força. Ventos provenientes da capital paulista podem trazer ao Parque níveis significativos de ozônio, metano e monóxido de carbono. Dados compilados no mês de setembro de 2017 mostraram níveis moderados de metano e monóxido de carbono provenientes da RMSP.

Vetores de pressão no âmbito global

Além dos vetores de pressão regionais, existem os vetores de escala geográfica global que podem afetar a conservação das ecounidades, possivelmente acontecendo independentemente da governança que o Parque das Neblinas venha a fazer na região. Assim, tendo em vista as variabilidades dos impactos das mudanças climáticas sobre os ecossistemas nos próximos anos, será necessário no futuro que o Parque desenvolva ações de adaptação e mitigação para o enfrentamento das mudanças climáticas. Nesse âmbito, foram identificadas as principais vulnerabilidades da região onde se insere o Parque.

Atualmente, a região possui totais pluviométricos anuais elevados, compreendidos aproximadamente entre 2.600 mm a 3.200 mm, irregularmente distribuídos ao longo do ano. Os meses com menores índices de precipitação são maio, junho, julho e agosto, com precipitação mensal de aproximadamente 150 mm. Os meses mais chuvosos são dezembro, janeiro, fevereiro e março, sendo janeiro o mês mais chuvoso, atingindo valores acumulados de 350 mm (Hijmans *et al.*, 2005).

A temperatura média anual possui pouca variação, situando-se na faixa de 16 a 18°C na área de abrangência do Parque das Neblinas. O período mais quente vai de outubro a maio, com temperaturas médias máximas atingindo 23° C. O período frio é marcante, com temperaturas mínimas médias atingindo valores entre 7 e 14° C (Hijmans *et al.*, 2005).

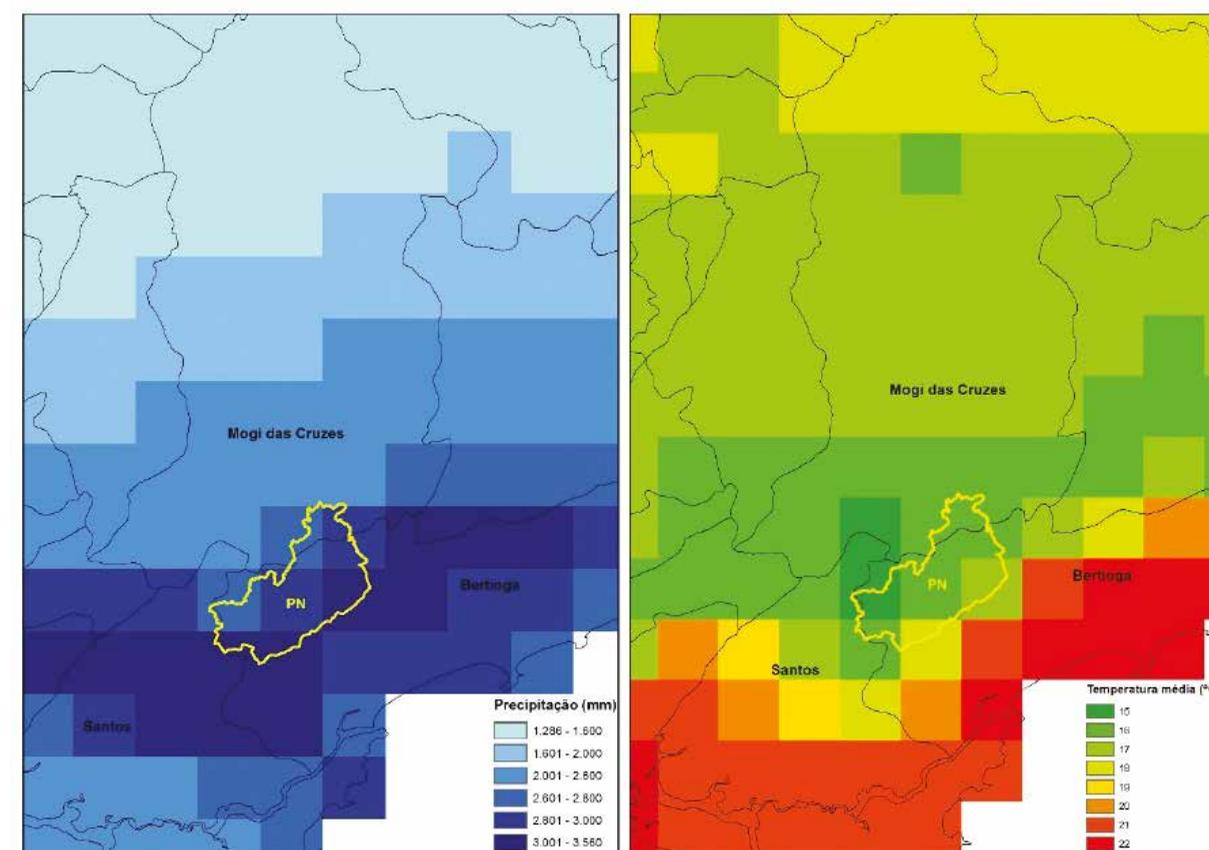


Figura 56. Mapa de precipitação anual e temperatura média anual extraído da base do Worldclim.

De acordo com o PBMC (2014), o clima no Brasil nas próximas décadas deverá ser mais quente – com aumento gradativo e variável da temperatura média em todas as regiões do país entre 1 e 6° C até 2100, em comparação à registrada no fim do século XX. Além disso, também deverá diminuir de maneira significativa a ocorrência de chuvas em grande parte das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste do país. Por outro lado, nas regiões Sul e Sudeste poderá ocorrer um aumento do número de precipitações.

No caso específico do bioma da Mata Atlântica, as projeções apontam um aumento relativamente baixo de temperatura entre 0,5 e 1° C, com um aumento de 5% a 10% das chuvas até 2040. Em meados do século (2041-2070), mantêm-se as tendências de aumento gradual de 1,5 a 2° C na temperatura e de aumento de 15% a 20% das chuvas, sendo que essas tendências se acentuam ainda mais no final do século (2071-2100), com padrões de clima entre 2,5 e 3° C mais quente e entre 25% a 30% mais chuvoso (PBMC, 2014).

Um dos únicos estudos regionais sobre o efeito das mudanças climáticas para a região do Parque das Neblinas foi a tese de doutorado de Camarinha (2016), que investigou a vulnerabilidade aos desastres naturais decorrentes de deslizamentos de terra em cenários de mudanças climáticas, na porção paulista da Serra do Mar. Esse

estudo mostrou que a região do Parque das Neblinas, principalmente os municípios de Bertioga e Mogi das Cruzes, possui atualmente níveis baixos de sensibilidade aos desastres naturais relacionados com deslizamentos de terra, e isso tende a não mudar significativamente no futuro (períodos analisados: 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100). Essa situação se deve ao fato de na região, principalmente na fronteira entre os municípios de Mogi das Cruzes e Bertioga (região onde se insere o Parque), haver áreas pouco povoadas e grande parte do território ser coberto por vegetação nativa em estágios avançados de conservação, fatores que os tornam menos sensíveis aos impactos de deslizamentos de terra.

Nesse contexto de mudanças climáticas, é possível perceber que o Parque das Neblinas não sofrerá impactos diretamente significativos, mesmo a longo prazo. No entanto, para que isso aconteça é necessária a manutenção da matriz florestal da região, que auxilia na proteção de terrenos frágeis e com alto potencial de deslizamento.

É importante salientar também que as previsões de aumento das precipitações ao longo deste século podem incrementar incidências de inundações com alta energia de escoamento e enxurradas com intenso potencial de arraste. Essa informação é de vital importância para a gestão e manejo da visitação nas regiões próximas ao rio Itatinga, já que a rede de drenagem dessa bacia é muito densa, com vales fechados e canais fluviais encachoeirados, favorecendo enxurradas severas (cabeças d'água).

4.8. COMUNICAÇÃO

(O diagnóstico completo deste tema está disponível no Caderno 8)

Não há dúvidas do quão importante é comunicar a causa, as ações e a imagem de uma organização do terceiro setor que realiza a gestão de uma unidade de conservação (UC) aberta ao público para visitação, que promove e incentiva a pesquisa, a educação socioambiental e o manejo florestal, como o Parque das Neblinas.

A comunicação em sua amplitude, seja por meio da disseminação de conteúdos nas redes, nas mídias, nos canais internos e externos, junto a seu público direto, em seu entorno, seja globalmente, na defesa de sua causa, é um excelente caminho para dar visibilidade e credibilidade para as ações, contribuindo nos mais diversos eixos de trabalho.

Para as que desejam alçar uma estratégia de comunicação eficiente e bem-sucedida, é importante manter-se conectado aos públicos envolvidos para compreender o alcance e a efetividade de suas ações. Do ponto de vista de uma área protegida como o Parque das Neblinas, com um histórico de grandes avanços sobre a temática restauração e que se preocupa em educar o olhar sensível na relação sociedade-natureza, há uma grande responsabilidade em comunicar bem e de forma efetiva, levando informações sobre sua importância para biodiversidade, o aprofundamento de conceitos e o compartilhamento de experiências replicáveis em outras áreas. Assim, visa-se o levantamento de discussões acerca de temas de grande relevância ambiental, com o intuito de oferecer subsídios para a reflexão e a mudança de olhar das pessoas, principalmente quando se trata da interlocução com os atores presentes no território.

Nesse cenário, tornam-se relevantes os papéis desempenhados pela comunicação, pois ela também se presta a registrar marcos históricos, a readequar ações e a trabalhar em prol da educação, gerando um diálogo entre as duas áreas de conhecimento e não se limitando a ser apenas uma ferramenta de transmissão de informações, mas de mudança, que contribui para reforçar a importância da UC, mediando emergências sociais e desafios.

Seja em amplitude micro ou macro, interna ou externa, o poder da escuta como mecanismo estratégico faz a comunicação acontecer e torna-se uma grande aliada para oferecer diretrizes e clareza na ação comunicativa, promovendo trocas significativas entre os públicos relacionados com os objetivos da UC.

COMUNICAÇÃO INTERNA

Para compreender os processos de comunicação interna, foram realizadas entrevistas para levantamento de estratégias, canais proprietários e terceiros (Suzano e Suzano Holding) e públicos por grupos, indicados a seguir.

Público interno	<ul style="list-style-type: none"> • Equipe do Instituto Ecofuturo • Funcionários da Suzano e Suzano Holding • Conselho do Instituto Ecofuturo
Canais proprietários – internos (considerados na análise da comunicação interna como canais disseminadores de informação para a equipe interna)	<ul style="list-style-type: none"> • Site institucional/blog/biblioteca virtual • Mídias sociais: Facebook/Twitter/YouTube • Newsletter: Ecofuturo Notícias
Canais de terceiros	<ul style="list-style-type: none"> • Mirante Suzano Holding • Bom dia, Suzano + intranet
Meios de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • E-mail corporativo • Telefone comercial • Telefone celular • Skype • Intranet
Estratégias de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões de pauta para atualização e planejamento das ações • Envio bimestral da Newsletter Ecofuturo Notícias • Mapeamento e desenvolvimento de oportunidades de divulgação • Envio do <i>clipping</i> diário para toda equipe do Instituto Ecofuturo

A partir desse levantamento, foi aplicado um questionário com o objetivo de levantar informações e impressões sobre os meios, canais e níveis de conhecimento nos programas para os integrantes das equipes do Instituto Ecofuturo e atores da Suzano e Suzano Holding, considerados estratégicos para a escuta.

Tabela 5. Estratégias, canais proprietários e terceiros (Suzano e SH), públicos por grupos levantados no diagnóstico do Plano de Manejo sobre a comunicação interna.

RELACIONAMENTO

Em termos de relacionamento e qualidade de informações sobre o Parque das Neblinas circuladas internamente, os meios de comunicação foram, de maneira geral, bem avaliados. Um ponto forte e positivo foi a relação com a mantenedora, a qual considera-se estratégica pelo potencial de disseminação de informações sobre o Parque para seus colaboradores, incluindo terceiros. Nas recomendações apontadas pela equipe da Suzano, verificou-se o desejo de mais vivências, maior proximidade dos funcionários com o Parque.

MEIOS DE COMUNICAÇÃO MAIS UTILIZADOS

O e-mail corporativo foi a mais eficiente forma de comunicação entre as equipes, e o telefone comercial uma boa opção de comunicação rápida para a troca de informações. Entre os dados coletados, a equipe demonstra pouco uso do e-mail pessoal, o que reforça a indicação de eficiência no uso do e-mail corporativo e a segurança na informação, destacando a ética e bom uso das ferramentas disponibilizadas pela organização.

A equipe do Parque considera como bom e ótimo o Mural, um quadro físico instalado na área administrativa (escritório) que traz informações impressas para fácil visualização. Esse dado só reforça a importância de ampliação de estratégias para atingir o público interno de maneira mais eficiente.

Na era digital, a troca de mensagens e o fluxo de informação tornaram-se mais ágeis; por isso, recomenda-se que a equipe avalie inserir novos meios, adequados à sua realidade.

Foi ressaltada a necessidade de trazer à equipe informações pertinentes sobre a importância da boa comunicação no dia a dia e como ela subsidia outras questões internas, como: trabalho em equipe, no sentido de responsabilidade coletiva; proatividade na busca de informações e nas sugestões de melhoria e inovação; compartilhamento de informações com mais velocidade, não deixando a informação envelhecer, esfriar ou ficar desinteressante; envolvimento constante da área de comunicação como estratégia.

Destaca-se a *newsletter* Ecofuturo Notícias como o canal interno mais abrangente, considerado ótimo pela praticidade e objetividade que trata notícias relacionadas ao Parque das Neblinas. Esse canal também aparece na análise da comunicação externa, por uma nova recomendação de expandir seu público, sendo veiculado em diferentes versões.

CANAIS INOVADORES

Canais que trazem inovação e vão além de uso formal, como o Padlet, o Coogle, o Trello ou o próprio Google Drive, possuem funções de compartilhamento coletivo, de fácil uso, testando novas formas de repasse da informação para ganho de velocidade e qualidade na integração, facilitando o acesso à informação de todo o grupo. Também se recomenda a utilização de outras ferramentas digitais que oferecem planos gratuitos ou períodos de testes, auxiliando no gerenciamento, publicações e monitoramento nos canais proprietários, como o Hootsuite, a plataforma Seekr, a plataforma de envio de e-mail marketing Mail Chimp ou outras ferramentas de automação de marketing, como a RD Station.

DISTRIBUIÇÃO DA INFORMAÇÃO

Tratando sobre a distribuição da informação e considerações sobre quais temas deveriam ser abordados com mais frequência, com relação aos programas e ações realizados pelo Parque das Neblinas, verificou-se que pela dispersão nas respostas não há clareza no foco e na prioridade, pois ao tratarem temas-chave consideraram como importantes temas diversos abordados nos programas.

Os dados mostram que há uma diferença de percepções, apontando o Parque como referência em gestão e conservação da biodiversidade. Porém, quando comparada à visão da mantenedora, destaca-se a excelência em educação socioambiental e realização de pesquisas relacionadas à Mata Atlântica. Assim, a forma como o Parque se comunica traz visões diferentes para um mesmo público.

FOCO, DIRETRIZES E PRIORIDADES

Os integrantes da equipe acreditam que para uma comunicação mais efetiva é preciso foco e abertura da gestão, de forma a que a comunicação contribua para promover o diálogo, a geração e compartilhamento de conhecimento, incluindo agregar fontes externas.

A abordagem sobre o nível de conhecimento dos programas trouxe informações importantes sobre a visão que a equipe do Instituto Ecofuturo tem com relação aos conceitos e causa. A causa, o propósito e o objetivo de trabalho proposto para a preservação e conservação são plenamente entendidos e aplicados pela equipe do Parque das Neblinas, que tem um senso de proteção pela área muito forte. Acredita-se que para que se tenha a causa viva, entendendo o que move o trabalho socioambiental realizado e para quem se trabalha, é preciso vivenciar o Parque das Neblinas.

A direção, o foco, contribuiria também para a eficiência e a produtividade das condições humanas de realização; isto é, considerando que há uma equipe enxuta, quanto mais focada a comunicação, melhor o desempenho e, conseqüentemente, melhor o resultado. Não adianta haver uma comunicação grande, onde o todo é considerado importante, sem preparo e sem braços para realizá-la.

ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO

Na verificação das estratégias internas, é preciso buscar novas táticas, indo além das reuniões mensais, do mapeamento de oportunidades e do envio de *clipping*, que encantem, tragam à equipe mais confiança na causa, como campanhas internas que gerem engajamento, percepção de coerência entre discurso e prática.

Mais do que alinhar discursos, formar opinião gerando participação coletiva. A comunicação pode contribuir para trazer sentido ao trabalho desenvolvido, mobilizar a equipe para o alcance da plena compreensão do propósito e colocá-lo em prática.

Uma comunicação interna eficaz é aquela que consegue contribuir para o sucesso dos projetos, seu relacionamento com o público, os parceiros de trabalho e os fornecedores, levando esse sucesso ao público externo de maneira coesa.

Deve-se entender a comunicação como um processo de interação, diálogo e compartilhamento de ideias. Ela deve ser vital para qualquer organização, que precisa valorizá-la, atribuindo-lhe um caráter estratégico.

COMUNICAÇÃO EXTERNA

O diagnóstico sobre a comunicação externa do Parque das Neblinas traz nas avaliações reflexos internos, porém aponta uma organização bem estruturada, mesmo diante de limitações como orçamento e equipe enxutas.

Tabela 6. Estratégias, canais proprietários e terceiros (Suzano e Holding) e públicos por grupos levantados no diagnóstico do Plano de Manejo sobre a comunicação externa do Parque das Neblinas.

Público externo	<ul style="list-style-type: none"> • Visitantes: ecoturistas, esportistas, famílias, eventos corporativos, grupos de empresas • Comunidade do entorno e proprietários vizinhos • Empresas/agências de turismo • Instituições de pesquisa, universidades e pesquisadores • Comunidade escolar (instituições de ensino, educadores) • Patrocinadores/parceiros • Associações, ONGs e fundações atuantes nas áreas de educação e meio ambiente • Poder público: Prefeituras de Mogi das Cruzes e Bertioga • Imprensa/formadores de opinião
Canais proprietários	<ul style="list-style-type: none"> • Site institucional/blog/biblioteca virtual • Mídias sociais Facebook/Twitter/YouTube
Canais de terceiros	<ul style="list-style-type: none"> • Mirante Suzano Holding • Bom dia, Suzano + intranet • Páginas de localização (Facebook e Instagram) • Sites de avaliação de destinos (TripAdvisor)
Estratégias	<p>Organizadas no Plano de Comunicação, que contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eventos de relacionamento no entorno do Parque • Assessoria de imprensa (planejamento de pautas; divulgação e publicação de artigos; gestão das demandas de imprensa; produção e divulgação de <i>releases</i>; ações de relacionamento com imprensa) • Alinhamento com outras assessorias • Mapeamento de eventos de participação de gestores • Mapeamento de eventos relevantes da área para possível participação da equipe • Atualização do site • Produção de conteúdo para redes sociais e blog contemplando as ações desenvolvidas no Parque, principalmente uso público/visitação, mas também incluindo outras iniciativas, como Programa Meu Ambiente, parcerias e pesquisas científicas • Produção de materiais de comunicação • Participação espontânea da equipe do Parque em eventos • Desenvolvimento do livro institucional do Ecofuturo, com o extrato da tecnologia socioambiental dos principais projetos • Planejamento e desenvolvimento de ações para datas comemorativas

PÚBLICOS EXTERNOS

De maneira geral, a maior concentração de respostas informa que os públicos do Parque das Neblinas conhecem razoavelmente as ações desenvolvidas nos programas, podendo ser analisada como falha a ausência de ações comunicacionais voltadas à relação com o público externo. Houve uma indicação positiva do bom conhecimento das ações pela mantenedora e seus parceiros, reforçando e convergindo com a oportunidade de ampliação de estratégia mencionada na análise da comunicação interna.

Uma questão muito importante, também relacionada à segmentação de ações comunicacionais focadas nos públicos, é a falta de uso e a desatualização do *mailing*, que armazena mais de 100 mil contatos, abrangendo escolas, professores, ONGs, cursistas (Programa Meu Ambiente e bibliotecas), formadores de opinião, instituições ligadas à educação para a leitura e escrita e ambiental, entre outros públicos. Se atualizado, poderia potencializar campanhas de comunicação segmentadas, focando em temas prioritários por público.

Das recomendações para uma melhoria na visibilidade e eficiência na comunicação externa, a equipe apontou alguns caminhos que podem ser trilhados, mas que dependem de investimento financeiro, reforço na equipe e estratégias:

- Melhorar a comunicação com prestadores de serviço.
- Anúncios em revistas e jornais.
- *Benchmarking*.
- Melhorar a comunicação no entorno.
- Não esquecer o público interno.
- Entrar em outras mídias sociais.
- Realizar mais eventos com formadores de opinião.

CANAIS DE COMUNICAÇÃO EXTERNA

Sobre os canais de comunicação externa, considerando a qualidade e a periodicidade das informações divulgadas sobre o Parque das Neblinas, verificou-se que o canal mais bem avaliado é o Facebook, e, em segundo, o site do Instituto Ecofuturo.

A presença da estratégia prevista no Plano de Comunicação reflete o bom resultado, sobretudo por contemplar diversas ações para um mesmo fim: produção de conteúdo, com destaque para as ações desenvolvidas no Parque, principalmente uso público/visitação, mas também incluindo outras iniciativas, como o Programa Meu Ambiente, parcerias e pesquisas científicas. Isso reforça a importância da prioridade e a presença, mesmo que pequena, de direcionamento e foco nas ações relacionadas à comunicação externa.

A comunicação tem alterado as relações entre as pessoas, graças à tecnologia, gerando a multiplicação praticamente ilimitada de contato, ultrapassando barreiras com relação à distância. Mas comunicação é algo que aprendemos a fazer, e não serve só para nos comunicarmos, mas também para aprendermos como devemos nos comunicar, e esta é a questão que levantamos como um ponto de atenção.

O desenvolvimento de competências básicas, para melhor entendimento da importância da comunicação para a equipe e seu pleno entendimento nas ações realizadas no Parque das Neblinas, possibilitará um discurso integrado da equipe na causa, facilitando sua posição nas comunidades circunvizinhas para mobilizar, influenciar e educar e, em um contexto amplo, mobilizar pessoas com relação ao impacto ambiental, ao desmatamento, à exploração predatória, à expansão urbana desordenada, ao consumo excessivo, lixo, poluição, entre outros problemas.

Dos pontos de atenção levantados, destacam-se os seguintes:

- Direcionar e focar em estratégias que priorizem e segmentem temas-chave.
- Reconhecer e identificar os públicos, potencializando a criação de campanhas específicas de comunicação.
- Repensar e simplificar as mensagens comunicadas para que alcancem mais pessoas, fazendo com que compreendam o conceito e o propósito, trazendo o público para mais perto do Parque das Neblinas, entendendo a importância da área para ações realizadas localmente e também para uma causa ampla.
- Empoderar a equipe interna, como estratégia para novos porta-vozes, e potencializar a disseminação de conhecimento.
- Rever a produção de conteúdos voltados para as próprias ações, valorizando mais a organização.
- Atentar-se à identidade visual do Parque das Neblinas, seguindo direcionamento do Instituto Ecofuturo.
- Monitorar e utilizar conteúdos gerados por visitantes nas páginas de localização disponíveis no Facebook e Instagram.
- A estratégia e a produção de conteúdo devem ser desenhadas baseadas nos objetivos e públicos do Instituto Ecofuturo.
- Na visão dos gestores, é necessário dar prioridade e direcionamento para as estratégias de comunicação do Parque das Neblinas, repensando e simplificando as mensagens para que mais pessoas compreendam seu conceito e seu propósito, trazendo o público para vivenciar o Parque e abrir oportunidades e espaços para ações que garantam uma experiência transformadora.

4.9. SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

(O diagnóstico completo deste tema está disponível no Caderno 9)

A gestão financeira do Parque das Neblinas é realizada pelo Instituto Ecofuturo, que aplica os recursos captados de forma estruturada e dentro das normas e políticas estabelecidas por sua administração, a fim de gerar transparência, segurança e otimização dos recursos.

A captação de recursos utilizados na manutenção do Parque das Neblinas é proveniente de duas fontes distintas: aporte anual realizado pela Suzano, mantenedora do Instituto Ecofuturo, e receitas próprias geradas pelo Parque das Neblinas, com as atividades de visitação e manejo madeireiro.

O Parque das Neblinas tem como premissa fomentar a economia do seu entorno, comprando produtos e serviços prioritariamente no distrito de Taiacupeba. Tal premissa também é aplicada na contratação de colaboradores para o Parque, que ainda incentiva os seus prestadores de serviços de outros municípios a contratarem mão de obra local.

Buscar outras fontes de receitas mostra-se um desafio para a gestão da unidade. Nesse sentido, apresenta-se a seguir potenciais estratégias para a sustentabilidade econômica do Parque.

Avaliação do potencial de aproveitamento econômico do Parque das Neblinas

O Parque das Neblinas possui relevantes atributos naturais, incluindo maciços florestais nativos, rios, cachoeiras e relevo acidentado, que compõem um belo conjunto cênico e ambiental, o que justifica a sobreposição parcial de áreas especialmente protegidas, representadas por unidades de conservação (PESM e RPPN Ecofuturo), Zonas de Preservação do Zoneamento Ecológico Econômico da Baixada Santista (Z1), Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê, além da proteção paisagística em função da Área Natural Tombada da Serra do Mar e Paranapiacaba.

O longo histórico de uso associado ao cultivo de eucalipto e pinus para produção comercial promoveu alterações em parte da propriedade, onde existem antigas edificações, estradas, áreas sem vegetação nativa e trechos onde permanecem talhões remanescentes de plantios homogêneos puros, ou com sub-bosque de vegetação nativa. Cumpre lembrar que os talhões abandonados ocorrem, sobretudo, nas regiões de difícil acesso e elevado custo da colheita, ou por restrição de corte imposta pela legislação ambiental.

12 O potencial desse uso econômico poderá, eventualmente, ser estendido às áreas de APP, caso não haja interpretação de conflito com a implantação do TAC da Suzano por parte do órgão ambiental.

Nesse contexto, a propriedade apresenta vocação para o desenvolvimento de usos econômicos compatíveis com a conservação das condições e atributos ambientais existentes, destacando-se os seguintes potenciais a serem considerados:

Usos conservacionistas: as áreas recobertas com florestas nativas ou em processo de recuperação, fora da reserva legal e APPs da propriedade¹², possuem potencial de negociação comercial para compor área de compensação ambiental de empreendimentos em licenciamento ambiental ou compensação de reserva legal de outros imóveis rurais. Nesse negócio, partes da propriedade, incluindo o trecho abrangido pela RPPN, são comercializados na forma de servidão ambiental perpétua ou por arrendamentos temporários (estes somente nos casos de compensação de reserva legal).

Já os trechos da propriedade inseridos no PESM podem ser adquiridos por terceiros e doados, a título de compensação ambiental, à Fundação Florestal para fins de regularização fundiária da unidade de conservação. Importante esclarecer que a responsabilidade e gestão das áreas negociadas (excetuando-se as áreas do PESM) permanecerão sob a tutela do Parque das Neblinas, sem prejudicar o desenvolvimento dos outros usos indicados (florestais e turísticos).

Cabe ressaltar que é necessário promover a regularização das matrículas no imóvel para viabilizar a realização de compensações ambientais.

Usos florestais: a colheita de eucaliptos e pinus remanescentes, mesmo os que estão em unidades de conservação, APP ou associados à vegetação nativa, é considerada possível e constitui fonte de recurso potencial. Se associada à medida de erradicação do eucalipto e pinus, essa atividade ganha aderência aos objetivos do Plano de Manejo do Parque das Neblinas, bem como às diretrizes das outras áreas especialmente protegidas sobrepostas ao imóvel.

Apesar do estoque considerável de madeira existente na propriedade, dada a diversidade de situações e dificuldades técnicas e operacionais, o potencial econômico dessa atividade foi aqui classificado como médio. Recomenda-se que ela seja precedida de planejamento específico, incluindo estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental, de modo a justificar a ação e garantir o mínimo impacto da extração florestal sobre a vegetação nativa remanescente.

Ressalta-se que é necessário consultar previamente a Cetesb em relação à colheita nos trechos associados à vegetação nativa.

Usos turísticos: as características locais e a proximidade com centros urbanos potencializam iniciativas voltadas para o desenvolvimento turístico, com destaque para o turismo ecológico, turismo rural, turismo de aventura, turismo científico e turismo

gastronômico, os quais encontram inúmeros atrativos no Parque das Neblinas. O uso turístico deve ser considerado como atividade permanente e principal, comparado aos demais usos. A implantação de infraestrutura para hospedagem e atividades turísticas deve ser concentrada em local estratégico, preferencialmente em trecho já significativamente alterado da propriedade, isento de vegetação nativa, no município de Mogi das Cruzes, e onde as restrições da legislação ambiental incidam em menor intensidade. Deve-se prever também a implantação de sistemas de acessos e transporte para os diversos atrativos existentes.

A atividade turística deve ser direcionada para estudantes e famílias de renda média a alta, com foco em grupos e escolas com interesse em educação ambiental, estudos do meio, ecoturismo, turismo de aventura, entre outros. Considerando as restrições legais e os conflitos de uso de áreas sobrepostas ao PESM, bem como a previsão de regularização fundiária dessa unidade de conservação, recomenda-se que seja estruturada uma ação de parceria com o órgão gestor (Fundação Florestal), de tal forma a permitir a continuidade de acesso aos atrativos existentes nessa porção da propriedade. Pelo mesmo motivo, recomenda-se, ainda, direcionar investimentos em usos turísticos para trechos sem conflito fundiário, fora do PESM.

Receitas acessórias: as receitas pela comercialização de subprodutos da floresta (frutos diversos), serviços ambientais, crédito de carbono e outros de baixo potencial de retorno econômico são receitas acessórias, de menor potencial econômico, mas que devem ser mantidas e servem como elementos de atração para as atividades turísticas, podendo permitir o desejável envolvimento da comunidade local na produção de produtos alimentícios típicos e artesanato.

Empreendimento de utilidade pública de geração de energia: considerando o potencial de aproveitamento para geração de energia do rio Itatinga, que já possui uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH), pode-se obter algum retorno econômico acessório pela conservação da água ou atividades relacionadas ao atendimento de obrigações derivadas do licenciamento ambiental.

5. PLANEJAMENTO

5.1. Objetivos do Parque das Neblinas

Os objetivos de manejo de uma unidade de conservação privada devem refletir as necessidades e vocações apontadas em seu diagnóstico, assim como a visão de seus gestores em relação às perspectivas de uso e conservação da área. Traçam, dessa forma, os rumos a serem buscados pela gestão da UC.

Os objetivos de manejo do Parque das Neblinas foram construídos com base nos diálogos durante as oficinas de elaboração do Plano de Manejo, contando com a análise e validação por parte dos gestores da unidade. São eles:

- Proteger a bacia do rio Itatinga, contribuindo para a conservação dos atributos físicos e da biodiversidade da Mata Atlântica.
- Difundir conhecimento por meio de estratégias de comunicação e educação.
- Promover a educação ambiental por meio da visitação, do envolvimento em políticas públicas e do relacionamento com a comunidade.
- Promover a restauração ecológica e o manejo sustentável da floresta.
- Promover pesquisas científicas relacionadas à Mata Atlântica.
- Inspirar e potencializar as ações socioambientais da mantenedora por meio dos programas desenvolvidos na unidade.

5.2. Zoneamento

A construção do zoneamento do Parque das Neblinas foi tema de diálogo durante uma oficina e posterior organização e espacialização das informações, incluindo a sobreposição de mapas e informações cartográficas, com especial destaque para o Mapa de Ecounidades, culminando no estabelecimento de quatro zonas de manejo, com características e diretrizes próprias.

ZONEAMENTO DO PARQUE DAS NEBLINAS

Figura 57. Zoneamento do Parque das Neblinas.

A tabela a seguir apresenta as zonas de manejo propostas e suas respectivas áreas (em hectares e percentuais em relação à área total do Parque das Neblinas), ilustradas no Mapa do Zoneamento do Parque das Neblinas.

Zonas	Área (ha)	%
Zona Silvestre	1.698	28,2
Zona de Uso Público	885	14,7
Zona de Manejo Florestal	2.080	34,6
Zona de Recuperação	1.349	22,4
Total geral	6.012	100

Zona de Uso Público

A Zona de Uso Público do Parque das Neblinas foi estabelecida em ambientes onde já ocorrem atividades tanto relacionadas à visitação como à pesquisa, ao manejo e à proteção da unidade.

Todas as áreas da Zona de Visitação possuem estradas e acessos, permitindo diferentes opções ao planejamento de atividades de visitação, ao estabelecimento de bases avançadas para a pesquisa e à própria proteção da unidade.

Importante destacar que por “uso público” entende-se o conjunto de atividades humanas que ocorrem relacionadas à gestão e operação da unidade, incluindo visitantes, pesquisadores e equipes atuantes. Nesse sentido, a Zona de Uso Público compreende as áreas administrativas da unidade e as estradas de acesso, ao mesmo tempo em que integra importantes atrativos para a visitação, como cachoeiras e diferentes ambientes florestais.

Na Zona de Uso Público deve ser incentivado o uso indireto da floresta, possibilitando o acesso de pessoas afins com os esforços de conservação do Parque das Neblinas. Atividades de visitação devem ser priorizadas nessa zona, com destaque para aquelas que contribuam para a sensibilização e educação ambiental de visitantes. Assim como nas demais zonas, a pesquisa deve ser estimulada.

Os esforços de proteção devem ser periódicos e adequados à frequência das demais atividades desenvolvidas pelos programas de visitação e pesquisa, assim como compatíveis com a capacidade operacional da equipe.

O Manejo Florestal é permitido na Zona de Uso Público, desde que não comprometa as atividades de visitação e pesquisa, configurando-se, nesse sentido, como um potencial tema a ser abordado durante essas atividades.

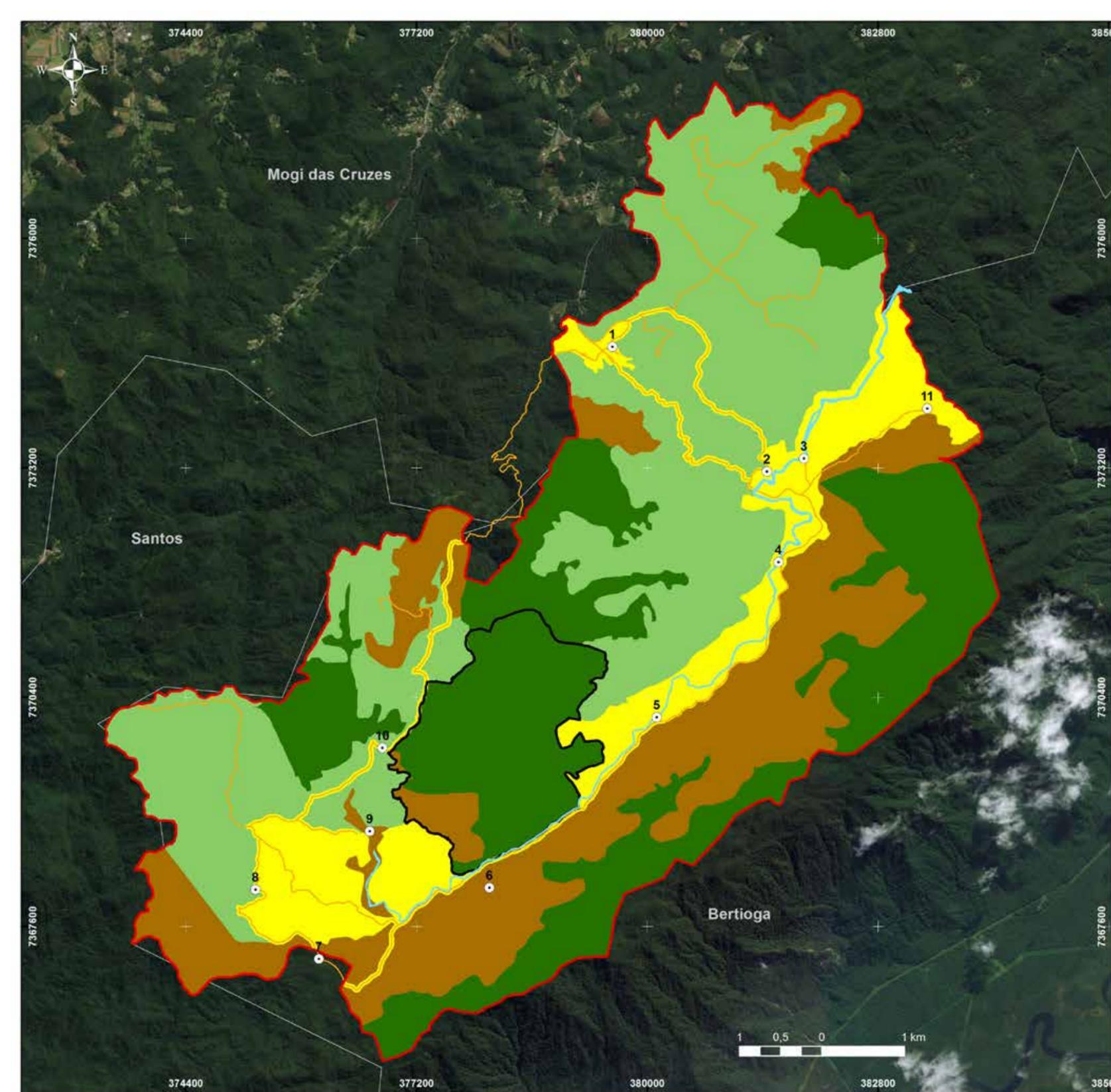
Tabela 7. Áreas das zonas de manejo e seus respectivos percentuais em relação à área total do Parque das Neblinas.

Zoneamento



Legenda

- Estradas
- Limite do Parque das Neblinas
- Limite da RPPN Ecofuturo
- Rio Itatinga
- Limite de municípios
- Zona**
- Zona de Uso Público
- Zona de Manejo Florestal
- Zona Silvestre
- Zona de Recuperação
- Pontos de referência
- 1 - Administração
- 2 - Centro de Visitantes
- 3 - Cachoeira do Sertão
- 4 - Passarela das Antas
- 5 - Ponte Caída
- 6 - Pinus
- 7 - Entrada do Jeep
- 8 - Pedra do Juvenal
- 9 - Cachoeira do 52
- 10 - Morro do Guincho
- 11 - Casa das Motos



Zona Silvestre

A Zona Silvestre foi estabelecida sobre os ambientes mais bem conservados do Parque das Neblinas, em sua maioria ecounidades onde a Floresta Ombrófila Densa Montanha (FODM) encontra-se em estágio avançado de regeneração. Esses remanescentes florestais com pouca interferência antrópica constituem-se como pequenos maciços de vegetação nativa, onde se deve intervir minimamente com o objetivo de permitir a continuidade dos ciclos naturais.

Na Zona Silvestre devem ser estimuladas pesquisas que contribuam para a conservação da Mata Atlântica, alinhadas às diretrizes específicas do Programa de Pesquisa da unidade.

A visitação é permitida, mas não incentivada, sendo adequada somente com baixa frequência e intensidade. Não é permitida a implantação de infraestruturas e edificações na Zona Silvestre, salvo aquelas estritamente necessárias à proteção da biodiversidade. Para implantação de eventuais infraestruturas de apoio à proteção, visitação e pesquisa, deve-se priorizar as zonas de Uso Público e de Manejo Florestal presentes na unidade.

Zona de Manejo Florestal

A Zona de Manejo Florestal corresponde a diversos ambientes do Parque das Neblinas, com destaque para ecounidades caracterizadas por plantios de eucalipto com FODM em estágio médio e inicial de regeneração. Parte dessa zona é intensamente recortada por antigos carreadores, permitindo o acesso às antigas unidades de produção.

Esses ambientes vêm se mostrando com elevado potencial para o manejo de espécies florestais no Parque das Neblinas. A base florestal formada pelos antigos plantios de eucalipto pode ser gradativamente substituída por diferentes espécies de uso comercial, incluindo o próprio eucalipto e uma diversidade de espécies não madeireiras, como o Cambuci e a palmeira Juçara.

Nesse sentido, devem ser estimulados estudos e ações práticas ligadas ao manejo de produtos florestais, sempre que compatíveis com o objetivo central de conservação da Mata Atlântica. As práticas de manejo florestal a serem realizadas no Parque devem dispor de acompanhamento sistemático e monitoramento, de forma que eventuais impactos ao ambiente, decorrente das atividades, possam ser evitados e/ou minimizados.

A pesquisa científica deve ser estimulada na Zona de Manejo Florestal, assim como atividades relacionadas à sua proteção. Atividades de visitação são permitidas, desde que não sejam conflitantes com as operações florestais em andamento.

Zona de Recuperação

A Zona de Recuperação foi estabelecida prioritariamente em ambientes com maior histórico de perturbação e em parte da área sobreposta ao Parque Estadual da Serra Mar.

A regeneração natural deve ser estimulada nessa zona, tanto de forma ativa (a partir do plantio de espécies florestais nativas, por exemplo) como de forma passiva (buscando apenas evitar e/ou minimizar os potenciais impactos de vetores de pressão sobre as áreas, como a extração de palmito, por exemplo). Ressalta-se que algumas porções da Zona de Recuperação caracterizam-se pela presença de FODM em estágio inicial de regeneração, com e sem plantios de eucalipto associados, assim como plantios de eucalipto em áreas de alta fragilidade. Nestas áreas, em especial, sugere-se que sejam adotadas estratégias de recuperação ativa e estímulo à regeneração da floresta. Quaisquer estratégias que venham a ser implementadas, nesse sentido, devem partir da análise dos dados e informações disponíveis, em especial o Mapa de Ecounidades, sendo este um documento essencial ao microplanejamento da unidade.

5.3. Programas de Manejo

Os Programas de Manejo constituem a forma de organização da gestão do Parque das Neblinas no nível operacional. Reúnem as ações necessárias para que o Parque alcance seus objetivos.

Tanto as frentes de atuação como as atividades a elas vinculadas possuem metas anuais, objetivando que sua implementação seja feita de forma paulatina e seja possível realizar o monitoramento contínuo da relação entre a implementação das atividades e o alcance dos resultados esperados. A análise dessa relação permitirá a avaliação constante da efetividade das atividades propostas, possibilitando ajustes e correções até que esses resultados sejam alcançados.

Sendo assim, as frentes de atuação e atividades previstas nos Programas de Manejo do Parque das Neblinas devem:

- Ser compreendidas como instrumentos executivos de gestão.
- Alcançar os objetivos, agindo na resolução dos problemas, com qualidade e relação custo-benefício positiva.
- Definir apenas as ações específicas para resolução dos problemas da UC.

As atividades previstas em cada uma das frentes de atuação fazem parte de um instrumento de gestão interno da equipe do Ecofuturo, com intuito de adequar, a cada novo ciclo de gestão (anual), as atividades pertinentes e necessárias a serem desenvolvidas na unidade.

Para a implementação dos programas de forma efetiva e eficiente é necessário que as ações previstas tenham uma correspondência com as diretrizes institucionais e com estrutura organizacional do Instituto Ecofuturo. Nesse sentido, foram estabelecidos, para o Parque das Neblinas, sete Programas de Manejo, alguns subdivididos em subprogramas, todos eles vinculados aos objetivos de manejo delineados para o Parque.

PROGRAMA DE GESTÃO

Frentes de atuação
1. Operação-base do Parque das Neblinas (infraestruturas, manutenções, limpezas, manutenção de estradas, drenagem, veículos, trilhas)
2. Relacionamento com a mantenedora
3. Relacionamento com instituições públicas, privadas, ONGs, sociedade civil não organizada e universidades
4. Participação em colegiados
5. Políticas públicas (acompanhamento e fomento)
6. <i>Benchmarking</i>
7. Processos formativos
8. Diversificação das fontes de recursos financeiros
9. Aprimoramento contínuo da gestão e operação
10. Gestão de equipe e quadro de profissionais

PROGRAMA DE USO PÚBLICO

Frentes de atuação
1. Ações de educação ambiental junto à comunidade do entorno e visitantes
2. Inovações para interpretação do ambiente nas estruturas de uso público
3. Cursos e formações relacionados à visitação e educação ambiental
4. Compartilhar conhecimento sobre EA e conservação em áreas protegidas
5. Programa Meu Ambiente
6. Oficinas de manejo de propriedades rurais para a conservação

PROGRAMA DE PESQUISA

Frentes de atuação
1. Produção de conhecimento técnico-científico
2. Participação em eventos estratégicos
3. Fomento à pesquisa científica

DIRETRIZES

- Além das linhas prioritárias de pesquisa, a equipe do Parque deve estar atenta às oportunidades estratégicas para o desenvolvimento de parcerias que viabilizem a realização de pesquisas na unidade.
- Promover a participação da equipe do Parque nas campanhas de campo das pesquisas em andamento na unidade, estimulando a troca de conhecimento entre as equipes.

PROGRAMA DE PROTEÇÃO

Frentes de atuação
1. Rotina de rondas
2. Equipamentos de apoio
3. Gestão e formação continuada da equipe de GP
4. Incêndios florestais e eventos climáticos extremos
5. Estreitar relacionamento com moradores do entorno

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO

Frentes de atuação
Plano de comunicação
Comunicação interna
Produção de conteúdo e materiais de comunicação
Comunicação com visitantes pós visita ao Parque
Estratégias de comunicação integrada com a mantenedora
Estratégias contínuas de comunicação com a comunidade de Taiapuêba

DIRETRIZES

- Sempre que possível, considerar versões em inglês e acessíveis para todos os públicos (libras e audiodescrição)
- Comunicar o posicionamento do Parque diante de questões e problemáticas afins aos objetivos da unidade, buscando alinhamento com a mantenedora.

PROGRAMA DE MANEJO FLORESTAL

Frentes de atuação
1. Planejamento e operação florestal de manejo madeireiro
2. Manejo não madeireiro
3. Uso múltiplo dos sistemas florestais
4. Conectividade

PROGRAMA DE MONITORAMENTO

Frentes de atuação
1. Recursos hídricos
2. Uso e ocupação do solo
3. Vetores de pressão
4. Visitação e educação ambiental
5. Resíduos sólidos
6. Meteorologia
7. Acompanhamento financeiro

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUBREVILLE. “La forêt coloniale: les forêts de l’Afrique occidentale française”. *Ann. Acad. Sci. colon.*, Paris, v. 9, pp. 1-245, 1938.

BASCO, C. A. Prefácio. In: MIRANDA, C.; TIBURCIO, B. (orgs). *Articulação de políticas públicas e atores sociais*. Brasília: IICA, 2008 (Série Desenvolvimento Rural Sustentável, v. 8).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental no âmbito do Sistema Nacional de Unidades de Conservação*, 2010.

_____. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Brasília: MMA/ICMBio, 2011.

CAMARINHA, P. I. M. *Vulnerabilidade aos desastres naturais decorrentes de deslizamentos de terra, em cenários de mudanças climáticas, na porção paulista da Serra do Mar, São José dos Campos*. São Paulo: INPE, 2016 (tese de doutorado).

FERREIRA, L. M. *Roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo para reservas particulares do patrimônio natural*. Brasília: Ibama, 2004.

GALETTI, M. *et al.* “Defaunation and biomass collapse of mammals in the largest Atlantic forest remnant”. *Animal Conservation*, 2016.

HIJMANS, R. J.; CAMERON, S.; PARRA J. WorldClim – Global Climate Data. Disponível em: <<http://www.worldclim.org/>>. Acesso em novembro de 2016.

INSTITUTO ECOFUTURO/ INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS. *Plano de Manejo do Parque das Neblinas*. São Paulo: Instituto Ecofuturo, 2008.

KATAOKA, S. Y. *Indicadores da qualidade da experiência do visitante no Parque Estadual da Ilha Anchieta*. Piracicaba: Esalq-USP, 2004 (dissertação de mestrado).

NASCIMENTO, H. E. M.; VIANA, V. M. “Estrutura e dinâmica de ecounidades em um fragmento de floresta estacional semidecidual na região de Piracicaba, SP”. *Scientia Florestalis*, n. 55, pp. 29-47, 1999.

NOBRE, R. A. *Modelos de sustentabilidade de caça de subsistência na Serra do Mar, Mata Atlântica*. Piracicaba, Esalq-USP, 2007 (dissertação de mestrado).

PBMC. *Base científica das mudanças climáticas*. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. COPPE. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

PIMENTEL, D. S. “Parcerias para o uso público em parques”. In: *Anais do Seminário Uso Público em Unidades de Conservação*, Niterói, UFF/Nupap, v. 2, n. 2, pp. 27-38, 2013.

REDFORD, K. H. “The empty forest”. *Bioscience*, Washington, v. 42, pp. 421-422, 1992.

SELEÇÃO NATURAL. *Compilação e sistematização das pesquisas pretéritas realizadas no Parque das Neblinas, visando subsidiar o programa de pesquisa do Plano de Manejo da Unidade de Conservação*. Relatório técnico, Instituto Ecofuturo, 2016.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA – SIBBR. Dispõe de informações e dados de ocorrência da biodiversidade brasileira. Disponível em: <<http://www.sibbr.gov.br/>>. Acesso em 20 de setembro de 2017.

SOUZA, J. L.; VIEIRA, C. L.; SILVA, D. C. B. *Roteiro metodológico para elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), 2015.

WWF-BRASIL/IPÊ – INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS. *Gestão de unidades de conservação: educação ambiental; finanças da conservação; participação comunitária; plano de manejo; políticas públicas; proteção de unidades de conservação 2. Região Norte – Amazônia: Brasil*. Organização Maria Olatz Cases. Brasília: WWF-Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br>>. Acesso em: outubro de 2014.

LISTA DE SIGLAS

APP	Áreas de Preservação Permanente
APRM	Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais
APRM-ATC	Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras
Cetesb	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CNRPPN	Confederação Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural
CODESP	Companhia Docas do Estado de São Paulo
Consema	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COSIM	Companhia Siderúrgica de Mogi das Cruzes
CPTEC	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
DRN	Divisão de Recurso Naturais
EA	Educação Ambiental
EC	Escritório Central
ENCEA	Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental
ERA	Avaliações Ecológicas Rápidas
EUA	Estados Unidos da América
FODM	Floresta Ombrófila Densa Montana
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IMPACT	<i>Imagery Processing Toolbox</i>
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Ipê	Instituto de Pesquisas Ecológicas
IPEF	Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais
IUCN	União Internacional para Conservação da Natureza
NDVI	<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>
ONG	Organização não governamental
PAN	Parque no Plano de Ação Nacional
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PERB	Parque Estadual Restinga de Bertioga
PESM	Parque Estadual da Serra do Mar
PN	Parque das Neblinas
RIMA	Relatório Interno de Meio Ambiente
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SMA	Secretaria do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TAC	Termo de Ajuste de Conduta

TR	Termo de Referência
UC	Unidade de Conservação
UMC	Universidade de Mogi das Cruzes
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNF	Unidade de Negócios Florestais
UP	Unidades de Produção
VAMP	<i>Visitor Activity Management Process</i>
VIM	<i>Visitor Impact Management</i>

FICHA TÉCNICA

Instituto Ecofuturo

Diretor de Sustentabilidade:

Paulo Groke

Supervisor de Operações do Parque das Neblinas:

David Almeida do Santos

Analista de Visitação do Parque das Neblinas:

Michele Martins

Analista do programa Reservas Ecofuturo:

Raquel Coutinho de Souza

Assistente de Manutenção

Alexandre Oliveira da Silva

Auxiliar de Manutenção e Manejo Florestal

Marcos José Rodrigues Prado

Auxiliar de Administrativo

Cléia Marcia Ribeiro de Araújo Souza

Guarda-Parques

Adriano Ferreira de Souza

Edson Pinto de Souza

Elon Alves Machado

Marcelo Lemes de Siqueira

Marcelo Rogério Sant'ana

Maurício Rodrigues Prado

Ricardo Silva de Souza

Juvenil Vitoriano de Jesus

Analista do projeto Biblioteca Comunitária Ecofuturo

Vanessa Espíndola

Analista de Comunicação e Conteúdo

Paula Dourado

Analista Administrativo

Bianca Carvalho

Analista Financeiro

Mateus Cardoso Scriboni

Mantenedora

Suzano

Coordenação do Plano de Manejo:

Raquel Coutinho de Souza

Instituto Ecofuturo

Guilherme Rocha Dias

Natural Arte

Gestão de Conteúdo:

Julia de Lima Krahenbuhl

BioVeritas – Projetos, Desenvolvimento e Meio Ambiente

Módulo Temático Equipe e Infraestrutura:

Instituição responsável:

Natural Arte

Coordenação:

Guilherme Rocha Dias

Módulo Temático de Disponibilidade Hídrica:

Instituição responsável:

IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

PROMAB - Programa Cooperativo sobre Monitoramento e

Modelagem de Bacias Hidrográficas

Equipe:

Silvio F. B. Ferraz

Walter de Paula Lima

Carolina B. Rodrigues

Arthur Vrechi

Módulo temático Biodiversidade e Ecounidades:

Instituição responsável:

Seleção Natural

Coordenação:

Andrezza Bellotto Nobre

Camila Cantagallo

João Gabriel Ribeiro Giovanelli

Rodrigo de Almeida Nobre

Módulo temático Pesquisa e Monitoramento:

Instituição responsável:

Seleção Natural

Coordenação:

Andrezza Bellotto Nobre

Camila Cantagallo

João Gabriel Ribeiro Giovanelli

Rodrigo de Almeida Nobre

Módulo Temático Relacionamentos:

Instituição responsável:

Innovare - Educação, Tecnologia e Sustentabilidade

Coordenação:

Maria Henriqueta Andrade Raymundo

Equipe envolvida:

Celly dos Santos

Isabela Kojin Peres

Módulo Temático Visitação:

Instituição responsável:

Innovare - Educação, Tecnologia e Sustentabilidade

Coordenação:

Maria Henriqueta Andrade Raymundo

Equipe envolvida:

Celly dos Santos

Isabela Kojin Peres

Sistema de Impacto da Visitação (item 6.2):

Instituição responsável:

Natural Arte

Coordenação:

Guilherme Rocha Dias**Módulo temático Proteção:**

Instituição responsável:

Seleção Natural

Coordenação:

Andrezza Bellotto Nobre**Camila Cantagallo****João Gabriel Ribeiro Giovanelli****Rodrigo de Almeida Nobre****Módulo Temático de Aspectos Legais:**

Instituição responsável:

Ojidos Consultoria Ambiental

Coordenação:

Flávio Ojidos - OAB/SP 188.969**Ana Carolina de Campos Honora - OAB/SP 221.920****Módulo temático Comunicação:**

Instituição responsável:

Dá Liga – avaliação e coordenação de projetos

Coordenação:

Palmira Petrocelli Barros**Marina Franciulli**

Análise de questionários e apontamento de indicadores:

Palmira Petrocelli Barros**Amanda Garcia Silva**

Criação de gráficos:

Luciane Romanholi

Input de dados:

Renata Albertino Cunha**Módulo Temático de Serviços Ecosistêmicos e Potenciais Pagamentos por Serviços Ambientais relacionados:**

Responsável técnico:

Philippe Lisbona

Verde Sa.

Módulo Temático do Plano de Negócios para o Manejo Florestal Madeireiro:

Responsável técnica:

Rozane de Loyola Eisfeld

Indicador Florestal Ltda.

Módulo Temático do Plano de Manejo Experimental da Palmeira Juçara:

Coordenação Geral:

Paulo Henrique Groke Júnior – Engenheiro Florestal

Levantamentos e planejamento:

Felipe Ferreira Onofre – M.Sc Engenheiro Florestal**David Almeida – Tecnólogo em Gestão Ambiental**

Apoio administrativo:

Michele Cristina Martins, Bióloga**Cleia Marcia Ribeiro Araújo – Bióloga**

Apoio de campo e logístico:

Alexandre Oliveira – Assistente de Manutenção**Marcos Prado – Assistente de Manejo Florestal****Ricardo Silva de Souza – Guarda-Parque****Edson Souza – Guarda-Parque****Roberto Ventura Lau – Guarda-Parque****Marcelo Lemes – Guarda-Parque****Marcelo Sant’ana – Guarda-Parque****Maurício Prado – Guarda-Parque****Fernando Faria – Guarda-Parque**

Módulo Temático de Avaliação do Potencial de Aproveitamento Econômico do Parque das Neblinas:

CPEA - Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais

Equipe técnica responsável:

Sérgio Luis Pompéia

Engenheiro Agrônomo – Diretor Presidente

Rodolfo Tomás Mulatinho Loero

Engenheiro Florestal – Gerente de Planejamento Territorial

Ellen Cristiane Mainares

Geógrafa – Analista Ambiental

Módulo Metodologia:

Instituição responsável:

Innovare – Educação Tecnologia e Sustentabilidade

Coordenação:

Maria Henriqueta Andrade Raymundo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

O Plano de manejo do Parque das Neblinas [livro eletrônico] : caderno 1 / Instituto Ecofuturo, BioVeritas. -- São Paulo : Ecofuturo, 2019.
4 Mb ; PDF

Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN 978-85-60833-29-0

1. Áreas de conservação de recursos naturais 2. Biodiversidade - Conservação - Parque das Neblinas (SP) 3. Conservação da natureza 4. Gestão ambiental 5. Meio ambiente 6. Parque das Neblinas (SP) - Condições ambientais 7. Plano de manejo 8. Proteção ambiental I. Instituto Ecofuturo. II. BioVeritas - Projetos, Desenvolvimento e Meio Ambiente.

19-30143

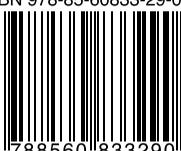
CDD-363.70098161

Índices para catálogo sistemático:

1. Parque das Neblinas : São Paulo : Estado : Plano de manejo : Gestão da Unidade de Conservação 363.70098161

Maria Paula C. Riyuzo - Bibliotecária - CRB-8/7639

ISBN 978-85-60833-29-0



9 788560 833290

ecofuturo
PARQUE
DAS NEBLINAS