

Anexos

Plano de Manejo



Parque Nacional do Itatiaia



Instituto Chico Mendes
de Conservação da Biodiversidade

Brasília, 2013



Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

Relatório da Oficina de Planejamento Participativo



**Passa Quatro/MG
11 a 13/08/2011**

Sumário

1 APRESENTAÇÃO	3
2 ORGANIZAÇÃO DA OFICINA	5
2.1 Participantes da oficina - “Quem Somos?”	5
2.2 Objetivos da oficina - “O Que Vamos Fazer?”:	7
2.3 Programa de trabalho - “Quando?”:.....	7
2.4 Aspectos gerais da oficina.....	8
2.5 Acordo de Convivência.....	9
3 ANÁLISE DA SITUAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA (PNI)	10
3.1 Avaliação dos aspectos internos	10
3.1.1 Pontos fracos	10
3.1.2 Pontos fracos: gravidade	13
3.1.3 Pontos Fortes	18
3.1.4 Pontos fortes: aspectos relevantes	20
3.2. Análise do Contexto Externo	25
3.2.1 Ameaças	25
3.2.2 Ameaças: gravidade.....	27
3.2.3 Oportunidades.....	32
3.2.4 Oportunidades: aspectos relevantes.	33
3.3. Análise do Cenário	37
3.3.1.Tendências Desejáveis	36
3.3.2 Tendências Desejáveis: aspectos relevantes.	37
3.3.3. Tendências Restritivas	41
3.3.4.Tendências Restritivas: gravidade.....	45
4 MAPEAMENTO DE INFORMAÇÕES DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA (PNI) E REGIÃO	45
5. ÁREAS ESTRATÉGICAS	45
5.1. Área Estratégica Externa (AEE)	45
5.2. Área Estratégica Interna (AEI) – Parte Baixa.....	45
5.3 Área Estratégica Interna (AEI) – Parte Alta	46
6 AÇÕES DE MANEJO	50
6.1. Ações de Manejo para as AEE.....	50
6.2. Ações de Manejo para a parte baixa do PNI	51
6.3. Ações de manejo para a parte alta do PNI	53
7 ZONEAMENTO	55
7.1. Zona de Amortecimento	55

7.1.1. Memorial Descritivo da Zona de Amortecimento	55
7.1.2. Normatização da Zona de Amortecimento.....	55
7.2. Zoneamento interno	56
8 MATRIZ DE COOPERAÇÃO INTERINSTITUCIONAL	60
8.1. Instituições Presentes	60
8.2. Instituições Ausentes.....	61
9 AVALIAÇÃO DA OFICINA DE PLANEJAMENTO.....	63
10 FOTOS DA OFICINA DE PLANEJAMENTO.....	66

Anexo – Listas de Presença

1 APRESENTAÇÃO

A Oficina de Planejamento Participativo (OPP) do Parque Nacional do Itatiaia (PNI) foi promovida pela empresa ECOMK, contratada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), por meio da Diretoria de Unidades de Conservação (UC) de Proteção Integral (DIREP), para elaborar o Plano de Manejo (PM) da UC.

O evento foi realizado nos dias 11, 12 e 13 de agosto de 2011, no município de Passa Quatro-MG, nas dependências do Hotel Pousada do Verde.

Participaram da OPP 33 pessoas representando os diversos segmentos que interagem com a UC dentre elas membros do Conselho Consultivo do Parque e do Mosaico da Mantiqueira, funcionários de Unidades do entorno da UC, professores, segmento do turismo, associações, ONG, moradores e comunidades locais, Centro de Reabilitação de Itatiaia (CRI), Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), e funcionários do Parque e da DIREP bem como, da empresa contratada para o PM.

A OPP teve na abertura a palavra do chefe do Parque, o Sr. Walter Behr, dando as boas vindas e agradecendo a presença de todos, enfocando a importância do evento e expressando as expectativas quanto aos resultados da OPP. Em seguida apresentou o sistema de UC federal com 311 áreas protegidas e sua importância na preservação do meio ambiente e citou exemplos de catástrofes oriundas de intervenções na natureza. Destacou o valor histórico e ambiental do PNI, primeiro Parque Nacional (PN) criado no Brasil e protege uma amostra de mata atlântica, ecossistema já bastante reduzido pela ocupação humana. Abordou ainda: o histórico de criação, iniciado em 1908 com a aquisição de terras pelo governo federal para o estabelecimento do núcleo colonial culminando, em 1937, com a criação da UC; as características abióticas e bióticas do PNI; instrumentos de planejamento já elaborados para a UC e que abrangem apenas um terço da área do Parque estando as demais sem nenhum planejamento; principais problemas da UC destacando, a situação fundiária, o fogo, a existência de duas comunidades em seu interior, a criação de gado dentre outros; as ações previstas para a comemoração dos 75 anos do PNI em 2012.

Prosseguindo com o nivelamento de informações a analista do ICMBio que supervisiona o Plano por parte da Instituição, Célia Lontra, apresentou aos participantes o processo de elaboração de PM. Na apresentação foi abordado o SNUC e seus objetivos (categorias de manejo – proteção integral e uso sustentável com reforço nos objetivos das UC de proteção integral), o PN e seus objetivos, o conceito de PM e seus objetivos, e a visão geral do processo de planejamento.

Complementando o assunto a coordenadora responsável pelo PM, Sra. Cristiane Barreto, apresentou, na manhã seguinte, os passos do PM do PNI com as datas programadas para execução e os resultados obtidos até o momento com os trabalhos já desenvolvidos encerrando assim a parte de abertura.

Assumindo a condução dos trabalhos a moderadora, Sra. Margarene Beserra, procedeu à organização da Oficina discutindo sobre os procedimentos metodológicos a serem utilizados nos trabalhos. Foram apresentados pela facilitadora os objetivos da Oficina, o programa de trabalho e as técnicas de visualização e

documentação para os procedimentos em plenária e em grupo. Como exercício os participantes se apresentaram e registraram a sua visão sobre o PNI.

A primeira etapa da Oficina foi dedicada a uma análise da situação atual da UC enfatizando os pontos fortes e fracos que lhe são inerentes. Em seguida os participantes pontuaram os itens levantados tendo como critério o grau de importância.

Em uma análise do contexto da UC em nível local, regional e nacional foram apontadas as ameaças e oportunidades identificadas e destacado os aspectos mais relevantes na visão dos participantes.

Dando seqüência aos trabalhos foram apontadas, segundo a visão do grupo, as tendências futuras da região em um horizonte de cinco a dez anos, destacando, entre as factíveis, aquelas que são desejáveis e as não-desejáveis.

Em um trabalho de grupo foram registradas, em três mapas, as situações existentes no interior da unidade e em seu entorno dando indicativos para áreas estratégicas internas e externas do Parque com sugestões de ações de manejo para reverter ou otimizar o cenário presente.

Após a apresentação dos critérios de zoneamento, os participantes foram distribuídos em dois grupos e procederam a uma avaliação da área interna e externa da UC. Como resultado foram propostas zonas para o interior do Parque e indicado uma regulamentação de uso e de manejo para as diferentes zonas. De forma similar foi proposto um limite para a zona de amortecimento e apontado indicativos para as ações e normas da área.

Finalizando os trabalhos, os participantes apontaram as possibilidades de parcerias e procederam a uma avaliação do evento.

Este relatório contém a documentação de todos os painéis, procurando retratar na íntegra as idéias dos participantes, e os mapas gerados na oficina.

Margarene Maria Lima Beserra
Moderadora

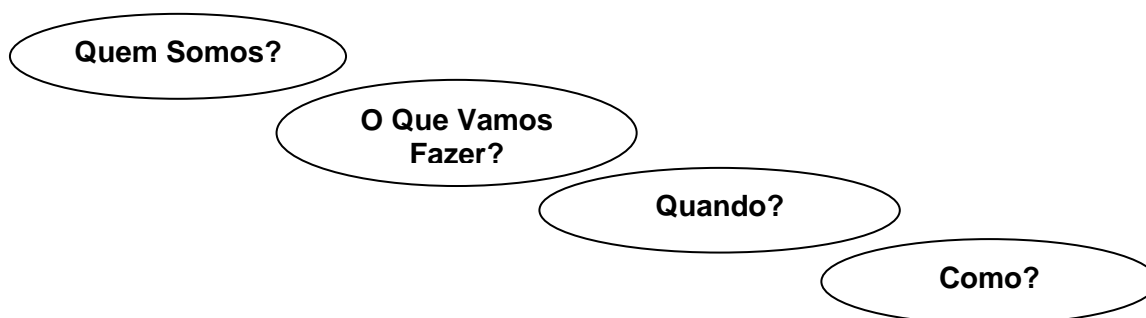
2 ORGANIZAÇÃO DA OFICINA

A etapa de organização da oficina foi conduzida de forma a propiciar aos participantes as informações necessárias para o conhecimento do grupo com relação a identidade e ocupação de cada um, e a visão individual sobre o PN.

Foi ainda informada aos participantes sobre os objetivos da oficina, a metodologia de trabalho e do tempo disponível para seu desenvolvimento.

Iniciou apresentando as quatro perguntas básicas que orientam os participantes com relação ao trabalho.

Perguntas iniciais:



2.1 Participantes da oficina - “Quem Somos?”

NOME	O QUE FAZEMOS? ONDE?	VISÃO DA FLONA
1. Margarene Beserra	Consultora independente e Moderadora contratada pela ECOMK	Importante UC do sistema por seu valor ambiental e histórico.
2. Célia Serrano	Parque Est. Campos de Jordão\Mosaico Mantiqueira	Microcosmo a ser expandido e melhor integrado à sociedade Natureza do seu entorno.
3. Soraia F. Martins	Conselheira PNI/PA Mantiqueira	UC fundamental p.o SNUC pela beleza e riqueza dos seus ecossistemas.
4. Mauricio Clauzet	Conselheiro FEMESP morador PNI	Um dos paraísos da Terra
5. Luís Felipe Cesar	Diretor da ONG Crescente Fértil, Conselheiro PNI, secretário executivo do Mosaico da Mantiqueira.	Espaço de vida, encanto, aprimoramento pessoal.
6. Ralph Salgueiro	Aguiman	Conhecer para preservar
7. Ricardo Esteves	UFRJ/Plano Diretor Itatiaia	Espaço de preservação, pesquisa e educação ambiental.
8. Julio Buschinelli	Mauatur	Entidade catalisadora das ações ambientais da região
9. Santiago	Conselheiro/FEMERJ	Importante UC com destacadas

NOME	O QUE FAZEMOS? ONDE?	VISÃO DA FLONA
		necessidades para o aprimoramento da gestão
10. Solimar José	Onda Verde	Símbolo ambiental no RJ
11. Selma Ribeiro	Analista ambiental da APA Mantiqueira	Apoio à gestão ambiental\conservação da Mantiqueira. Parceiro em diversas ações
12. Major Moreira	CRI	Instituição necessária permanente
13. Luis Borges	AAI	Voltado à conservação do ambiente natural
14. Cap. Marcio Santos	AMAN	Unidade de fundamental importância para...
15. Valderi P. Carvalho	Produtor rural Serra Negra	Espaço de lazer, local de trabalho, espaço de conservação.
16. Fátima Chaves	Conselheira / GEAN	Um pedacinho do Brasil que merece ser conhecido por todos para melhor preservar
17. Alice Esteves	Professora Pesquisadora / AEDB	História, essência objetivo e objeto da preservação nacional
18. Vera Lucia	Bióloga Sanitarista – Representante CEIVAP	Santuário
19. Solange Lengruber Boechat	Bióloga do Parque Estadual Serra do Papagaio	Importante UC que interliga os ecossistemas da Serra da Mantiqueira às comunidades do entorno – “só ama quem conhece”
20. Flavia Cristina de Almeida Cordovil Pires	Bióloga – Indústrias Nucleares do Brasil - IRB	Patrimônio do povo brasileiro – Importante para conservação de recursos naturais do Brasil e em particular do bioma Mata Atlântica
21. José Roberto de Paiva	Grupo Ecológico Engenheiro Passos – GEEP	Importante centro de conservação e educação ambiental
22. Marcelo de Andrade	PRONATURA	UC com o potencial para ser referência para as demais UC no Brasil
23. Eduardo de Barros	Conselho Gestor da Microbacia do Alto Rio Preto – Visconde de Mauá	Oportunidade de preservar e incrementar identidade sócio-ambiental da Serra da Mantiqueira
24. Mauricio Fernandes de Oliveira	Técnico em Informática – “Nosso vale nossa vida”	Beleza e esplendor e importância da preservação da biodiversidade.
25. Gabrielle Six	Médica Veterinária – ONG Nova Terra	Importante UC para a conservação da natureza. Espaço para conscientização e educação ambiental
26. Ivo Tavares	Associação Macaco Arreiro	Guardião da natureza
27. Eliel de Assis Queiroz	RPPN Reserva Agulhas Negras	Baixa integração com o entorno
28. Yukie Kabashima	Consultora da ECOMÉK – Uso público	Potencial de sensibilização

NOME	O QUE FAZEMOS? ONDE?	VISÃO DA FLONA
29. Vinícius Maltavro	Supervisor de turismo sustentável – prefeitura de Itamonte	Espaço de lazer – local de trabalho – Espaço de conservação da condição ambiental atual do planeta
30. Elizabete Hulgado	Analista ambiental do PNI	Proteção dos recursos naturais e da biodiversidade
31. Jefferson	Turismo – Bocaina de Minas	Um importante pólo do ecossistema do planeta que precisa de toda atenção e preservação
32. Walter Behr	Chefe do PNI	Que o PNI seja plenamente implementado de forma sustentável e que seja referencia para o nosso sistema de UC.
33. Gustavo Tomzhinski	Analista ambiental do PNI	Castelo das águas (Aziz Ab'saber)
34. Adriana Santos	Gestora ambiental da AMAR – Agencia do Meio Ambiente de Resende.	Espaço importante para conservação, educação ambiental e grande potencial ecoturístico. Deve ser bem planejado.
35. Célia Lontra	ICMBio – Brasília	Um dos últimos espaços conservados de Mata Atlântica da região e que necessita de muita proteção
36. Cristiane G. Barreto	Coordenadora do PM – ECOM EK Consultoria Empresarial e Meio Ambiente	Local de alta importância ecológica/ambiental e social.

2.2 Objetivos da oficina - “O Que Vamos Fazer?”

Como objetivos da Oficina foi colocado aos participantes:

- Subsidiar a elaboração do PM do PNI.
- Promover a articulação e cooperação dos participantes e suas organizações no planejamento do Parque

2.3 Programa de trabalho - “Quando?”:

A oficina foi programada para acontecer em três dias e as atividades distribuídas neste período. Para tanto a abertura do evento ocorreu na noite do dia 10 de agosto com as apresentações sobre a UC feita pelo chefe do Parque Walter Behr, os conceitos de planejamento, pela representante da CPLAM Célia Lontra e o PM em elaboração, pela coordenadora do plano da ECOM EK, seguido de um coquetel de boas-vindas aos participantes.

O Quadro abaixo apresenta a programação cumprida nos três dias de trabalho do grupo com horários e tarefas acordadas com os participantes.

Primeiro Dia: 11/08/2011 08h30min – 12h30min e 14h00min – 18h30min 20h00min – 22h00min	Segundo Dia: 12/08/2011 08h30min – 12h30min e 14h00min – 18h30min	Terceiro Dia: 13/08/2011 08h30min – 13h00min
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organização da Oficina ➤ Análise da UC: <ul style="list-style-type: none"> - Pontos Fracos - Pontos Fortes ➤ Análise do Contexto: <ul style="list-style-type: none"> - Oportunidades - Ameaças 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análise do Cenário Futuro ➤ Mapeamento das Informações ➤ Planejamento: <ul style="list-style-type: none"> Áreas Estratégicas Ações de Manejo Zoneamento 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Consolidação do Planejamento ➤ Cooperação Interinstitucional ➤ Avaliação da Oficina ➤ Encerramento

2.4 Aspectos gerais da oficina

Respondendo à pergunta "Como vamos trabalhar?", foi apresentada aos participantes a definição de Oficina de Planejamento dada pelo Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica ((Galante et alii, 2002), a saber:

"Um espaço de trabalho dinâmico e interativo, que mobiliza o conhecimento e as experiências dos participantes para realizar um diagnóstico da UC e contexto, concebendo uma estratégia de ação para o manejo da UC."

Para esclarecer a forma de condução dos trabalhos e registro das contribuições, algumas regras relativas ao método foram apresentadas de forma a possibilitar o aporte de conhecimentos no diagnóstico e planejamento da UC.

Assim tivemos como regras de trabalho:

- O trabalho será conduzido por um facilitador;
- A participação de todos nas diferentes etapas do trabalho é de fundamental importância para o resultado da oficina;
- O trabalho será realizado em plenária e em grupo. A plenária para a elaboração dos diagnósticos e análises de proposições e em grupo para trabalhar a espacialização de pontos da UC e região, o zoneamento e as propostas de ação e normas;
- Serão utilizados quatro passos na montagem dos painéis: geração de idéias, organização, análise e conclusões;
- A utilização da técnica tempestade de idéias será adotada para obter as contribuições em plenária;
- Buscar o consenso nas proposições da plenária. Quando não houver consenso registrar com o símbolo de raio na tarjeta;
- As contribuições serão apresentadas por escrito em tarjetas. O que não ficar escrito não será registrado;
- Escrever uma idéia por tarjeta;

- Utilizar letra de forma legível;
- Apresentar idéias claras e objetivas evitando palavras soltas;
- A idéia no painel pertence ao grupo;
- Prioridades registradas mediante pontuação individual utilizando adesivos

2.5 Acordo de Convivência

Os participantes estabeleceram regras para serem observadas pelo grupo durante o desenvolvimento dos trabalhos de forma a tornar mais produtiva a Oficina de Planejamento.

Foram lançadas duas questões para orientar as proposições:

O que é necessário para uma boa convivência no ambiente de trabalho?

Como proceder para contribuir com o sucesso da OPP?

Resultado

PARTICIPAÇÃO

- Respeito e participação
- Entendimento das diferenças institucionais
- Análise holística nos debates

HORÁRIO

- Cumprir com horário
- Objetividade e horário

RESPEITO

- Respeito, comprometimento, pro atividade
- Respeito às opiniões dos outros
- Respeitar o momento das falas, não “cortando” as idéias do outro
- Respeitar as regras estabelecidas

OBJETIVIDADE

- Explicitar o implícito
- Ter falas curtas, resumidas e objetivas
- Ser objetivo nas apresentações
- Objetividade nas falas
- Clareza nas idéias

ATITUDES

- Evitar conversas paralelas
- Conhecimento
- Simpatia
- Cooperação
- União entre os integrantes
- Tolerância
- Bom humor

INTERFERÊNCIAS EXTERNAS

- Celulares em modo silencioso

3 ANÁLISE DA SITUAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA (PNI)

A dinâmica para orientar as contribuições dos participantes na análise da situação atual do PNI consistiu na apresentação de perguntas orientadoras e aporte de informações de acordo com cada aspecto analisado.

3.1 Avaliação dos aspectos internos

Nas apresentações iniciais de nivelamento, os participantes tiveram conhecimento dos objetivos básicos de manejo das UC de proteção integral e da categoria de PN constantes na Lei Nº 9.985 de 18.07.2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Com base nesses objetivos e nas características e situação atual da UC bem como, no nível de conhecimento da área, os participantes procederam ao diagnóstico dos problemas e situações favoráveis que dificultam ou contribuem para o cumprimento dos objetivos do PNI.

3.1.1 Pontos fracos

Pergunta Orientadora:

Que aspectos inerentes ao PNI que, considerados como problemas ou pontos fracos, impedem ou dificultam o cumprimento de seus objetivos de criação?

Objetivos básicos - SNUC

“UC de Proteção Integral - ***“preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais”***”

“Objetivo básico de um PN - ***“preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”***”

Resultados Obtidos:

Sinalização.

- Falta de informações em língua inglesa para visitantes estrangeiros.
- Sinalização deficiente.
- Falta de sinalização adequada em trilhas e atrativos.
- Sinalização deficiente e insuficiente.
- Sinalização inadequada.
- Não categorização dos atrativos (ex: trilha fácil, difícil, etc.).

Infraestrutura

- Preservação materiais além das necessidades.
- Infraestrutura deficiente.
- Problemas de infraestrutura (internet/telefone, etc.).
- Equipamentos de comunicação do planalto são ineficientes – falta internet, telefone, etc.
- Faltam investimentos para recuperação e manutenção dos equipamentos e infraestrutura do planalto.

- Sinalização deficiente e insuficiente.
- Sinalização inadequada.
- Não categorização dos atrativos (ex: trilha fácil, difícil, etc.).

Manutenção.

- Falta de manutenção de estradas.
- Falta de manutenção adequada da infraestrutura em geral.
- Precária manutenção de trilhas e acessos
- Falta manutenção de trilhas.
- Inadequada estrutura de camping e falta de manutenção das trilhas.

Limites

- Informação explícita sobre os limites do PNI.
- As linhas demarcatórias do PNI e a informação da mesma.
- Falta de clareza dos limites do parque para população.

Participação comunitária

- Pouca participação das comunidades do entorno no conselho.
- Falta de apoio para implementação de algumas proposições da CTME.
- Falta criação da Câmara Técnica, suporte: parcerias, projetos.

Pesquisa

- Integração fraca com instituições de pesquisa.
- Acervo de pesquisa fechado.
- Acervo de pesquisa do PNI distribuído em outras instituições.

Pessoal

- Falta de integração entre funcionários da parte alta e baixa do parque.
- Falta de capacitação dos funcionários.

- Deficiência na coleta, tratamento e destinação do esgoto de edificações do parque.
- Presença de infraestrutura indesejada no interior da UC. Ex: torre de Furnas.
- Falta de opções de hospedagem (camping e abrigo) no planalto.
- Deficiência de bases avançadas de orientação e controle.
- Pouca presença institucional nas áreas mais distantes da sede.

Administrativo

- Não há um programa participativo de defesa e fiscalização.
- Ausência de tecnologia na fiscalização.
- Fiscalização precária.
- Fiscalização preventiva deficiente.
- Pouca articulação institucional para fiscalização do uso/ocupação do entorno.
- Insuficiência no sistema de fiscalização e proteção física.

Educação Ambiental

- Faltam programas de educação ambiental para sensibilizar a juventude.
- Falta de atividades de educação e interpretação ambiental.

Comunicação

- Ausência de intercâmbio com instituições do entorno.
- Pouco diálogo/colaboração com moradores e entorno.
- Má comunicação interna e externa.
- Baixa visibilidade da UC para a sociedade.
- Falta de integração com entorno.
- Falta de efetividade na transmissão de informações internas do PNI.
- Dificuldade ou precariedade de ações com o entorno.
- A comunicação interna é falha.
- Não são claras as regras para moradores/entorno/visitante.

Gestão

- Falta de pessoal para atendimento ao público.
- Nº reduzido de pessoal para a proteção.
- Falta de um corpo de guarda parques/ ICMBio.
- Falta de treinamento de servidores que lidam com público.
- Indicação política do chefe da UC. “risco de descontinuidade administrativa”.
- Pessoal (falta de funcionários).
- Falta treinamento em liderança e relacionamento humano dos servidores.
- Poucos servidores trabalham pelo planalto.
- Servidores não conhecem as especificidades e necessidades da gestão do planalto.
- Maior envolvimento dos poucos funcionários existentes na UC.
- Falta comprometimento por parte dos servidores.
- Quadro de pessoal deficitário.

Questão Geográfica

- Isolamento da parte alta.
- Dificuldade de integração geográfica/presença em toda área

Fundiário

- Regularização fundiária – muitas áreas não são de posse e domínio públicos.
- Presença de comunidades no interior: regularização fundiária.
- Efetiva demarcação de suas fronteiras.
- Sérias pendências na regularização fundiária.
- Regularização fundiária.
- Falta de prioridade para o planalto na regularização fundiária.
- Ausência de consolidação territorial.

- Falta de um regimento interno (integrado ao PM).
- Falta de busca por parcerias internacionais com o PNI.
- Processos administrativos não otimizados/ burocráticos.
- Pouca agilidade no uso de recursos de compensação ambiental.
- Pouca terceirização de serviços e atividades
- Organização administrativa voltada a setores e não processos.
- Ausência de mecanismos de informação e orientação dos visitantes.

Recursos Financeiros

- Visitação: - faltam recursos financeiros para produção de matérias, placas educativas /informativas.
- Escassez de recursos financeiros para investimentos.
- Falta de recursos que afetam a preservação
- Insustentabilidade econômica.

Fogo

- Áreas vulneráveis à ocorrência de incêndios
- Incêndios no PNI e entorno.
- Fogo no interior do parque.
- Queimadas criminosas (fogo).
- Dificuldade no combate ao fogo.
- Falta de recuperação das áreas queimadas como reflorestamento.

Visitação

- Falta sala receptiva onde o visitante receberá informações de procedimentos nos pontos a serem visitados.
- Falta de orientação adequada aos visitantes pelos funcionários das regras.
- Lixo deixado na UC pelos visitantes.
- Quantidade de informações transmitidas aos visitantes.
- Falta de qualidade e quantidade de informações transmitidas aos visitantes.

Ação Antrópica

- Inexistência de trilhas tecnicamente construídas.
- Estradas de acesso ao Planalto em más condições.
- Falta de ações de manejo constantes de fauna e flora.
- Animais se alimentando do lixo e visitantes alimentando animais.
- Transplante (remanejamento) de espécies vegetais exóticas pela adm. Do parque.
- Atuação de caçadores.
- Atuação de palmitreiro.
- Áreas vulneráveis à ação de palmitreiros.
- Manuseio e destinação inadequados do lixo /resíduo gerado dentro do PNI.
- Presença de fauna exótica: gado, javalis, gatos, cachorros, cavalos.

- Precário sistema de atendimento ao visitante.
- Infraestrutura para visitantes precária.
- Reduzida quantidade de atrativos abertos à visitação pública, especialmente na parte alta.
- Falta de descontos aos visitantes do entorno dificulta interação com o parque. (OBS: ficha colocada pelos participantes após a seleção dos problemas mais graves).

3.1.2 Pontos fracos: gravidade

Foi solicitado aos participantes destacar, entre os aspectos identificados como problemas ou pontos fracos, aqueles considerados de maior gravidade. Cada participante elegeu dez problemas, considerados de maior gravidade, cujo resultado encontra-se destacado no quadro abaixo.

Gravidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Sinalização</u>																	
Falta de sinalização adequada em trilhas e atrativos.																	
<u>Educação Ambiental</u>																	
Faltam programas de educação ambiental para sensibilizar a juventude.																	
Falta de atividades de educação e interpretação ambiental																	
<u>Manutenção</u>																	
Falta de manutenção de estradas.																	
Falta de manutenção da																	

Gravidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
infraestrutura em geral.																	
Inadequada estrutura de camping e falta de manutenção das trilhas																	
<u>Limites</u>																	
Informação explícita sobre os limites do PNI																	
As linhas demarcatórias do PNI e a informação da mesma.																	
<u>Participação comunitária</u>																	
Pouca participação das comunidades do entorno no conselho.																	
Falta de apoio para implementação de algumas proposições da CTME.																	
<u>Pesquisa</u>																	
Acervo de pesquisa fechado.																	
Acervo de pesquisa do PNI distribuído em outras instituições.																	
<u>Pessoal</u>																	
Falta de capacitação dos funcionários.																	
Nº reduzido de pessoal para a proteção.																	
Falta de treinamento de servidores que lidam com público.																	
Indicação política do chefe da UC. "risco de descontinuidade administrativa".																	
Pessoal (falta de funcionários).																	
Falta treinamento em liderança e relacionamento humano dos servidores																	
Poucos servidores																	

Gravidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
trabalham pelo planalto																	
Maior envolvimento dos poucos funcionários existentes na UC.																	
Fundiário																	
Regularização fundiária – muitas áreas não são de posse e domínio públicos.																	
Presença de comunidades no interior: regularização fundiária.																	
Efetiva demarcação de suas fronteiras.																	
Falta de prioridade para o planalto na regularização fundiária																	
Questão geográfica																	
Isolamento da parte alta.																	
Ação antrópica																	
Inexistência de trilhas tecnicamente construídas.																	
Estrada de acesso ao planalto em más condições.																	
Atuação de caçadores																	
Áreas vulneráveis à ação de palmiteiros.																	
Manuseio e destinação inadequados do lixo /resíduo gerado dentro do PNI.																	
Presença de fauna exótica: gado, javalis, gatos, cachorros, cavalos.																	
Infraestrutura																	
Infraestrutura deficiente.																	
Problemas de infraestrutura (internet/telefone,																	

Gravidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
etc.).																	
Equipamento de comunicação do planalto é ineficiente – falta internet, telefone, etc.																	
Deficiência na coleta, tratamento e destinação do esgoto de edificações do parque.																	
Presença de infraestrutura indesejada no interior da UC. Ex: torre de Furnas.																	
Falta de opções de hospedagem (camping e abrigo) no planalto.																	
Deficiência de bases avançadas de orientação e controle.																	
Pouca presença institucional nas áreas mais distantes da sede																	
<u>Administrativo</u>																	
Não há um programa participativo de defesa e fiscalização.																	
Ausência de tecnologia na fiscalização.																	
Fiscalização preventiva deficiente.																	
Pouca articulação institucional para fiscalização do uso/ocupação do entorno.																	
Insuficiência no sistema de fiscalização e proteção física.																	
<u>Comunicação</u>																	
Ausência de intercâmbio com instituições do entorno.																	

Gravidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Pouco diálogo/colaboração com moradores e entorno.																	
Má comunicação interna e externa.																	
Dificuldade ou precariedade de ações com o entorno.																	
<u>Gestão</u>																	
Falta de um regimento interno (integrado ao PM).																	
Processos adm. Não otimizados/burocráticos																	
Pouca agilidade no uso de recursos de compensação ambiental.																	
Pouca terceirização de serviços e atividades.																	
Ausência de mecanismos de informação e orientação dos visitantes.																	
<u>Recursos financeiros</u>																	
Visitação: - faltam recursos financeiros para produção de matérias, placas educativas/informativas																	
Escassez de recursos financeiros para investimentos.																	
Insustentabilidade econômica.																	
<u>Fogo</u>																	
Dificuldade no combate ao fogo.																	
Falta de recuperação das áreas queimadas como reflorestamento.																	
<u>Visitação</u>																	
Falta sala receptiva onde o visitante receberá informações de procedimentos nos																	

Gravidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
pontos a serem visitados.																	
Falta de orientação adequada aos visitantes pelos funcionários das regras																	
Falta de qualidade e quantidade de informações transmitidas aos visitantes.																	
Precário sistema de atendimento ao visitante.																	
Reduzida quantidade de atrativos abertos à visitação pública, especialmente na parte alta.																	

3.1.3 Pontos Fortes

Pergunta Orientadora:

Que aspectos inerentes ao PNI que, considerados como pontos fortes, contribuem para o cumprimento de seus objetivos de criação?

Resultados Obtidos:

Reconhecimento

- Tempo de existência acumulada do parque
- Reconhecimento institucional elevado (1º parque).
- A marca PNI – há um potencial enorme unto a crianças e adolescentes do entorno.
- Capacidade de replicagem de suas ações para outras UC.
- Capacidade para ser a UC modelo do país.
- Reconhecimento nacional e internacional.

Funcionários

- Envolvimento e seriedade dos funcionários

Visitação

- Trilhas suficientes para segurar o visitante por mais de uma semana.
- Alto potencial para atividades de escalada e montanhismo.
- Forte tradição no montanhismo – engajamento.
- Programação especial no centro de visitantes nos feriados prolongados.
- Boas áreas para instalação de camping.
- Existência/possibilidade de variedade de atividades de visitação.
- Existência de programa de visita orientada para recebimento de escolas do entorno / 3.000 alunos em junho.
- Possui um sistema de refúgios/abrigos
- Potencial para desenvolver novos atrativos.

- Comprometimento dos servidores.
- Atual presença de um servidor no planalto.
- Consolidação de uma pró-atividade e interatividade.
- Vontade/abertura da administração para mudanças

Administração

- Programas ativos de prevenção e combate a incêndios e a fiscalização/UP regularização fundiária.
- Viés positivo nas mudanças já implementadas.
- Capacidade de agregar recursos e parceiros, comparativamente com outras UC.
- Maior aproximação com as comunidades vizinhas nos últimos tempos.
- Gestão profissional proativa e interativa.
- Crescente integração com as UC do entorno.

Atrativos

- Grande quantidade de pontos de interesse.
- Diversos pontos de interesse e esportes variados.
- Grande potencial para a prática da observação de aves.
- Excelente potencial para abertura de novos atrativos e trilhas.
- Diversidade de atrativos com potencial para atender público diverso.
- Grande variedade de atrativos naturais (vegetação, formações rochosas, cachoeiras, rios, piscinas, etc.).

Infraestrutura

- Infraestrutura parcial consolidada.

Mudança de Atitudes

- Planalto – clima e ambiente que proporciona experiência agradável para longas caminhadas e acampamento.

Pesquisa

- Estrutura física de apoio ao pesquisador
- Apoio ao pesquisador.
- Grande número de pesquisas já realizadas no PNI/ bibliografia existente.
- Fonte de pesquisa – região de interesse internacional.
- Atenção e interesse de grande número de pessoas com preparo em áreas muito diferentes.
- Levantamento e estudos da fauna em extinção da região.

Socioambiental

- UC com maior potencial socioambiental.
- Geração de emprego para a comunidade do entorno (direto e indireto).

Biodiversidade

- Grande variação altimétrica – diversidade de ecossistemas.
- Existência de fauna e flora diversificada.
- Biodiversidade e peculiaridade geológica.
- Riqueza da biodiversidade de fauna e flora.
- 365 espécies de aves.
- Diversidade biológica oriunda da localização entre zonas secas e úmidas e ao gradiente de altitudes amplo.
- O aspecto topográfico da região.
- De maneira geral, a natureza está em equilíbrio.
- Proteção aos biomas.

Parcerias

- Muitos interlocutores institucionais (público, ONG e iniciativa privada).
- Grande potencial de parcerias.
- Algumas entidades e pessoas engajadas na melhoria do PN.
- Parceiros e voluntários nas atividades de educação ambiental e visitação.

- Migração das atitudes econômicas dos moradores do parque para outras, de menor impacto ambiental.

Localização

- Localização privilegiada e fácil acesso.
- Proximidade dos grandes centros urbanos (MG, RJ, SP) como possibilidade de sensibilização e passar valores do parque como UC.
- Localização central no núcleo mais populoso do Brasil.
- Localização privilegiada estratégica para conservação/ecoturismo.

Beleza Cênica

- Beleza cênica de grande notabilidade.
- Paisagem única nas Américas – Sienito
- Planalto como beleza ímpar. Quantidade de paisagens espetaculares

Recursos Hídricos

- Grande quantidade de nascentes.
- Proteção das nascentes.

- Programa de parcerias com ONG, universidades e empresas.

Conselho Consultivo

- Existência de um conselho consultivo.
- Pro atividade da câmara técnica de montanhismo e ecoturismo.
- Gestão do PNI democrática.
- Processo participativo sendo incentivado: conselho.
- Conselho consultivo proativo.

3.1.4 Pontos fortes: aspectos relevantes

Foi solicitado aos participantes destacar os aspectos, identificados como pontos fortes do PNI, que são considerados de maior relevância.

Cada participante elegeu dez pontos fortes, considerados de maior relevância, cujo resultado encontra-se destacado no quadro abaixo.

Pergunta Orientadora:

Que aspectos identificados como pontos fortes do PNI são considerados de maior relevância?

Resultados Obtidos:

Relevância	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<u>Reconhecimento</u>																					

A marca PNI – há um potencial enorme junto a crianças e adolescentes do entorno.																						
Capacidade de replicagem de suas ações para outras UC.																						
<u>Funcionários</u>																						
Atual presença de um servidor no planalto.																						
Consolidação de uma pró-atividade e interatividade.																						
<u>Administração</u>																						
Programas ativos de prevenção e combate a incêndios e a fiscalização/UP regularização fundiária.																						
Capacidade de agregar recursos e parceiros, comparativamente com outras UC.																						
Maior aproximação com as comunidades vizinhas nos últimos tempos.																						
Gestão profissional proativa e interativa.																						
Crescente integração com as UC do entorno.																						
<u>Atrativos</u>																						
Diversos pontos de interesse e esportes variados.																						
Grande potencial para a prática da observação de aves																						
Excelente potencial para abertura de novos atrativos e trilhas.																						

no PNI/ bibliografia existente.																	
Fonte de pesquisa – região de interesse internacional.																	
Levantamento e estudos da fauna em extinção da região.																	
<u>Socioambiental</u>																	
UC com maior potencial socioambiental.																	
Geração de emprego para a comunidade do entorno (direto e indireto).																	
<u>Biodiversidade</u>																	
Biodiversidade e peculiaridade geológica																	
365 espécies de aves.																	
Diversidade biológica oriunda da localização entre zonas secas e úmidas e ao gradiente de altitudes amplo.																	
Proteção aos biomas.																	
<u>Localização</u>																	
Localização privilegiada e fácil acesso.																	
Proximidade dos grandes centros urbanos (MG, RJ, SP) como possibilidade de sensibilização e passar valores do parque como UC.																	
Localização privilegiada estratégica para conservação/ecoturismo.																	
<u>Parcerias</u>																	
Muitos interlocutores institucionais (públicos, ONG e iniciativa privada).																	
Algumas entidades e pessoas engajadas na melhoria do PN.																	
Parceiros e voluntários nas atividades de educação ambiental e visitação.																	
<u>Beleza Cênica</u>																	
Beleza cênica de grande notabilidade.																	

Recursos Hídricos												
Grande quantidade de nascentes.												
Proteção das nascentes.												
Conselho Consultivo												
Pro atividade da câmara técnica de montanhismo e ecoturismo.												
Processo participativo sendo incentivado: conselho.												
Conselho consultivo proativo.												

3.2. Análise do Contexto Externo

O contexto externo foi abordado considerando a abrangência da análise em níveis local, regional e nacional.

3.2.1 Ameaças

Pergunta Orientadora:

Que aspectos inerentes ao contexto socioeconômico, cultural e ambiental da região, do Estado e do País que, considerados como ameaças, impedem ou dificultam o alcance dos objetivos de criação do PNI?

Foram lembrados aos participantes os objetivos de manejo do Parque, a saber: preservação; educação ambiental; visitação; turismo ecológico; e pesquisa científica.

Resultados Obtidos:

Acessos Irregulares

- Facilidade de divulgação de trilhas clandestinas pela Internet.
- Acessos que facilitam a entrada sem controle no Parque.

Atividades Conflitantes

- Atividades agropecuárias conflitantes.
- Pressão antrópica decorrente da pavimentação da estrada parque Capelinha / Mauá.
- Extrativismo no entorno.
- Instalação de empresas potencialmente poluidoras.
- Poligonais de lavra de memórias no PNI e entorno.
- Prefeituras e atividades que captam água dentro do PNI.
- Captação clandestina de água.

Ocupação Desordenada

- A ocupação desordenada de seu entorno.
- Expansão industrial não planejada.
- Especulação imobiliária.
- Expansão demográfica.
- Especulação imobiliária motivada pelo turismo de massa

Recursos Financeiros

- Falta de verba do governo federal.

Administração

- Ausência de gerentes nas APA do entorno.

Políticas Públicas

- Falta de comprometimento político no entorno.
- Falta de prioridade do governo federal para a regularização fundiária.
- Política de concessão de serviços que podem levar à exclusão dos mais pobres.
- A falta de incentivo ao reflorestamento nas áreas do entorno.
- “economia” se sobrepondo às questões ambientais.
- Falta de união – comunicação – das secretarias do meio ambiente dos municípios do entorno.
- Conservação possui baixa prioridade no governo (esferas Federal, Estadual, Municipal).
- Omissão do poder público municipal.
- Entrada do capital privado na administração da UC. Concessões.
- Histórica falta de comprometimento do governo federal em prover a execução dos diversos planos de ação que já foram e são elaborados.
- “Desmonte” das políticas públicas para conservação.

- Continuidade da obtenção de melhorias com base quase que exclusiva na compensação ambiental.

Parcerias

- Falta de parcerias comprometidas com os objetivos da UC
- Falta de projetos sérios que beneficie as comunidades.

Problemas Ambientais

- Mudanças climáticas globais.
- Poluição (produzida no entorno) da UC.

Fiscalização

- A falta de fiscalização permanente na zona amortecida.

Educação Ambiental

- Insuficiência de educação ambiental para a população do entorno.
- Falta de consciência de preservação do meio ambiente.
- Entorno eventualmente sem sensibilidade ambiental.

Informação/Comunicação

- Falta de informação para as comunidades.
- Falta mais conhecimento com os proprietários
- Desconhecimento da importância do PNI.
- Falta de divulgação de informações corretas sobre o parque.
- Prefeituras, entidades governamentais e outras, para mascarar sua incapacidade e incompetência, jogam a culpa dos problemas para o PN

Comportamento

- Interesses particulares predominando sobre os coletivos
- O modelo econômico desenvolvimentista / consumista

- A falta de aplicação das leis ambientais de maneira mais rígida.
- Pequena presença institucional dos órgãos de meio ambiente estadual na região.
- Fragilidade do ICMBio perante o licenciamento ambiental dos órgãos estaduais.
- Clientelismo na aplicação da legislação.
- Ausência de política de resíduos sólidos
- Política de elitização das UC inviabilizando a visitação de grande parte da população brasileira.

Fogo

- Queimadas no entorno.
- Cultura do fogo.

Organização Social

- Baixa capacidade de mobilização da população a favor do PNI.

Espécies Contaminantes

- Introdução de espécies exóticas (truta, pinus, etc.).
- Caramujos exóticos.
- Proliferação de cães, gatos e outros.

Projetos

- A não existência de rendas alternativas e sustentáveis através de programas / projetos permite a degradação da UC (palmiteiros, caçadores, etc.).
- Inexistência de planejamento regional.
- Ausência de planos diretores de ocupação do solo.
- Falta de um programa de manejo e informações da fauna para a mitigação de impactos entre o homem, animais domésticos e animais silvestres.

Turismo

- Condutores levando clientes por entradas / caminhos clandestinos.

- predominante no Rio de Janeiro
- Culturas e tradições predatórias da população do entorno (por exemplo: caça, palmito).
 - Falta de cumprimento das leis ambientais.
 - Revolta da comunidade do entorno contra o PNI. Reflete no alto número de incêndios.
- Turismo desordenado.
 - Visitação concentrada em poucos dias por anos (feriados, férias e afins).
 - Aumento sem controle do número de visitantes.
- Após Fechado o Painei**
- Extinção do PNI por pressão econômica
 - Fragilidade da gestão participativa da APA Mantiqueira

3.2.2 Ameaças: gravidade

Foi solicitado aos participantes destacar dentre os aspectos identificados como ameaças ao PNI aqueles considerados de maior gravidade.

Com base na pergunta orientadora lançada, cada participante elegeu cinco ameaças, consideradas de maior relevância, cujo resultado encontra-se destacado no quadro abaixo.

Pergunta Orientadora:

Que aspectos identificados como ameaças ao PNI são considerados de maior gravidade?

Resultados Obtidos:

Gravidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Acessos Irregulares																						
Acessos que facilitam a entrada sem controle no parque.																						
Atividades Conflitantes																						
Atividades agropecuárias conflitantes.																						
Pressão antrópica decorrente da pavimentação da estrada parque Capelinha / Mauá.																						
Extrativismo no entorno.																						
Instalação de empresas potencialmente poluidoras.																						
Poligonais de lavra de memórias no PNI e entorno.																						
Prefeituras e atividades que captam água dentro do PNI.																						
Captação clandestina de água.																						
Ocupação Desordenada																						
.A ocupação desordenada de seu entorno.																						
Expansão industrial não planejada.																						
Especulação imobiliária.																						
Recursos Financeiros																						
Falta de verba do governo federal.																						
Continuidade da obtenção de melhorias com base quase que exclusiva na compensação ambiental.																						
Parcerias																						
Falta de projetos sérios que beneficie																						

as comunidades.																										
<u>Problemas Ambientais</u>																										
Mudanças climáticas globais.																										
Polição (produzida no entorno) da UC.																										
<u>Fiscalização</u>																										
.A falta de fiscalização permanente na zona amortecida.																										
<u>Educação Ambiental</u>																										
Insuficiência de educação ambiental para a população do entorno.																										
<u>Informação/Comunicação</u>																										
Falta de informação para as comunidades.																										
Desconhecimento da importância do PNI.																										
Falta de divulgação de informações corretas sobre o parque.																										
<u>Comportamento</u>																										
Culturas e tradições predatórias da população do entorno (por exemplo: caça, palmito).																										
Falta de cumprimento das leis ambientais.																										
Revolta da comunidade do entorno contra o PNI. Reflete no alto número de incêndios.																										
<u>Políticas Públicas</u>																										
Falta de comprometimento político no entorno.																										
Falta de prioridade do governo federal para a regularização fundiária.																										

<u>Espécies Contaminantes</u>												
Introdução de espécies exóticas (truta, pinus, etc.).												
Proliferação de cães, gatos e outros.												
<u>Projetos</u>												
A não existência de rendas alternativas e sustentáveis através de programas / projetos permite a degradação da UC (palmiteiros, caçadores, etc.).												
Inexistência de planejamento regional.												
Ausência de planos diretores de ocupação do solo.												
<u>Turismo</u>												
Condutores levando clientes por entradas / caminhos clandestinos - 1												
Turismo desordenado – 17												
Aumento sem controle do número de visitantes – 1												

3.2.3 Oportunidades.

Pergunta Orientadora:

No contexto local, regional e nacional - quais os principais aspectos que, considerados como oportunidades, contribuem para que o PNI cumpra seus objetivos de criação?

Resultados Obtidos:

Parcerias

- Existência de Termo de Cooperação Técnica. com ONG.
- Existência de federações, clubes e associações de montanhismo.
- Há um potencial grande de jovens querendo colaborar e trabalhar pelo PNI.
- Entidades dispostas a firmar termos de cooperação
- Oportunidades de usar parceria com a Associação Brasileira de Vôo Livre para usar o vôo livre como apoio operacional.
- A existência de instituições de ensino em grandes centros urbanos próximos ao PNI
- Existência de ONG atuantes e comprometidas com a conservação.
- Existência de voluntários para combate a incêndios.
- Grande potencial de parcerias com empresas, ONG, universidades, etc.
- Acordo com secretarias de educação para visitação permanente dos alunos (existência).
- Utilizar o apoio da ABVL Associação Brasileira de ultraleves – (para treinar pessoal do parque com projeto de levantamento e prevenção aérea).

Áreas Protegidas

- A proximidade com outras UC.
- possibilidade de colaboração do PM da APA.
- Criação de novas UC.
- Inclusão do PNI no mosaico da Mantiqueira.

Pesquisa

- Intervenção de pesquisadores no bioma da Mantiqueira.
- Existência de linha de pesquisa com fomentos alinhados com demandas do PNI.
- Cursos técnicos e universidades com potencial de desenvolvimento de pesquisa.

Conservação

- Processo de regeneração florestal em curso no entorno.

Turismo

- Geração emprego/renda via ecoturismo.
- Crescimento do “mercado” de observação de aves (segmento do ecoturismo).
- Setor de turismo já estabelecido (no entorno).

Fomento

- Existência de recursos de compensação ambiental.
- Investimentos não governamentais das empresas do entorno.
- Editais para recursos privados com destinação ambiental.
- Copa do mundo em 2014 e olimpíadas em 2016.

Opinião pública

- Opinião pública sensível à conservação nas cidades do Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte.

Histórico cultural

- História oral e memórias fotográficas

dos antigos (resgate).

Acordos

- Acordos internacionais: Agenda 21, montanhas, Biodiversidade.

3.2.4 Oportunidades: aspectos relevantes.

Pergunta Orientadora:

Que aspectos identificados como oportunidades são considerados de maior relevância para o PNI?

Cada participante elegeu cinco oportunidades, consideradas de maior relevância, cujo resultado encontra-se destacado no quadro abaixo.

Resultados Obtidos:

Oportunidades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Parcerias</u>																	
Existência de federações, clubes e associações de montanhismo.																	
Há um potencial grande de jovens querendo colaborar e trabalhar pelo PNI.																	
Oportunidade de usar parceria com a Associação Brasileira de Vôo Livre para usar o vôo livre como apoio operacional.																	
Existência de ONG atuantes e comprometidas com a conservação.																	
Existência de voluntários para combate a incêndios.																	
Grande potencial																	

Oportunidades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
de parcerias com empresas, ONG, universidades etc.																	
Acordo com as secretarias de educação para visitação permanente dos alunos (existência).																	
Utilizar o apoio da Associa�o Brasileira de Ultraleves (ABUL) para treinar pessoal do Parque com projeto de levantamento e preven�o aérea.																	
�reas Protegidas																	
A proximidade com outras UC.																	
Possibilidade de elabora�o do PM da APA.																	
Cria�o de novas unidades de conserva�o.																	
Inclusão do PNI no Mosaico da Mantiqueira.																	
Pesquisa																	
Interesse de pesquisadores no bioma da mata atlântica.																	
Existência de linhas de pesquisa com fomento alinhado com demandas do PNI.																	
Ursos técnicos e universidades com potencial de desenvolvimento de pesquisa.																	
Conserva�o																	

Oportunidades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Processo de regeneração florestal em curso no entorno.																	
<u>Turismo</u>																	
Geração emprego/renda via ecoturismo.																	
Crescimento do “mercado” de observação de aves (segmento do ecoturismo).																	
<u>Fomento</u>																	
Existência de recursos de Compensação Ambiental.																	
Editais para recursos privados com destinação ambiental.																	
Copa do mundo em 2014 e olimpíadas em 2016.																	
<u>Opinião Pública</u>																	
Opinião pública sensível a conservação nas cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte.																	
<u>Histórico-Cultural</u>																	
História oral e memórias fotográficas dos antigos (resgate).																	
<u>Acordos</u>																	
Acordos internacionais: agenda 21, montanhas, biodiversidade.																	

3.3. Análise do Cenário

Foi solicitado aos participantes que apontassem as tendências de desenvolvimento consideradas factíveis de ocorrer destacando aquelas desejáveis e as restritivas.

Pergunta Orientadora:

Identificar os aspectos considerados como tendências de desenvolvimento da região do PNI e da sua região que possam interferir de forma positiva ou negativa no cumprimento dos objetivos da UC.

3.3.1. Tendências Desejáveis

Resultados Obtidos:

Educação Ambiental

- Programas ambientais para pequenos produtores (EMATER, Prefeituras, IMA).
- Trabalho de educação ambiental.
- Incremento da participação no PNI de monitores ambientais das comunidades do entorno.
- Reflexo futuro do programas atuais de educação ambiental.
- Surgimento de ensinos técnicos e universitários voltados para educação do meio ambiente
- Aumento da consciência ambiental.

Zona de Amortecimento

- Zona de amortecimento implantada e protegida.
- Efetivação de postos de fiscalização permanente na Zona de Amortecimento.

Pesquisa

- Trabalho de pesquisas nos fragmentos florestais
- Desenvolvimento de centro de pesquisas e universidades correlatas

Áreas Protegidas

- Aumento do nº de UC.
- Aumento da criação de RPPN na região.

Restauração

- Recomposição dos pagamentos florestais (incentivos).
- Regeneração de áreas antropizadas.
- Ordenamento do uso de água/nascentes/APP na ZA.
- Trabalhos de restauração ambiental.
- Aumento da fiscalização do território do parque e seu entorno.
- Aumento do número de pontos de fiscalização ambiental.

Comunicação

- Crescente divulgação e conscientização da importância das UC.
- Maior visibilidade do PNI através dos meios de comunicação tornando o parque mais conhecido.

Projetos

- Fortalecimento de gestão ambiental e urbanística municipal.
- Planos diretores integrados ao PM do Parque.

Entorno

- O crescimento dos municípios do parque trará apoio a segurança e conscientização do PNI.
- Sintonia entre os desenvolvimentos do PNI e das cidades vizinhas com benefício para toda população.
- A comunidade mais envolvida com o

- Consolidação das UC.
- Fortalecimento do mosaico da Mantiqueira.
- Criação do PN Serra Fina e Mantiqueira.
- Integração dos PM do Parque Estadual Serra do Papagaio, Itatiaia e APA.
- Formação de biólogos com foco ambientalista.

Parcerias

- Predisposição a parcerias.
- Parcerias sérias e perenes.
- Fortalecimento das associações locais.
- Incremento das ações de educação ambiental em parceria escolas/ONG/OSCIP/APA

PNI.

- ICMS ecológico aplicado corretamente.
- Crescimento do mercado de produtos sustentáveis na região.

Turismo

- Ecoturismo orientado por técnicos.
- Aumento do turismo consciente e ordenado
- Turismo de natureza com impacto positivo sócio econômico e ambiental.
- Profissionalização do trade turístico.
- Consolidação de pólos de ecoturismo no entorno.
- Criação de escola técnica de turismo.
- Trem bala e/ou ampliação da Dutra (ou nova estrada Rio – Sampa) (fortalecimento).
- Projeto de monitor de ecoturismo na prefeitura de Rezende.
- Programa de pagamento por serviços ambientais.

3.3.2 Tendências Desejáveis: aspectos relevantes.

Cada participante selecionou cinco aspectos considerados mais relevantes dentre as tendências de desenvolvimento identificadas como desejáveis.

Resultados Obtidos:

Cenários	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Educação Ambiental</u>																	
Programas ambientais para pequenos produtores (EMATER, Prefeituras, IMA).																	
Trabalho de educação ambiental.																	
Incremento da participação no PNI de monitores																	

Cenários	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ambientais das comunidades do entorno.																	
Reflexo futuro dos programas atuais de educação ambiental.																	
Aumento da consciência ambiental.																	
<u>Zona de Amortecimento</u>																	
Zona de amortecimento implantada e protegida.																	
Efetivação de postos de fiscalização permanente na Zona de Amortecimento.																	
<u>Áreas Protegidas</u>																	
Aumento da criação de RPPN na região.																	
Fortalecimento do mosaico da Mantiqueira.																	
Criação do PN Serra Fina e Mantiqueira.																	
Integração dos PM do Parque Estadual Serra do Papagaio, Itatiaia e APA.																	

Cenários	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Parcerias</u>																	
Parcerias sérias e perenes.																	
<u>Restauração</u>																	
Recomposição dos fragmentos florestais (incentivos).																	
Regeneração de áreas antropizadas.																	
Ordenamento do uso de água/nascentes/APP na ZA.																	
Trabalhos de restauração ambiental.																	
Aumento da fiscalização do território do parque e seu entorno.																	
<u>Comunicação</u>																	
Crescente divulgação e conscientização da importância das UC.																	
<u>Projetos</u>																	
Planos diretores integrados ao PM do Parque.																	
O crescimento dos municípios do parque trará apoio a																	

Cenários	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
segurança e conscientização do PNI.																	
<u>Entorno</u>																	
A comunidade mais envolvida com o PNI.																	
Crescimento do mercado de produtos sustentáveis na região.																	
<u>Turismo</u>																	
Ecoturismo orientado por técnicos.																	
Turismo de natureza com impacto positivo sócio econômico e ambiental.																	
Profissionalização do trade turístico.																	
Consolidação de pólos de ecoturismo no entorno.																	
Criação de escola técnica de turismo.																	
Programa de pagamento por serviços ambientais.																	
Crescimento do mercado de produtos sustentáveis na região.																	

3.3.3. Tendências Restritivas

Foram identificadas ainda as tendências factíveis que poderão contribuir de forma negativa no cumprimento dos objetivos de manejo do PNI.

Resultados Obtidos:

Uso do solo

- Pressão de desmatamento pela população do entorno.
- Aumento de ocupação e atividades antrópicas tais como parcelamento do solo e adensamento urbano.
- Favelização do entorno.
- Crescimento induzido pelo trem bala.
- Aumento do êxodo urbano na região serrana da Mantiqueira.
- Ampliação do parque industrial em Rezende e Itatiaia.
- Aumento de instalação de fábricas poluidoras no Vala do Paraíba.

Turismo

- Crescimento desordenado do turismo.
- Crescimento do turismo de massa em Visconde de Mauá e outras localidades.
- Maior impacto no meio ambiente pelo aumento de áreas para visitação.
- Facilidade de acesso de grande volume de público com o trem de alta velocidade.
- Falta de segurança nas operações de turismo de aventura (tendência a acidentes).
- Afugentamento da fauna pelo aumento do fluxo de visitação.

Governança

- Democracia social aumenta consumo e impacto ambiental.
- Aumento da poluição do ar.
- Asfaltamento das estradas que contornam o PNI.
- Expansão de espécies exóticas (eucalipto, pinus e braquiária).
- Pequenas hidroelétricas.
- Aumento de empreendimentos particulares constantes (trutário, etc.).

Gestão ambiental

- Gestão ambiental e urbanística municipal precária.
- Fiscalização precária das APP e dos acessos à UC.
- Frágil controle ambiental/social sobre estrada parque Capelinha – Mauá.

Sustentabilidade

- Aumento da pressão sobre os recursos naturais.
- Efeitos locais do aquecimento global.
- Perda de estabilidade geo/pedológica (mudanças climáticas).
- Restrição a novas opções sustentáveis de desenvolvimento.

3.3.4. Tendências Restritivas: gravidade

Cada participante selecionou cinco aspectos considerados mais graves dentre as tendências de desenvolvimento identificadas como restritivas.

Resultados Obtidos:

Cenários	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Uso do solo																									
Pressão de desmatamento pela população do entorno.																									
Aumento de ocupação e atividades antrópicas tais como parcelamento do solo e adensamento urbano.																									
Favelização do entorno.																									
Ampliação do parque industrial em Rezende e Itatiaia.																									
Aumento de instalação de fábricas poluidoras no Vale do Paraíba.																									
Sustentabilidade																									
Aumento da pressão sobre os recursos naturais.																									
Efeitos locais do aquecimento global.																									
Perda de estabilidade geo/pedológica (mudanças climáticas).																									
Restrição a novas opções sustentáveis de desenvolvimento.																									

Cenários	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Turismo																									
Crescimento desordenado do turismo.																									
Maior impacto no meio ambiente pelo aumento de áreas para visitação.																									
Falta de segurança nas operações de turismo de aventura (tendência a acidentes).																									
Afugentamento da fauna pelo aumento do fluxo de visitação.																									
Governança																									
Democracia social aumenta consumo e impacto ambiental.																									
Ampliação do parque industrial em Rezende e Itatiaia																									
Aumento de instalação de fábricas poluidoras no Vale do Paraíba.																									
Aumento da poluição do ar.																									
Asfaltamento das estradas que contornam o PNI.																									
Expansão de espécies																									

Cenários	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
exóticas (eucalipto, pinus e braquiária).																										
Aumento de empreendimentos particulares constantes (frutário, etc.).																										
Gestão ambiental																										
Gestão ambiental e urbanística municipal precária.																										
Fiscalização precária das APP e dos acessos à UC.																										
Frágil controle ambiental/social sobre a estrada parque Capelinha – Mauá.																										

4 MAPEAMENTO DE INFORMAÇÕES DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA (PNI) E REGIÃO

Os participantes foram divididos em três grupos ficando: i) o primeiro responsável pela análise da área externa do Parque registrando em um mapa situacional as ameaças e oportunidades; ii) o segundo grupo mapeou, na parte baixa do Parque, as áreas relevantes pelos seus aspectos positivos e negativos (pontos fortes e pontos fracos) e pontos necessários para infraestrutura da Unidade; e iii) o terceiro grupo procedeu ao mapeamento da parte alta do Parque registrando os pontos fortes e pontos fracos e infraestruturas necessárias ao manejo da UC nesta sua porção.

Os participantes ficaram assim distribuídos:

Grupo 1 – Vera, Selma, Adriana, Maurício, Bete, Flávia, Júlio, Eduardo, Solange, Fernanda, Célia, Eliel, Gabrielle, Soraya, Ricardo e José Roberto.

Grupo 2 – Maurício Clauzet, Luiz Borges, Felipe, Alice, Ivo Tavares, Solimar, Ralph Sargueiro e Walter.

Grupo 3 – Jefferson, Marcelo, Vinícius, Valderi, Fátima, Yukie e Santiago.

Esta análise situacional resultou no estabelecimento de áreas estratégicas internas (Figuras 1 e 2) e externas (Figura 3).

Na orientação das tarefas foram apresentados os conceitos de áreas estratégicas e distribuído um documento síntese, preparado pela ECOMK, contendo as orientações técnicas necessárias ao trabalho proposto aos grupos.

5. ÁREAS ESTRATÉGICAS

5.1. Área Estratégica Externa (AEE)

Foram identificadas pelo grupo 15 (quinze) áreas estratégicas externas para as quais deverão ser direcionadas ações visando reverter às ameaças e aproveitar as oportunidades que a região oferece.

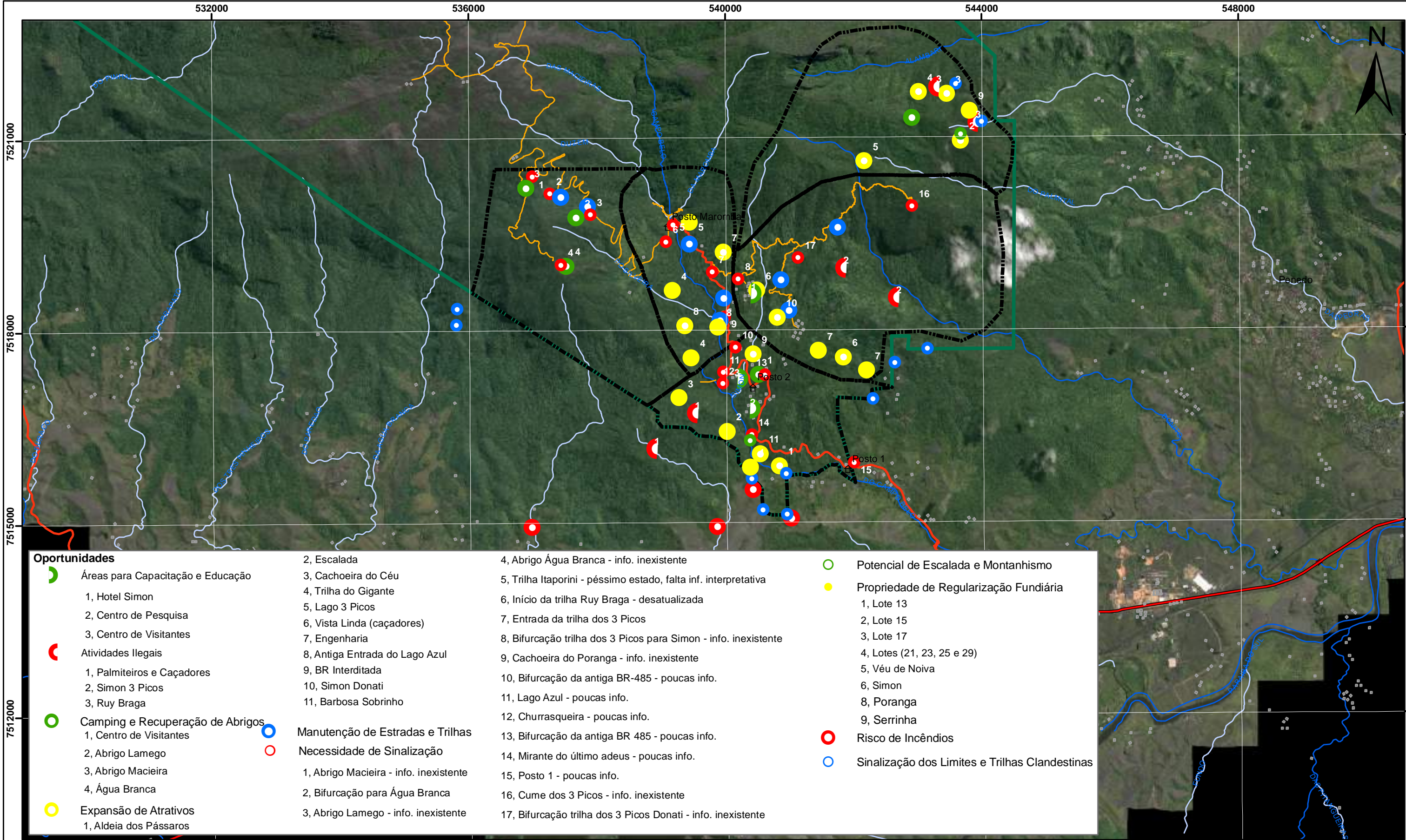
Para a região do PNI foi apontadas as seguintes áreas estratégicas: 1) AEE Visconde de Mauá; 2) AEE Capelinha e Estrada; 3) AEE Serrinha do Alambari; 4) AEE Penedo; 5) AEE Itatiaia; 6) AEE Engenheiro Patos; 7) AEE Garganta do Registro; 8) AEE Engenho de Serra; 9) AEE Colina; 10) AEE Morro Grande e Cachoeirinha; 11) AEE Berta; 12) AEE Fragária; 13) AEE Dois Irmãos; 14) AEE Alto do Rio Grande; e 15) AEE Pedra Selada.

5.2. Área Estratégica Interna (AEI) – Parte Baixa

O grupo que analisou a situação atual da área interna do PNI em sua parte baixa e identificou cinco áreas para as quais deverão ser dirigidas ações de manejo. São elas: 1) AEI Maromba – Poranga; 2) AEI Serrinha; 3) AEI Ruy Braga e Água Branca; 4) AEI Simon – 3 Picos; 5) Sede – Último adeus.

5.3 Área Estratégica Interna (AEI) - Parte Alta

Para a parte alta do PNI foram identificadas oito AEI, a saber: 1) AEI Pedra Furada; 2) AEI Posto Marcão; 3) AEI Rebouças; 4) AEI ABR; 5) AEI Alto dos Borges; 6) AEI Garganta do Registro; 7) AEI Serra Negra e Vargem Grande; e 8) AEI Escorrega.



Oportunidades

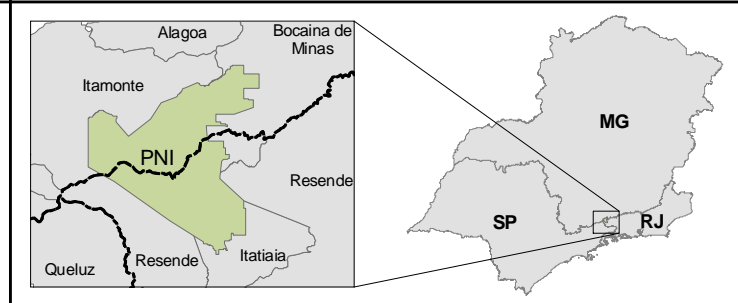
- | | | | |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Áreas para Capacitação e Educação 1, Hotel Simon 2, Centro de Pesquisa 3, Centro de Visitantes | <ul style="list-style-type: none"> 2, Escalada 3, Cachoeira do Céu 4, Trilha do Gigante 5, Lago 3 Picos 6, Vista Linda (caçadores) 7, Engenharia 8, Antiga Entrada do Lago Azul 9, BR Interditada 10, Simon Donati 11, Barbosa Sobrinho | <ul style="list-style-type: none"> 4, Abrigo Água Branca - info. inexistente 5, Trilha Itaporini - péssimo estado, falta inf. interpretativa 6, Início da trilha Ruy Braga - desatualizada 7, Entrada da trilha dos 3 Picos 8, Bifurcação trilha dos 3 Picos para Simon - info. inexistente 9, Cachoeira do Poranga - info. inexistente 10, Bifurcação da antiga BR-485 - poucas info. 11, Lago Azul - poucas info. 12, Churrasqueira - poucas info. 13, Bifurcação da antiga BR 485 - poucas info. 14, Mirante do último adeus - poucas info. 15, Posto 1 - poucas info. 16, Cume dos 3 Picos - info. inexistente 17, Bifurcação trilha dos 3 Picos Donati - info. inexistente | <ul style="list-style-type: none"> Potencial de Escalada e Montanhismo Propriedade de Regularização Fundiária 1, Lote 13 2, Lote 15 3, Lote 17 4, Lotes (21, 23, 25 e 29) 5, Véu de Noiva 6, Simon 8, Poranga 9, Serrinha Risco de Incêndios Sinalização dos Limites e Trilhas Clandestinas |
|---|---|---|---|

532000 536000 540000 544000 548000

Legenda

- Sede Municipal
- Vilas, Povoados e Bairros
- ⌠ Postos de Vigilância do Parque Nacional do Itatiaia
- Estradas
- Auto Estrada
- Rodovia Pavimentada
- Rodovia não Pavimentada
- Trilha
- Hidrografia**
- Rios
- Corregos e Ribeirões
- Infraestrutura
- Limite do Parque Nacional do Itatiaia
- Áreas Estratégicas Internas - Parte Baixa

Localização da Área de Estudo



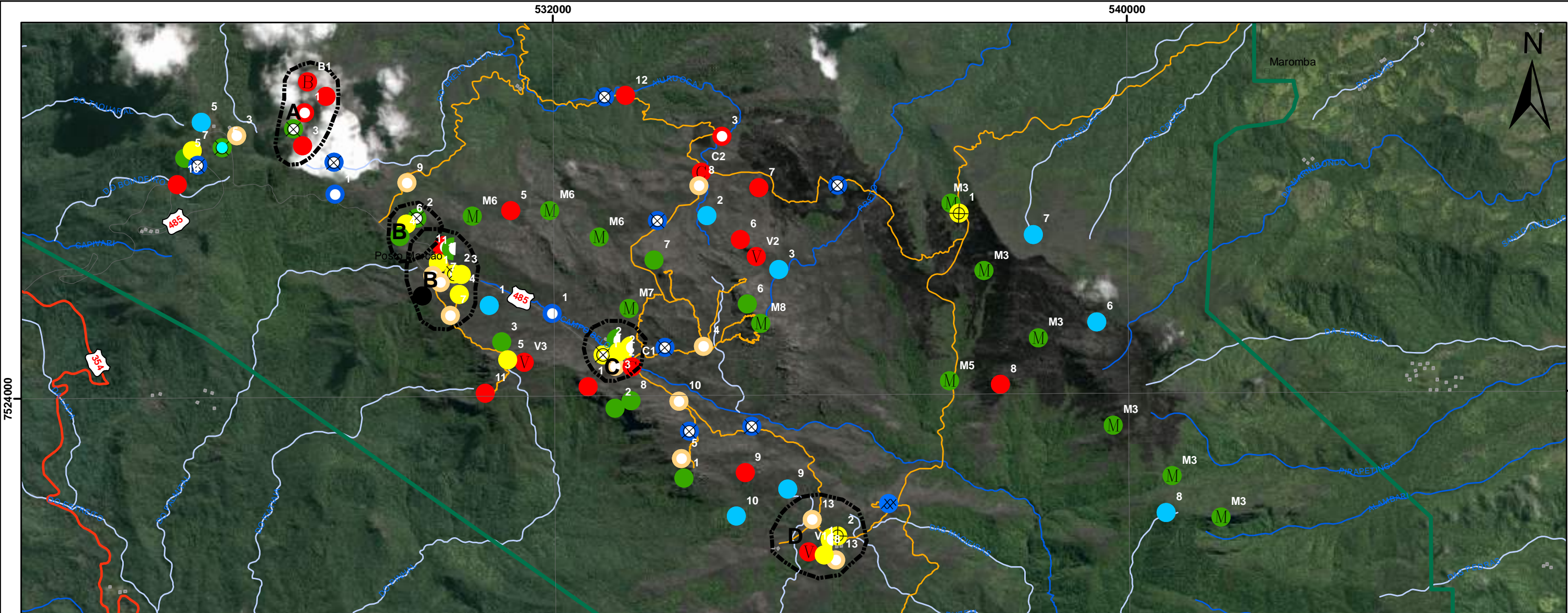
Notas

Escala: 1:55.000
 Escala Gráfica: 0 0,45 0,9 1,8 2,7 3,6 km
 Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico :SIRGAS 2000 Zona 23 Sul

Referência
 Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia
 Dados relacionados à Parte Baixa, gerados a partir da Oficina de Planejamento Participativo

Execução e Apoio:

PROJETO			
Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia			
TÍTULO Mapa - Oficina de Planejamento Participativo			
Áreas Estratégicas Internas - Parte Baixa			
DATA			FOLHA
25/11/2011			1



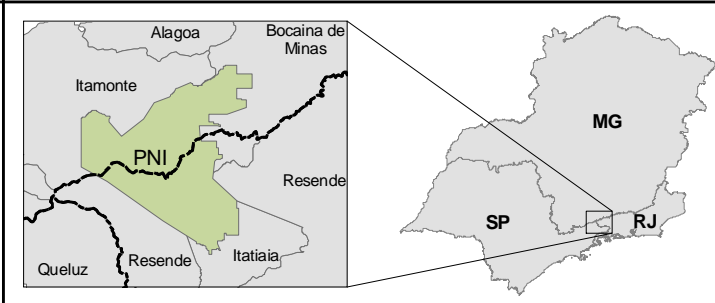
Oportunidades

- Camping Selvagem**
1, Rancho Caído
2, Abrigo Massena
- Falta de Camping**
1, Reboças
2, Posto Marcão
- Falta de Equipamentos de Comunicação**
1, Posto Marcão
- Falta de Infraestrutura para Recepção de Visit.**
1, Estacionamento e Recepção - Posto Marcão
2, Estacionamento Reboças
- Falta de Sinalização**
1, Posto Marcão
3, Brejo da Lapa
4, Abrigo Reboças
- Infraestrutura Consolidada**
1, Posto Marcão
2, Abrigo Reboças
3, Casa de Furnas
4, Antena de Furnas
5, Antena de Furnas Menor
6, Hotel Alsene
7, Casa de Pedra
- Maior Incidência de Fogo**
1, Pedra Furada
3, Cachoeira do Aiuruoca ao Norte
- Manutenção de Estradas**
BR 485
- Manutenção de Trilhas**
- Observatório Astronômico**
- Possibilidade de Expansão de Atrativos**
1, Travessia do Couto
3, Pedra Furada
5, Cinco Lagos
6, Pedra do Sino
7, Ovos da Galinha
8, Pedra Cabeça do Leão
9, Pedra Assentada
10, Pedra do Registro
11, Serrinha dos Cristais
12, Segunda Cachoeira do Aiuruoca
- Potencial de Escalada**
1, Prateleiras
- Manutenção de Estradas**
BR 485
- Manutenção de Trilhas**
- Observatório Astronômico**
- Possibilidade de Expansão de Atrativos**
1, Travessia do Couto
3, Pedra Furada
5, Cinco Lagos
6, Pedra do Sino
7, Ovos da Galinha
8, Pedra Cabeça do Leão
9, Pedra Assentada
10, Pedra do Registro
11, Serrinha dos Cristais
12, Segunda Cachoeira do Aiuruoca
- Potencial de Escalada**
1, Prateleiras
- Potencial de Montanhismo**
M3, Circuito Altos do Mari
M5, Reconter
M6, Circuito dos Cinco Lagos
M7, Reboças Altar
M8, Travessia Longitudinal
- Potencial para Bicicleta**
B1, Circuito da Pedra Grande
- Potencial para Canionismo**
C1, Campo Belo
- Potencial para Vôo Livre**
- Recuperação de Abrigos**
17, 1, Abrigo Massena
17, 2, Abrigo Reboças
- Recuperação de Voçoroca**
Mudança no Traçado da Trilha
- Recursos Hídricos**
1, Nascente do Rio Campo Belo
2, Nascente do Rio Aiuruoca
3, Nascente do Rio Preto
5, Nascente Córrego Boiadeiro
6, Nascente do Maribondo
7, Córrego das Cruzes
8, Córrego do Maromba
9, Córrego Água Branca
10, Córrego do Pinhal
- Regularização Fundiária**
1, Pedra Furada
2, Alsene
5, Brejo da Lapa

Legenda

- Sede Municipal
- Vilas, Povoados e Bairros
- Postos de Vigilância do Parque Nacional do Itatiaia
- Estradas**
- Auto Estrada
- Rodovia Pavimentada
- Rodovia não Pavimentada
- Trilha
- Hidrografia**
- Rio s
- Córregos e Ribeirões
- Infraestrutura
- Limite do Parque Nacional do Itatiaia
- Áreas Estratégicas Internas - Parte Alta

Localização da Área de Estudo



Notas

Escala: 1:55.000
Escala Gráfica: 0 0,375 0,75 1,5 2,25 3 km
Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico :SIRGAS 2000 Zona 23 Sul

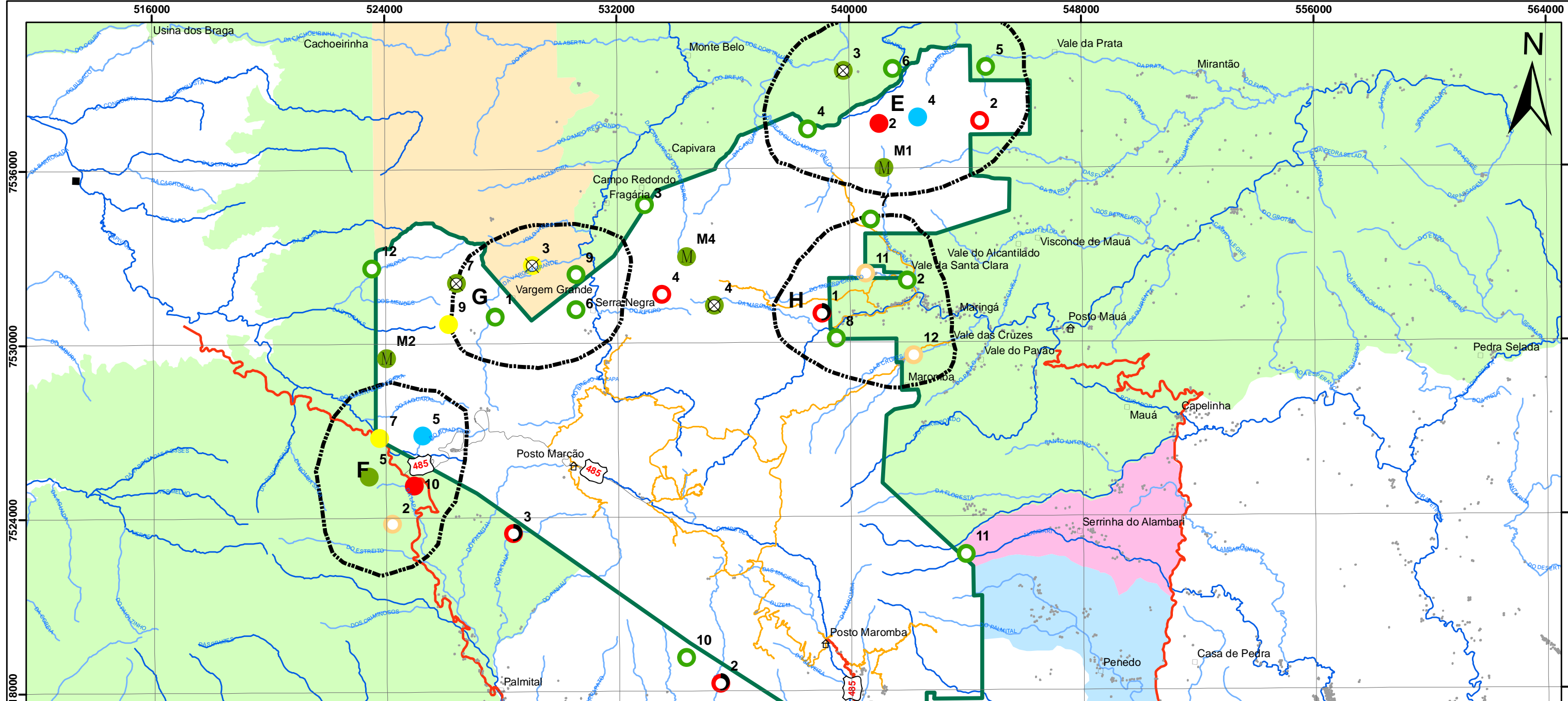
Referência

Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia
Dados relacionados à Parte Alta, gerados a partir da Oficina de Planejamento Participativo.

Execução e Apoio:



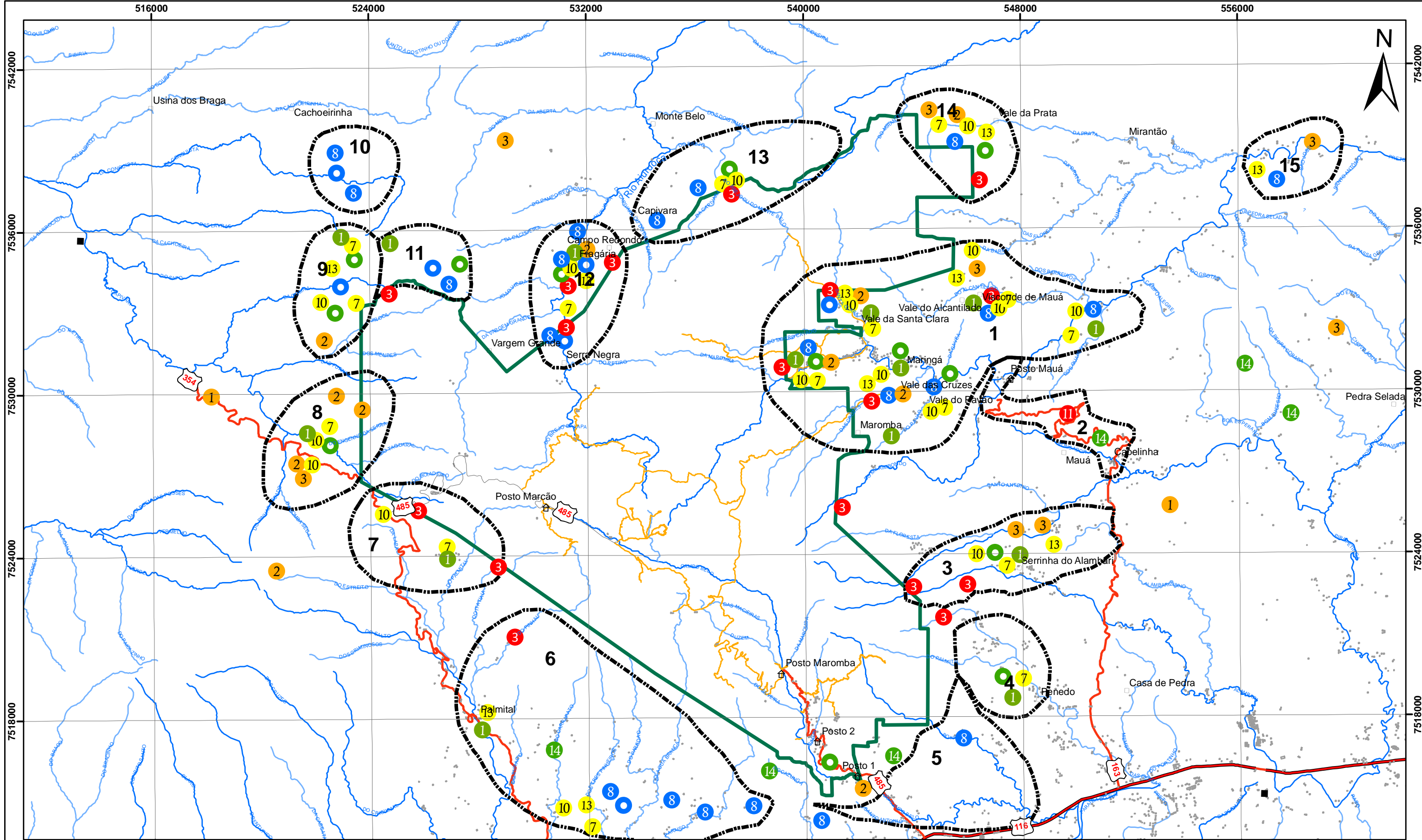
PROJETO	
Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	
TÍTULO	Mapa - Oficina de Planejamento Participativo Áreas Estratégicas Internas - Parte Alta
DATA	25/11/2011
FOLHA	2.1



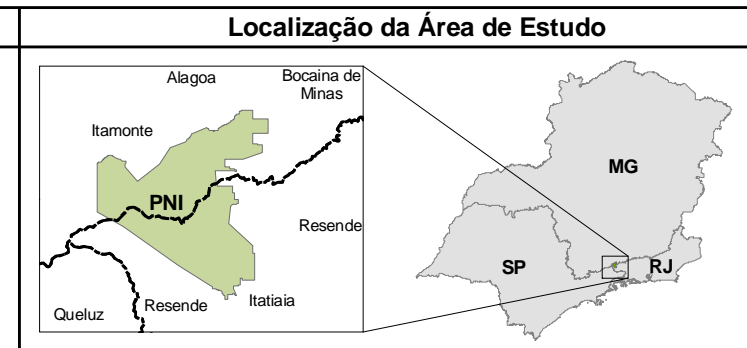
Oportunidades

- | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Acessos Clandestinos 1, Região do Escorrega 2, Acesso Palmital 3, Acesso Água Branca | <ul style="list-style-type: none"> 4, Acesso por Dois Irmãos 5, Acesso pelo Vale da Prata 6, Acesso pelo Rio Grande 7, Acesso pela Cachoeira Santuário 8, Acesso pela Cachoeira do Escorrega 9, Acesso pela Serra Negra 10, Acesso pela Fazenda Palmital 11, Acesso pela Serrinha 12, Acesso pela Fazenda Velha | <ul style="list-style-type: none"> Falta de Sinalização 2, Garganta do Registro 3, Serra Negra 11, Travessia Serra Negra 12, Trilha Rebouças-Mauá Via Rancho Caído Infraestrutura Consolidada 7, Casa de Pedra 9, Posada dos Lobos | <ul style="list-style-type: none"> Maior Incidência de Fogo 2, Alto dos Brejos 4, Morro Cavado Possibilidade de Expansão de Atrat. 10, Pedra do Registro 2, Nacente do Rio Grande Potencial de Escalada 5, Pedra do Registro | <ul style="list-style-type: none"> Potencial de Montanhismo M1, Trans. PNI M2, Travessia Picu M4, Trilha dos Tropeiros Recursos Hídricos 4, Nascente do Rio Grande 5, Nascente Córrego Boiadeiro | <ul style="list-style-type: none"> Regularização Fundiária 3, Alto dos Brejos 4, Morro Cavado 7, Pousada dos Lobos |
|--|--|--|---|---|---|

<p style="text-align: center;">Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Sede Municipal Vilas, Povoados e Bairros Postos de Vigilância do Parque Nacional do Itatiaia Infraestrutura <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none"> Auto Estrada Rodovia Pavimentada Rodovia não Pavimentada Trilha <p>Hidrografia</p> <ul style="list-style-type: none"> Rios Córregos e Ribeirões Limite do Parque Nacional do Itatiaia <p>Áreas Protegidas no Entorno do Parque Nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> Área de Proteção Ambiental Serra da Mantiqueira Área de Proteção Ambiental Serrinha do Alambari Parque Estadual Serra do Papagaio Parque Municipal Turístico Ecológico de Penedo Áreas Estratégicas Internas - Parte Alta 	<p style="text-align: center;">Localização da Área de Estudo</p>	<p style="text-align: center;">Notas</p> <p>Escala: 1:135.000 Escala Gráfica: </p> <p>Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico :SIRGAS 2000 Zona 23 Sul</p> <p style="text-align: center;">Referência</p> <p>Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia Dados relacionados à Parte Alta, gerados a partir da Oficina de Planejamento Participativo</p>	<p style="text-align: center;">Execução e Apoio:</p> <p>PROJETO</p> <p style="text-align: center;">Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia</p> <p>TÍTULO Mapa - Oficina de Planejamento Participativo Áreas Estratégicas Internas - Parte Alta</p> <p>DATA 25/11/2011</p> <p>FOLHA 2.2</p>
---	---	--	--



Legenda		
<ul style="list-style-type: none"> Sede Municipal Vilas, Povoados e Bairros Postos de Vigilância do Parque Nacional do Itatiaia Infraestrutura Estradas <ul style="list-style-type: none"> Auto Estrada Rodovia Pavimentada Rodovia não Pavimentada Tilha Hidrografia <ul style="list-style-type: none"> Rio/S Córregos e Ribeirões Limite do Parque Nacional do Itatiaia Áreas Estratégicas Externas 1 - AE Visconde de Mauá 	<ul style="list-style-type: none"> 2 - AE Capelinha e Estrada 3 - AE Serrinha do Alambari 4 - AE Fênido 5 - AE Itatiaia 6 - AE Engenho Passos 7 - AE Garganta do Registro 8 - AE Engenho de Serra 9 - AE Colina 10 - AE Morro Grande e Cachoeirinha 11 - AE Berita 12 - AE Fragária 13 - AE Dois Irmãos 14 - AE Alto do Rio Grande 15 - AE Pedra Selada 	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> Acessos Clandestinos Atividade pecuária conflituosa Captação clandestina de águas Caça Especulação imobiliária Espécies Exóticas Incidência de Fogo Palmeiros Pressão da Estrada Parque Projetos de reflorestamento RPPNs - Recuperação de áreas degradadas Turismo Desordenado Áreas para ecoturismo (potenciais e reais)



Notas
Escala: 1:130.000 Escala Gráfica:
Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico :SIRGAS 2000 Zona 23 Sul
Referência
Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia Dados das Áreas Estratégicas gerados a partir da Oficina de Planejamento Participativo

Execução e Apoio:	
PROJETO	
Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	
TÍTULO Mapa - Oficina de Planejamento Participativo Áreas Estratégicas Externas e Oportunidades	
DATA 25/11/2011	FOLHA 3

6 AÇÕES DE MANEJO

Foi solicitado aos participantes que trabalhassem em grupo as propostas de ação voltadas ao manejo da UC e sua zona de amortecimento. Para orientação dos grupos foram apresentados os seguintes eixos programáticos: proteção e manejo, visitação, integração externa, educação/sensibilização ambiental e operacionalização.

Para a troca de informações entre os grupos, com vistas à consolidação das propostas, foi utilizada a dinâmica do "Mercado de Negócios" onde cada grupo manteve um representante junto com o material produzido e os demais membros se deslocaram para conhecer as outras propostas e complementá-las com suas contribuições.

6.1. Ações de Manejo para as AEE

O Grupo traçou ações gerais de manejo agrupadas por temas que se aplicam a todas as áreas estratégicas identificadas para a região do PNI.

Propostas de ação

Comunicação

- Ações de divulgação do PNI nas várias mídias – permanentes.
- Sensibilização dos políticos e empresários quanto à importância do PNI.
- Realizar, com ampla divulgação e encontros anuais para a divulgação de: situação, necessidades, parcerias, ausências, trabalhos etc. com produção de registros e encaminhamentos coletivos.

Educação ambiental

- Incremento das ações de Educação Ambiental, pesquisa em parceria com instituições de ensino da região.
- Estabelecer postos avançados de ações integradas com monitores ambientais.
- Busca de parcerias para estabelecer os postos de ações integradas.
- Desenvolvimento de um programa de monitores e voluntários.
- Apoiar as ações de Educação Ambiental com vistas a diminuir as quantidades de lixo: compostagem, coleta seletiva.
- Ações objetivas para o envolvimento das comunidades do entorno no PNI
- Educação Ambiental – estimular parcerias com ONGs e RPPN.
- Capacitação das comunidades para substituição do uso do fogo.

Proteção / Vigilância

- Criação / apoio para brigadas voluntárias nos municípios e entorno.
- Ação de fiscalização nos acessos.
- Integrar ações de fiscalização nos órgãos competentes.
- Programas permanentes de manejo de fauna e informações a respeito no entorno e dentro do Parque.
- Projeto de capacitação de atores pró ativos a favor da fauna.
- Ação articulada com órgãos competentes para o controle do uso e ocupação do solo – com mediação do MPF – estabelecer o marco zero.

Gestão

- Integrar as ações das UC do entorno do PNI.
- Incentivar as prefeituras municipais do repasse do ICMS ecológico para secretarias M. M. A. para projetos de apoio a brigadas.
- Levantar, divulgar e estimular projetos de geração de renda para atividades ambiental /e sustentável.
- Captação de recursos via parcerias, patrocínios e projetos.
- Estimular programas de proteção/recuperação como Mata Viva, Bolsa Floresta.
- Incentivar e orientar tecnicamente a recuperação de áreas degradadas.
- Apoiar mutirões de ONG e prefeituras para castração de cães e gatos.
- Valorizar o consumo de produtos locais entre a comunidade e os turistas.

Qualidade ambiental

- Exigência de licença ambiental para pousadas, restaurantes e comércio geral.
- Criar áreas prioritárias para reflorestamento nas áreas militares e moradores com incentivo de ONG e prefeituras.

Uso público

- Entrada gratuita para moradores do entorno, ciclistas, pedestres, grupos especiais, até 12 anos, acima de 60, portadores de necessidades especiais, taxistas condutores, famílias beneficiadas pela bolsa família.
- Estimular criação de áreas de campings e hospedagem nas comunidades rurais.
- Guias de turismo *free*.

6.2. Ações de Manejo para a parte baixa do PNI

O grupo responsável pela análise da área localizada na parte baixa do PNI identificou as ações de manejo de forma espacializada distribuindo as atividades por áreas estratégicas de acordo com a especificidade de cada área.

AEI Maromba – Poranga

- Estabelecer novas trilhas.
- Demarcar na BR 485 faixa de pedestres e ciclistas.
- Demarcar área de estacionamento na Poranga.
- Regularização fundiária – Poranga.
- Implementar área de recreação.
- Manejo da trilha da Poranga.
- Estratégia para conviver com a tromba d'água.
- Pavimentação da BR 485 do ponto 1 a Maromba (bloquetes).
- Resolver o parapeito da ponte da Maromba.
- Sinalização do complexo Maromba e Poranga.

Norma

A reabertura de qualquer trilha dependerá de estudos específicos de eventuais limitantes ecológicos

Serrinha

- Sinalização.

- Regularização fundiária.
- Definir e implementar área de camping (selvagem) para o Loop até trilha 3 picos.
- Controlar o acesso.
- Reformar trilha do gigante (via Pirapitinga).
- Estabelecer parcerias para controle e gestão de acesso.
- Implementar banheiro seco na área de camping selvagem.

Ruy Braga e Água Branca

- Sinalização dos limites do PNI nas trilhas de Engenheiro Passos.
- Controlar o acesso (Engenheiro Passos).
- Reformar os abrigos.
- Ver possibilidade de parcerias para controle do acesso.
- Instalar mirante na curva dos burros.
- Sinalizar e manter as trilhas.
- Terceirizar a gestão dos abrigos.
- Melhorar o site com mapas e informações de acesso aos atrativos para impressão em PDF

Simon – 3 Picos

- Elaborar projeto para uso educacional do antigo Hotel Simon.
- Elabora estratégia de controle / proteção das divisas do PNI.
- Estabelecer controle de acesso em parceria com vizinhos.
- Manter as trilhas e a sinalização.
- Sinalizar os limites do parque nos acessos clandestinos.
- Estabelecer novas trilhas.

Norma

Que o uso a ser dado ao Hotel Simon seja definido em foro específico, com ampla divulgação e participação social.

Sede – Último adeus

- Reformar as instalações (mantendo o estilo).
- Melhorar nos pontos de escalada (último adeus).
- Reforma no posto 1.
- Formalizar parceria para uso da casa do escoteiro.
- Viabilizar o acesso ao acervo para pesquisa.
- Propor contrapartida à UC pelo grupo escoteiro (voluntários).
- Reabertura da trilha (lagoa azul) Barbosa Sobrinho.
- Ampliar o acervo para pesquisa.
- Limpeza e manutenção das trilhas.
- Instalação de placas e painéis auto-explicativos
- Aproveitar trecho inicial: todos com 1 “loop” a partir do Centro de Visitação

Norma

Que o parque constitua um grupo de resgate / salvamento e prevenção aos acidentes (parceria, voluntários, contratos, etc.).

6.3. Ações de manejo para a parte alta do PNI

Alem de estabelecer ações de manejo direcionadas para as AEI localizadas na parte alta do PNI, o grupo trabalhou um bloco de atividades que se aplica a toda a área.

Ações Gerenciais Gerais

- Implantar manejo adequado de lixo, esgoto e resíduos.
- Regularizar a situação fundiária.
- Intensificar a fiscalização.
- Estabelecer área de camping selvagem.
- Implantar camping.
- Implantar circuitos de ciclismo, vôo livre e canionismo.
- Estudar melhor traçado para Ruy Braga (voçoroca).
- Implantar grupo de resgate e salvamento.
- Estabelecer manejo de escalada.
- Estudar e estabelecer capacidade de suporte das trilhas/atrativos.
- Sinalizar os limites.
- Prever base de apoio ao PNI (brigada, funcionário, etc.) no complexo ALCENE.
- Sinalizar os acessos.
- Implantar novos atrativos.
- Recuperar abrigos.
- Executar a manutenção de trilhas.
- Implantar novos itinerários de trilhas.
- Recuperar as voçorocas da travessia Ruy Braga.

AEI Pedra Furada (A)

- Regularizar a questão fundiária.
- Sinalizar trilhas.
- Fiscalizar/monitorar para evitar incêndios.

AEI Posto Marcão (B)

- Expandir o Posto do Marcão com escritório.
- Implantar sinalização informativa (trilhas, atrativos, horários, etc.).
- Implantar observatório astronômico.
- Implantar sala de recepção de visitantes.
- Implementar Camping – hospedagem e estruturas modelo (ALSENE).
- Implantar área de Camping.
- Implantar equipamento de comunicação.
- Planejar e implantar estacionamento.

AEI Rebouças (C)

- Implantar área de Camping.
- Recuperar o abrigo Rebouças.
- Sinalizar trilhas.
- Implantar estacionamento.

AEI ABR. (D)

- Implantar área de Camping selvagem.
- Fazer manutenção do abrigo.
- Estabelecer sinalização.
- Estabelecer ponto de decolagem de vôo livre.

AEI Alto dos Borges (E)

- Implantar a visitação à nascente do Rio Grande.
- Aperfeiçoar a fiscalização contra queimadas.
- Implantar circuito de montanhismo Trans PNI.
- Sinalizar acessos.
- Regularizar a situação fundiária.
- Demarcar limites.
- Demarcar áreas do PNI.

AEI Garganta do Registro (F)

- Expandir atrativo (Pedra do Registro).
- Definir uso da Casa de Pedra.
- Implantar centro de visitação.
- Implantar sinalização.

AEI Serra Negra e Vargem Grande (G)

- Regularizar situação fundiária.
- Estabelecer termo de compromisso com a comunidade.
- Demarcar limite do parque.
- Implantar camping.
- Sinalizar acesso.
- Implantar camping hospedagem e estruturas modelo (pousada).

Área Estratégica Escorrega (H)

- Agilizar a regularização fundiária e compra da propriedade do Escorrega.
- Manejar as trilhas de chegada ao Escorrega e Santa Clara.
- Implantar posto de controle e cobrança (Escorrega).
- Planejar o manejo da área do Escorrega.
- Implantar Centro de Visitação.
- Manejar acesso à Cachoeira Santa Clara.

7 ZONEAMENTO

Repassado os conceitos e critérios do zoneamento da categoria de manejo, os participantes foram divididos em dois grupos. O grupo um resultou da junção dos participantes de dois grupos que trabalharam as AEI e desenvolveu uma propostas de zoneamento para a área interna da UC e o Grupo 2 delineou uma área para a zona de amortecimento.

A troca de contribuições ocorreu em plenária com a apresentação dos resultados dos grupos.

As figuras 4 e 5 apresentam os resultados dos trabalhos dos dois grupos e retratam a proposta do zoneamento interno da UC e da zona de amortecimento respectivamente.

7.1. Zona de Amortecimento

7.1.1. Memorial Descritivo da Zona de Amortecimento

- **Sul** – Rio Parnaíba, excluindo Área urbanizada de Itatiaia
- **Sudeste** – Rio do Salto
- **Oeste** – APP da margem esquerda do Rio Pinhão Assado, limite da APA da Mantiqueira até a margem direita do Rio das Lavras
- **Norte** – Parque Estadual Serra do Papagaio, Estrada Itamonte, Campo Redondo, APP da margem do Rio , até a altura do Monte Belo, vertente sul da Serra de Santo Antônio, na margem esquerda do Rio Grande até o limite da comunidade de Santo Antônio. Segue pelo Sul em direção de Miritão até a Pedra Selada.
- **Leste** – Pedra Selada, estrada 161 até a comunidade de Pedra Selada (Vargem Grande / APP da margem direita do Rio Pirapetinga, até a estrada do RJ – 163, limites Sul da APA da Serrinha e limite Oeste de Penedo, conforme delimitado na Lei. O rio Paraíba

Devem ser excluídos os centros urbanos de Maromba, Maringá, Maritão, Visconde de Mauá, etc.

Os limites da Zona de Amortecimento devem seguir os perímetros urbanos legalmente delimitados para os núcleos de Maromba, Maringá, Visconde de Mauá, Penedo e Itatiaia.

Ao sul, o limite deve estender-se o máximo em direção à via Dutra, excluindo o distrito industrial legalmente instituído em Itatiaia.

7.1.2. Normatização da Zona de Amortecimento

Foi solicitado aos participantes do grupo que trabalhou a zona de amortecimento identificar os indicativos de normas para o uso e ocupação da terra por meio da indicação dos usos permitidos, dos usos permitidos com restrição e dos usos não permitidos.

Indicativo de Normas

Zona de Amortecimento (ZA)		
Usos Permitidos/ Estimulável	Usos Permitido com Restrição	Usos Não Permitidos
Remoção / substituição de exóticas invasoras.	Piscicultura com licenciamento ambiental completo.	Mineração
Criação de RPPN, regularização de propriedades.	Manejo de florestas nativas.	Defensivos agrícolas
Sistema agroflorestal na	Pecuária – cercado.	Organismos Geneticamente

área do entorno.		Modificados (OGM)
Produção de mudas, agricultura orgânica, turismo responsável, artesanato.	Queimada controlada, autorizada.	Monocultura de eucalipto e pinus – com mais de 1 ha contínuo
	Abertura de estradas e pavimentação – consulta ao PNI.	
	Loteamento – exigir manifestação do PNI.	
	Parcelamento de solo – consulta ao PNI.	
	Coleta e extração vegetais – com manifestação do PNI.	
	Movimentação do solo - manifestação do PNI.	
	Extração de saibro e areia - manifestação do PNI	

7.2. Zoneamento interno

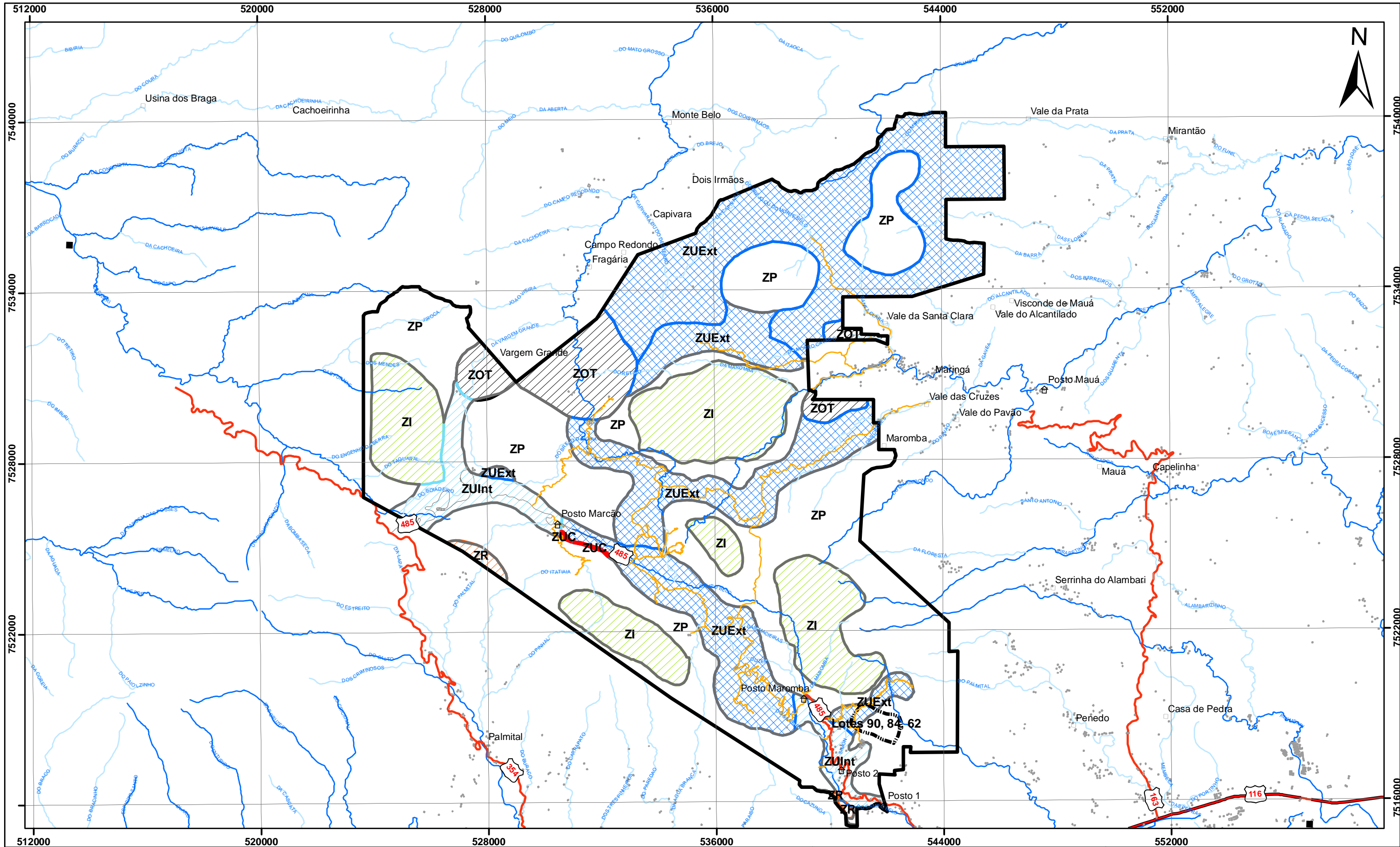
O zoneamento do PNI resultou na identificação de sete zonas dentre aquelas indicadas na metodologia adotada para o planejamento de parques nacionais, a saber: Zona de Ocupação Temporária, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Conflitante, Zona de Uso Intensivo, Zona de Uso Temporário, Zona Intangível e Zona de Recuperação.

Foi solicitado aos participantes do grupo que trabalhou o zoneamento interno do PNI identificar os indicativos de normas para as diferentes zonas estabelecidas utilizando como parâmetro os usos permitidos, os usos permitidos com restrição e os usos não permitidos.

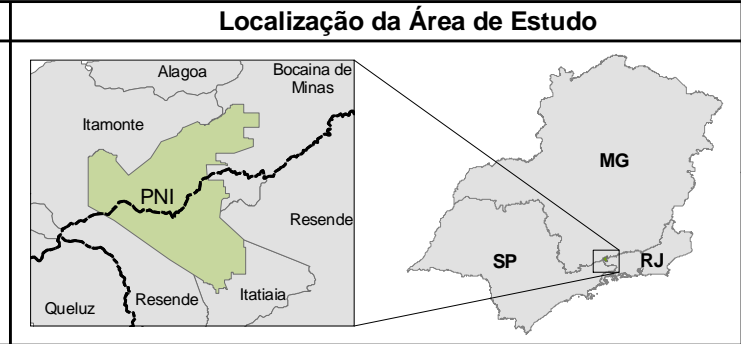
Indicativo de Normas

Zona de Ocupação Temporária (ZOT)	
Usos Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção das edificações.
Usos Não Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Novas edificações. • Caça. • Queimada. • Criação de animais de grande porte (gado bovino).
Usos Permitidos com Restrições	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de animais domésticos em confinamento.
Zona de Uso Extensivo	
Usos Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Visitação pública. • Atividades recreativas. • Pesquisa. • Educa�o ambiental.

Usos Não Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Animais domésticos.
Usos Permitidos com Restrições	<ul style="list-style-type: none"> • Tráfego de veículos. • Pesca artesanal (TAC).
Zona de Uso Conflitante	
Usos Permitidos	
Usos Não Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de herbicidas e retirada de vegetação para manutenção do empreendimento (linha de energia elétrica).
Usos Permitidos com Restrições	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso com veículos para manutenção da linha de transmissão.
Zona de Uso Intensivo	
Usos Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos e infraestrutura de visitação.
Usos Não Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilização do solo.
Usos Permitidos com Restrições	
Zona de Uso Temporário	
Usos Permitidos	
Usos Não Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso de veículos particulares.
Usos Permitidos com Restrições	<ul style="list-style-type: none"> • Trilha da Lagoa Grande: acesso de veículos com horário definidos para deslocamento de trabalhadores (apenas veículos cadastrados). • Acesso de veículos de serviços e particulares de moradores cadastrados. • Demais trilhas apenas veículos de serviço e particulares de moradores cadastrados.
Zona Intangível	
Usos Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhum.
Usos Não Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhum.
Usos Permitidos com Restrições	<ul style="list-style-type: none"> • Fiscalização. • Pesquisa científica.
Zona de Recuperação	
Usos Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Educação ambiental.
Usos Não Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Animais domésticos. • Veículos de grande porte.
Usos Permitidos com Restrições	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso de veículos somente nas áreas demarcadas.

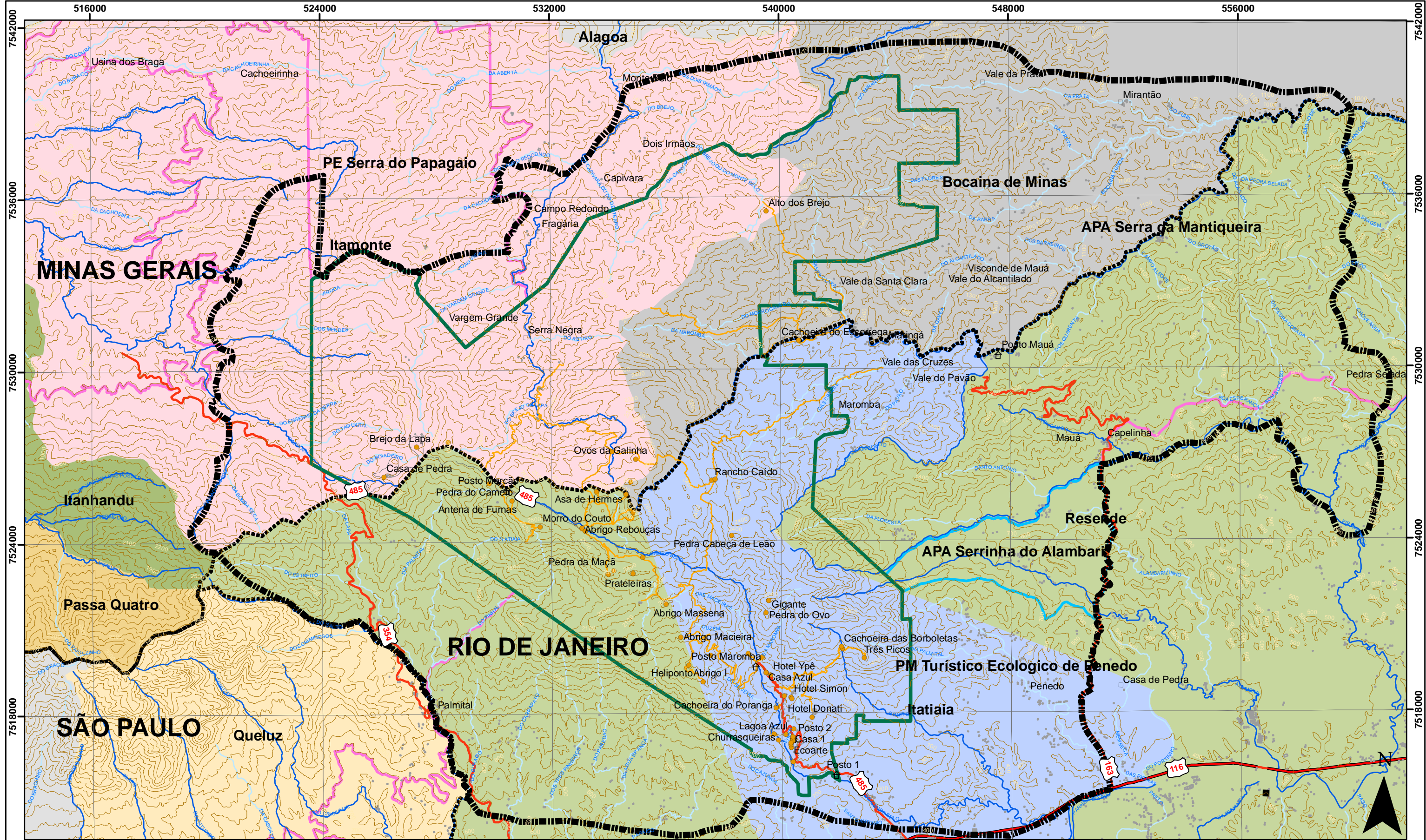


Legenda	
■ Sede Municipal	▭ Limite do Parque Nacional do Itatiaia
□ Vilas, Povoados e Bairros	Zoneamento
⛑ Postos de Vigilância do Parque Nacional do Itatiaia	▨ ZI, Zona Intangível
— Infraestrutura	▨ ZOT, Zona de Ocupação Temporária
Estradas	▨ ZP, Zona Primitiva
— Auto Estrada	▨ ZR, Zona de Recuperação
— Rodovia Pavimentada	▨ ZUC, Zona de Uso Conflitante
— Rodovia não Pavimentada	▨ ZUExt, Zona de Uso Extensivo
— Trilha	▨ ZUInt, Zona de Uso Intensivo
Hidrografia	▨ Lotes (90, 84 e 62)
— Rios	
— Córregos e Ribeirões	



Notas
Escala: 1:122.000 Escala Gráfica:
Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico :SIRGAS 2000 Zona 23 Sul
Referência
Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia Dados relacionados ao Zoneamento, gerados a partir da Oficina de Planejamento Participativo

Execução e Apoio:	
PROJETO	
Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	
TÍTULO Mapa - Oficina de Planejamento Participativo Zoneamento	
DATA 25/11/2011	FOLHA 4



<p>Legenda</p> <p>Uso Público Parque Nacional do Itatiaia</p> <ul style="list-style-type: none"> Sede Municipal Vilas, Povoados e Bairros Postos de Vigilância do Parque Nacional do Itatiaia Curva de Nível Mestra Infraestrutura <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none"> Auto Estrada Rodovia Pavimentada Rodovia não Pavimentada Trilha <p>Hidrografia</p> <ul style="list-style-type: none"> Rios Corregos e Ribeirões <p>Limites</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite do Parque Nacional do Itatiaia Limite Estadual <p>Municípios</p> <ul style="list-style-type: none"> Bocaina de Minas Itamonte Itanhandu Itatiaia Passa Quatro Queluz Resende <p>Áreas Protegidas do Entorno do PN</p> <ul style="list-style-type: none"> APA Serra da Mantiqueira APA Serrinha do Alambari PE Serra do Papagaio PM Turístico Ecológico de Penedo Zona de Amortecimento 	<p>Localização da Área de Estudo</p>	<p>Notas</p> <p>Escala: 1:123.000</p> <p>Escala Gráfica: 0 1 2 4 6 8 km</p> <p>Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico :SIRGAS 2000 Zona 23 Sul</p> <p>Referência</p> <p>Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia Dados relacionados Zona de Amortecimento, gerado a partir da Oficina de Planejamento Participativo</p>	<p>Execução e Apoio:</p> <p>PROJETO</p> <p>Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia</p> <p>TÍTULO Mapa - Oficina de Planejamento Participativo Zona de Amortecimento</p> <p>DATA 25/11/2011</p> <p>FOLHA 5</p>
---	---	---	---

8 MATRIZ DE COOPERAÇÃO INTERINSTITUCIONAL

Foram apontadas pelos participantes as principais instituições, presentes e ausentes, com potencial de cooperação na implementação das ações propostas e na gestão do PNI. Para cada instituição foram indicadas as possibilidades de cooperação.

8.1. Instituições Presentes

INSTITUIÇÃO	POTENCIAL DE COOPERAÇÃO
Federação de Montanhismo do Estado de São Paulo (FEMESP)	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de prevenção de acidentes e resgate. - Análise técnica para abertura de trilhas. - Arte do folder para visitante. - Definições da sinalização das áreas de montanha. - CTME. - Parceria na gestão de abrigos e campings. - Fiscalização
Solimar Onda Verde	<ul style="list-style-type: none"> - Restauração Florestal. - Demarcação do parque.
ICMBio – APA da Serra da Mantiqueira	<ul style="list-style-type: none"> - Apoio à gestão territorial da zona de amortecimento.
Associação Comunitária Rural de Campo Redondo (ACRCR)	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação: - Conscientização das pessoas, - Esclarecimentos com relação ao PNI - Mobilização de voluntários
Crescente Fértil	<ul style="list-style-type: none"> - Apoio para gestão e planejamento; integração com APA Serrinha, Visconde de Mauá e Penedo.
Associação Amigo Vizinho Morador Serra Negra	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação com a comunidade
Pró – Natureza	<ul style="list-style-type: none"> - Captação mais articulação, apoio ao PNI e entorno. - Institucional mais corporativa. - Financeira mais Técnica
Prefeitura Municipal de Rezende - Agência do Meio Ambiente (AMAR) - Grupamento Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Parceria que apóie as ações de educação ambiental, fiscalização e prevenção / combate a incêndios.
Indústrias Nucleares do Brasil (INB)	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgação, - Parcerias
– Associação de Guias de Turismo da Região das Agulhas Negras (AGUIMAN)	<ul style="list-style-type: none"> - Cursos e oficinas de capacitação para formação de guias de turismo, condutores de visitantes e monitores ambientais
Associação Macaco Arreiro	<ul style="list-style-type: none"> - Educação ambiental - Geração de rendas nas comunidades do entorno ecologicamente corretas
Grupo Excursionista Agulhas Negras (GEAN)	<ul style="list-style-type: none"> - Voluntariado para manutenção de trilhas - Monitoramento de incêndio - Ações de educação ambiental - Formação de condutores
RPPN – Reserva Agulhas Negras	<ul style="list-style-type: none"> - Educação ambiental

	- Vigilância - Geração de Renda
Federação de Montanhistas do Estado do Rio de Janeiro (FEMERJ)	- Voluntariado na elaboração de projetos - Monitoramentos diversos - Manutenção de trilhas - Educação ambiental - Formação de condutores - Apoio à fiscalização - Integrar conselho e câmara técnica - Apoio a cursos de montanhismo
Mosaico Mantiqueira	- Integração com as UC da região
Conselho Gestor Microbacia Alto Rio Preto – Visconde de Mauá	- Integrar ações com PNI em conformidade PM para Z. A.
MAUATUR	- Apoio à brigada contra incêndio
Prefeitura de Itamonte	- Articulação - Infraestrutura - Gestão da Z. A.
(YUKIE) – Voluntária	- Capacitação e manutenção no manejo de trilhas
ONG Nova Terra	- Trabalho com os postos avançados e educação ambiental
Associação educacional Dom Bosco (AEDB)	- Educação ambiental, pesquisa, comunicação, divulgação
Nosso Vale Nossa Vida (NVNU)	- Educação Ambiental
Universidades Públicas e/ou privadas (do RJ, SP, MG, etc.)	- Desenvolvimento e/ou apoio a pesquisas, avaliações
Associação dos Amigos de Itatiaia (AAI)	- Novas parcerias / apoio, conservação/fiscalização, conscientização
Grupo Ecológico Engenheiro Passos (GEEP)	- Voluntários – formação de brigadas monitores ambientais
Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba do Sul (CEIVAP)	- Divulgação - Auxílio Técnico
Prefeitura Municipal de Bocaina – MG	- Interagir com as atividades do PNI com projeto escola (já existente) e apoio à fiscalização

8.2. Instituições Ausentes

INSTITUIÇÃO	POTENCIAL DE COOPERAÇÃO
PN Serra do Papagaio (PESP)	- Articulação de ações com o entorno
Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)– Rezende	- Apoio Técnico
PEGEOUT	- Sinalização dos acessos ao PNI
EMATER – RJ e MG	- Capacitação de comunidades rurais
Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) – Médio Paraíba do Sul	- Gestão de recursos hidrográficos – projetos de serviços ambientais
Centro de Referência da Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Educação (CREAR / SME)	- Educação Ambiental
SOS Mata Atlântica	- Apoio Técnico

Associação Ecológica Harmonia Ambiental (AEHA)	- Educação Ambiental
EDUCA Mata Atlântica	- Apoio técnico
Câmara Vereadores	- Articulação com a comunidade e legislação
Conselho Gestor da APA Serrinha do Alambari	- Apoio Institucional
Prefeitura Municipal de Itatiaia	- Projetos, fiscalização e atividades afins pela Secretaria do Meio Ambiente
WWF Brasil	- Apoio Técnico
- Corpo de Socorro em Montanha (COSMO) - PR	- Cooperação Técnica para prevenção de acidentes e resgate
Universidade de Barra Mansa (UBM)	- Apoio Técnico
VOTORANTIM	- Elaboração de projetos e “adoção” de atividade
MICHELIN	-
P & G	
MAN – AL	- Proteção entorno “adoção” de atividade
Instituto Estadual de Educação Ambiental (INEA) - RJ	- Para ações na estrada parque (parceria) Educação Ambiental / Controle do turismo
Ministério Público Federal (MPF)	- Implementação de ações “cobrança”
Parque Municipal de Penedo	- Parceria com PNI para objetivos comuns
Conservação Internacional	- Apoio a projetos diversos
Secretarias Municipais de Agricultura	- Capacitação - Fomentar o debate sobre uso do solo no entorno
INPE	- Tecnologias acessíveis de geoprocessamento - “Monitoramento”
Nova Dutra	- Placas e apoio geral
Grupo Escoteiro de Itatiaia (UEB)	- Gestão camping / voluntariado / Educação Ambiental
RPPN Alto Montana – “Casa Alpina”	- Pesquisa e apoio em campo
Tropical de Altitude (Operadora de turismo de aventura)	- Divulgação de informações a visitantes - Educação Ambiental - Monitoramento da visitação - Estudo de atrativos potenciais - Sistema de gestão de segurança de visitantes do Planalto
Universidade Federal Lavras (UFLA)	- ZEE – Pesquisas trabalho voluntário, etc.
SOS 4 PATAS	- Castração de animais do entorno
Centro de Recuperação de Itatiaia (CRI)	- Apoio em curso de primeiros socorros - Apoio em ferramentas - Apoio em viaturas - Apoio em pessoal
Escola Municipal Bruno Fonseca Pinto	- Educação Ambiental
AMAN	- Apoio Logístico de porte - Apoio em pessoal / material para combate incêndio - Apoio em viaturas - Apoio em preparação de alimentação - Apoio em pessoal para buscas e resgates - Apoio em material e pessoal para cursos

	diversos - Apoio em meios de comunicações - Apoio no planejamento e condução de operações de combate a incêndio - Apoio no emprego de helicópteros
Instituto Estadual de Floresta – MG	- Gestão Florestal do entorno: área de amortecimento

9 AVALIAÇÃO DA OFICINA DE PLANEJAMENTO

Ao final da Oficina os participantes apontaram os aspectos positivos e os aspectos negativos do evento procedendo assim a uma avaliação dos diferentes momentos vivenciados, da programação estabelecida bem como da participação de todos.

Como resultado segue as manifestações escritas de forma livre e sem identificação pessoal apresentadas pelos participantes:

Aspectos Positivos

- Conhecimento dos palestrantes
- Metodologia
- Relações cordiais e respeitosas entre os participantes
- Local, estrutura, acomodações
- A própria realização do mesmo
- Tentativa de implantar PM
- Pró atividade do grupo
- Moderação
- Objetividade
- Metodologia
- Melhorou as relações interpessoais
- Metodologia da oficina
- Organização – envolvimento da maioria dos participantes
- Local, congregou participantes com contribuições diversas
- Metodologia
- Uma boa produtividade
- Organização geral
- Disposição e comprometimento dos participantes
- Logística de alojamento e alimentação
- Alto nível de participação
- Infraestrutura e representatividade
- Engajamento, seriedade e comportamento dos presentes
- Local neutro
- Realização das tarefas propostas
- Alto nível dos debates
- Local, dinâmicas
- Local da reunião/OPP
- Integração geral do grupo
- Boa comida
- Metodologia

- Os trabalhos foram bastante produtivos. Parabéns para Margarene
- Metodologia democrática e eficiente
- Respeito às diferentes idéias e versões
- A democratização das opiniões e da cidadania
- CTME forte na oficina
- Integração do grupo
- Moderadora exemplar
- Clima conseguido dentro do grupo
- Local escolhido e logística
- Atuação, energia e paciência da moderadora
- Vários órgãos e entidades que uniram seus conhecimentos em prol do PNI

Aspectos Negativos

- Pouca participação das comunidades do entorno
- Ausência de servidores que ocupam papéis chave na gestão
- Poucos representantes das comunidades
- Explicar melhor a metodologia no início das atividades
- Quem sabe que errou favor melhorar o humor
- A ausência de algumas instituições
- Equívocos na aplicação da metodologia
- Tempo planejado/previsto um pouco curto para complexidade/extensão do PNI
- Fragilidade na mediação
- Maior clareza de como os resultados da OPP se insere no processo
- Quantidade de participantes beirando (ou até ultrapassando) a capacidade da metodologia
- Condução do processo/metodologia muito lento
- Falta de pasta
- A falta de representações como Itatiaia
- Excesso de “merchan”
- Grupo muito grande, poderia ter sido dividido em algumas dinâmicas
- Faltou programação/cronograma com horários – muito tempo em atividades promovendo improdutividade
- Primeiro dia poderia ser mais ágil
- Perda de foco e objetividade da metodologia
- Integração da equipe nos trabalhos uns ativos, outros na internet desatentos
- Falta de comprometimento de alguns (poucos) participação
- Local de reunião (salão) possui iluminação inadequada e cadeiras desconfortáveis
- Surgimento de discussões desnecessárias
- Ritmo da condução dos trabalhos (lento)
- Tempo excessivo para primeira parte dinâmica (fofa)
- Tempo prolongado
- Poucas instituições representadas
- Faltaram opções para vegetarianos
- Horário – cadeira ruim
- Desconforto das cadeiras – dificuldade de ler as tarjetas – descumprimento do horário

- Cadeiras – não cumprimento do acordo de convivência (celular, horário)
- Número elevado de pessoas
- Falta de mais informações/dados técnicos dos estudos realizados para o PM
- Cadeiras duras / muito tempo em pequenas questões / faltou dinâmica “pausa” / faltou mais interação entre participantes / grupo / discussões sobre metodologia desnecessárias / muito conteúdo para pouco tempo
- Material cartográfico incompleto

10 FOTOS DA OFICINA DE PLANEJAMENTO



Figura 1 - Apresentação de abertura da Oficina de Planejamento Participativo, pelo Chefe do Parque Nacional do Itatiaia, Walter Behr, na Pousada do Verde, Passa Quatro, Minas Gerais. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 2 - Apresentação de abertura da Oficina de Planejamento Participativo, pela representante do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Célia Lontra, na Pousada do Verde, Passa Quatro, Minas Gerais. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 3 - Explicação da metodologia da Oficina de Planejamento Participativo, pela moderadora, Margarene Beserra. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 4 - Apresentação dos convidados da Oficina de Planejamento Participativo do Parque Nacional do Itatiaia. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 5 - Dinâmica de votação dos itens mais relevantes, propostos pelos participantes, na Oficina de Planejamento Participativo do Parque Nacional do Itatiaia. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 6 - Apresentação dos aspectos do planejamento, por parte da empresa ECOMK, para os participantes da Oficina de Planejamento Participativo. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 7 - Dinâmica de grupo, para a proposta de zoneamento interno e definição de áreas estratégicas. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 8 - Dinâmica de grupo para a proposta de zoneamento externo (zona de amortecimento). Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 9 - Grupo discutindo aspectos do zoneamento interno, na parte alta do Parque Nacional do Itatiaia. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 10 - Apresentação, por parte dos grupos, da proposta de zoneamento interno do Parque Nacional do Itatiaia. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 11 - Explicação, por parte do representante do grupo de zoneamento externo, dos limites da zona de amortecimento proposta. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 12 - Dinâmica de "mercado de negócios", para contribuições entre grupos, no zoneamento e propostas para o Parque Nacional do Itatiaia. Foto por: José Carlos Barreto.



LISTA DE PARTICIPANTES



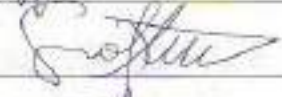







EVENTO: Oficina de Planejamento Participativa – Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

DATA: 11/08/2011

LOCAL: Pousada do Verde – Passa Quatro/MG

NOME	INSTITUIÇÃO	Assinatura
1. WALTER BEHR	ICMBio / PNI	Walter Behr
2. Elisabete Hulgado	ICMBio/PNI	Elisabete Hulgado
3. Vinicius Maltauro Moreira	Prefeitura Municipal de Itamarate	Vinicius
4. Alinei Gomes de Carvalho	9065-6515	Alinei
5. ALICE KULINA SIMON ESTEVES	NEDB	Alice Kulina Simon Esteves
6. Marie Fabrice Six	NOVA TERRA	Marie Fabrice Six
7. MARCIO LISBOA MOREIRA	CRI	Marcio Lisboa
8. MARCIO RESENDE DOS SANTOS	AMAN	Marcio Resende
9. IVO P. TOUAMÉ	Am. Anteiros	Ivo P. Touame
10. RICARDO ESTEVES	UFPEL - ITAIBA	Ricardo Esteves
11. SOLIMAR JOSÉ DA SILVA	OUVA VERDE	Solimar José da Silva
12. LUIZ BORGES	AAT	Luiz Borges
13. ELIEL A. QUEIROZ	RPPN RESERVA AGULHAS NEGROS	Eliel A. Queiroz
14. Adilson dos S. Souza	PM Reserva AMAR.	Adilson dos S. Souza
15. Jefferson O. Silva	Sec. Tur. BOCAIM - MG	Jefferson O. Silva
16. Jose Roberto T. de Paiva	GEOP Eng. Paisios	Jose Roberto T. de Paiva
17. YUKIE KABASHIMA	ECOMEX	Yukie Kabashima
18. Fabiana de Brito Chaves	GEAN	Fabiana de Brito Chaves

NOME	INSTITUIÇÃO	Assinatura
19. EDSON F. SANTIAGO	FEDERJ	
20. Maurício Louzet	FEMESP	
21. SOEIRA FERNANDES Martins	IMBIO-APASM	
22. Gustavo W. Tomazini	ICMB/PNI	
23. Jelma Cristina Ribeiro	IMBIO/APASM	
24. Sérgio Lemgruber Breda	IBFMG/PPSP	
25. Flávia CRISHNA DE A. C. Pires	INB	
26. Vera Lúcia Teixeira	CEIVAP	
27. Mauricio Fernando de Odon	NUVNU	
28. Julio Buschinelli	Mauetun	
29. RALPH Siqueira	AGUIMAN	
30. MARCELO DE ANDRADE	PMB-LATURA	
31. Celia Serrano	Fundo Florestal SP Mosaico Mantiqueira	
32. Eduardo de Barros Cardoso	Conselho Gestor / Viscô de Mauá	
33.		
34.		
35.		
36.		
37.		
38.		



LISTA DE PARTICIPANTES


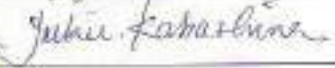
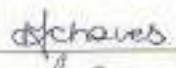

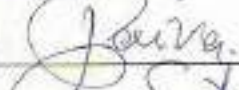




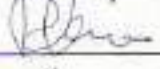


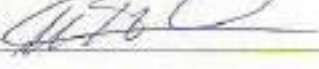




EVENTO: Oficina de Planejamento Participativa – Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

DATA: 12/08/2018

LOCAL: Pousada do Verde – Passa Quatro/MG

NOME	INSTITUIÇÃO	Assinatura
1. Adriana dos Santos Souza	PM. Leopoldina	
2. Elisabete A.ulgado	ICMBial/PNI	Elisabete A.ulgado
3. Vinícius Mattoso Moreira	Prefeitura municipal de Itamaraci	
4. Valdeir P. Carvalho	905-6515	
5. Alice Kulina Simon Esteves	AEDB - R/PNI	
6. Marie Berniece Six	ONG / C.D. PNI XANA TEAS	
7. MARCELO DE ANDRADE	PRO-LATURA	
8. Oélia Serrano	Fund. Florestal SP Mecanizadora	
9. Eduardo de Barros Cardoso	Comissão Gestor Alto Rio Preto - Mato	
10. Lvo P. Tironel	A. Mecanizadora	
11. Márcio (Sr) REVERO SANTOS	AMAN (Básico)	
12. Marcos Leal da M. Pereira	CRJ (Exército)	
13. SOLIMAR JOSÉ DA SILVA	ONGA VERDE	
14. RALPH SALGUEIRO	AECLIMATA	
15. Luiz Borges	ATI	
16. Eliel Assis Duarte	RPPN AGENTEM	
17. Julio Buschinielli	Mauatey	
18. RICARDO ESTRELA	UFES/ITABIRA	

NOME	INSTITUIÇÃO	Assinatura
19. Mauricio Clauzet	FEFMESP	
20. YUKIE KAWASHIMA	ECOMEX	
21. Flávia de Brito da Graça	GEAN	
22. EDSON F. SANTIAGO	FEDERJ	
23. JOSE ROBERTO T. DE PAIVA	G-E. Eng.º Maurício Paiva ICMBIO	
24. SORAYA FERNANDES MARTINS	APA MANTIQUEIRA	
25. Selma Cristina Ribeiro	ICMBIO/APRISM	
26. Gustavo W. Potzminski	ICMBIO/PNI	
27. Walter Behr	ICMR,º PNI	
28. Flávia Cristina de Azevedo	SUB	
29. Wolfgang Bechtold	DEFMA/PCSP	
30. Sara Lucia Trindade	CEIVAP	
31. Mauricio Fernandes de Azevedo	MVNU	
32. Edsonys Fernanda M. Fonseca	CERCR	
33. Luis Felipe Usar	CRSIC/IFE FEFPI	
34.		
35.		
36.		
37.		
38.		



LISTA DE PARTICIPANTES

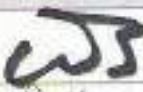







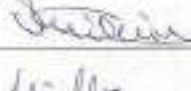
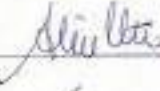





EVENTO: Oficina de Planejamento Participativa – Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

DATA: 13/08/2011

LOCAL: Pousada do Verde – Pessa Quatro/MG

NOME	INSTITUIÇÃO	Assinatura
1. Edwiges Fernanda M ^{te} Fonseca	CCRCR	
2. EDSON F. SANTIAGO	FEDERJ	
3. Maria de Fátima Chaves	GEAN	
4. JOSÉ ROBERTO T. DE PAIVA	GEEP- Cuj. PASSOS	
5. YUKIO KOBASHIMA	ECOMEK	
6. Juliana E. Ribeiro	ICMBIO- APASIM	
7. Mauricio Benedito de Jesus	MUNV	
8. Gustavo W. Tomizumi	ECHOIA / PNI	
9. Julio Bueschuelh	Mauritien	
10. RICARDO ESTEVES	UFPA / ITATIAIA	
11. Della Serrano	Fund. Ecumênica - SP Macedoniana	
12. Jefferson L. Silva	Populus - O Pao.	
13. Valdir F. Carvalho	9065-6545	
14. Vinícius Maltaus Pereira	Prefeitura Itamonte	
15. Alice Juliana Simon Esteves	AEDB / PNI	
16. Mauricio Chaves	FEMEHP	
17. SOLIMAR JOSÉ DA SILVA	ONPA VERDES	
18. Ivo P. Teixeira	A. M. Teixeira	

NOME	INSTITUIÇÃO	Assinatura
19. Walter Bohe	PNI	
20. Luiz Borges	AAE	
21. Elieir A. Ouvernot	PPN AS. NEGROS	
22. Adriana Santos	P.M. Resende AMAR	
23. Elisabete Hulgado	PNI	
24. Renato Salgueiro	AGUIMAN	
25. Luis Felipe Cesar	Crescente Fertil	
26. Flávia C.H.C. Pires	INB	
27. Jairo Vieira Teixeira	CEIWAQ	
28. Alice Kallora Simon Esteves	AEDB	
29. MARCELO PRADO DA SILVA	PRO-LATA	
30. SOPHYA FERNANDES MARTINS	ICMBIO - ARR. MANIQUEIRA	
31. Eduardo de B. Cardoso	C. G. A.H. Mendes U. Minas	
32.		
33.		
34.		
35.		
36. OBS: os representantes da Amem e CBI sairão		
37. no dia anterior por motivos particulares		
38.		



Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

*Relatório do Seminário com
Pesquisadores*

**Itatiaia/RJ
15 a 18/11/2011**

Sumário

1 APRESENTAÇÃO	1
2 CONTEÚDO.....	2
2.1 Programação	2
3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA (PNI).....	3
3.1 Objetivos Específicos para a Revisão do Plano de Manejo	4
3.2 Ações Propostas na Etapa de Definição dos Objetivos Específicos	5
3.3 Recomendações de Pesquisa	6
4 PROPOSTAS DE ZONEAMENTO.....	9
4.1 Formulários do Pré-Zoneamento	10
4.2 Mapas do Zoneamento	20
5 ZONEAMENTO NORMATIVO	27
6 FOTOS DO SEMINÁRIO COM PESQUISADORES	31
7 LISTA DE PARTICIPANTES	35
8 APRESENTAÇÕES	43

1 APRESENTAÇÃO

A elaboração de um Plano de Manejo (PM) de uma Unidade de Conservação (UC) requer o envolvimento da sociedade que interage de forma direta ou indiretamente com a área em estudo.

Uma das etapas importantes do PM é a etapa que conta com a participação da comunidade científica. Essa etapa dentro do escopo do Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (Galante *et alii*, 2002¹), se refere ao Seminário com Pesquisadores. O Seminário é voltado para os pesquisadores que desenvolveram ou desenvolvem pesquisas na UC, propiciando a integração de informações geradas e sistematização dos dados obtidos em proposições de manejo.

Visando subsidiar a elaboração do PM do Parque Nacional do Itatiaia (PNI), foi realizado o Seminário, no período de 15 a 18 de novembro de 2011, no PNI em Itatiaia-RJ, pela empresa ECOMÉK Consultoria Empresarial e Meio Ambiente, com o apoio do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Ao evento compareceram os pesquisadores que haviam trabalhado não só na área do Parque como também na região, além dos funcionários do ICMBio, responsáveis pela supervisão e aprovação do PM.

Na abertura do Seminário, foram dadas as boas-vindas pelos organizadores do evento, que mencionaram a importância da participação e colaboração de todos os presentes e ressaltou os objetivos do evento.

Dando seqüência, foi apresentada a palestra *“Uma Teoria Evolutiva para o Século XXI: o Determinismo Genético recebe Extrema-Unção.”*, pelo Professor Doutor Ricardo Iglesias, e posteriormente à apresentação, foi realizado o lançamento do Boletim de Pesquisa do Parque Nacional do Itatiaia nº13/2011. Logo após as palestras, o Chefe de Cousine Julio Buschinelli, proporcionou o evento culinário intitulado “A Gastronomia da Região das Agulhas Negras” com um jantar.

Em uma segunda etapa do Seminário foram trabalhadas, em três grupos temáticos (Fauna, Flora e Infraestrutura e Uso Público), proposições relacionadas ao zoneamento interno, suas normas e ações, objetivos específicos e pesquisas a serem desenvolvidas na Unidade e região.

Este relatório documenta as contribuições dos presentes no Seminário e os resultados obtidos. Registra ainda a presença dos pesquisadores e a programação do evento.

Cristiane Gomes Barreto
Facilitadora

¹ Galante, M. L. V. et alii. 2002. Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília, 136p.

2 CONTEÚDO

Seminário com Pesquisadores para a revisão do PM do PNI, realizado nas instalações do Parque, no período de 15 a 18 de novembro de 2011.

2.1 Programação

HORÁRIO	TERÇA-FEIRA (15/11)	LOCAL
16h00-16h10	Abertura e apresentação sobre o evento (Chefe do PNI - Walter Behr, Coordenadoras da Revisão do PM - Célia Lontra - ICMBio e Cristiane Barreto - Ecomek)	Centro de Visitantes "Auditório Tom Jobim"
16h10-16h30	Filme sobre o PNI "A História do Parque Nacional do Itatiaia"	
16h30-18h00	PALESTRA: "Uma Teoria Evolutiva para o Século XXI; o Determinismo Genético recebe Extrema-Unção." Prof./Dr. Ricardo Iglesias – Inst. de Biologia - UFRJ	
18h00-19h00	Lançamento e palestra do boletim de pesquisa do Parque Nacional do Itatiaia-Nº13-2011. "Caracterização de Ecossistemas de Risco Para Infecções de Humanos por Rickettsia spp". Prof./Dr. Adevaír Henrique da Fonseca - Dep. de Parasitologia do Instituto de Veterinária da UFRRJ e Ms. Andrea Kill Silveira- I.V.-UFRRJ	
19h00-20h00	"SARAVAH". Um filme de Pierre Barouh	
20h00	"A GASTRONOMIA DA REGIÃO DAS AGULHAS NEGRAS". O Chef de Cousine Julio Buschinelli-Chef do Rosmarinus e Laureado na França e Emérito do PNI e Léo Cigielkowski-Ex Crítico de Gastronomia e Auxiliar do Chef Buschinelli.	Centro de Visitante
HORÁRIO	QUARTA-FEIRA (16/11)	LOCAL
8h00-8h30	Café da Manhã	Eco-Artes
8h30-9h30	"A Fauna de Cerambycidae no PNI" Prof./Dr. Miguel Monné - Museu Nacional - UFRJ	
9h30-10h00	"Mudanças Genéticas numa espécie de floresta de Drosophila em Itatiaia depois de 25 anos." Prof./Dr. Louis Bernard Klaczko - Prof. Titular do Depart. de Genética, Evolução e Biogentes do Inst. de Biologia da UNICAMP	
10h00-11h30	"Estudos em Biologia Reprodutiva no Parna do Itatiaia". Prof./Dr. Leandro Freitas -ENB - JBRJ	
11h30-12h30	"Samambaias e Licófitas do Parque Nacional do Itatiaia: diversidade e distribuição altitudinal." Prof./Dr. Lana da Silva Silvestre - Inst. de Biologia - UFRJ	
12h30-13h30	"Mudanças Climáticas do Quaternário e a diversificação dos topos de montanha na Floresta Atlântica: o uso dos roedores sigmodontinos." Prof./Dr. João de Oliveira - Museu Nacional - UFRJ	
13h30-14h30	"Conservação de Anfíbios no Parque Nacional do Itatiaia." Prof./Dr. Sérgio Potsch - Inst. de Biologia - UFRJ	
14h30-15h00	Almoço	
15h00-16h00	"Conhecendo as Florestas do Parque Nacional do Itatiaia - Um, Olhar Botânico" Prof./Dr. Sebastião Neto - UERJ e UGF	
16h00-16h30	Riqueza, diversidade de espécies e variações altitudinal de morcegos no PNI". Ms. Mayara Martins - UFRRJ	
16h30-17h30	"Muriquis, Onças e o Fogo no Parque Nacional do Itatiaia". Ms. Izar Azimoff –Conestega - Roves & Associates	
17h30-18h30	"Itatiaia 110 anos de Ornitologia". Mestrando Luciano Moreira Lima -	

Relatório do Seminário com Pesquisadores

	USP e Biólogo Bruno Carlos Renné Ribeiro	
18h30-19h30	"Pensando o manejo do Itatiaia a partir de seus campos de altitude" Dr. Kátia Torres - Coordenadora de Pesquisa do ICMBio	
19h30-20h00	"O Turismo no PNI". Prof/Ms. Daniel Hübner – Doutorando - UERJ.	
HORÁRIO	QUINTA-FEIRA (17/11)	LOCAL
8h00-8h30	Café da Manhã	
8h30-9h00	Apresentação ICMBio (Célia) e Ecomek (Cristiane)	
9h00-9h30	Apresentação - Levantamento de Mastofauna	
9h30-10h00	Apresentação - Levantamento de Avifauna	
10h00-10h30	Apresentação Levantamento de Herpetofauna	
10h30-11h00	Apresentação - Levantamento de Flora	
11h00-11h30	Apresentação - Levantamento de Infraestrutura e Uso Público	Eco-Artes
11h30-12h00	Discussões sobre as apresentações	
12h00-14h00	Almoço	
14h00-14h30	Apresentação sobre as categorias e critérios de zoneamento em Unidades de Conservação (Célia e Cristiane)	
14h30-18h00	Trabalho em grupo (proposta de zoneamento do PNI). (Grupos: Fauna, Flora e Infraestrutura e Uso Público)	
18h00-20h00	Apresentação do zoneamento proposto por cada grupo	
HORÁRIO	SEXTA-FEIRA (18/11)	LOCAL
8h00-8h30	Café da Manhã	
8h30-10h30	Discussão dos objetivos específicos	Eco-Artes
10h30-11h30	Recomendação de pesquisas no Parque e entorno	
11h30-12h00	Fechamento	

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA (PNI)

Os objetivos do antigo PM foram avaliados, e posteriormente será realizada a sua atualização, adequação e/ou inclusão de novos objetivos, considerando o limite atual do PNI e os novos conhecimentos da área.

Objetivos Específicos do PM do PNI de 1982

- i. Proteger amostras de Floresta Pluvial Atlântica Montana com Araucária e Podocarpus e da Floresta Pluvial Atlântica Montana propriamente dita;
- ii. Proteger amostras de ecossistema de "Campos de Altitude" com seus endemismos;
- iii. Proteger espécies raras, ameaçadas ou em perigo de extinção;
- iv. Proteger as nascentes de duas grandes bacias do sudeste;
- v. Possibilitar estudos científicos visando o manejo da área;
- vi. Promover a recuperação de áreas alteradas pela atividade humana;
- vii. Recuperar e conservar a diversidade ecológica do Parque, suas potencialidades e recursos genéticos;
- viii. Conservar áreas de belezas cênicas naturais representativas da Serra da Mantiqueira;

Relatório do Seminário com Pesquisadores

- ix. Recuperar, conservar e proteger a área do altiplano do Itatiaia;
- x. Proporcionar ao visitante educação ambiental e interpretação dos diversos ambientes encontrados na área tais como: campos de altitude, rios de montanhas e florestas de encostas e vales; e
- xi. Possibilitar atividades de uso público diretamente ligadas aos recursos da área, compatíveis com os demais objetivos.

3.1 *Objetivos Específicos para a Revisão do Plano de Manejo*

Objetivos específicos Propostos no Seminário		Objetivos do PM de 1982
1	Proteger amostras das formações florestais Alto-Montanas	-
2	Proporcionar e incentivar a formação de outros corredores ecológicos na região do Parque	-
3	Possibilitar e proporcionar atividades de uso público e vivências, nas áreas naturais	x, xi
4	Estimular projetos e ações que visem integrar e favorecer a visita de portadores de necessidades especiais (inclusão social)	-
5	Proteger remanescentes florestais no PNI	i, ii
6	Proteger nascentes dentro do Parque, principalmente as nascentes das bacias: grande, Paraíba do sul, Pirapitinga, Alambari, Água Branca e o Grande	iv
7	Organizar um banco de dados da flora e fauna do PNI (com filmagens, artigos e outros), para que possa ser disponibilizado na internet	-
8	Incentivar as comunidades do entorno a utilizar o solo de forma sustentável	-
9	Promover a educação ambiental com as populações do entorno e turistas do Parque	x
10	Proteger ecossistemas de montanhas do PNI, únicas no Brasil, possibilitando aos visitantes a sua vivência	ii
11	Incentivar e promover a pesquisa científica em áreas ainda não pesquisadas	v
12	Criar um sistema de controle e monitoramento de fogo, juntamente com a comunidade local	-
13	Estimular observação de aves e fauna em geral, nas trilhas do PNI	-
14	Recuperar e preservar áreas degradadas por ações antrópicas na Unidade (ex: porção norte do PNI)	vi
15	Disseminar práticas que promovam a conectividade do maciço do Itatiaia com a Serra da Bocaina e Serras próximas à Unidade	-
16	Elaborar lista de flora com espécies ameaçadas, que ocorrem exclusivamente no PNI	-
17	Proteger populações de <i>Euterpe edulis</i> e informar a população o seu uso sustentável nas áreas remanescentes existentes no entorno da UC (incluir espécies endêmicas)	-
18	Preparar áreas de belezas cênicas do PNI para uso ecoturístico	xi
19	Possibilitar estudos científicos visando o manejo de espécies	v

Relatório do Seminário com Pesquisadores

	invasoras	
20	Realizar parcerias com a defesa civil (estadual e municipal), Academia Militar Agulhas Negras (AMAN) e outros, a fim de realizar treinamentos e auxílio ao combate de queimadas da região;	-
21	Proteção de biodiversidade que são somente encontrados em altitudes medianas	ii, ix
22	Incentivar projetos de pesquisa em turismo, visitação pública e em educação ambiental, visando à proteção do PNI;	v
23	Proteger a biota associada à formação rochosa no país (nefelina sienito)	ii
24	Incentivar estudos científicos visando o manejo da área	v
25	Proteger o principal remanescente de Mata atlântica do vale do Paraíba	viii
26	Elaborar de guia de plantas do PNI	-
27	Recuperar, conservar e aperfeiçoar as estruturas e atividades de visitação, considerando as características específicas de cada porção do PNI (Parte Alta e Parte Baixa) e seus usuários	x, xi
28	Recuperar estruturas físicas para criação do centro de referência em capacitação de uso público	x, xi
29	Avaliação da efetividade do plano de manejo do PNI	-
30	Avaliação da efetividade do PNI e UC do entorno na conservação das espécies e processos ecológicos evolutivos	-

3.2 Ações Propostas na Etapa de Definição dos Objetivos Específicos

Na dinâmica de grupos referente à definição de objetivos específicos do PNI, as equipes identificaram algumas ações, estas por sua vez, serão avaliadas e contempladas em uma etapa mais adiante do planejamento. As ações discutidas e propostas foram:

- Realizar editais de projetos de pesquisa e fazer a divulgação das linhas de financiamento dos projetos (equipe do Parque);
- Estimular participações dos moradores da região em pesquisa locais (ex: Pibic-Pibit);
- Recuperar e conservar instalações degradadas do PNI, visando incremento da visitação e da pesquisa no Parque;
- Levantar e monitorar as populações de espécies ameaçadas, raras e endêmicas;
- Monitorar impactos de visitação nas trilhas e atrativos;
- Recuperar áreas atingidas pelo fogo dentro da UC e em seu entorno;
- Trabalhar com os potenciais parceiros de outras UC (Estaduais, municipais e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), próximas ao Parque;
- Buscar a participação integrada com os municípios do entorno em relação aos seus zoneamentos em planos diretores;
- Criar uma lista oficial das espécies da herpetofauna do Parque e entorno;

Relatório do Seminário com Pesquisadores

- Realizar monitoramento das espécies endêmicas e ameaçadas;
- Monitorar os atropelados de fauna silvestre no PNI e entorno;
- Reduzir ampla divulgação das propostas da Câmara Técnica de Educação Ambiental (CTEA) e da Câmara Técnica de Montanhismo e Escalada (CTME) sobre o planejamento do uso público e da educação ambiental no parque e comunidades;
- Desenvolver estudos específicos de escalada no PNI;
- Analisar dados de visitação, e elaborar banco de dados para auxílio no planejamento da Unidade;
- Divulgar amplamente informações sobre o PNI como: as trilhas, os atrativos, os limites e as estruturas que pode ser utilizadas, por meio de mapa e outros tipos de informativos;
- Monitorar a presença do fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*, nos anfíbios do parque e entorno;
- Adequação das instalações (infraestrutura) da UC e demais ocupações. As estruturas deverão possuir sistema de tratamento de esgoto (adequado), coleta seletiva de resíduos e efluentes, bem como estruturas ambientalmente sustentável;
- Elaborar acordos de convivência e Termos de Compromisso (TC), entre a UC e os moradores/usuários;
- Implementação de programa de incentivo ao turismo ambiental de observação de aves no PNI;
- Implantação/melhorias do sistema de sinalização e delimitação das trilhas;
- Remoção do javali, javaporco;
- Mapeamento das áreas de ocorrência das plantas exóticas;
- Pesquisas multidisciplinares com as comunidades. Estimular áreas pouco estudadas como, antropologia, demografia, raciologia;
- Buscar parceria com Agência Nacional de Águas (ANA), órgão estaduais e municipais, a fim de realizar estudos de vazão dos rios presentes no PNI; e
- Implementação do observatório de aves do Itatiaia.

3.3 Recomendações de Pesquisa

MEIO FÍSICO	MEIO BIÓTICO	SOCIOECONOMIA E USO PÚBLICO
Avaliação dos impactos causados pela captação de água dentro do PNI	Avaliar a distribuição altitudinal das aves (aspectos de comunidades)	Pesquisas de atividades que podem ser conduzidas por comunidades do entorno que beneficiem ambos

Relatório do Seminário com Pesquisadores

MEIO FÍSICO	MEIO BIÓTICO	SOCIOECONOMIA E USO PÚBLICO
Análise da variação de longo prazo de dados climatológicos e seus efeitos e conseqüências na região do PNI	Elaborar Inventários de morcegos em áreas ainda não estudadas (maiores altitudes)	Programa de pesquisa com professores das escolas do entorno para ações de educação ambiental
Caracterização dos tipos de solos, perfil e fertilidade das distintas formações vegetais no PNI	Estudos de migração altitudinal de morcegos	Projetos de alternativas econômicas sustentáveis para população do entorno
Mapeamento de solo em detalhe do Parque	Estudos de taxonomia de morcegos	Inventario dos atrativos turísticos e identificação de novos atrativos na região
Estudar locais estratégicos para implementação de estações meteorológicas	Estudo da estrutura de comunidade de morcegos nos campos de altitude	Avaliação e percepção dos visitantes nos diferentes ambientes do PNI
Estudo de estratégias de prevenção de ocorrência e expansão de incêndios	Estudo de dispersão de sementes por morcegos em áreas de recuperação	Estruturas e materiais sustentáveis para a utilização na UC.
Estudos de ocorrências de "cabeças d'água" no rio Campo Belo, e viabilidade da criação de sistema de alerta/alarme para visitantes/banhistas	Pesquisa de comunidade de carnívoros e suas presas, com ênfase nas espécies ameaçadas (armadilhas fotográficas)	
Análise polínica e de ocorrência de fragmentos de carvão nas coletas hídricas do planalto das agulhas negras	Estudos populacionais de muriqui	
Evolução da paisagem em função da ação antrópica (fogo e gado)	Estudos populacionais, tamanho de populações de espécie chave (avifauna)	

Relatório do Seminário com Pesquisadores

MEIO FÍSICO	MEIO BIÓTICO
Adequar (propor) modelos matemáticos de previsão de comportamento do fogo para campos de altitude.	Identificar relação de espécies com microhabitat e tamanho de território de espécies chave da avifauna
Estudos de sucessão ecológica sobre regimes de fogo nos campos	Impacto do fogo na avifauna campreste
	Pesquisa sobre biologia reprodutiva das aves
	Avaliar e aprimorar estratégias de controle de Espécies Exóticas Invasoras (EEI)
	Inventários faunísticos “altos dos brejos”, vertente norte do PNI
	Possível impacto sobre a fauna pelo uso de embalagens de alimentos deixadas pelos visitantes
	Reintrodução e recuperação de populações de espécies ameaçadas: <i>Abuttia jacutinga</i> , <i>Tinamus solitarius</i>
	Projeto de pesquisa sobre biologia de aves do PNI dentro do conceito “Citizen science” levantamento da icitiofauna
	Monitorar o efeito das estradas sobre a fauna dentro e fora da Unidade
	Estrutura, dinâmica, diversidade e distribuição de espécies raras ameaçadas dentro do PNI
	Estudo da influência de espécies exóticas sobre espécies nativas
	Levantamento de todas as espécies exóticas no Parque, seus potenciais impactos negativos e estratégias de controle
	Inventário da comunidade de pequenos mamíferos não voadores, considerando a variação altitudinal e as fito fisionomias
	Procurar as espécies de anfíbios desaparecidas no PNI, principalmente nas partes mais altas
	Monitoramento da população de <i>melanophryniscus moreirae</i>
	Estudos de distribuição e tamanho de população de espécies endêmicas no planalto
	Levantamento florístico, fitossociológico e inventario faunístico nas áreas de expansão do PNI

MEIO BIÓTICO
Estrutura, dinâmica e diversidade genética de população de espécies ameaçadas de extinção
Inventário da biodiversidade das áreas de zonas intangíveis
Estudos ecológicos genéticos e populacionais de modelos biológicos como drosophila
Seleção de matrizes para coleta de sementes visando a produção de mudas para recuperação de áreas degradadas
Estudo da ausência de regeneração natural de população de <i>Araucária angustifolia</i> de maiores altitudes no alto vale do rio campo belo (mais ou menos 2.000m a.n.m)
Estudos de fenologia florestal para as espécies arbóreas chave das diferentes formações florestais do PNI associados a dados de estações climáticas
Impactos de visitação na fauna e flora do PNI
Manejo de bambu, avaliação de sucessão em diferentes fragmentos de coberturas de bambu (retirada, semeadura, semeadura com cobertura, controle)
Estudo do bambu no processo de restauração florestal
Estudos de dinâmicas de vegetação em áreas impactadas por pastoreio com retirada de gado e manutenção de gado

4 PROPOSTAS DE ZONEAMENTO

Os mapas a seguir foram confeccionados com objetivo de ilustrar um primeiro esboço da proposta de zoneamento do PNI. Foram utilizados critérios ambientais, de variabilidade ambiental, riqueza e/ou diversidade de espécies, presença de infraestrutura, presença de população dentre outros fatores descritos no formulário de critério para o zoneamento, por fim, a vocação da área por zonas.

Para tanto, foram reunidos três grupos com pesquisadores de cada área temática (fauna, flora e infraestrutura e uso público) além da equipe da Unidade, para definir a ocorrência de cada fator limitante e/ou restritivo de cada área e, também, os limites de cada compartimento.

Todos os mapas foram, portanto, definidos em grupo para posterior apresentação e discussão, por todos os presentes.

A seguir são, portanto, apresentados todos os mapas, do processo de construção do zoneamento, propostos pelos pesquisadores no referido evento.

4.1 Formulários do Pré-Zoneamento

O formulário a seguir foi distribuído aos grupos temáticos que trabalharam no zoneamento interno do Parque. A instrução dada pela coordenação do Plano foi de que fossem preenchidos os formulários antes da atribuição da vocação das áreas homogêneas, sendo o formulário um instrumento utilizado para auxiliar tal procedimento.

Cabe ressaltar que o grupo temático de infraestrutura e uso público, abdicou de utilizar o formulário, sendo realizada só a demarcação dos limites de cada zona no mapa fornecido.

Foram fornecidos alguns mapas, a cada grupo, que subsidiassem a definição de áreas homogêneas para as quais seriam determinadas as zonas. Para o grupo flora foi provido um mapa de vegetação, elaborado a partir da classificação da imagem Alos de 2011. Para o grupo da fauna foi fornecido uma imagem Ikonos de 2011, com o limite do PNI e informações da carta base, enquanto o grupo de uso público e infraestrutura recebeu dois mapas (com escala maior e mais detalhe), contendo imagem Ikonos, divididos em "parte alta" e "parte baixa". Todos os mapas continham feições de trilhas, edificações, rodovias, pontos notáveis, dentre outros.

O mapa de zoneamento, resultante do grupo de uso público e infraestrutura, apresentado a seguir, foram consolidados num só mapa, complementando parte alta e baixa.

FORMULÁRIO DE CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO¹

Grupo: FAUNA

Nome da área homogênea: ZONA USO Intensivo			
Identificação/Legenda: ZIT-Verde			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação		X	
2) Variabilidade ambiental		X	
3) Representatividade			X
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies		X	
5) Áreas de transição			X
6) Suscetibilidade ambiental			X
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação	X		
9) Potencial para conscientização ambiental	X		
10) Presença de infraestrutura		X	
11) Uso conflitante		X	X
12) Presença de população	X		
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA		Visitas, Alojamento, Administração	

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda:			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação			
2) Variabilidade ambiental			
3) Representatividade			
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies			
5) Áreas de transição			
6) Suscetibilidade ambiental			
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			
8) Potencial de visitação			
9) Potencial para conscientização ambiental			
10) Presença de infraestrutura			
11) Uso conflitante			
12) Presença de população			
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

¹Fonte: Galante et al. Método Metodológico de Planejamento. Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. IBAMA, Brasília, 2008.

²Adaptar outros critérios julgados pertinentes e/ou específicos para a área em análise.

FORMULÁRIO DE CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO¹

Grupo: FAUNA

Nome da área homogênea: *Zona de uso extensivo*

Identificação/Legenda: *lançosa*

Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação		X	
2) Variabilidade ambiental <i>e consistência espacial</i>	X		
3) Representatividade		X	
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Área de transição	X		
6) Suscetibilidade ambiental			X
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação	X		
9) Potencial para conscientização ambiental	X		
10) Presença de infraestrutura	X		
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCACÃO DA ÁREA <i>visitação (turismo) pesquisa</i>			

Nome da área homogênea: *Zona Primária*

Identificação/Legenda: *azul*

Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação	X		
2) Variabilidade ambiental	X		
3) Representatividade	X		
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Área de transição	X		
6) Suscetibilidade ambiental	X		
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação			X
9) Potencial para conscientização ambiental			X
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCACÃO DA ÁREA <i>Preservação</i>			

¹ Tomaz Tadeu et al. *Método Metodológico de Planejamento, Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica*, IBAMA, Brasília, 2002.
² Acrescentar outros critérios julgados pertinentes e/ou apropriados para a área em análise.

FORMULÁRIO DE CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO¹


Grupo: FAUNA 3

Nome da área homogênea: Área de recuperação			
Identificação/Legenda: Amarello			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação			X
2) Variabilidade ambiental		X	
3) Representatividade			X
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Áreas de transição			X
6) Suscetibilidade ambiental	X		
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação			X
9) Potencial para conscientização ambiental		X	
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCACÃO DA ÁREA Recuperação/Educação			

Nome da área homogênea: Área Intangível			
Identificação/Legenda: amarelo			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação	X		
2) Variabilidade ambiental	X		
3) Representatividade			X
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Áreas de transição		X	
6) Suscetibilidade ambiental	X		
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação			X
9) Potencial para conscientização ambiental			X
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCACÃO DA ÁREA Preservação/Pesquisa			

¹ Fonte: Solórzano et al. Sistema Metodológico de Planejamento. Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica IBAMA, Brasília, 2002.
² Adaptar estes critérios julgados pertinentes e/ou específicos para a área em análise.

①

Ecomek Muito Ambiente **FORMULÁRIO DE CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO¹**  Parque Nacional do Itatiaia

Grupo: 11102010000

Nome da área homogênea: <u>Campo Tulo (1074 da escola STICOS) (Sítio de Mata Atlântica)</u>			
Identificação/Legenda:			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação		X	X
2) Variabilidade ambiental		X	
3) Representatividade			
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Áreas de transição		X	
6) Suscetibilidade ambiental		X	
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação	X		
9) Potencial para conscientização ambiental	X		
10) Presença de infraestrutura	X		
11) Uso conflitante		X	
12) Presença de população		X	
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			
<u>Primário (ex. Trilha dos 3 Picos, em sua volta, mas a cidade)</u>			

Nome da área homogênea: <u>Política Nova / Ribeira do Oco</u>			
Identificação/Legenda:			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação	X		
2) Variabilidade ambiental	X		
3) Representatividade	X		
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Áreas de transição	X		
6) Suscetibilidade ambiental	X		
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação			X
9) Potencial para conscientização ambiental			X
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

¹Fonte: Galante et al. Método Metodológico de Zoneamento, Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, IBAMA, Brasília, 2002.
²Adaptar outros critérios julgados pertinentes e/ou específicos para a área em análise.

FORMULÁRIO DE CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO¹Grupo: Vegetação

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda: <u>Descida Vale das Cruzes / Inuaombia</u>			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação	X	X	X
2) Variabilidade ambiental	X	X	
3) Representatividade	X	X	
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X	X	
5) Áreas de transição	X	X	
6) Suscetibilidade ambiental	X		X
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação	X		
9) Potencial para conscientização ambiental	X		
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante		X	X
12) Presença de população		X	
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda: <u>Amarela / Branco</u>			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação	X	X	
2) Variabilidade ambiental	X		
3) Representatividade	X		
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Áreas de transição	X	X	
6) Suscetibilidade ambiental	X		X
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação		X	
9) Potencial para conscientização ambiental		X	
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

¹Fonte: Galante et al. (2002) Metodologia de Planejamento, Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Biológica - IBAMA, Brasília, 2002.
²Aumentar outros critérios julgados pertinentes e/ou específicos para a área em análise.

FORMULÁRIO DE CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO¹Grupo: *Vegetação*

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda: <i>5) Palmeiral</i>			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação	X		X
2) Variabilidade ambiental	X		
3) Representatividade	X		
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Áreas de transição	X		
6) Suscetibilidade ambiental	X		
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação			X
9) Potencial para conscientização ambiental			X
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda: <i>6) Fazenda Velha / Serra Capotaí</i>			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação	X	X	
2) Variabilidade ambiental		X	
3) Representatividade	X	X	
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X	X	
5) Áreas de transição	X	X	
6) Suscetibilidade ambiental		X	
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação		X	
9) Potencial para conscientização ambiental		X	
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

¹ Fonte: Guia de Critérios Metodológico do Planejamento, Parque Nacional, Petrópolis (RJ), Edição 2003, Ecológica, IBAMA, Brasília, 2003.

² Acrescentar outros critérios julgados pertinentes e/ou específicos para a área em análise.

FORMULÁRIO DE CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO¹Grupo: *Vegetação*

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda: <i>7) Vargem Grande</i>			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação			X
2) Variabilidade ambiental		X	
3) Representatividade		X	
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies		X	
5) Áreas de transição		X	X
6) Suscetibilidade ambiental	X		
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação		X	
9) Potencial para conscientização ambiental	X		
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população	X		
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda: <i>8) Serra Negra / Alto Frade</i>			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação		X	
2) Variabilidade ambiental		X	
3) Representatividade	X		
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Áreas de transição		X	
6) Suscetibilidade ambiental	X		
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação			X
9) Potencial para conscientização ambiental		X	
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

¹Fonte: Galante et al. (2003). Manual Metodológico do Planejamento, Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, BAMA, Brasília, 2003.

²Apresenta outros critérios julgados pertinentes e/ou específicos para a área em análise.

FORMULÁRIO DE CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO¹

5

Grupo: *Seplava*

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda: <i>9) Alto Rio Grande</i>			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação		X	
2) Variabilidade ambiental		X	
3) Representatividade		X	
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Áreas de transição		X	
6) Suscetibilidade ambiental		X	
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação			X
9) Potencial para conscientização ambiental			X
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			X
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda: <i>30) Alto Santa Clara / Alcañilado</i>			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação	X		
2) Variabilidade ambiental	X		
3) Representatividade	X		
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
5) Áreas de transição		X	
6) Suscetibilidade ambiental		X	
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
8) Potencial de visitação		X	
9) Potencial para conscientização ambiental			X
10) Presença de infraestrutura			X
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população		X	
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

¹ Ferraz, Gabriel et al., Roteiro Metodológico de Planejamento, Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, IBAMA, Brasília, 2001.² Acrescentar outros critérios julgados pertinentes a/ou específicos para a área em análise.

6

Parque Nacional do Itatiaia

FORMULÁRIO DE CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO¹

Ecomex
MATE SUSTENTÁVEL

Grupo: Vegetação

Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda: <u>1) Agulhas / Prateleiras</u>			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação	X	X	
2) Variabilidade ambiental	X		
3) Representatividade	X		
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies		X	
5) Áreas de transição	X		
6) Suscetibilidade ambiental			X
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos	X		
8) Potencial de visitação	X		
9) Potencial para conscientização ambiental		X	
10) Presença de infraestrutura		X	
11) Uso conflitante			X
12) Presença de população			
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

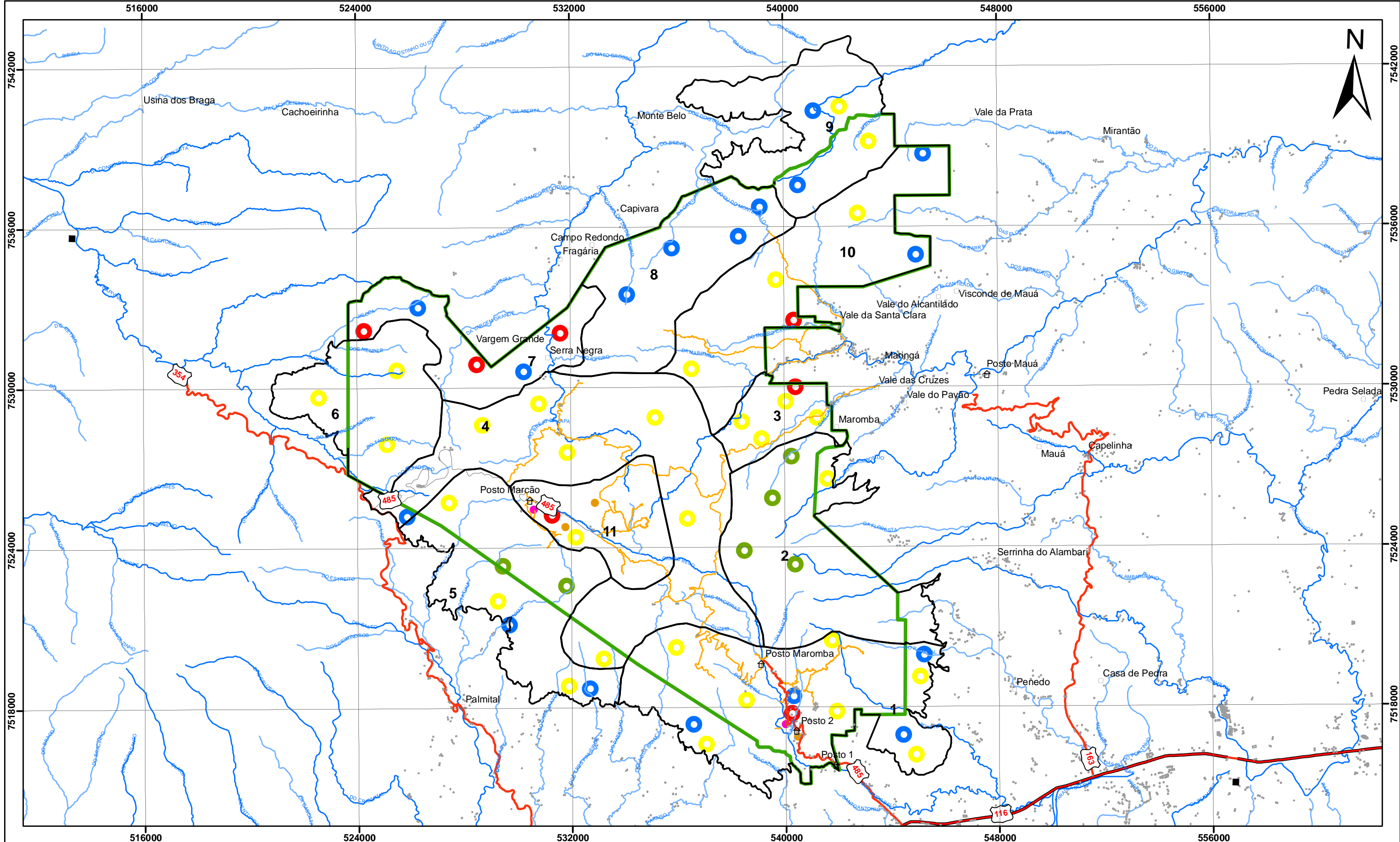
Nome da área homogênea:			
Identificação/Legenda:			
Critérios ²	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou inexistente
1) Grau de conservação da vegetação			
2) Variabilidade ambiental			
3) Representatividade			
4) Riqueza e/ou diversidade de espécies			
5) Áreas de transição			
6) Suscetibilidade ambiental			
7) Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			
8) Potencial de visitação			
9) Potencial para conscientização ambiental			
10) Presença de infraestrutura			
11) Uso conflitante			
12) Presença de população			
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
VOCAÇÃO DA ÁREA			

¹Fonte: Galvão et al. (2011). Rotina Metodológica de Planejamento. Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica IBAMA, Brasília, 2002.

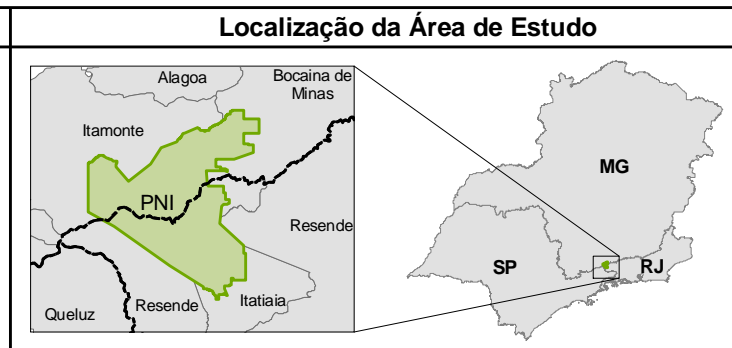
²Associação dos critérios julgados pertinentes às espécies para a área em análise.

4.2 Mapas do Zoneamento

Abaixo serão apresentados os mapas elaborados por cada grupo temático, ilustrando o zoneamento proposto por cada um dos grupos.

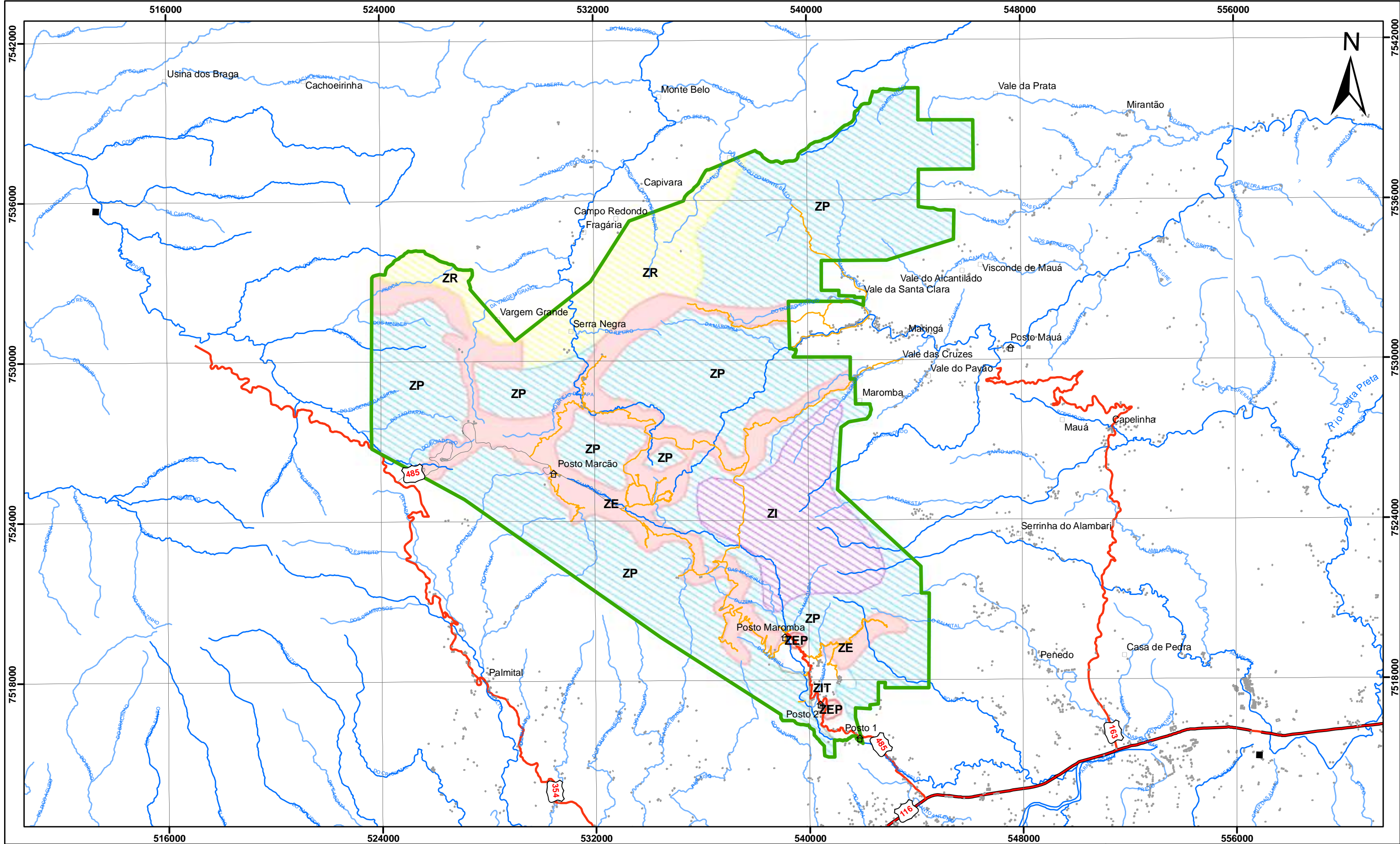


Legenda		
■ Sede Municipal	Hidrografia	● Zona Primitiva
□ Vilas, Povoados e Bairros	~ Rios	● Zona de Recuperação
⌚ Postos de Vigilância do Parque Nacional do Itatiaia	~ Córrego e Ribeirões	● Trilhas de Uso Conflitante
~ Infraestrutura	Pontos - Flora	● Trilhas de Uso Extensivo
▭ Zonas Flora	● Zona Intangível	
▭ Limite do Parque Nacional do Itatiaia	● Zona de Ocupação Temporária/Intensivo	
Estradas		
↗ Auto Estrada		
↗ Rodovia Pavimentada		
↗ Rodovia não Pavimentada		
↗ Trilha		

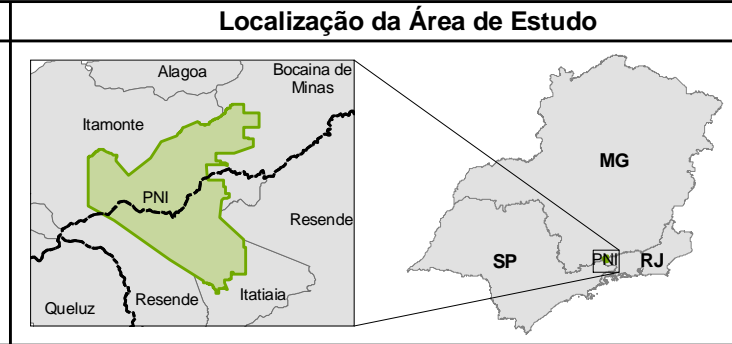


Notas
Escala: 1:130.000
Escala Gráfica: 0 1 2 4 6 8 km
Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico :SIRGAS 2000 Zona 23 Sul
Referência
Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia Proposta de Zoneamento - Grupo Flora

Execução e Apoio:	
PROJETO	Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia
TÍTULO	Mapa - Seminário com Pesquisadores Zoneamento - Grupo Flora
DATA	25/11/2011
FOLHA	1

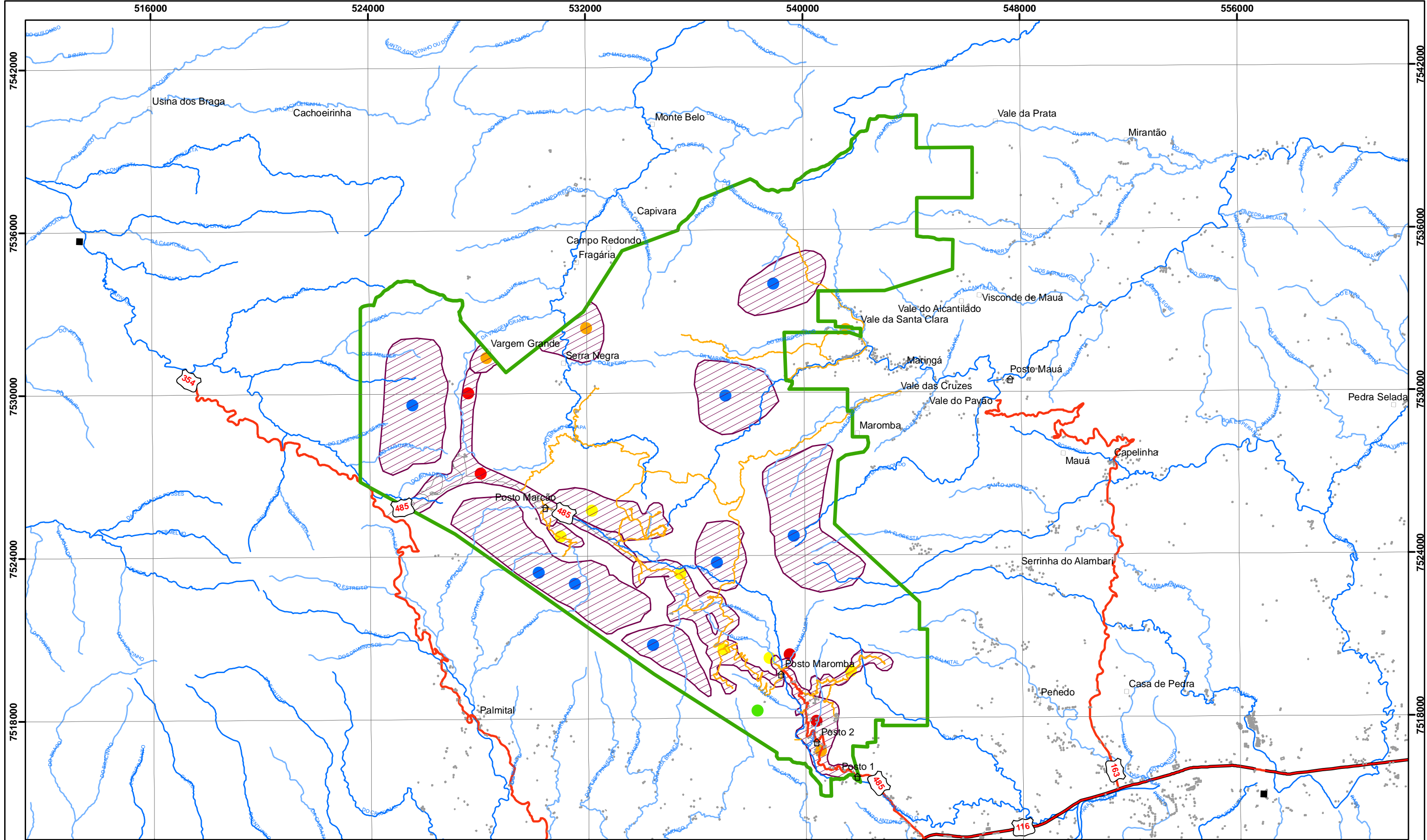


Legenda	
■ Sede Municipal	▭ Limite do Parque Nacional do Itatiaia
□ Vilas, Povoados e Bairros	Zoneamento
⛑ Postos de Vigilância do Parque Nacional do Itatiaia	▭ Zona de Uso Especial - ZEP
⚡ Infraestrutura	▭ Zona de Uso Extensivo - ZE
Estradas	▭ Zona Intangível - ZIT
🛣️ Auto Estrada	▭ Zona de Uso Intensivo - ZI
🛤️ Rodovia Pavimentada	▭ Zona Primitiva - ZP
🛤️ Rodovia não Pavimentada	▭ Zona de Recuperação - ZR
🛤️ Trilha	
Hidrografia	
🌊 Rios	
🌊 Córregos e Ribeirões	



Notas
Escala: 1:130.000
Escala Gráfica: 0 1 2 4 6 8 km
Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico :SIRGAS 2000 Zona 23 Sul
Referência
Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia Proposta de Zoneamento - Grupo Fauna

Execução e Apoio:	
PROJETO	
Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	
TÍTULO	Mapa - Seminário com Pesquisadores Zoneamento - Grupo Fauna
DATA	25/11/2011
FOLHA	2



Legenda		Localização da Área de Estudo		Notas		Execução e Apoio:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sede Municipal □ Vilas, Povoados e Bairros ⌘ Postos de Vigilância do Parque Nacional do Itatiaia — Infraestrutura 🛣️ Auto Estrada 🛤️ Rodovia Pavimentada 🛤️ Rodovia não Pavimentada 🛤️ Trilha 	Hidrografia <ul style="list-style-type: none"> 🌊 Rios 🌊 Córregos e Ribeirões 🟩 Limite do Parque Nacional do Itatiaia 🟪 Zonamento 	Zonamento <ul style="list-style-type: none"> 🟡 Zona de Uso Extensivo 🟦 Zona Intangível 🟢 Zona Primitiva 🟠 Zona de Ocupação Temporária 🔴 Zona de Uso Intensivo 		Referência Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia Proposta de Zonamento - Grupo Grupo de Infraestrutura e Uso Público	Notas Escala: 1:130.000 Escala Gráfica: Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico :SIRGAS 2000 Zona 23 Sul	Execução e Apoio: 	
						PROJETO Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	
						TÍTULO Mapa - Seminário com Pesquisadores Zonamento - Grupo de Infraestrutura e Uso Público	
						DATA 25/11/2011	
						FOLHA 3	

5 ZONEAMENTO NORMATIVO

Nessa etapa foram propostas pelos grupos temáticos as proibições, restrições e permissões aplicáveis a cada zona definida.

GRUPO DE FAUNA	
Vocação da Área	Normas/ Ações propostas
Zona de Ocupação Temporária	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar programa de manejo/controlado de animais domésticos e exóticos; e • Elaborar acordos de convivência e termos de compromisso entre a UC e os moradores/usuários.
Zona de uso Extensivo	<ul style="list-style-type: none"> • Permitido visitação (educativo e recreativo), preferencialmente com guias; • Proibida entrada/utilização de equipamentos de som (e demais equipamentos que causem impacto à fauna); • Implementação de coleta seletiva (programa) e instalação de coletores (lixerias) adequados; • Proibida entrada/permanência/circulação de animais domésticos/exóticos; • Restrição do limite de velocidade/condução e número de veículos nas áreas de uso público; • Implantação/melhoria do sistema de sinalização e delimitação das trilhas; • Proibido o uso de bebidas alcoólicas; e • Implantar programa de EA e normas de conduta dentro da UC.
Zona de uso Intensivo	<ul style="list-style-type: none"> • As instalações (infraestrutura) da UC e demais ocupações deverão possuir sistema de tratamento de esgoto (adequado), coleta seletiva de resíduos e efluentes, bem como estruturas ambientalmente sustentável; • As estruturas localizadas nesta zona que não apresentem mais utilidade para UC deverão ser demolidas e a área recuperada; e • Proibir o uso de bebedouros e comedouros nas instalações da UC.
Zona de Recuperação	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar programa de manejo/controlado de animais domésticos e exóticos; e • Elaborar acordos de convivência e termos de compromisso, entre a UC e os moradores/usuários.
Zona Intangível	<ul style="list-style-type: none"> • Permitido apenas atividades voltadas para pesquisa e conservação; e • Proibido o acesso sem autorização.
GRUPO DE FLORA	
Vocação da Área	Normas/ Ações propostas
Área homogênea 1 - Campo Belo	
Zona de Ocupação Temporária, Zona de uso Extensivo, Zona de uso Intensivo, Zona de Recuperação e Zona Primitiva Zona de uso Extensivo	<ul style="list-style-type: none"> • Atenção trilha 3 Picos, uso restrito, mas pode ter visitação; • Avaliar o que precisa de recuperação na extensão (escala menor); • Manejo de espécies exóticas; e • Proteção da população de palmito. • Áreas de expansão de estudos com bambus.

Relatório do Seminário com Pesquisadores

Área homogênea 2 - Cabeça Leão/Ovo	
Zona Intangível e Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Intangível, permitido trilha a partir da serrinha (faixa primitiva); • Riqueza/diversidade não conhecida, estudos necessários; e • Marimbondo (direita travessia) junto à pedra ovo. Intangível.
Área homogênea 3 - Descida Maromba	
Zona de Ocupação Temporária, Zona de uso Intensivo e Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Primitivo/extensivo • Guarita/posto ou sub-sede; • Manejo da visitação; • Recuperação de trilhas; e • Fiscalização/caça/retirada ornamentais (orquídeas/bromélias).
Área homogênea 4 - Massena/Planalto	
Zona de Recuperação e Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação de trilhas; • Prevenção de incêndios (posto vigilância/aceiro/etc); e • Estudos populacionais (caracterizar distribuição e tamanho de população).
Área homogênea 5 - Palmital (face sul /prateleiras + expansão)	
Zona de Recuperação, Zona Intangível e Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar áreas de recuperação (manejo das EEI); • Intensificar inventário; • Alta declividade – intangível;
Área homogênea 6 – Fazenda Velha/Capivari	
Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Área pouco conhecida por pesquisa e gestores; e • Pesquisar – inventário, verificar usos (caça, por exemplo).
Área homogênea 7 – Vargem Grande	
Zona de Ocupação Temporária, Zona de uso Intensivo e Zona de Recuperação	<ul style="list-style-type: none"> • Regularização; • Conscientização ambiental população local; • Prevenção de incêndio; e • Alternativas econômicas. Ex: melipomene.
Área homogênea 8 – Serra Negra/Auto da Fragária	
Zona de Recuperação	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura/situação fundiária; • Inventário; • Presença de gado/retirada (manejo); e • Prevenção de fogo.
Área homogênea 9 – Alto Rio Grande	
Zona de Recuperação e Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Presença/retirada de gado.
Área homogênea 10 – Santa Clara/Alcantilado	
Zona de Ocupação Temporária, Zona de uso Intensivo, Zona de	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo visitação/conflito proprietário; e • Prevenção de incêndio.

Relatório do Seminário com Pesquisadores

Recuperação e Zona Primitiva	
Área homogênea 11 – Santa Clara/Alcantilado	
Zona de Ocupação Temporária, Zona de uso Intensivo, Zona de uso Extensivo Zona de Uso Conflitante e Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo - uso público (espécies ameaçadas); • Divulgar flora e fauna; • Estudos/prevenção de fogo; e • Manejo de trilhas.
GRUPO DE INFRAESTRUTURA	
Vocação da Área	Normas/ Ações propostas
Zona de Ocupação Temporária	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar termo de compromisso; e • Reavaliar limites (Serra Negra, Vargem Grande, Santa Clara); e • Estabelecer Termos de Compromisso.
Zona de uso Extensivo	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer Número Balizador da Visitação (NBV); • Implementar sinalização; • Manutenção e estudo de retraço de trilhas; • Recuperar infraestrutura; • Implementar Água Branca como infraestrutura de uso público; • Para trilhas Ruy Braga e Três Picos: estabelecer limite de horário e implantar Termo de Responsabilidade; • Cachoeira do Itaporani: Atendimento a normas de segurança em caso de risco de “cabeça d’água” e situações excepcionais; • Promover manutenção das trilhas; e • Implementar ações/infraestrutura de interpretação ambiental.
Zona de uso Intensivo	<ul style="list-style-type: none"> • Norma de estacionamento de uso público; • Norma de fechamento da estrada - sapo flamenguinho; • Regulamentação de uso por grupos especiais; • Implementar camping na área de furnas/Posto 3; • Implementar sinalização; • Manutenção de trilhas e infraestrutura geral; • Implementar estrutura operacional (manutenção, trilhas, pesquisadores); • Ampliar estrutura do Posto 3 sanitários; • Estabelecer posto de controle na vargem grande e garganta; • Implementar Centro de Visitantes, preferencialmente na garganta; • Resolver situação da antena de furnas; • Uso de ônibus até Centro de Visitantes; • Carro e vans até Maromba; • Estacionamento controlado no Maromba; • Trilhas de uso intensivo e melhorias na infraestrutura; • Atendimento as normas de segurança em caso de risco de “cabeça d’água” e situações especiais. (piscina Maromba); • Termo de Responsabilidade para escalada no último adeus; • Regular/ordenar o uso dos quiosques;

Relatório do Seminário com Pesquisadores

	<ul style="list-style-type: none">• Manutenção da infraestrutura e trilhas dos atrativos;• Implantação de trilha para acesso de cadeirantes (trilha do lago azul-segmento alternativo);• Convocar voluntários para manutenção/implantação de trilhas; atendimento ao público, atualização de pesquisa com visitantes;• Implantar sinalização interpretativa, orientativa e informativa;• Ampliar atividades de educação ambiental; e• Terceirização de serviços.
Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none">• Uso mediante autorização;• Termo de Responsabilidade;• Implantar sinalização nas trilhas; e• Estabelecer pontos de controle nos locais de acesso ao PNI (prioritariamente travessias).

6 FOTOS DO SEMINÁRIO COM PESQUISADORES



Figura 1 - Abertura do Seminário com Pesquisadores. À direita Cristiane coordenadora do Plano de Manejo (Ecomek), ao centro Gustavo Tomzhinski (Chefe substituto) do Parque Nacional do Itatiaia e a esquerda Célia Lontra supervisora do Plano de Manejo pelo ICMBio. Foto por: Douglas Mendes.



Figura 2 - Apresentação da equipe do Seminário com Pesquisadores por Léo Nascimento, responsável pela área de pesquisa no Parque Nacional do Itatiaia. Foto por: Douglas Mendes.



Figura 3 - Apresentação dos critérios para o Zoneamento. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 4 - Discussão do grupo de fauna para definição preliminar do zoneamento do Parque Nacional do Itatiaia. Foto por: Douglas Mendes.



Figura 5 - Discussão do grupo de infraestrutura e uso público para definição preliminar do zoneamento do Parque Nacional do Itatiaia. Foto por: Douglas Mendes.



Figura 6 - Apresentação pelo representante do grupo de fauna, das propostas de zoneamento do Parque Nacional do Itatiaia. Foto por: José Carlos Barreto.



Figura 7 – Apresentação das zonas propostas pela representante do grupo de fauna. Foto por: José Carlos Barreto.

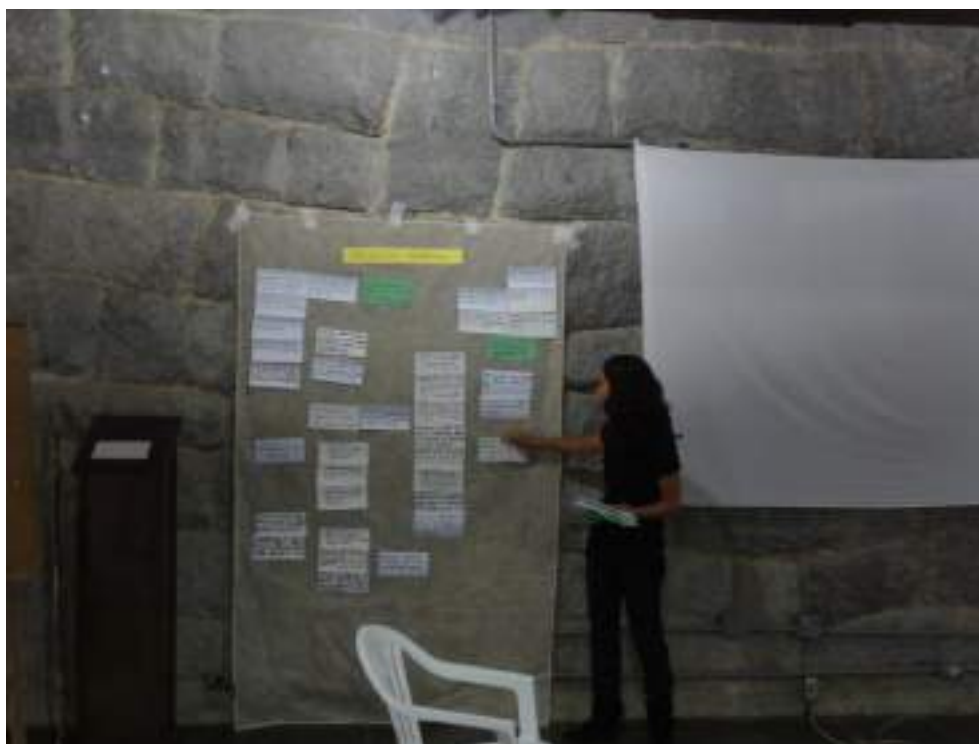


Figura 8 - Apresentação das propostas de pesquisas discutidas entre os grupos temáticos. Foto por: José Carlos Barreto.

7 LISTA DE PARTICIPANTES












LISTA DE PARTICIPANTES

DATA: 15/11/2011

EVENTO: Abertura do Seminário de Pesquisadores – Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia





LOCAL: Centro de Visitantes PNI (Auditorio, Fam. Jobim)

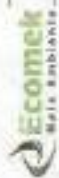
NOME	CONTATO (E-MAIL E/OU TELEFONE)	ASSINATURA
1. ADRIANA HENRIQUE DA FONSECA	FONSECA@UEFAS.BR/14192297356	
2. CARLOS WILSON GOMES LOPES	lobesewg@ufjf.br	
3. MARINA WOLDANSKI TORRES	marina.wtorres@gmail.com	
4. DEBORAH DE LUCENA GASTÃO	deborahg@boltonmail.com	
5. YUKIE KAWASHIMA	yukie_kawashima@hotmail.com	
6. Lidiane Maria de Bomfim Lopes	lidiane.mbl@oi.com.br	
7. Igor Teixeira de Araújo	ORIAS@UFRAC.COM.BR	
8. Paulo Roberto Borellos	ptrais.borellos@ig.com.br	
9. Paulo Sérgio SANTANA RANZA	24-33521661	
10. Jussara	24 33521661	

NOME	CONTATO (E-MAIL E/OU TELEFONE)	ASSINATURA
1. Ubirajara Paulo de Faria	ubiraj1@yahoo.com.br	
2. Gustavo Sérgio B. Alves	gustavo.sga@esomex.com.br	
3. DANIEL VELHO	DANIELVELHO@GMAIL.COM	
4. Suzane Freix de Yenni	suzyente@uol.com.br	
5. Regina Sampaio	reginasampaio@uol.com.br	
6. JOSÉ CARLOS A. BARRETO	JCARRETO@COMERC.COM.BR	
7. Ricardo Iglecias Roos	rir@biologia.vfj.br	
8. Fabiana Tadeuci Autumoto	fabriick@yaho.com.br	
9. Douglas Mendes Roberto	douglas@esomex.com.br	
10. Luiz Sérgio Saraulyha	lsaraulyha@uol.com	
11. Marcos Roberto Dias Batista	mediabate@gmail.com	
12. LOUIS BERNARD KLACZKO	lkl@unicamp.br	
13. Carlos Camargo	Carbocam@comcast.net	

NOME	CONTATO (E-MAIL E/OU TELEFONE)	ASSINATURA
24. Desiree C. B. da Silva	(61) 82 20 2005 desiree@yaho.com.br	
25. Daniel F. Spitzer	(61) 9321 0949 daniel@spitzer.com.br	
26. Bruno Romão	(24) 3360-9957 brunoromao@logia.com.br	
27. Jéssica Van Spinter	jessicavanspinter@gmail.com	
28. Luciana Ferreira Leite Pinto	Luciana.F.L.P@hotmail.com	
29. Walter Behe	walter.behe@ciabio.gov.br	
30. Léo Moura	leo@behe.com.br 611 3341 9144	
31. Alia Lomtra Vieira	clomtra@gmail.com	
32. Carlos Eduardo de Foz de Azevedo	carlos.medeira@cnano.com.br	
33. Mayara Maria Martins	maybiologia2000@yahoo.com.br	
34. MARLEI PERES MOREIRA	mpires@fapesq.gov.br	
35. LANA DA SILVA SILVESTRE	lana@biologia.ufjf.br	
36. MIGUEL A. MOURA	moura@ad.com.br	

Figura 36-4

NOME	CONTATO (E-MAIL E/OU TELEFONE)	ASSINATURA
OSVALDO CANIATO	OSVALDO.CANIATO@ABUA.BRASIL.COM.BR	
JULIO BUSCHINELLI	judio@rosmarinus.com.br	trameij
MARIO KOZIOŃSKI PITOMBEIRA	maiprd@hotmail.com	
LUSIAUO VASSIA LIMA	CAIYTURA@GMAIL.COM	
Lucimara Luiza Hulgado	Lucimara.Hulgado@Email.com	Luiff
Elisabete Hulgado	elisabete.hulgado@hotmail.com	ELB
MARCELO LIMA REIS	MARCELOLIMAREIS@GMAIL.COM	
KATIA TORRES RIBEIRO	Katia.Torres@icmbio.gov.br	VTB
Adriana dos Santos Souza	adrianaarau@hotmai	
Sergio Polak	SERGES@GMAIL.COM	Sp
Andrea Kell Silveira	andreakell@hotmail.com	



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Seminário de Pesquisadores – Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

NOME	E-MAIL	ASSINATURA		
		Dia 16/11	Dia 17/11	Dia 18/11
1. Walter Behre	WALTER.BEHRE@EMBRASO.gov.br	WS	WS	
2. Gustavo W. T. Amizani	GUSTAVO.TAMIZANI@SEMTEC.gov.br			
3. Luiz A. Osório	LOOSLOR@MMAO.com			
4. Marcela Souza Malta	MARCELA.MALTA@SEMTEC.gov.br			
5. Marelz Borges Morim	MARELZ@FAPESP.gov.br			
6. Ademir Fereira da Fonseca	ADEMIR@SEMTEC.gov.br			
7. Daniel S. Walter	daniel@semtecmg.com.br			
8. João Alves de Oliveira	joalv@mr.ufjf.br			
9. João Teixeira de Araújo	JOAO@SEMTEC.gov.br			
10. Katha T. Ribeiro	Kat.T.Ribeiro@SEMTEC.gov.br			
11. Iubate Paula de Faria	iubate@semtecmg.com.br			

NOME	E-MAIL	ASSINATURA	
		Dia 16/11	Dia 17/11
12. Gustavo Seijo G. Alves	gustavo@gea.riemneti.com.br	<i>Gustavo Seijo</i>	<i>Gustavo Seijo</i>
13. Bruno Pennão	brunopennao@biologia.ufpr.br	<i>Bruno Pennão</i>	<i>Bruno Pennão</i>
14. MIGUEL A. MONNÉ	Miguel@uaq.com.br	<i>M.A.M.</i>	<i>M.A.M.</i>
15. Simone Tereza de Moutô	simone@uaq.com.br	<i>S. Moutô</i>	
16. LUCIANO MARIANO LIMA	calyptulaf@gmail.com	<i>L.M.L.</i>	
17. EDSON F. SANTOPALO	edson@superdiana.com.br	<i>Edson F. Santopalo</i>	<i>Edson F. Santopalo</i>
18. LEONARDO MONTE	leomonte@ufpr.br	<i>Leomonte</i>	<i>Leomonte</i>
19. DESIRÉE C B SILVA	desiree@ufpr.br	<i>Desirée C B Silva</i>	<i>Desirée C B Silva</i>
20. LUIS BERNARD KLIZIK	lbernik@ufpr.br	<i>Luis Bernard Klizik</i>	<i>Luis Bernard Klizik</i>
21. MARINA WOLANSKI TORRES	marina@ufpr.br	<i>Marina Wolanski Torres</i>	<i>Marina Wolanski Torres</i>
22. LIMA DA SILVA SHWETRE	lshwetre@ufpr.br	<i>Lima da Silva Shwetre</i>	<i>Lima da Silva Shwetre</i>
23. Mayara Almeida Martins	mayara@ufpr.br	<i>Mayara Almeida Martins</i>	<i>Mayara Almeida Martins</i>
24. Marcos Roberto Dias De Brito	marcos@ufpr.br	<i>Marcos Roberto Dias De Brito</i>	<i>Marcos Roberto Dias De Brito</i>

NOME	E-MAIL	ASSINATURA		
		Dia 16/11	Dia 17/11	Dia 18/11
25. YUKIE KASHIYAMA	yukie_kashiya@redmail.com			
26. MARIO KOZLOWSKI PITOMBEIRA	mkipnt@hotmail.com			
27. Roberta de Oliveira	roberta@ufpa.br			
28. Elisabete Hudgado	elisabete.hudgado@hotmail.com			
29. DANIEL VELHO	DANIELVELHO@GMAIL.COM			
30. Sergio Pitol	Sergio@biologi.ufrpa.br			
31. Celia Ferreira	celiaferreira@gmail.com			
32. Cristiane Gomes Bumbic	cristianegomes@icmrk.com.br			
33. JOSÉ CARLOS A. BARRETO	JCARRETO@ICMRK.COM.BR			
34. Douglas Mendes Roberts	douglas@icmrk.com.br			
35. Leonardo Frade	leonardo@icmrk.com.br			
36. IZAC AXIMOFF	IZAC.AXIMOFF@GMAIL.COM			
37. Ricardo Iglesias Rey	ric@ecologia.ufpa.br			

Página 3 de 4

NOME	E-MAIL	ASSINATURA		
		Dia 16/11	Dia 17/11	Dia 18/11
38. SEBASTIÃO JOSÉ DA S. NETO	S.NETO@UFRJ.BR			
39. LUIZ SERGIO P. SPRAHYBA	SABAHYBA@YMAIL.COM			
40. MARCELO LIMA REIS	MARCELOMURRA@GMAIL.COM			
41. Luiz Felipe Cesar				
42. Luis Felipe Cesar	LFCESAR@TUMON.COM.BR			
43. Luiz Felipe Cesar				
44.				
45.				
46.				
47.				
48.				
49.				

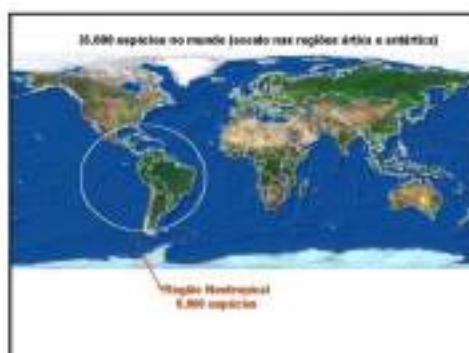
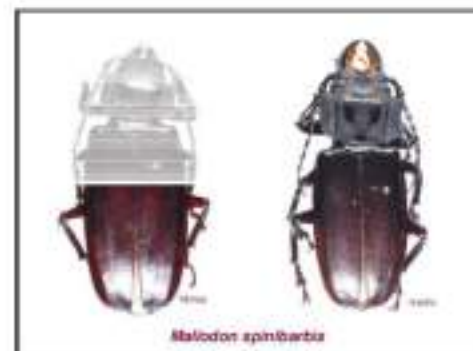
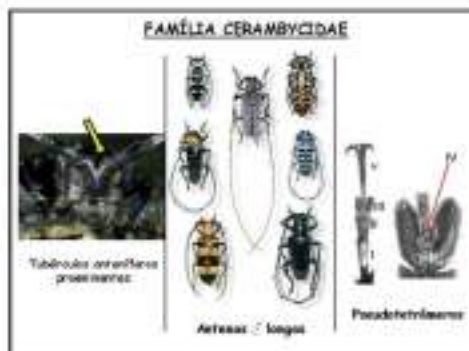
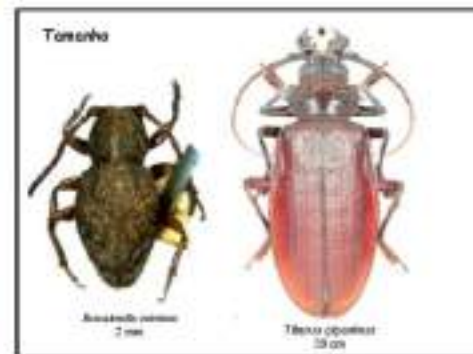
8 APRESENTAÇÕES

PALESTRA:

"A Fauna de Cerambycidae no PNI"

Prof./Dr. Miguel Monné - Museu Nacional - UFRJ.

21/11/2011



21/11/2011



Artigo recebido em publicação ou aceita para publicação sobre a fauna de Coleoptera do PN.

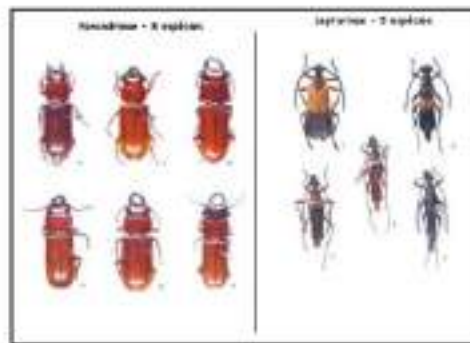
Alordi, M. L., Moroi, M. A., Araújo, S. E., Duarte, H. V., Zetter, J. P. & Machado, V. D. (2011) Insetos da região de proteção ambiental do Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 55(1), 223-235.

Alordi, M. L., Moroi, M. A. & Bertolini, J. W. M. (2007) Insetos da região de proteção ambiental do Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 51(1), 1-120.

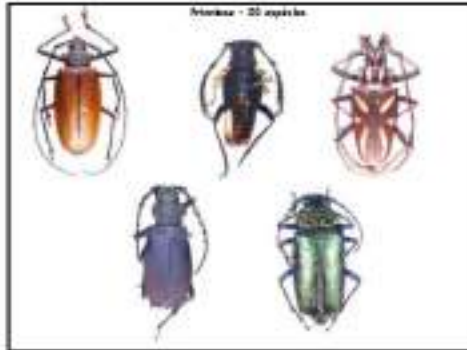
Alordi, M. L. & Moroi, M. A. (2009) Insetos da região de proteção ambiental do Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 53(1), 1-120.

Alordi, M. L. & Moroi, M. A. (2010) Insetos da região de proteção ambiental do Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 54(1), 1-120.

Alordi, M. L. & Moroi, M. A. (2011) Insetos da região de proteção ambiental do Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 55(1), 1-120.

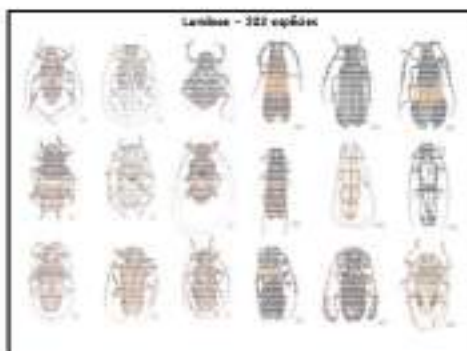
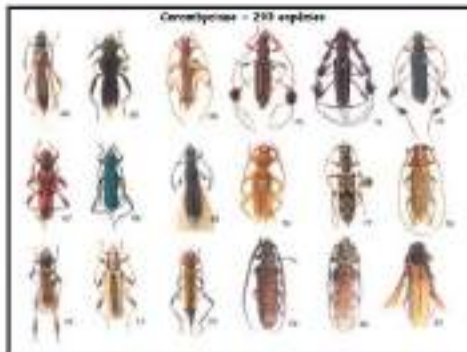


21/11/2011

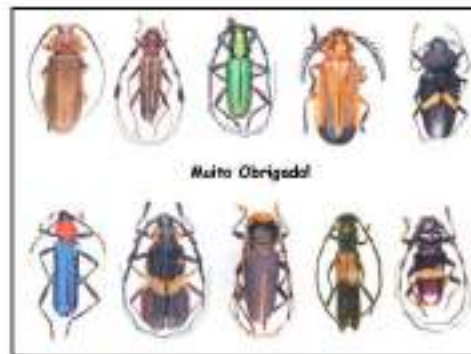


Quilobos. Entômica e os decifras do IN

1. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
2. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
3. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
4. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
5. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
6. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
7. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
8. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
9. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
10. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
11. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
12. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
13. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
14. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
15. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
16. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
17. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
18. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
19. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
20. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
21. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
22. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
23. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
24. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
25. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
26. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
27. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
28. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
29. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
30. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
31. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
32. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
33. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
34. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
35. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
36. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
37. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
38. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
39. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
40. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
41. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
42. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
43. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
44. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
45. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
46. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
47. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
48. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
49. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)
50. *Chrysomelidae* (Linnaeus, 1758)



21/11/2011



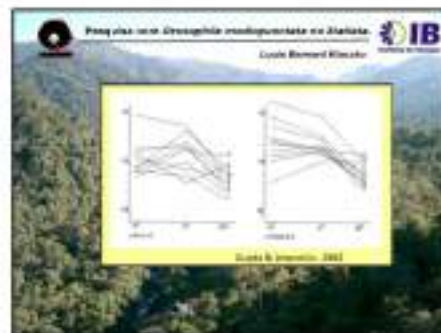
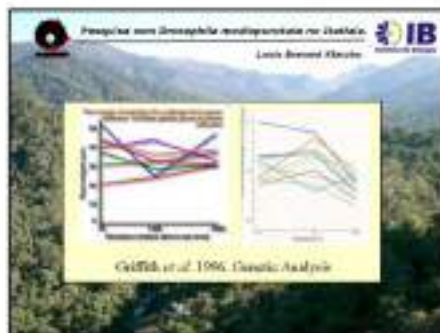
Relatório do Seminário com Pesquisadores

PALESTRA:

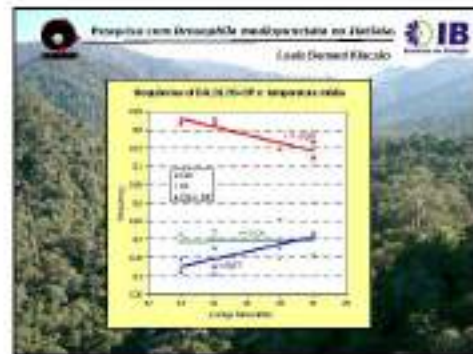
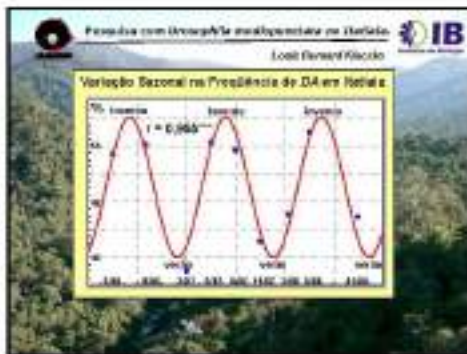
“Mudanças Genéticas numa espécie de floresta de *Drosophila* em Itatiaia depois de 25 anos.”

Prof./Dr. Louis Bernard Klaczko, Prof. Titular do Depart. de Genética, Evolução e Biogentes do Inst. de Biologia da UNICAMP.

21/11/2011



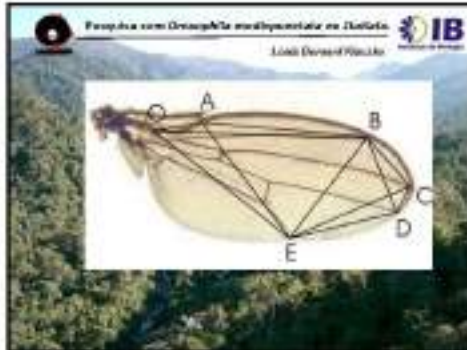
21/11/2011



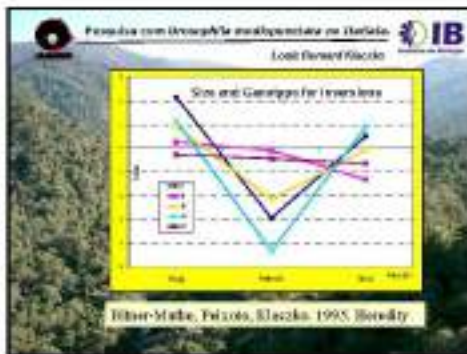
TEMPERATURA

	INVERSOES
	F(DA-PAQ) ↓
	F(DI-PCB) ↑
	F(DS-PCB) ↑

21/11/2011



Slide titled "Pesquisa com *Drosophila melanogaster* no Itatiaia" by Luiz Demétrio Klaczko. It displays a table with multiple columns and rows of data, likely representing experimental results or statistical analysis.



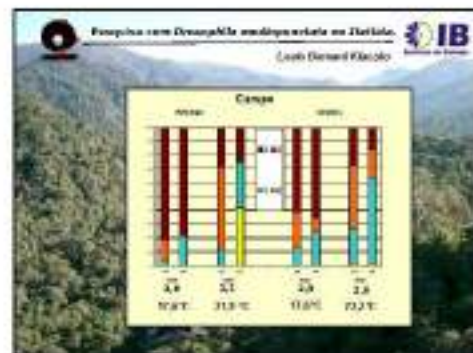
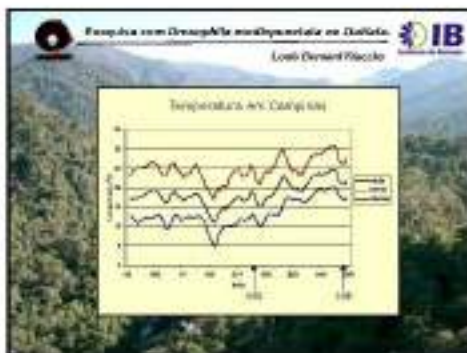
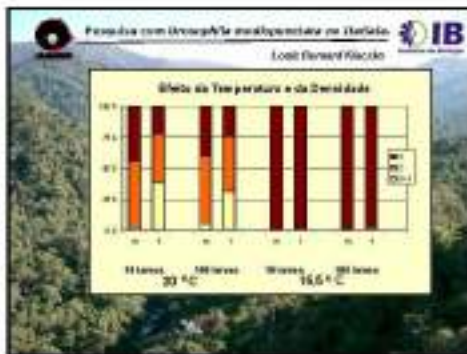
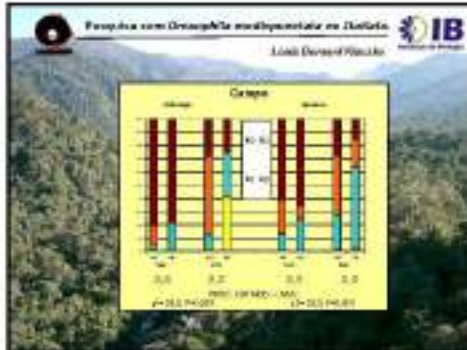
Slide titled "Pesquisa com *Drosophila melanogaster* no Itatiaia" by Luiz Demétrio Klaczko. It displays an ANOVA table with columns for "Facts", "Genotype", and "Month/Year", and rows for "Sex" and "Stage".

	Facts	Genotype	Month/Year
Sex	21.81**	1.51	2.81**
Stage	38.24**	4.20**	0.95**

** F=0.05, F=0.01, F=0.001, F=0.0001



21/11/2011

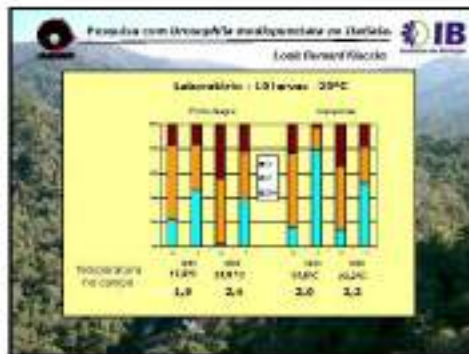


21/11/2011

Pesquisa com *Demargyia multidivertata* no Itatiaia
Luiz Demétrio Falcão

TEMPERATURA ↑

POLICROMATISMO	
Fenótipo claro (menos genes)	↑



TEMPERATURA ↑

POLICROMATISMO	
Fenótipo claro	↑
Genótipo claro	↓
Genótipo escuro	↑



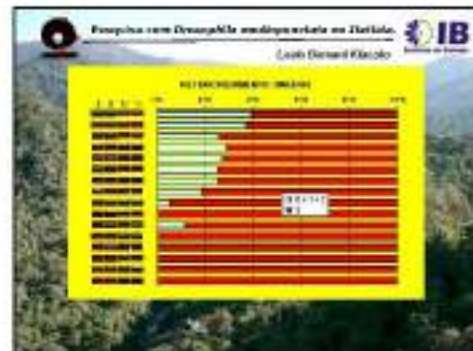
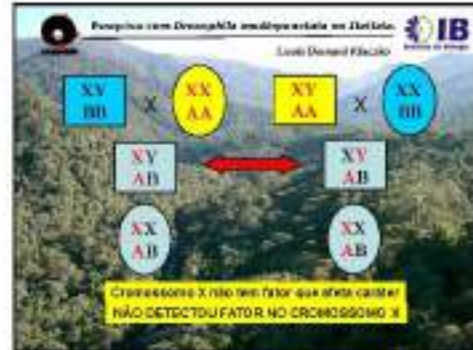
Seleção:

- ITC-291: linhagem 0 (28 gerações)
- NA ou CR-27: linhagem 3

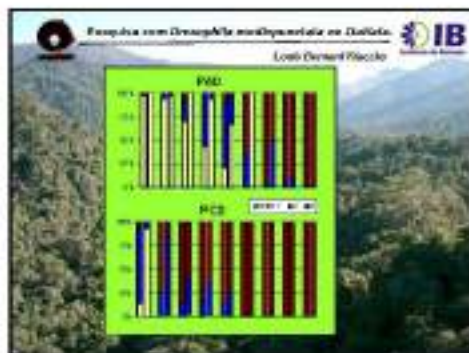
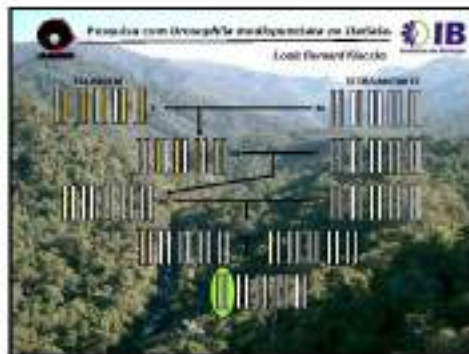
Progresso na seleção demonstra que há base genética

Qual a base?

21/11/2011



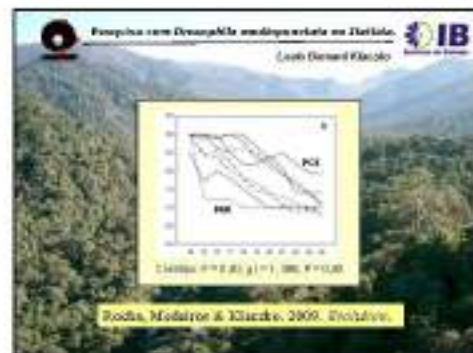
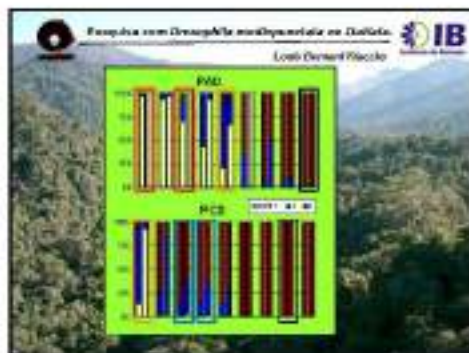
21/11/2011



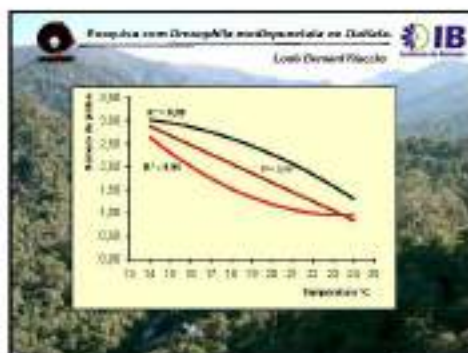
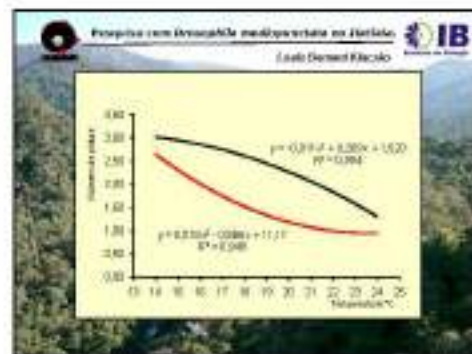
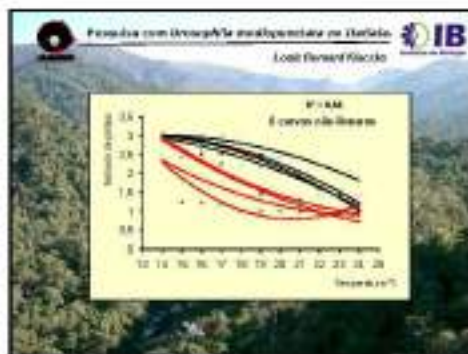
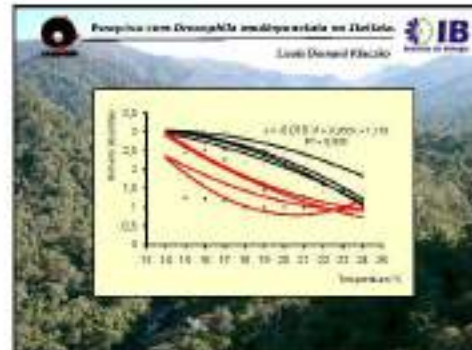
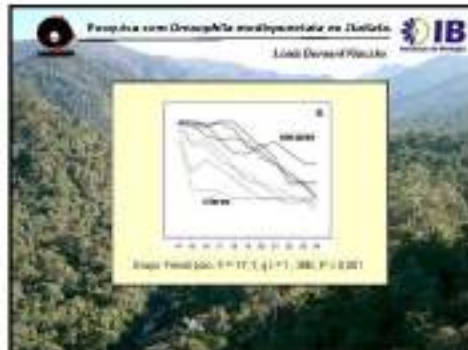
Pesquisa com Dinâmica populacional em Itatiaia
Luiz Donat Falcão

Fonte	d.f.	Mean	F	P
Karyotype	1	9.187	88.742	<0.001
Sexo	1	0.255	1.248	0.268
Inter	1	0.002	0.013	0.917
Error	9	0.280		

21/11/2011

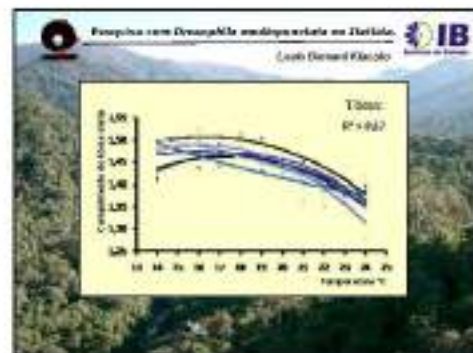
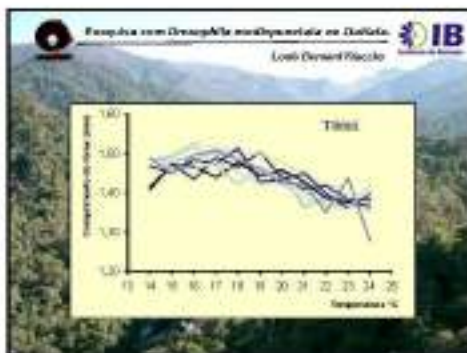
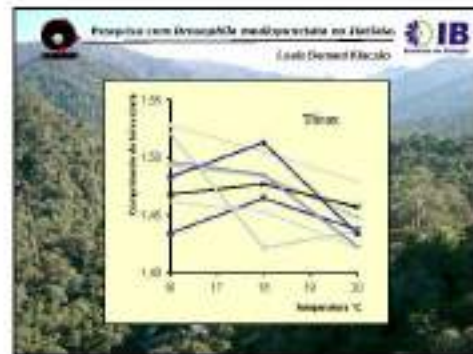
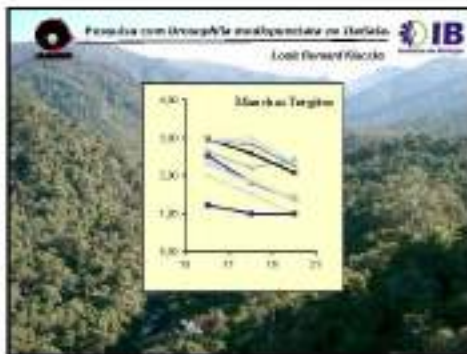
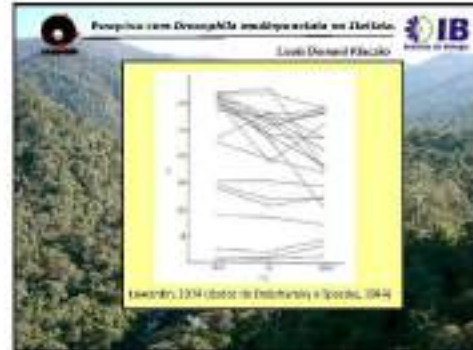
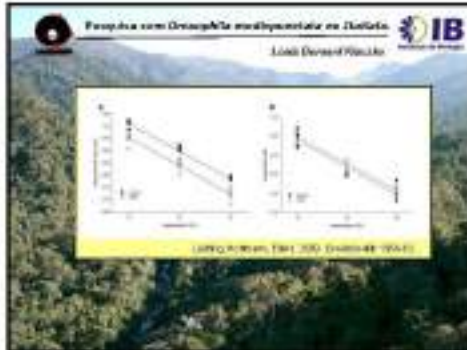


21/11/2011



- Pitágoras C. de Azevedo
1. Taxas geradas por pontos em cada regime são influenciadas pelo armazenamento de carbono.
 2. Curvas quadráticas descrevem bem a maior parte da variação no Índice de Qualidade da Temperatura.
 3. Há correlação entre taxa média de carbono e a curvatura da função quadrática usada em cada regime, independente das latitudes.
 4. O Índice de Qualidade da Temperatura varia com a latitude.
 5. O Índice de Qualidade da Temperatura varia com a latitude.
 6. O Índice de Qualidade da Temperatura varia com a latitude.

21/11/2011



21/11/2011



Perspectiva com Desenvolvimento sustentável em Itatiaia

Luiz Donato Falcão

IB

• Critérios

1. Quantidade de áreas
2. Número de pontos de observação
3. Número de trilhas, áreas recreativas
4. Número de áreas de proteção
5. Tempo de desenvolvimento

• 5 etapas

• 11 temperaturas

• 40 curvas + 30 trilhas

• G₁ + W



Perspectiva com Desenvolvimento sustentável em Itatiaia

Luiz Donato Falcão

IB

Conclusões

O uso de pontos pontos para caracterizar experimentalmente as normas de reação, e a prospectiva de linearidade nos resultados podem levar a graves erros de interpretação.

Talvez seja possível desenvolver métodos para descrever as normas de reação, que sejam bastante eficazes e úteis, desde que tenham alguma complexidade.

Relatório do Seminário com Pesquisadores

PALESTRA:

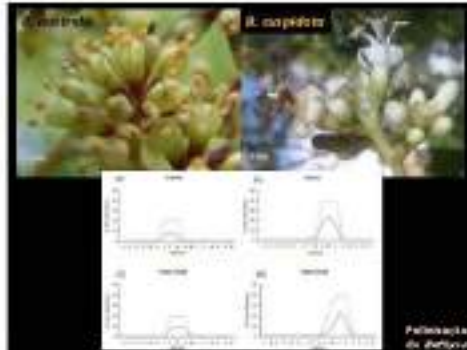
"Estudos em Biologia Reprodutiva no Parna do Itatiaia".

Prof./Dr. Leandro Freitas - ENB - JBRJ.

21/11/2011

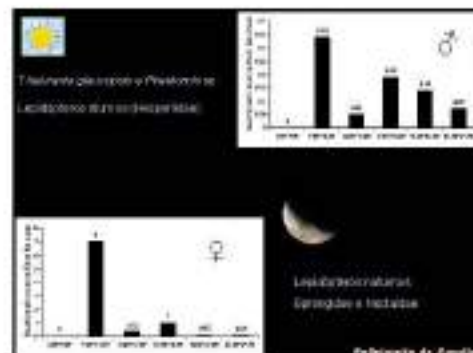


21/11/2011



Dados reprodutivos de A. caespitosa

Categorias	Nº de	A. caespitosa		A. caespitosa	
		Nº de flores formadas	Nº de sementes formadas	Nº de sementes formadas	Nº de sementes formadas
Inflorescência total	4	3100±50**	5140±100**	8100±50**	15.81±0.40**
Antes de sofrer manuseio	4	8100±50*	4881±100*	0	-
Nº de sementes total	208	50205±1*	5446±100**	440319**	7630±1.90**



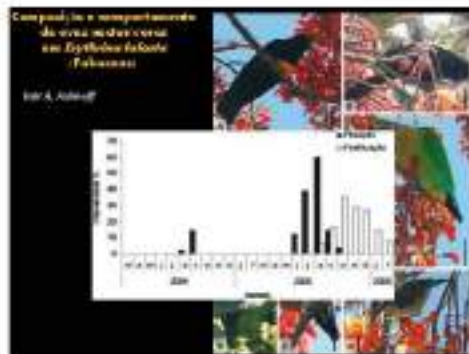
21/11/2011



Eficiência dos polinizadores: Diferença não significativa

	Tratamento		
	Três	Noturno	Controle
Floração (F ₀)	25% (34)	41% (23)	81% (20)
Indução de plantas doadas	16,17 ± 6,18	22,9 ± 11,8	22,23 ± 7,94

noturnos mais eficientes, mas menos frequentes



Aves visitadoras em *Erythrina fabae*

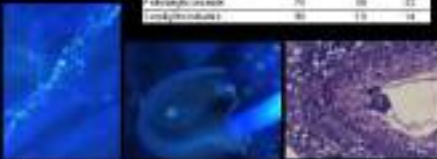
Espécies	Número de indivíduos	Frequência relativa (%)	Junho		Julho		Setembro	
			2008	2009	2008	2009	2008	2009
Tucano-de-cabeça	27	10					139	99,3
Tucano-de-bico-verde	1	0,4	81	2,6	11	10		
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4		9,4		16		
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4		9,4		16		
Andorinha-de-cabeça-preta	11	4		9,4		48		14,4
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4		9,4		16		
Tucano-de-bico-verde	1	0,4	14	0,5	1	1,0	1	0,3
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4	14	0,5	1	1,0	1	0,3
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4	14	0,5	1	1,0	1	0,3
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4	14	0,5	1	1,0	1	0,3
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4	14	0,5	1	1,0	1	0,3
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4	14	0,5	1	1,0	1	0,3
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4	14	0,5	1	1,0	1	0,3
Tucano-de-cabeça-preta	1	0,4	14	0,5	1	1,0	1	0,3



21/11/2011

Autotomografia em planta
Alta eficiência

	Alta eficiência	Baixa eficiência	%
Epitélio	75	0	0
Autotomografia epitelial	95	8	8
Autotomografia mural	91	8	8
Autotomografia vascular	75	28	22
Autotomografia v.	95	0	0



Semio multi-page

Fecundidade e produção de sementes

	PNB (n = 75)	PARNA (n = 75)	p
Floração	49,07 ± 6,14	33,33 ± 6,23	<0,001
Sementes desenvolvidas totais	27,33 ± 5,74	38,33 ± 5,93	0,21
Sementes desenvolvidas inteiros	17,17 ± 7,00	22,41 ± 6,24	<0,001
Sementes desenvolvidas anômalas	10,17 ± 5,74	15,92 ± 4,69	<0,001
Sementes abortivas	4,47 ± 4,27	13,28 ± 5,81	<0,001
Fecundidade	9,84 ± 6,17	8,21 ± 6,10	0,28
Capacidade esperada	0,38 ± 0,36	0,42 ± 0,31	0,47
Taxa de sobrevivência de sementes	0,31 ± 0,22	0,19 ± 0,22	0,01
Taxa de sobrevivência	0,19 ± 0,11	0,16 ± 0,10	0,40

Dr. José Carlos de Aguiar

PARNA x AWA

AWA → Menor frequência de visitas
 Menor frequência de visitas
 Menor número de flores visitadas

AWA → Menor intensidade de polinização e produção
 Menor capacidade para manutenção de sucesso reprodutivo e das interações mutualísticas


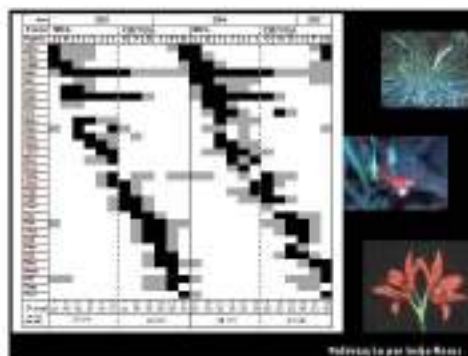
Menor grau de dependência da polinização cruzada



Semio multi-page

Interações entre plantas e larvas de moscas em comunidades de mata secundária

Meliponídeos: *Tetrapleura aeneiventris* Dufour

Species	Number of visits	Number of flowers visited	Number of pollen grains deposited	Number of pollen grains removed	Number of pollen grains deposited on other flowers	Number of pollen grains removed from other flowers
<i>Meliponídeo</i>	10	5	100	50	50	50
<i>Larva de mosca</i>	5	2	50	25	25	25



Thalita F. Gonçalves

21/11/2011

Atividade do Parque Nacional do Itatiaia

Atividade	Local	Responsável
Manutenção geral	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção ambiental	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de trilhas	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de infraestrutura	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de equipamentos	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de veículos	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de instalações	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de sistemas	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de mobiliário	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de iluminação	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de sinalização	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter
Manutenção de segurança	Parque Nacional do Itatiaia	Ricardo Gazzelli e Bruno Ritter



Uso de dependência dos polinizadores

Nome	Polinizador	Dependência
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.

Suficiência dos polinizadores

Nome	Polinizador	Suficiência
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.



PALESTRA:

"Sambabaías e Licófitas do Parque Nacional do Itatiaia: diversidade e distribuição altitudinal".

Prof./Dr. Lana da Silva Silvestre - Inst. de Biologia - UFRJ.

21/11/2011



21/11/2011

Estado de conservação

- Lista de espécies de samambaias e licófitas ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia
- Análise da estrutura de comunidades de samambaias e licófitas (diversidade, riqueza, equidade)
- Distribuição altitudinal
- Desenvolvimento de estudos taxonômicos

Lista de espécies de samambaias e licófitas ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia

• 309 espécies (57 de licófitas e 252 de samambaias), 49 gêneros e 23 famílias

Taxonomic Level	Count
Samambaias	252
Licófitas	57
Total	309

Lista de espécies de samambaias e licófitas ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia

• 308 espécies, 49 gêneros e 23 famílias

Lista de espécies de samambaias e licófitas ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia

• 308 espécies, 49 gêneros e 23 famílias

Altitude Zone	Number of Species
Montes, Itatiaia	~120
Altas montanhas do sul	~80
Encostas de baixas altitudes do sul	~40

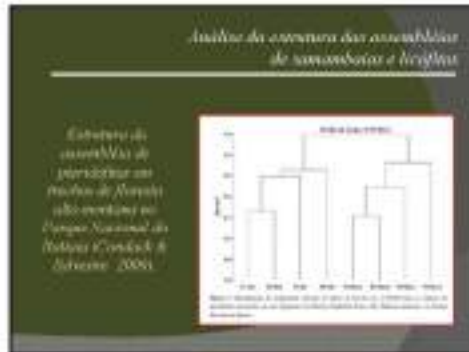
Análise da estrutura das comunidades de samambaias e licófitas

- Estrutura de comunidades de plantas em trechos de floresta atlântica no Parque Nacional do Itatiaia (Cruz et al., 2009)
- Diversidade
 - 40 espécies (15m) distribuídas em trechos espacialmente diferenciados (10m, 200m, 2000m) fragmentos de mata atlântica, ocorrendo entre 1900m e 2200m de altitude (1999m em cada parcela)
 - Redundância entre sites no trecho
 - Presenças: espécies, riqueza e diversidade

Análise da estrutura das comunidades de samambaias e licófitas

- Estrutura de comunidades de plantas em trechos de floresta atlântica no Parque Nacional do Itatiaia (Cruz et al., 2009)

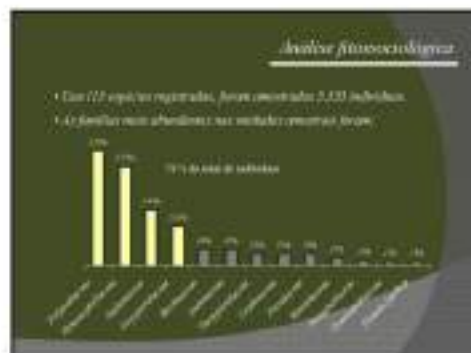
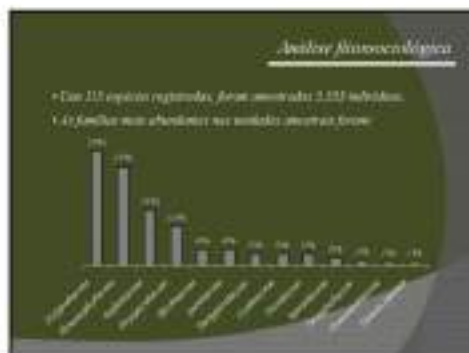
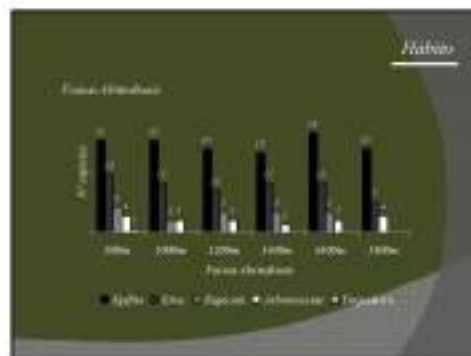
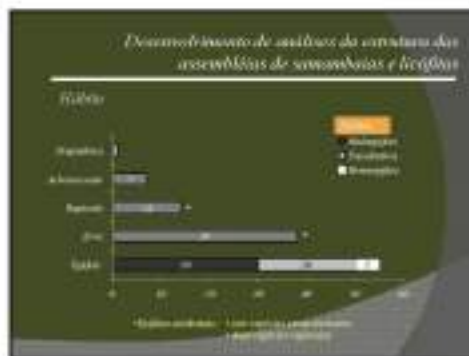
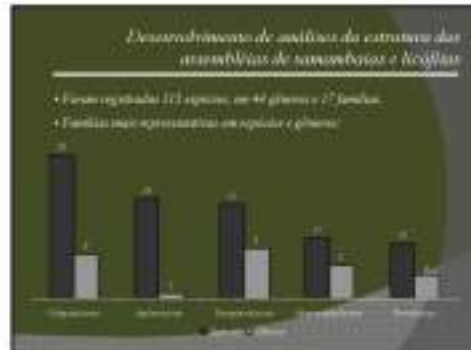
21/11/2011



21/11/2011

Desenvolvimento de análises da estrutura das assembleias de samambaias e licófitas

- **Quantidade de espécies**
Principais famílias – *Caytoniaceae de Saccardo – (17) Orlé – (1) EOCFM*
- **Quantidade das espécies nos grupos alélicos**
Análise de Correspondência – CA – Statistica 7
- **Esperma individual**
DA – Deductive Species Analysis – Site de Monte Carlo (99.100) – IC-Gen 1



21/11/2011

Parque Estadual

- Área 100km
- 400 espécies de plantas e animais
- 100 espécies de aves e 100km

Especies endêmicas

- Espécies com preferência a áreas de altitude elevada
- Espécies com ampla distribuição

Desenvolvimento de estudos taxonômicos

- Inauguração do Parque Nacional de Itatiaia (Março & Setembro, 2010)
- 23 espécies distribuídas em sete gêneros (Baccharis, 113 espécies, Lycopodium, Carex, Cyperus e uma espécie de Gramineae (poaceae) espécies)
- Cerca de 170 das áreas possuem distribuição geográfica restrita, ocorrendo principalmente no sul e sul do Brasil
- São espécies de alta prioridade em estudos para o Parque, quanto à sua ocorrência e conservação

Desenvolvimento de estudos taxonômicos

- Inauguração do Parque Nacional de Itatiaia (Março & Setembro, 2010)

Por que estudar?

Populatio de Annona Purpurea (C. V. ...)

Por que estudar?

Populatio de Annona Purpurea (C. V. ...)

PALESTRA:

“Mudanças Climáticas do Quaternário e a diversificação dos topos de montanha na Floresta Atlântica: o uso dos roedores sigmodontinos.” Prof./Dr. João de Oliveira - Museu Nacional - UFRJ.







Relatório do Seminário com Pesquisadores

PALESTRA:

“Conservação de Anfíbios no Parque Nacional do Itatiaia.”

Prof./Dr. Sérgio Potsch - Inst. de Biologia - UFRJ.

21/11/2011



21/11/2011

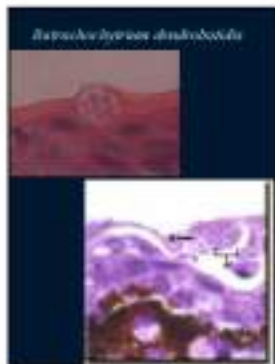


21/11/2011



3

21/11/2011



21/11/2011



Ações	Atividades
	Trabalho
	Programas
Distribuidores	Itatiaia
Produtores	Centro de Biologia de População
Prêmios	Troféu de conservação
	Mulheres
	Artistas
	Orla marinha
	Atividades
	Quilombolas



21/11/2011

CONSERVAÇÃO

PARA PRESERVA-
TUDO QUE CONHECE

PARA CONHECER
TUDO QUE PRESERVA

LOW BITEÇÃO + DESCONHECIMENTO
ambiente = DESASTRE

Atividade e Inteligência de Campo

Conhecer a História

Local onde cada espécie se adapta
e se reproduz

Época do ano

Condições ambientais

Habitat

Dieta

Meu tempo = 40 dias = 1 ano
topografia = 100 anos = 1 mil

Bom conhecimento
da taxonomia do grupo

Depende de quem
for o primeiro a chegar
ao local



PALESTRA:

“Conhecendo as Florestas do Parque Nacional do Itatiaia – Um, Olhar Botânico” .

Prof ./Dr. Sebastião Neto - UERJ e UGF.

21/11/2011



21/11/2011

Diversidade, endemismos e espécies ameaçadas da Mata Atlântica

Grupo Taxonômico	Total de Espécies	Espécies Endêmicas	Espécies Ameaçadas
Plantas Vasculares	20.000	9.000	711
Mamíferos	250	80	35
Aves	1100	180	104
Répteis	50	60	2
Anfíbios	304	80	1
Peixes	350	130	12

Fonte: IBGE, 2002

Vulnerável (VJ): 240
Em Perigo (EH): 112
Criticamente em perigo (CR): 55

Ordem	Família	URUBUCU*	Itatiaia/Montezuma
Convolvulaceae	Amorpha chameadoc	-	0000-01
Malvaceae	Alchornea reticulata	-	0000-01
Convolvulaceae	Alchornea glandulosa	-	0000-01
Convolvulaceae	Convolvulaceae	-	0000-01
Convolvulaceae	Convolvulaceae	-	0000-01

Ordem	Família	Colônia RBH	Colônia Montezuma
Convolvulaceae	Convolvulaceae	-	0000-01

*URUBUCU = União de Reservas Biológicas do Estado do Rio de Janeiro



21/11/2011

Orchidaceae

- Tríplice, espigas de papélagos, raramente polícarpo e feno.
- Distribuição ampla
- Ca. de 80 gêneros e 20.000 espécies (20)
- TA: Zosterocaulis, Orobanchaceae, Gesneriaceae, Psittacanthaceae, etc.



Orchidaceae



Myrtaceae

- Arbustivo ou lenhoso
- Distribuição ampla
- Ca. de 100 gêneros e 4.000 espécies (11)
- TA: Eucalyptus, Melaleuca, Myrtus, Agave, Pinus, etc.



Lauraceae

- Arbustivo ou lenhoso
- Distribuição ampla
- Ca. de 60 gêneros e 2.000 espécies (20)
- TA: Nectandra, Cryptocarya, Laurus, Cinnamomum, etc.



Leguminosae (Fabaceae)

- Gramíneo, arbustivo, lenhoso e a lianas
- Distribuição ampla
- Ca. de 600 gêneros e 10.000 espécies (10)
- TA: Schizobolus, Psittacanthaceae, etc.



Melastomataceae

- Gramíneo, arbustivo ou lenhoso, caespitoso e piloso ou lãoso
- Distribuição ampla
- Ca. de 200 gêneros e 5000 espécies (10)
- TA: Tibouchina, Maranta, Clitoria, Lantana, etc.



21/11/2011

Rubiaceae

- 13 mil, 4 famílias, América da América
- Distribuição ampla
- Ca. de 600 gêneros e 13 mil espécies (188)
- TA: Anacardium, Anacardium, Jatropha, Jatropha, Jatropha, etc.

Riqueza da flora arbórea do PNI

Família	Nº de espécies	Família	Nº de espécies
Myrsinaceae	02	Loganiaceae	02
Ericaceae	02	Urticaceae	02
Alismaceae	11	Convolvulaceae	02
Euphorbiaceae	11	Passifloraceae	02
Convolvulaceae	10	Urticaceae	02
Nitellaceae	11	Euphorbiaceae	02
Moraceae	08	Urticaceae	11
Araceae	08	Maraceae	08
Melastomataceae	08	Araceae	08
Moraceae	07	Apocynaceae	07

Diário 2000, Programa Mat. História 2000

POTENCIALIDADES

POTENCIALIDADES

Randia itatiaiae Silva Neto & Avila Jr.



21/11/2011



QUAIS AS ESTRATÉGIAS DE MANEJO PARA PRESERVAR ESSA RIQUEZA E POTENCIALIDADES E EVITAR PROBLEMAS?

REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DE ITAIAIA
RELATÓRIO DE FLORA
(23/09/2011)

2. METODOS
As atividades de campo ocorreram entre os dias 12 de junho a 8 de julho de 2010. Realizaram-se levantamentos florísticos de campo utilizando técnicas florísticas e ecológicas das comunidades. Os dados ambientais foram disponibilizados pelo Departamento de Gestão Ambiental do IBAMA.

3. RESULTADOS

3.1 Análise das áreas amostradas no interior do Parque Nacional do Itatiaia
O levantamento das áreas amostradas no interior do Parque Nacional do Itatiaia ocorreu em 20 de junho, 21 de agosto e 29 de setembro, totalizando 3.000 metros quadrados amostrados. A amostragem foi realizada por meio de transectos de 100 metros lineares. O levantamento florístico foi realizado em 20 de junho, 21 de agosto e 29 de setembro, totalizando 3.000 metros quadrados amostrados. Os dados ambientais foram disponibilizados pelo Departamento de Gestão Ambiental do IBAMA.

PALESTRA:

Riqueza, diversidade de espécies e variações altitudinal de morcegos no PNI".

Ms. Mayara Martins - UFRRJ.

21/11/2011



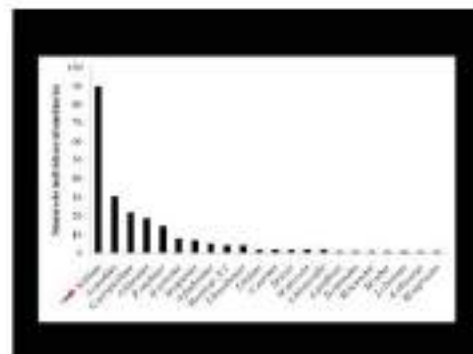
21/11/2011



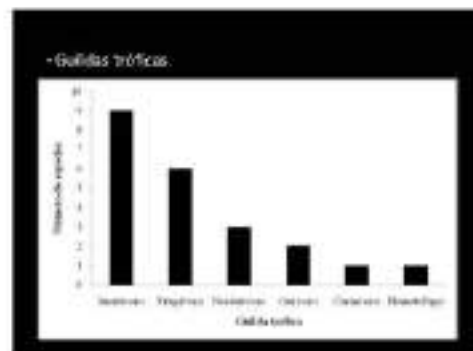
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Riqueza e diversidade de espécies

- Total de 122 indivíduos de 22 espécies pertencentes a três famílias:
 - Phyllanthaceae (14 espécies) - marodolaga
 - Violariaceae (sete espécies)
 - Violariaceae (uma espécie)



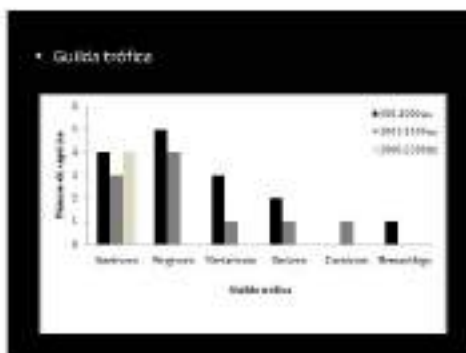
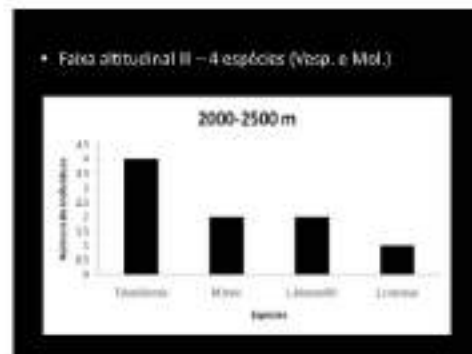
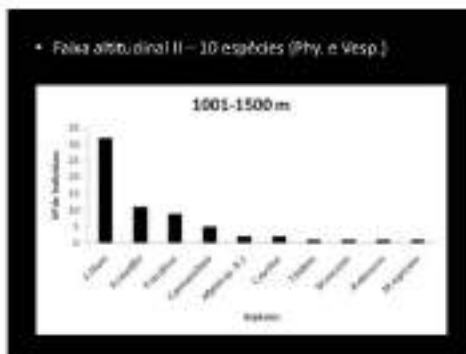
- Dominância da espécie *S. flavo* (Morales, 2003; Nascimento, 2009; Molinari et al. 2008).
- A riqueza esperada para o PI é de 26 espécies – levantamento da área está 70,0% completo.
- Espécies vulneráveis na lista de fauna ameaçada para o RJ (Bergallo et al. 2004):
 - Platarrhizum molvianum*
 - Silene bellaris*
 - Alto la ruber*



21/11/2011

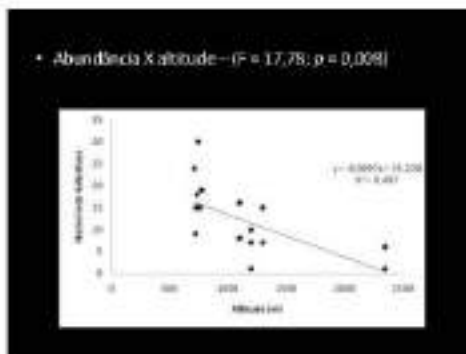
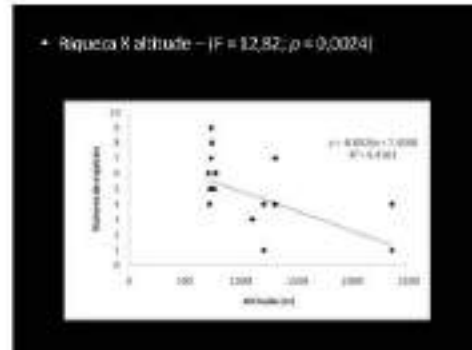
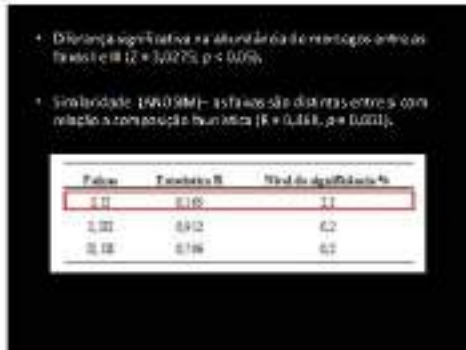
Lista de espécies

Grupo	Nome	Quantidade	Sexo
Turdidae	<i>Turdus leucotis</i> (Latham, 1801)	1	♂
	<i>Turdus leucotis</i> (Latham, 1801)	1	♀
	<i>Turdus leucotis</i> (Latham, 1801)	1	♂
Columbidae	<i>Columba palumbus</i> (Latham, 1801)	1	♂
	<i>Columba palumbus</i> (Latham, 1801)	1	♀
	<i>Columba palumbus</i> (Latham, 1801)	1	♂
	<i>Columba palumbus</i> (Latham, 1801)	1	♀
Alcedinidae	<i>Alcedo atkinsoni</i> (Latham, 1801)	1	♂
	<i>Alcedo atkinsoni</i> (Latham, 1801)	1	♀
Alcedidae	<i>Alcedo atkinsoni</i> (Latham, 1801)	1	♂
	<i>Alcedo atkinsoni</i> (Latham, 1801)	1	♀
	<i>Alcedo atkinsoni</i> (Latham, 1801)	1	♂
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> (Latham, 1801)	1	♂
	<i>Cathartes aura</i> (Latham, 1801)	1	♀
	<i>Cathartes aura</i> (Latham, 1801)	1	♂
	<i>Cathartes aura</i> (Latham, 1801)	1	♀



Altitude (m)	Indivíduos	♂	Fêmeas	Prevalência relativa (%)	σ	♀
1001-2000	1710	128	11	80,27	1,081	0,7120
2001-3000	1002	50	10	29,28	1,040	0,8944
3000-4000	1800	0	11	4,00	1,172	0,4321
Total	4512	178	32	100,00		

21/11/2011



CONCLUSÃO

- 25 espécies de morcegos – distribuídas em 3 famílias (Phy, Mol, Vesp).
- *Platymiscus neotomas*, *Mimoz. oenochry*, *Myotis ruber*
- A riqueza de espécies insetívoras foi maior que a de frugívoras

- Maior riqueza e abundância de morcegos nas menores elevações do gradiente (500-1000 m) – Regra de Stevens
- A maior similaridade faunística é encontrada entre as duas faixas altitudinais mais baixas do gradiente.
- O presente estudo confirma a importância de amostragem em regiões elevadas e de estudar a relação da riqueza com a altitude.



Relatório do Seminário com Pesquisadores

PALESTRA:

“Muriquis, Onças e o Fogo no Parque Nacional do Itatiaia”.

Ms. Izar Azimoff - Conestega - Roves & Associates.

Slide 1: Title Slide

Slide 2: Proceder

Tipo	Valor	Unidade
...

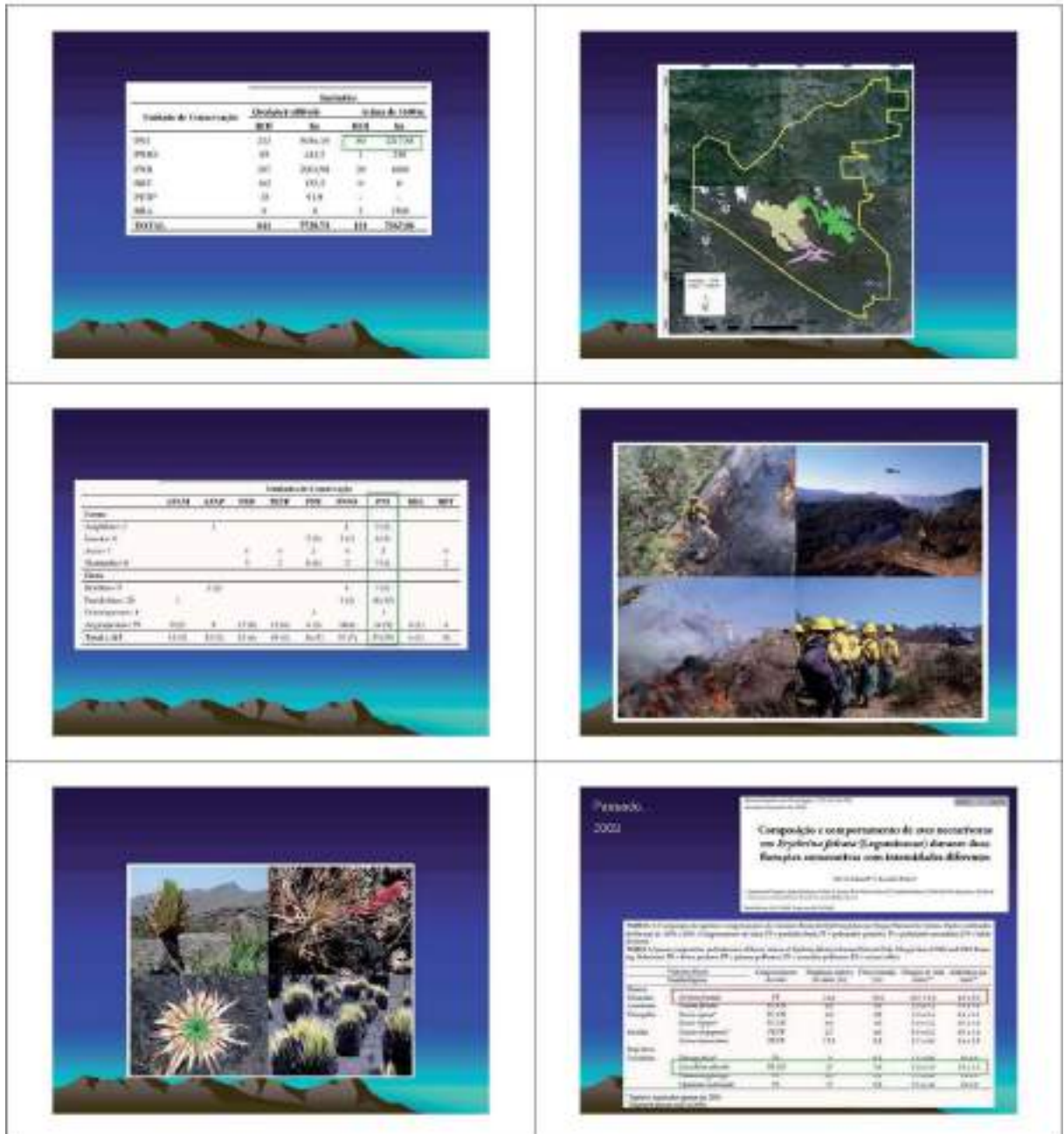
Slide 3: Presente

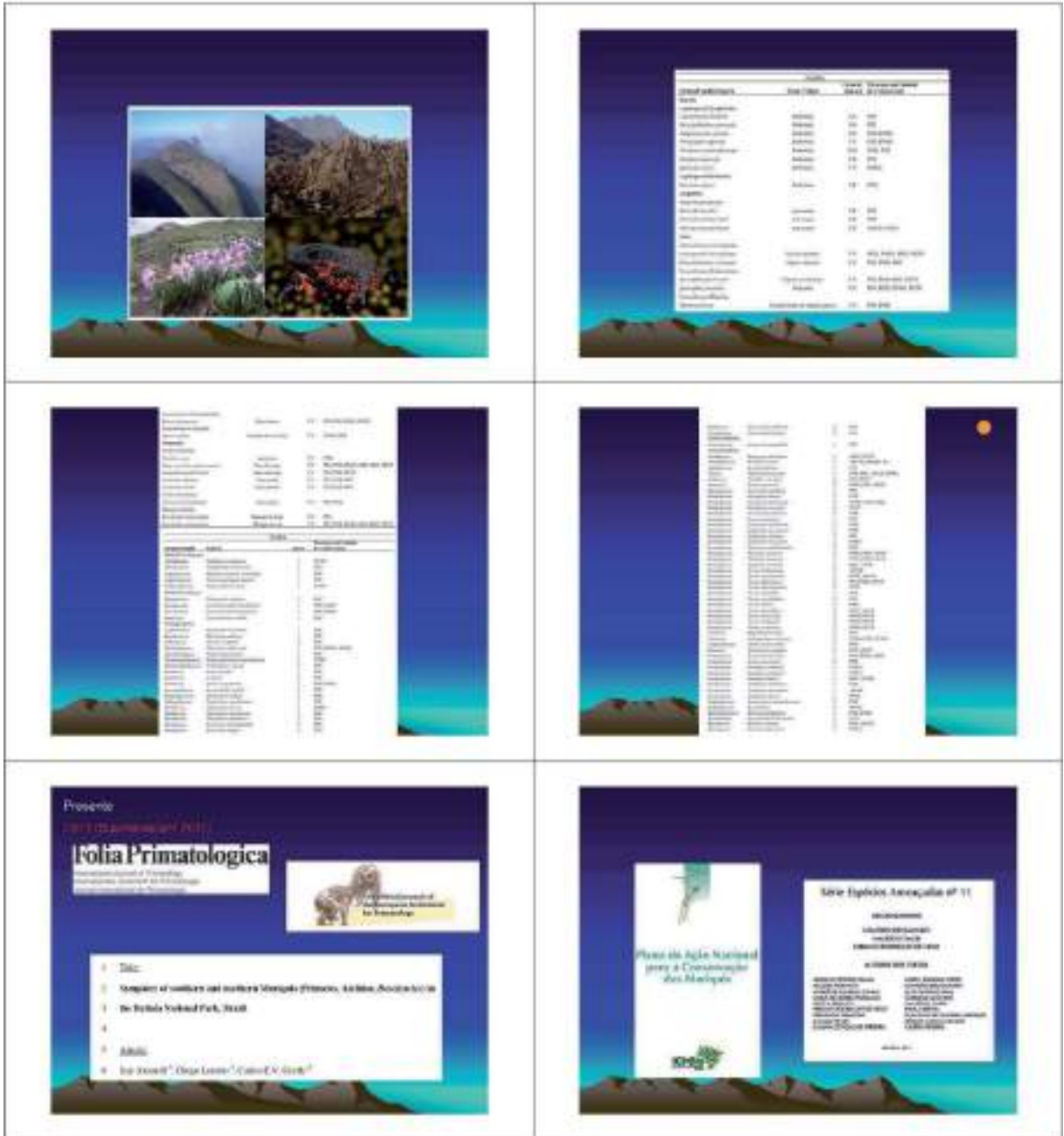
Slide 4: Proceder

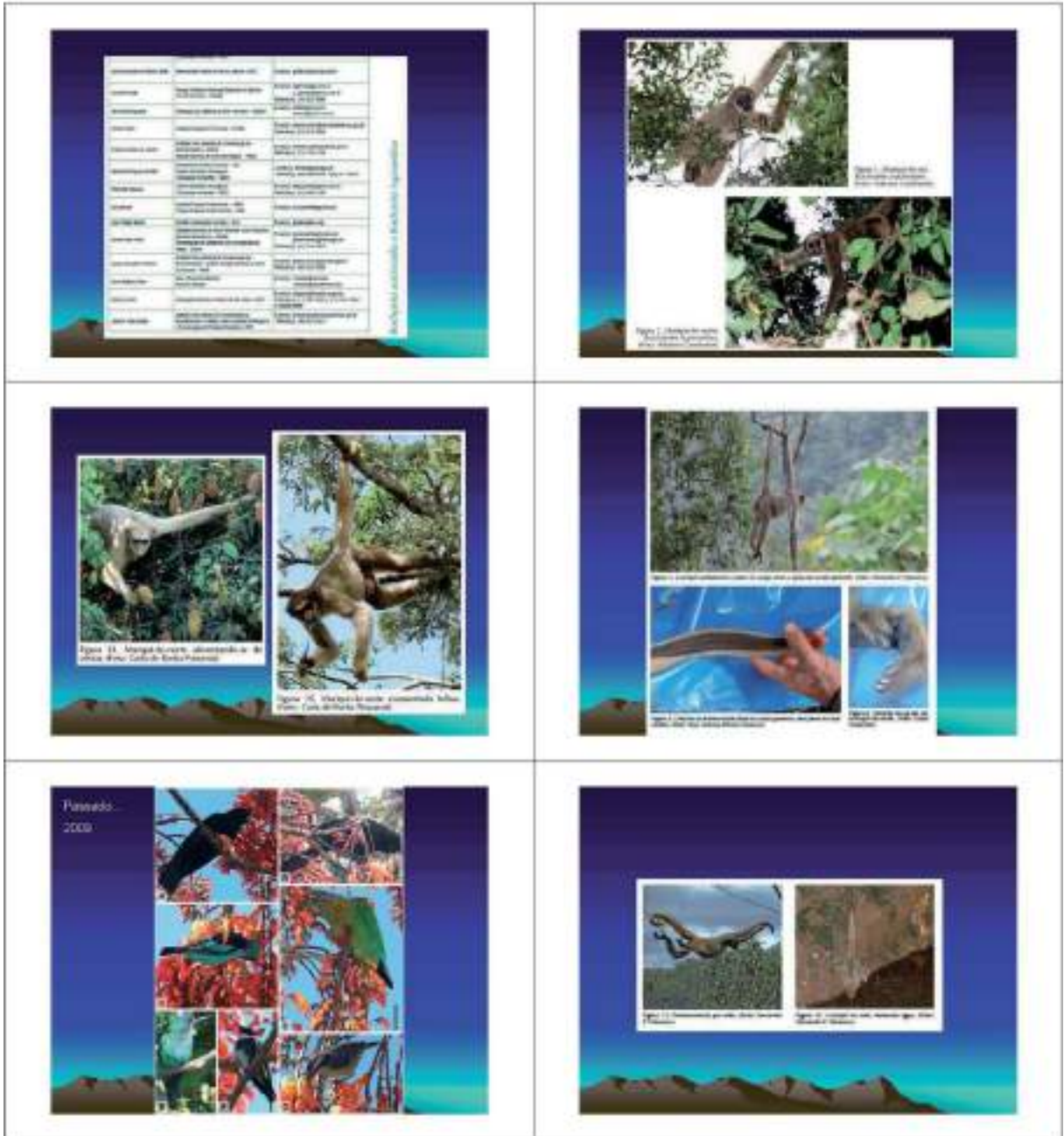
Slide 5: Map





Slide 6: Table

Número do Contrato	Valor	Data de Início	Data de Término	Status	Observações
0001	10.000,00	01/01/2010	31/12/2010	...	...
0002	20.000,00	01/01/2011	31/12/2011	...	...
0003	30.000,00	01/01/2012	31/12/2012	...	...
0004	40.000,00	01/01/2013	31/12/2013	...	...
0005	50.000,00	01/01/2014	31/12/2014	...	...
0006	60.000,00	01/01/2015	31/12/2015	...	...
0007	70.000,00	01/01/2016	31/12/2016	...	...
0008	80.000,00	01/01/2017	31/12/2017	...	...
0009	90.000,00	01/01/2018	31/12/2018	...	...
0010	100.000,00	01/01/2019	31/12/2019	...	...







	<h3>7. DISTRIBUIÇÃO</h3> <p>7.1. Distribuição geográfica</p> <p>Os registros são provenientes do Estado de São Paulo, especificamente do Parque Nacional do Itatiaia e Parque Nacional do Capão Bonito.</p> <p>7.2. Distribuição geográfica no Brasil</p> <p>A distribuição geográfica brasileira para esta espécie é restrita ao estado de São Paulo, especificamente ao Parque Nacional do Itatiaia e Parque Nacional do Capão Bonito.</p> <p>7.3. Distribuição geográfica no mundo</p> <p>A distribuição geográfica mundial para esta espécie é restrita ao Brasil, especificamente ao estado de São Paulo, especificamente ao Parque Nacional do Itatiaia e Parque Nacional do Capão Bonito.</p>
 <p>Figura 10. Mapa de distribuição geográfica atual da espécie em Brasil.</p>	 <p>Figura 11. Mapa de distribuição geográfica atual da espécie em Brasil. Distribuição geográfica atual da espécie em Brasil.</p>
<h3>13. POTENCIALIDADES PARA A CONSERVAÇÃO</h3> <p>13.1. Potencialidades para a conservação</p> <p>Esta espécie possui alta potencialidade para a conservação em áreas protegidas, devido à sua distribuição geográfica restrita e ao seu status de conservação vulnerável.</p> <p>13.2. Potencialidades para a conservação</p> <p>Esta espécie possui alta potencialidade para a conservação em áreas protegidas, devido à sua distribuição geográfica restrita e ao seu status de conservação vulnerável.</p>	 <p>Figura 12. Foto de um indivíduo da espécie em seu habitat natural.</p>

Short Communication
Distribution, population size and conservation of the endemic rearing (*Brachyteles* spp.) of the Brazilian Atlantic forest

Species composition of the rearing population of *Brachyteles* spp. in the Atlantic forest of Brazil

Species	Number of individuals	Sex ratio (M:F)
<i>Brachyteles arachnoides</i>	12	1:1
<i>Brachyteles nigriceps</i>	18	1:1
<i>Brachyteles spixii</i>	24	1:1
<i>Brachyteles trichas</i>	30	1:1
<i>Brachyteles vellozoi</i>	36	1:1
<i>Brachyteles sp.</i>	42	1:1
Total	142	1:1

Prêmio 2011
Folia Primatologica

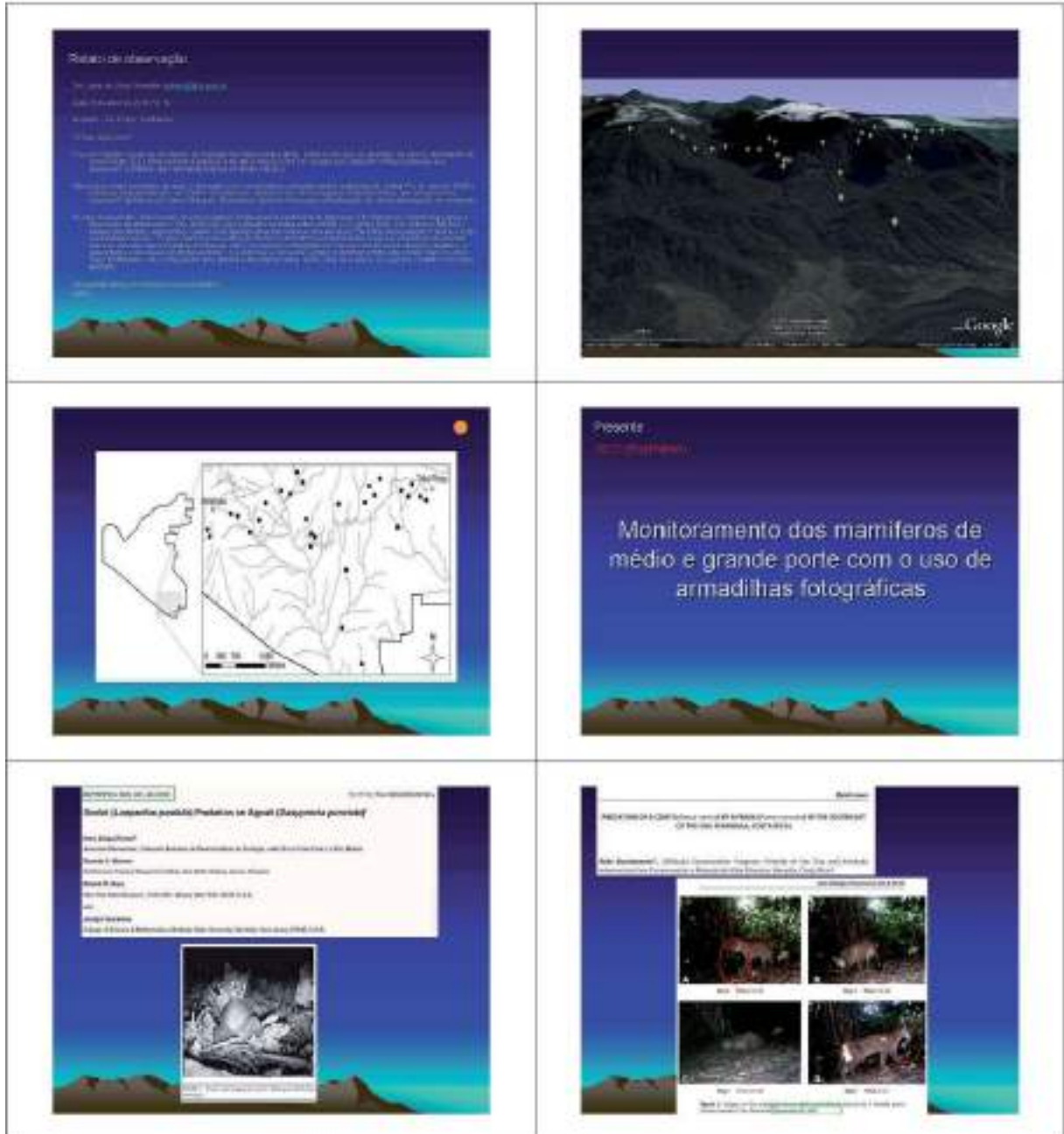
- 1. **IBIC:**
 - 1.1. Impacto de mudanças ambientais em populações de primatas
 - 1.2. Análise de dados de campo
- 2. **ABIC:**
 - 2.1. Análise de dados de campo
 - 2.2. Análise de dados de laboratório

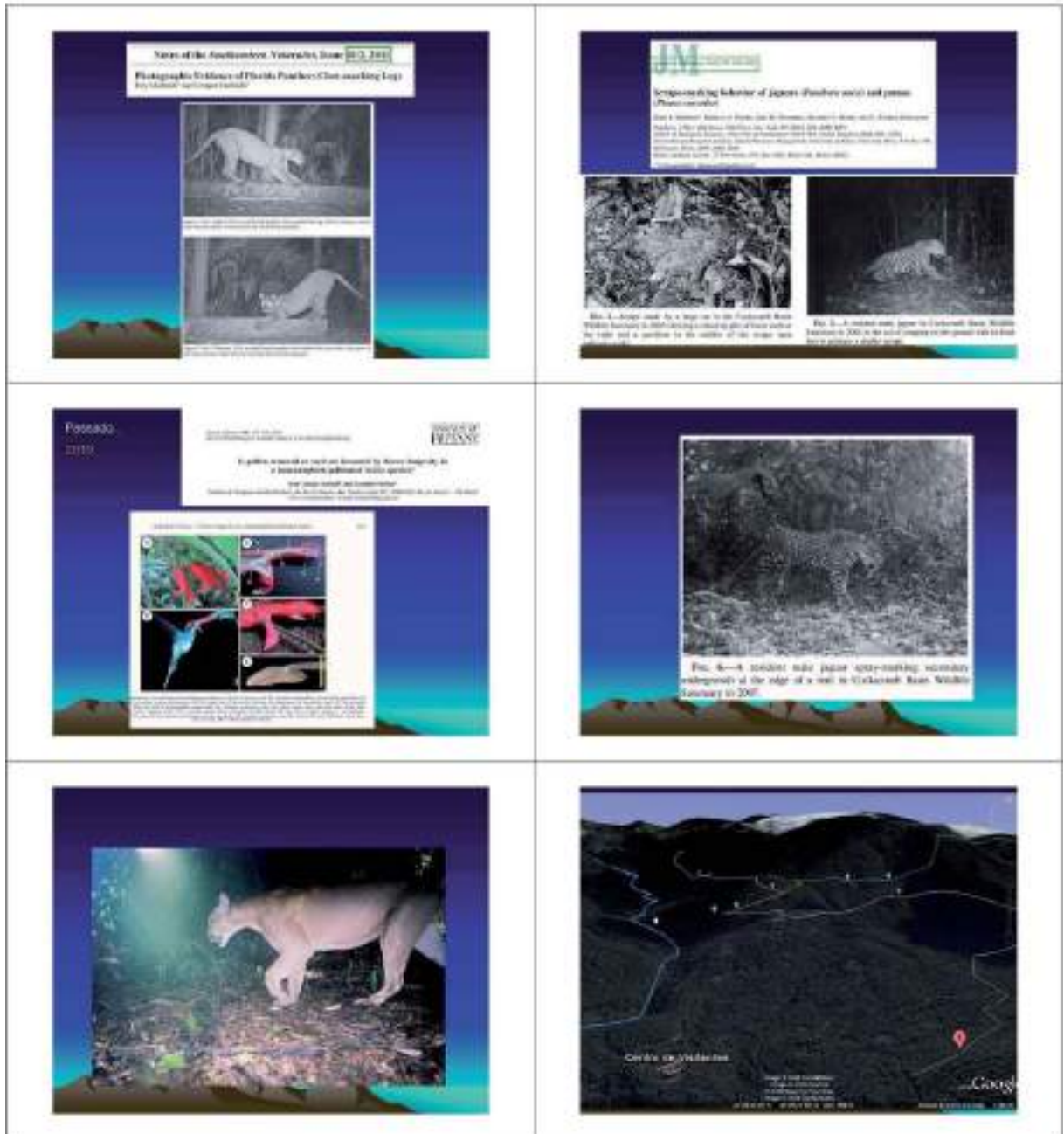
Prêmio 2009

Species	Number of individuals	Sex ratio (M:F)
<i>Brachyteles arachnoides</i>	12	1:1
<i>Brachyteles nigriceps</i>	18	1:1
<i>Brachyteles spixii</i>	24	1:1
<i>Brachyteles trichas</i>	30	1:1
<i>Brachyteles vellozoi</i>	36	1:1
<i>Brachyteles sp.</i>	42	1:1
Total	142	1:1

Species composition of the rearing population of *Brachyteles* spp. in the Atlantic forest of Brazil

Species	Number of individuals	Sex ratio (M:F)
<i>Brachyteles arachnoides</i>	12	1:1
<i>Brachyteles nigriceps</i>	18	1:1
<i>Brachyteles spixii</i>	24	1:1
<i>Brachyteles trichas</i>	30	1:1
<i>Brachyteles vellozoi</i>	36	1:1
<i>Brachyteles sp.</i>	42	1:1
Total	142	1:1







Presença
2011

BIOGEOGRAFIA, PAISAGENS E BIODIVERSIDADE NA PARQUE NACIONAL DO ITAÍAIÁ
 NUNCIOS DO PROJETO TANTO EM SUAS CONDIÇÕES NATURAIS
 Ana Amélia Rodrigues de Carvalho Rodrigues

SÍNTESE

Este trabalho apresenta o estado da literatura (1970-2010) de assuntos de interesse Biológico do Parque Nacional do Itatiaia (PNI), paisagem e biodiversidade. São abordados os aspectos de conservação de biodiversidade no PNI, o efeito do processo vital de espécies, o impacto das ações humanas, os efeitos do meio ambiente, o estado da água em pontos de risco, o clima e a biodiversidade, os aspectos geográficos, geológicos, ambientais e os aspectos biológicos. O livro é dividido em 12 capítulos e 107 páginas. O livro é destinado aos alunos de graduação em Biologia, Geografia, Ciências Ambientais, Ciências da Terra e do Ambiente, Ciências da Saúde e Ciências da Terra e do Ambiente. O livro é destinado aos alunos de graduação em Biologia, Geografia, Ciências Ambientais, Ciências da Terra e do Ambiente, Ciências da Saúde e Ciências da Terra e do Ambiente. O livro é destinado aos alunos de graduação em Biologia, Geografia, Ciências Ambientais, Ciências da Terra e do Ambiente, Ciências da Saúde e Ciências da Terra e do Ambiente.

Presença
2011

Tabela 1. Presença média de invertebrados por dia de 1971-2010 no Parque Nacional do Itatiaia (PNI)

Ano	Especie	Presença	Ano	Especie	Presença
1971	A	100	1981	B	100
1972	A	100	1982	B	100
1973	A	100	1983	B	100
1974	A	100	1984	B	100
1975	A	100	1985	B	100
1976	A	100	1986	B	100
1977	A	100	1987	B	100
1978	A	100	1988	B	100
1979	A	100	1989	B	100
1980	A	100	1990	B	100

Presença
2011

Figura 1. Presença média de invertebrados por dia de 1971-2010 no Parque Nacional do Itatiaia (PNI)

Figura 2. Presença média de invertebrados por dia de 1971-2010 no Parque Nacional do Itatiaia (PNI)

Relatório do Seminário com Pesquisadores

PALESTRA:

“Itatiaia 110 anos de Ornitologia”.

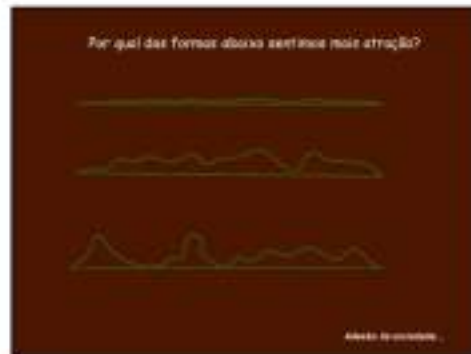
Ms. Luciano Moreira Lima-USP e Biólogo Bruno Carlos Renné Ribeiro.

Obs: Apresentação não disponibilizada.

Mas vamos aos campos...

- Campos
- Mata Atlântica - Serra da Mantiqueira, Serra do Mar (SE / S)
- Araucária

Terreno diversificado



O que condiciona a existência dos campos...

- Solo? Profundidade, composição, acidez & fertilidade
- Temperatura, ventos, dessecação, umidade
- Fogo?
- Tabela - formação rochosa (as rochas V. Pfl. latifolia)



205 das espécies (14) de flora vascular do Itatiaia em agosto 2007 e de 2012 se diferenciam no espaço fitogeográfico

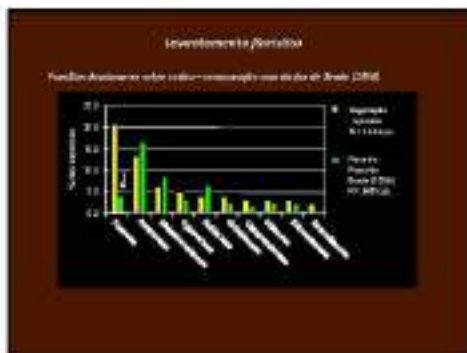
↓

Como essas espécies coexistem em ambientes tão áridos? Como se distribuem no espaço?

Quais espécies estão ali?

Como exploram a heterogeneidade topográfica?

Como se distribuem no tempo?



Contribuição geográfica

8 espécies são distribuídas

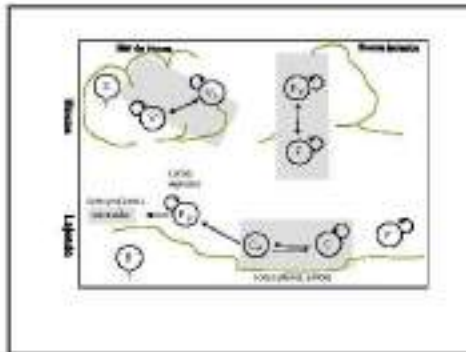
Topografia e clima (Carvalho et al., 2006; Levantamento e Itatiaia (L, S, R, A, C))

Parque Nacional do Itatiaia

L - Área de preservação ambiental (APA) - 1980
 S - Área de preservação ambiental (APA) - 1980
 R - Área de preservação ambiental (APA) - 1980
 A - Área de preservação ambiental (APA) - 1980
 C - Área de preservação ambiental (APA) - 1980

Biologia vegetal

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	Nº ESPÉCIES	%
Endemismo exclusivo	12	35,3
Endemio	34	27,8
Neotropical Sul	26,7	
Condições de SL, S, CA, F, ou S	7	8,1
Neotropical	18	15,0
Endemio Neotropical	2	2,2
Neotropical/América	13	10,1
Convergência	4	4,1
Total	34	100



Relação entre diversidade e produtividade primária em ecossistemas de alta altitude

Localidade	N	SD	P	R
Andes	124	1,50	0,001**	0,8
Andes	107	1,44	0,001**	0,8
Paraná	100	1,40	0,001**	0,8
Andes	100	1,40	0,001**	0,8
Paraná	100	1,40	0,001**	0,8
Andes	100	1,40	0,001**	0,8
Paraná	100	1,40	0,001**	0,8
Andes	100	1,40	0,001**	0,8
Paraná	100	1,40	0,001**	0,8

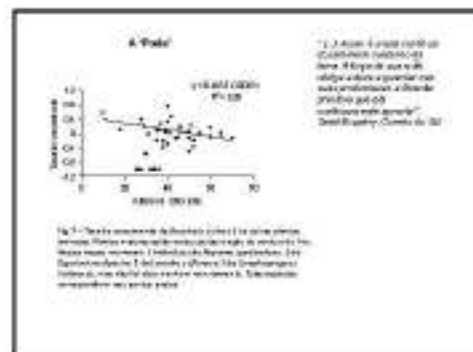
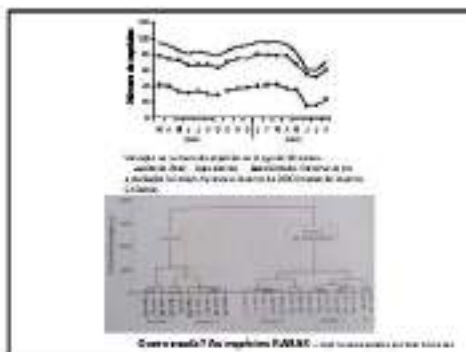




Foto não compará às fotografias
de sites similares, por exemplo,
do município de Jussara, de
criado por Silvio, 1984

Existe de fato um interesse em
proteger - a nível municipal?

Porque não para um sistema
permanente.

Alguns pontos

- ▶ A base da área a vegetação de campo ("Terra Branca") e a importância do
ritmo, são alguns aspectos.
- ▶ A qualidade depende fortemente a qualidade da terra.
- ▶ Exatidão adequada - alta diversidade e produtividade.
- ▶ Há muita diversidade em termos de espécies presentes de que são
afetadas em condições anormais, além disso (há de ser estudado).
- ▶ O uso de áreas não utilizadas no caso do Rio Negro.
- ▶ 20% das espécies, incluindo do Rio Negro, encontradas, em 4.1, na de
vegetação natural.
- ▶ Sistema permanente, proteção contra fogo, falta de proteção, manchas
de vegetação, sob o ponto de vista de 1980.

"Fogo"



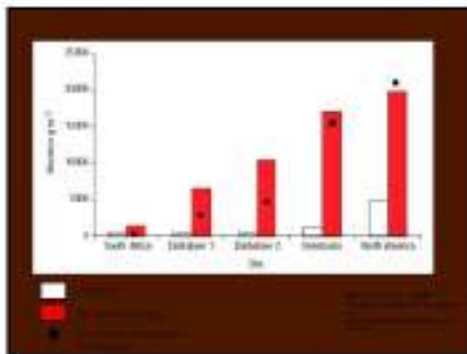
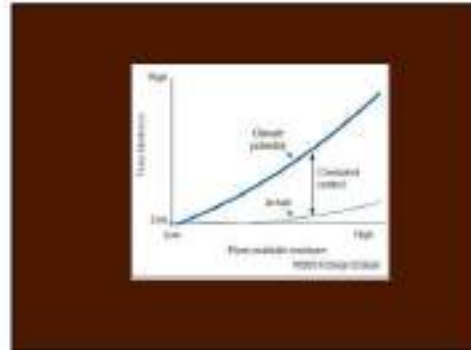
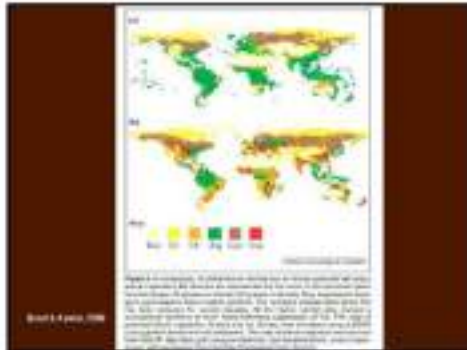
Qual seria a vegetação potencial das áreas
campestres?



"Cereais" - sistema de
de 1980 de 1980




Resumo: 1980, em um campo natural em uma área de conservação de natureza, de
de 1980 de 1980, e de 1980 de 1980.





Reflexões sobre a Serra Negra – qual a vegetação potencial?
Galus, figo, galea...
E quando tem fogo? Mas fogo?




Reduções sobre a vegetação
Qual o potencial para balsa, pinus, eucalipto?
POSSIBILIDADES DE BERTHOUD?



Estudos realizados com a Serra Negra – alguns legítimos, a não ser que não tenham sido feitos
Disponibilidade de água
Estudo de campo das populações afetadas pela estação?
Atividade especial de vegetação, ou não?
Ata sobre a vegetação na Serra Negra, não está ok

Estado da reserva florestal, Cód – Camela da mata, área da Mata Atlântica

Mapa de localização da Serra Negra, do Estado de São Paulo, Brasil.

Mapa de localização da Serra Negra, do Estado de São Paulo, Brasil.

Mapa de localização da Serra Negra, do Estado de São Paulo, Brasil.

Mapa de localização da Serra Negra, do Estado de São Paulo, Brasil.

Pesquisas sugeridas:

- Diagnóstico das interferências existentes – georreferenciamento dos dados biológicos, ordenação dos registros por período, catalogação das espécies nos seus locais.
- Disponibilização de todos os dados, aos pesquisadores e demais interessados.
- Dinâmica de regeneração dos 'campos nativos' e relação com a presença e nível de incidência.
- Intervenção possível em áreas de *Pteridium aquilinum*.
- Implementação das áreas voltadas a Fogo, Serra Negra (Pádua do João, do Oito) - áreas nas matas de sequeiro - possível melhor resultados a alta diversidade biológica.
- Estado da diversidade biológica dos campos - os, para dimensionamento adequado do impacto da vegetação.



Relatório do Seminário com Pesquisadores

PALESTRA:

“O Turismo no PNI”.

Prof./Ms. Daniel Hübner - Doutorando - UERJ.

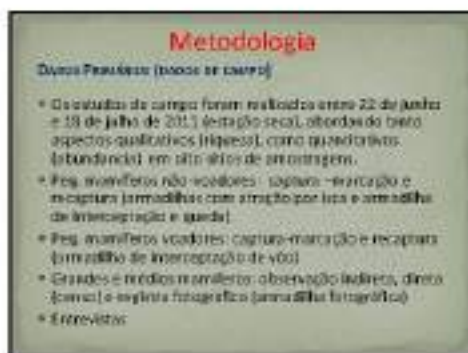
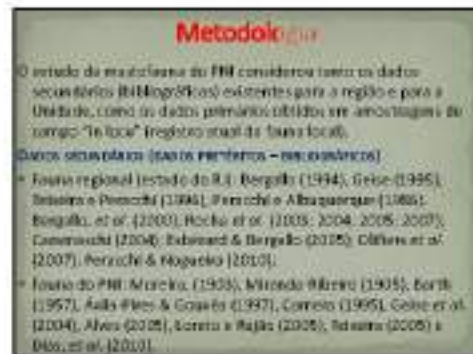
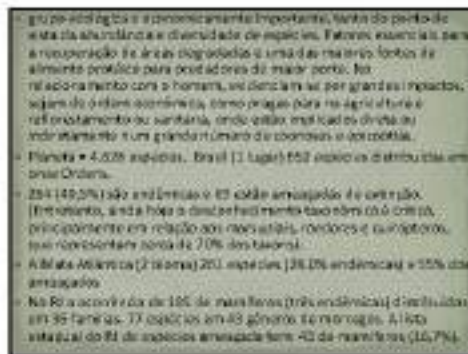
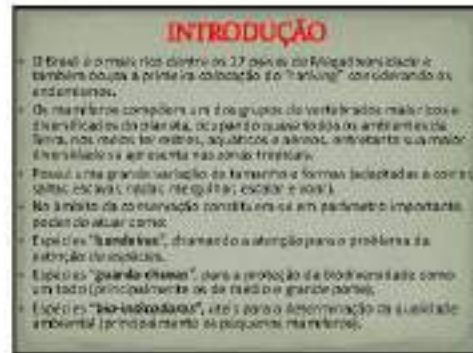
Obs: Apresentação não disponibilizada.

PALESTRA:

“Aspectos Sobre a Mastofauna do Parque do Itatiaia”

Equipe Ecomex: Ms. Marcelo Lima Reis e Juliana Bragança.

21/11/2011



21/11/2011

Resultados

- O estágio de captura foi de 280 animais por noite por site de amostragem (sites 1, 2, 4 e 7 = 1320 animais por noite, no total há um total de 1360 capturas, com 84 espécies de 15 ordens, o que representa uma diversidade de 25,7%.
- A metodologia com armadilhas de interceptação e queda apresentou um baixo sucesso de captura (3,7%) e de riqueza de espécies (14), superada, a exemplo, a espécie Anolis pulchellus em relação a outros métodos de captura de anfíbios registrados por meio desta metodologia.
- O estágio de captura com a metodologia de armadilha de interceptação de água de chuva não apresentou resultados (sites 1, 2, 4 e 7), sendo ainda a 2ª melhor rede. No total foram efetuadas 660 capturas de 105 espécies, o que corresponde ao total de 660 x 105 = 69.300 animais por temporada.
- O estágio total da metodologia com a armadilha fotográfica foi de 5.000 horas, com 53 registros, o que corresponde a um sucesso de 1%. Das 53 espécies de anfibios e répteis parte são a mesma para o ano, sendo 100% de ocorrência, sendo 100% de ocorrência com 33 espécies (não considerando a ausência), sendo 50% registro por observação direta no ambiente e 50% por armadilha fotográfica, incluindo as armadilhas e redes.

- A lista de animais registrada: 133 espécies (16 ordens e 34 famílias, 11 ordens e 24 famílias de répteis, observados dentro e fora do ambiente, fotografar e observação por observação direta e por indireta e observação por fotografar (fotos acidentais).
- Colubiformes com 46 espécies, nascentes (28), serpentes (15) e outros (1) (Anolis saccolobus).
- Rodentia (13 espécies), Bats (pseudotriton (3)) e Chiroptera (30) (Anolis pulchellus) (Anolis pulchellus).
- O grande número de registros (296) e espécies (200) foram de 400 quilos, mais de 100 espécies, total foram 28 espécies, e um mamífero 24% de mamíferos no PN registradas e 100% de mamíferos e mamíferos quando considerado somente do total registrado (187%).
- 12 espécies (33,3%) apresentaram registro (MMA, 2011), 6,6% a 10 espécies de répteis.
- 23 espécies apresentaram registro de répteis (33,3%), 20,1% de répteis no PN.
- 22 espécies foram consideradas como inditas no PN e 100% de répteis—de 100% de répteis (33,3%), 20,1% de répteis no PN e 100% de répteis no PN.
- 22 espécies foram consideradas como inditas no PN e 100% de répteis—de 100% de répteis (33,3%), 20,1% de répteis no PN e 100% de répteis no PN.

- 33 espécies de répteis foram registradas para o PN, as espécies: Oryzias, e a Gradistoma thomasi e os pequenos répteis: Dipsosaurus dorsalis e Leptodeira.
- 33 espécies de répteis e 10 espécies de répteis (Pseudotriton) na área de Lago de Itaipu, a maioria (80%) foram registradas em 100% de ocorrência, sendo 100% de ocorrência (100%) de ocorrência registrada por observação direta.
- O total de registros de répteis e diversidade de espécies de répteis é uma grande variedade entre os ambientes florestais, floresta e floresta com ambiente aberto, devido à proximidade de áreas abertas e de habitats úmidos.
- Ainda existe a necessidade de se fazer um levantamento de répteis, na região, observando o grupo dos pequenos répteis e répteis, incluindo as espécies de répteis de tipo de répteis e répteis.
- As áreas sugeridas para amostragem na floresta, apesar de serem áreas úmidas e úmidas, são as florestas, como o caso e a área de répteis e répteis e répteis, além de apresentar uma riqueza e diversidade répteis, e além de apresentar, na floresta das espécies de répteis do PN, um levantamento de répteis e répteis.



21/11/2011



PRINCIPAIS AMEAÇAS ÀS VIAS LOCAIS

Região de habitat:

- Ajuda e fragmentação de habitats na região do entorno da PNL - principalmente para expansão urbana, formação de pasto (pecuária) e pasto ou cultivo de espécies arbóreas exóticas, principalmente de plátano e eucalipto (em plantamentos).
- De áreas localizadas na região norte e noroeste (de Paranaíba/Vaquarião, Serra Negra e Dois Irmãos), embora ainda estejam bem preservadas, ao longo das áreas observou-se há décadas o processo de substituição dos ex-naturam cultivos de vegetação.

Presença de animais exóticos invasores e domésticos:

- A raposa (Canis vulpes) - espécie de cão no interior de um estado.
- O javali ou queleirão (Sus scrofa), que além de competir diretamente com as espécies silvestres podem também disseminar doenças para as espécies da região e aumentar o conflito com a população do entorno.
- Espécies domésticas podem causar em nível local impacto nas populações de aves nativas através de predação de ovos e filhotes por gado doméstico e competição direta com outras espécies de aves nativas, além da presença e disseminação de doenças.

PRINCIPAIS AMEAÇAS - MISTURAS NA LOCAL

Favorecimento da caça e captura ilegal:

- Há um aumento de caça e captura de animais silvestres, tanto em áreas de mata primária e secundária, quanto em áreas de mata secundária e áreas de mata primária degradada.
- Há um aumento de caça e captura de animais silvestres, tanto em áreas de mata primária e secundária, quanto em áreas de mata secundária e áreas de mata primária degradada.

Queimadas e incêndios florestais:

- No caso de PNL a área de mata de mata primária em sua porção norte, tem causado impactos, ao ser afetada a fauna típica destas áreas. Portanto, é importante a avaliação e o planejamento de ações de manejo das áreas e a implementação de medidas de manejo de fogo nessas regiões.
- Em situações, onde há áreas de mata primária, os incêndios florestais podem causar grandes impactos à biodiversidade e ao ambiente local, sendo que a perda de habitat é irreversível, pois a recuperação é muito lenta e a perda de biodiversidade é alta.

INTEGRAÇÃO COM OS PLANOS DE AÇÃO "PLAN"

- Plano de Ação do Sítio, Mata Atlântica do Sudoeste e Meio-Oeste (empenhada e logo-guia).
- Plano de Ação do Sudoeste - em 2011 em andamento.

Materiais de suporte:

- Elaboração de mapa de distribuição de espécies ameaçadas e espécies ameaçadas, com o objetivo de identificar áreas de conservação.
- Elaboração de plano de manejo de áreas de conservação, com o objetivo de identificar áreas de conservação.
- Elaboração de plano de manejo de áreas de conservação, com o objetivo de identificar áreas de conservação.

Objetivos de longo prazo:

- Elaboração de plano de manejo de áreas de conservação, com o objetivo de identificar áreas de conservação.

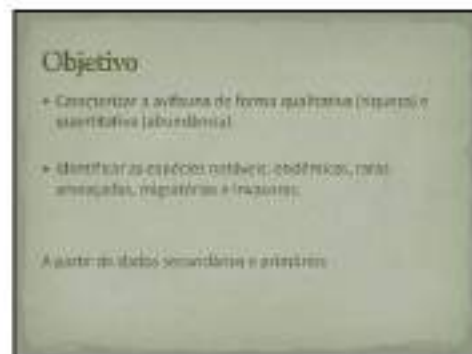
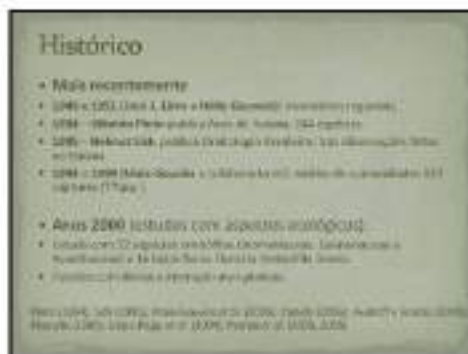
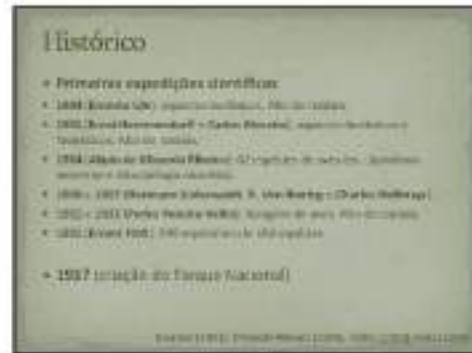
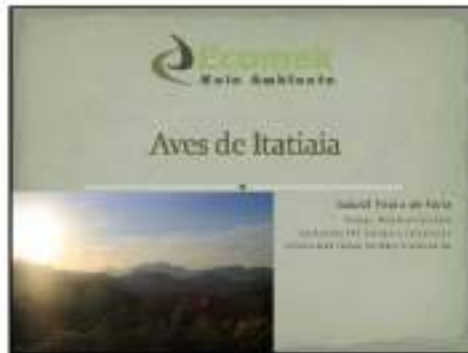
Relatório do Seminário com Pesquisadores

PALESTRA:

“Aves de Itatiaia”

Equipe Ecomex: Ms. Iubatã Paula de Faria - Doutorando UFMS.

21/11/2011

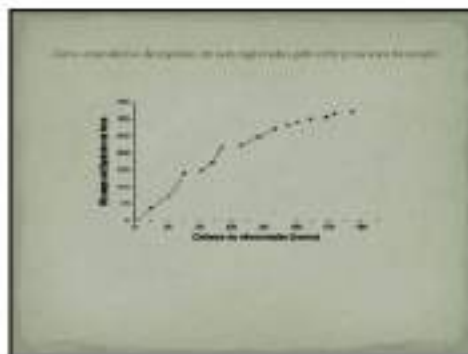


21/11/2011



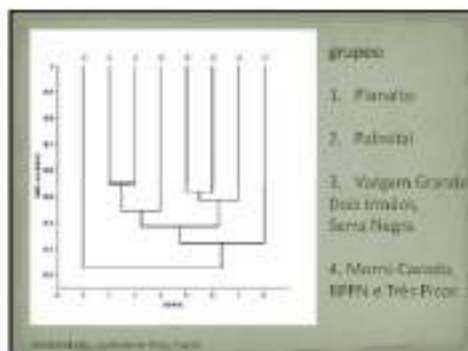
Resultados

- 119 espécies distribuídas em 21 Ordens e 54 famílias.
- **Características:**
- Destaque: Psittaciformes (18 spp.), Pittuíformes (13), Apodiformes (10), Psittaciformes (14), Accipitriformes (14)
- Destaque: Tyrannidae (11), Trogonidae (7), Troglodytidae (14), Pittacidae (14), Artibeidae (14)
- "Curva do colemba" em ascensão



Resumo estatístico da diversidade de aves observadas em diferentes ambientes do Parque NPM

Local	Espécies		Espécies/ha		Indivíduos	Observações
	N	Shannon (H')	P	P		
Vargem Grande	18	4,171	0,0019	10	10	10
Palmital	12	3,184	0,0019	12	12	4
Três Picos	18	4,181	0,0042	18	18	10
PPN e Serra Negra	17	4,191	0,0041	17	17	11
Serra do Carvão	10	4,191	0,0044	10	10	8
Serra Negra	10	4,451	0,0041	11	11	1
Três Picos	10	4,681	0,001	14	14	12
Palmital	4	2,251	0,0014	1	1	1
Total (N=104)	119	5,140	0,0048	119	119	80



Resultados dados secundários e primários

- 188 espécies distribuídas em 21 Ordens e 56 famílias.
- **Taxômicas:** 143 spp.
- **Mata Atlântica (134)**

21/11/2011

Restituidos
 espécies com populações primárias

- 350 espécies distribuídas em 21 ordens e 56 famílias.
- Endêmicas: 143 spp.
- Área Atlântica (14)
- Cerrado (3)
- Restit. (6)




Ameaçados

- 87 espécies com populações em estágio crítico de diminuição de indivíduos, área reduzida, população estável
- 100 espécies
- *Abroscorophus holosericeus* (Phlogothraupis) AM (restaurar, RJ) (CR/RE)
- *Dendrocinclus fulvicollis* para a maioria: CR (restaurar, AM) (restaurar, RJ, CR) (RE)
- *Spizella albicollis* para a maioria: CR (restaurar, RJ) (restaurar, RJ) (restaurar, RJ)

Fonte: IBAMA (2011), IBAMA (2008)
 Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)
 01/2008, 1999 e 2000, Instituto Zoológico

21/11/2011



Ocorrências a nível de paisagem

- 11 espécies foram registradas em campo

As espécies com maior ocorrência foram:
• *Basileuterus culicivorus* (Tanager-de-cabeça-azul)
• *Basileuterus culicivorus* (Tanager-de-cabeça-azul)



Mapa de distribuição das espécies de aves registradas em campo. O mapa mostra a localização das espécies em diferentes áreas do parque. O texto ao lado descreve as espécies e suas características.

Potenciais Ameaças

21/11/2011



Outras Potenciais Ameaças

- Ruptura
- Degradação de habitats e paisagem
- Pressão de visitantes domésticos e de fora
- Resultado de caça e captura ilegal

Sugestões

- Monitoramento dos registros
- Monitoramento de aves residentes
- Monitoramento do Estado de Freg. fauna
- Ações de educação ambiental frente aos visitantes
- Distribuição de aves
- Restrição ao uso de play back
- Restauração de áreas degradadas
- Capacitação de guias
- Avaliar a capacidade de manejo de visitantes
- Avaliar o melhor tipo de guias

21/11/2011



PALESTRA

“Herpetofauna do PARNA do Itatiaia”

Equipe Ecomek: Daniel Velho – Ms. UNB.

21/11/2011



Introdução:

- Dependência ambiental.
- Taxonomia, pleurostomatos e propagação.
- Modelo ecológico em estudos ambientais.
- Funções na cadeia alimentar como predador/presa.
- O conhecimento sobre a herpetofauna sul-americana ainda é escasso.
- História.
- Mata Atlântica possui o maior número de registros de descritos populacionais de anfíbios.
- História - processo evolutivo de anfíbios.

Metodologia

Área do estudo

(entre 900m de 1000m) - Mata secundária

- Canteiros (1m x 1m) - 100
- Cercas (10 x 10m) - 10
- Iluminação - 10

Técnicas de captura

- Armadilhas de grade (60x60cm e 40x40cm) - 900
- Quilobates (10x10)
- Trapa ativa (gêtil)
- Trapa a distância

Solo

Resultados

- 20 dias de amostragem.
- Total de 19 espécies.
- 12 espécies de anfíbios (7 famílias)
- 7 espécies de serpentes (3)
- Lagartas
- Crustáceo pântano

Resultados

- Lista final: 19 espécies
- Campo: plano de manejo
- 10 meses

Anfíbios: 12 espécies (12 famílias)

Serpentes: 7 (7 famílias)

Lagartas: 5 (5 famílias)

Crust.: 1

21/11/2011

Resultados



- Espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção
- Grande parte dos equídeos possui a mesma distribuição na Mata Atlântica
- IUCN (International Union for Conservation of Nature) - A maioria está listada como de baixo risco de extinção e em alguns casos como em fase...
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) - Convenção

Fatores ambientais



Sugestões de manejo

- Investimentos em estratégias de propágulos
- Foco sobre a gestão de pais - diversificação e sustentáveis
- Espécies ameaçadas...



Phyllorhiza aurifrons *Phyllorhiza aurifrons*

Sugestões de manejo

2 milhões

Análise de diversidade ecológica
Ex: Poecetes



Espécies exóticas



Ursus arctos

Sugestões de manejo

IUCN - Lista Vermelha
Fungo-dinheiro: *Dicranomyces dendroicae*
Resistência da espécie e do fungo



Dicranomyces dendroicae - Fungo

21/11/2011


Sugestões de manejo

- Educação ambiental - Guia de espécies.
- Posto Avançada a do IBAMA e Abrejo Ribeirão



• Identificação do momento de coleta.
• Cuidado na manipulação.
• Monitoramento de peso e volume.

Ablação de falanges



- "The curious case of dolephos de sapo com gême, depois amarra, em um tumor e a animal morte". (ICMMA)
- How much stress do researchers inflict on their study animals? A case study using a scleral lizard. *Environ Biol Fish* (2011) Loggicher & Richard (2011, 2006)

Normanda: Curitiba com a Ilana
Jureia: Miracelja, corte de falange e amarra em cativado.
• Multações são comuns na herpetofauna.

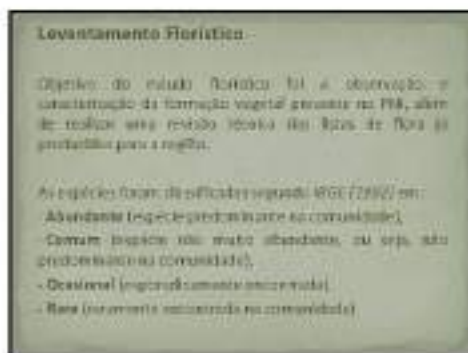
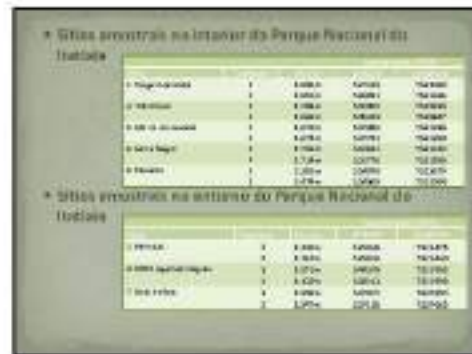
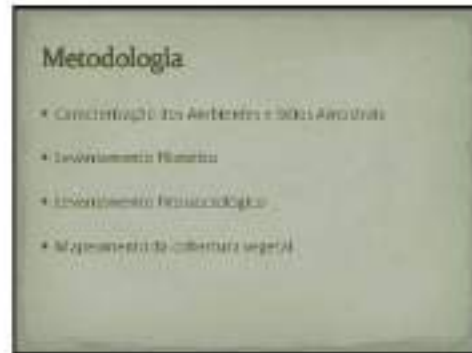


PALESTRA:

“Levantamento de Flora”

Equipe Ecomek: Ms. Syla Sátyro Xavier Tertuliano e Gustavo Seijo Goto Alves.

21/11/2011



21/11/2011



Resultados

- Interior do PNH
Realizou-se identificação de 403 indivíduos, em 42 famílias, com 22 espécies de abóboras.
- Exterior do PNH
O levantamento resultou na identificação de 442 indivíduos, pertencentes a 60 espécies de 35 gêneros e 26 famílias.

• Avaliação dos tipos ambientais no interior do Parque Nacional do Itatiaia.

Classificação dos sítios de regeneração:

- Sítio 1 - **Vizão Grande** - Floresta secundária em estágio Avançado
- Sítio 2 - **Vila Rica** - Floresta secundária em estágio Médio e Avançado
- Sítio 3 - **Monte do Cordeiro** - Floresta secundária em estágio Médio
- Sítio 4 - **Serra Negra** - Floresta secundária em estágio Avançado
- Sítio 5 - **Pico da** - Vegetação secundária em estágio médio e avançado de regeneração

• Avaliação dos tipos ambientais de exterior do Parque Nacional do Itatiaia.

Classificação dos sítios de regeneração:

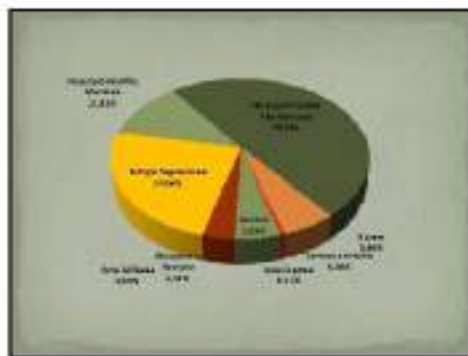
- Sítio 1 - **Pico da** - Floresta secundária em estágio Avançado
- Sítio 2 - **Serra Negra** - Floresta secundária em estágio Avançado
- Sítio 3 - **Monte do Cordeiro** - Floresta secundária em estágio Avançado
- Sítio 4 - **Os Sítios** - Floresta secundária em estágio Avançado

21/11/2011

Para caracterização das espécies de espécies arbóreas da vegetação estudada foram observados os seguintes aspectos ecológicos da vegetação:

- Resolução do Decreto nº 422 de 23 de abril de 2010
- Resolução do Decreto nº 95 de 4 de maio de 1994
- Resolução do Decreto nº 392, de 25 de junho de 2007

Específicas e Meio Ambiente do Centro de Educação, Ação e Pesquisa do PUC de Juazeiro e Mata Atlântica do Itatiaia Geral.



Recomendações de Manejo

- Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas
- Técnicas e métodos de manejo para recuperação de áreas degradadas.

Extinção

Extinção de espécies arbóreas decorrente do desmatamento e da degradação das áreas protegidas.

Incêndios Florestais

Incêndios florestais são eventos de alta frequência e grande impacto ambiental, gerando a perda de biodiversidade e a degradação das áreas protegidas. O manejo das áreas protegidas deve incluir a prevenção, o controle e a recuperação das áreas afetadas.

21/11/2011

• Manejo e Controle de espécies invasoras e exóticas
 Análise de dados de inventários realizados em 2009 e 2010, com o intuito de avaliar o impacto de espécies invasoras e exóticas no Parque Nacional do Itatiaia, considerando a distribuição geográfica e a diversidade de espécies. Para isso, foram realizadas análises estatísticas, considerando a distribuição geográfica e a diversidade de espécies. O estudo foi realizado em 2009 e 2010, com o intuito de avaliar o impacto de espécies invasoras e exóticas no Parque Nacional do Itatiaia, considerando a distribuição geográfica e a diversidade de espécies.




• Estudos e programas florísticos para restauração
 O estudo florístico realizado em 2009 e 2010, com o intuito de avaliar a diversidade de espécies e a distribuição geográfica das mesmas. O estudo foi realizado em 2009 e 2010, com o intuito de avaliar a diversidade de espécies e a distribuição geográfica das mesmas. O estudo foi realizado em 2009 e 2010, com o intuito de avaliar a diversidade de espécies e a distribuição geográfica das mesmas.



Considerações finais

- O estudo florístico apresentou, no total de 1.048 indivíduos, correspondendo a 157 espécies, de 51 gêneros dentro de 45 famílias.
- A flora do PNI apresenta relevante número de espécies, apesar da fisionomia de mata e ocorrência de áreas degradadas que ocorrem no Parque Nacional do Itatiaia, evidenciando que a mata está recuperando suas características, apresentando diversidade, no entanto, áreas classificadas como florestas de mata secundária em estágio avançado de regeneração.

Agradeço a Atenção

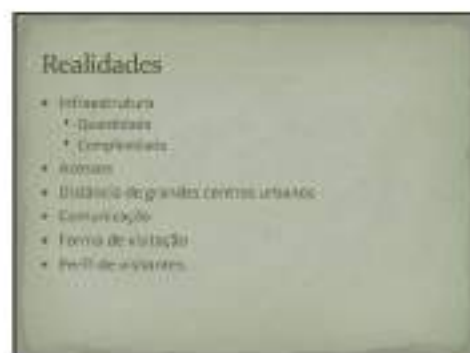
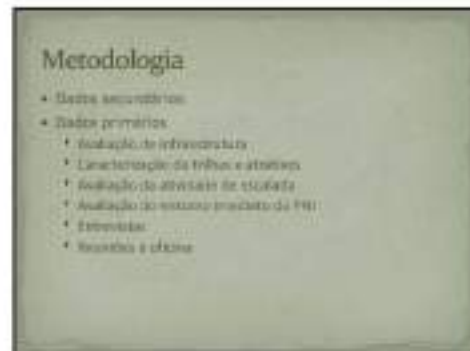


PALESTRA:

“Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia – Estudo do Uso Público”

Equipe Ecomek: Ms. Yukie Kabashima.

21/11/2011



21/11/2011



Principais trilhas e atrativos

Trilha	Comprimento	Dificuldade	Tempo	Observações
Trilha do Lago	1,5 km	Fácil	30 min	Parque Nacional do Itatiaia
Trilha do Pico da Bandeira	10 km	Muito Difícil	4h	Parque Nacional do Itatiaia
Trilha do Pico da Formosa	12 km	Difícil	3h	Parque Nacional do Itatiaia
Trilha do Pico da Pedra Branca	8 km	Difícil	2h	Parque Nacional do Itatiaia
Trilha do Pico da Serrinha	6 km	Fácil	1h	Parque Nacional do Itatiaia



21/11/2011

Impactos negativos em trilhas

Item de monitoramento	Impacto	Gravidade	Frequência	Localização	Observações
1. Alteração na estrutura do solo	+	Alta	Alta	Trilha 1	
2. Compactação do solo	+	Alta	Alta	Trilha 2	
3. Alteração na composição química do solo	+	Alta	Alta	Trilha 3	
4. Alteração na estrutura da vegetação	+	Alta	Alta	Trilha 4	
5. Alteração na composição da vegetação	+	Alta	Alta	Trilha 5	
6. Alteração na estrutura do ecossistema	+	Alta	Alta	Trilha 6	
7. Alteração na composição do ecossistema	+	Alta	Alta	Trilha 7	
8. Alteração na estrutura da paisagem	+	Alta	Alta	Trilha 8	
9. Alteração na composição da paisagem	+	Alta	Alta	Trilha 9	
10. Alteração na estrutura do relevo	+	Alta	Alta	Trilha 10	
11. Alteração na composição do relevo	+	Alta	Alta	Trilha 11	
12. Alteração na estrutura da hidrografia	+	Alta	Alta	Trilha 12	
13. Alteração na composição da hidrografia	+	Alta	Alta	Trilha 13	
14. Alteração na estrutura da fauna	+	Alta	Alta	Trilha 14	
15. Alteração na composição da fauna	+	Alta	Alta	Trilha 15	



**REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO
PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA**
Relatório de Herpetofauna

Técnico: Daniel Marques Alves Velho
CTF 1505-751

Outubro de 2011

Sumário

1	Equipe Executora.....	1
2	Introdução.....	1
	2.1 Objetivo.....	1
	2.2 Histórico/Dados Pretéritos.....	1
3	Metodologia.....	2
	3.1 Área de estudo.....	2
	3.1.1 Caracterização do Ambiente.....	2
	3.2 Armadilhas de interceptação e queda "pitfall traps".....	4
	3.3 Quadrado.....	4
	3.4 Busca ativa/visual.....	5
	3.5 Amostragens oportunísticas.....	5
	3.6 Triagem e destino dos animais coletados.....	5
4	Resultados e Discussão.....	5
	4.1 Esforço e sucesso amostral.....	5
	4.2 Caracterização da Herpetofauna.....	7
	4.2.1 Sítio 1 - Vargem Grande.....	8
	4.2.2 Sítio 2 - Palmital.....	8
	4.2.3 Sítio 3 - Três Picos.....	8
	4.2.4 Sítio 4 - RPPN Agulhas Negras.....	8
	4.2.5 Sítio 5 - Morro do Cavado.....	8
	4.2.6 Sítio 6 - Serra Negra.....	8
	4.2.7 Sítio 7 - Dois Irmãos.....	8
	4.2.8 Sítio 8 - Planalto.....	9
	4.3 Entrevistas.....	9
	4.4 Espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção.....	9
	4.5 Espécies exóticas.....	9
	4.6 Análise dos sítios amostrais.....	9
5	Conclusões gerais.....	10
6	Recomendações de Manejo.....	10
7	Referências Bibliográficas.....	12
8	Anexos.....	15

1 EQUIPE EXECUTORA

Profissional	Formação e Titulação	Função	CTF-IBAMA
Daniel Marques Alves Velho	Mestre em Biologia Animal	Levantamento da Herpetofauna	1505-751
Felipe Wilhelm Peixoto Bodens	Bacharel em Ciências Biológicas	Assistente de Herpetofauna	

2 INTRODUÇÃO

A degradação ambiental dos ecossistemas devido às atividades humanas é um fenômeno global, resultando em declínios populacionais e extinções de diversos grupos faunísticos (Campbell, 1999; Dunn, 2005; Gibbons *et al.*, 2000; Kerr & Currie, 1995; Lydeard *et al.*, 2004; Munday, 2004; Thomas *et al.*, 2004), inclusive espécies desconhecidas pela ciência.

Esse fenômeno é extremamente preocupante, principalmente nas regiões tropicais, onde se encontra a maior parte da biodiversidade mundial (Collen *et al.*, 2008). Existem muitas áreas que não foram inspecionadas adequadamente, mas correm o risco de desaparecer, sem que sua biota seja devidamente conhecida (Dirzo & Raven, 2003; Laurance, 1999).

A herpetofauna normalmente é utilizada como modelo ecológico em estudos ambientais, pois a diversidade de espécies geralmente é diretamente ligada à qualidade dos habitats em que se encontram. Principalmente os lagartos (Pianka & Vitt, 2003) e os anfíbios (Vitt *et al.*, 1990), pois muitas espécies são extremamente dependentes à determinados microhabitats e sensíveis a mudanças ambientais.

Suas funções na cadeia alimentar como predador/presa são fundamentais para uma dinâmica “saudável” dos ecossistemas. A extinção local de algumas espécies pode gerar um efeito cascata de extinções, inclusive de outros grupos da fauna.

Entretanto, o conhecimento sobre a herpetofauna sul-americana ainda é incipiente e são necessários muitos estudos adicionais para compreender sua história natural, sistemática, ecologia e biogeografia.

Devido a alta diversidade de espécies, um elevado índice de endemismo, juntamente com a frequente destruição dos habitats, a Mata Atlântica é considerada um “*hotspot*”, ou seja, uma área prioritária para a conservação da biodiversidade mundial. Dentre todos os biomas brasileiros, a Mata Atlântica possui o maior número de registros de declínios populacionais de anfíbios (Myers *et al.*, 2000). Infelizmente esse fenômeno ainda é pouco compreendido, principalmente devido à alta diversidade de espécies, variedade de ambientes e poucos estudos de monitoramento em longo prazo (Silvano & Segalla, 2005).

A revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia é de grande importância para a conservação da biodiversidade da região e conseqüentemente do bioma Mata Atlântica. A atualização desse plano é fundamental para a diagnose das principais ameaças à conservação na região do parque e na implementação de estratégias conservacionistas, com o objetivo de minimizar os impactos negativos ao meio ambiente.

2.1 Objetivo

O objetivo desse estudo foi registrar a herpetofauna da região do parque, identificar a ocorrência de espécies novas ou ameaçadas de extinção e contribuir para a revisão do plano de manejo do parque. Desse modo pode ser elaborado, compreendido e implantado um conjunto de ações necessárias para o uso sustentável dos recursos naturais, conciliando adequadamente seus diferentes tipos de usos com a conservação da biodiversidade.

2.2 Histórico/Dados Pretéritos

Apesar do tempo de criação do parque, as informações disponíveis sobre a herpetofauna da região ainda são escassas. Os poucos trabalhos realizados na região foram restritos à listas de espécies (Lutz, 1951) e principalmente na descrição de novas espécies do parque e entorno (Bokermann, 1967; Nascimento, 2010; Peixoto & Cruz, 1992; Targino & Carvalho-e-Silva, 2009; Van Sluys & Castro, 2011), há uma grande carência de estudos sobre as comunidades de répteis

e anfíbios do parque.

Os dados secundários utilizados no estudo foram a lista de espécies que consta no primeiro plano de manejo do parque (IBDF, 1982) e informações disponíveis na literatura. A nomenclatura das espécies da lista foi atualizada (SBH, 2010a; SBH 2010b), pois ocorreram muitas mudanças taxonômicas nas ordens Anura e Squamata nos últimos anos.

Após a revisão, a lista resultou em um total de 75 espécies da herpetofauna (Anexo 01). A classe dos anfíbios foi a mais representativa, com 52 spp de 13 famílias distintas. Em seguida foram as serpentes, com 15 spp de três famílias, os lagartos com sete spp de cinco famílias e uma espécie de jacaré.

3 METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

O levantamento da herpetofauna foi realizado entre os dias 21 de junho e 15 de julho de 2011, distribuídos em oito sítios amostrais da seguinte forma: cinco sítios no interior do parque (01, 03, 05 e 08), dois nos limites (04 e 07) e um sítio (02) fora do parque (Figura 01).

3.1.1 Caracterização do Ambiente

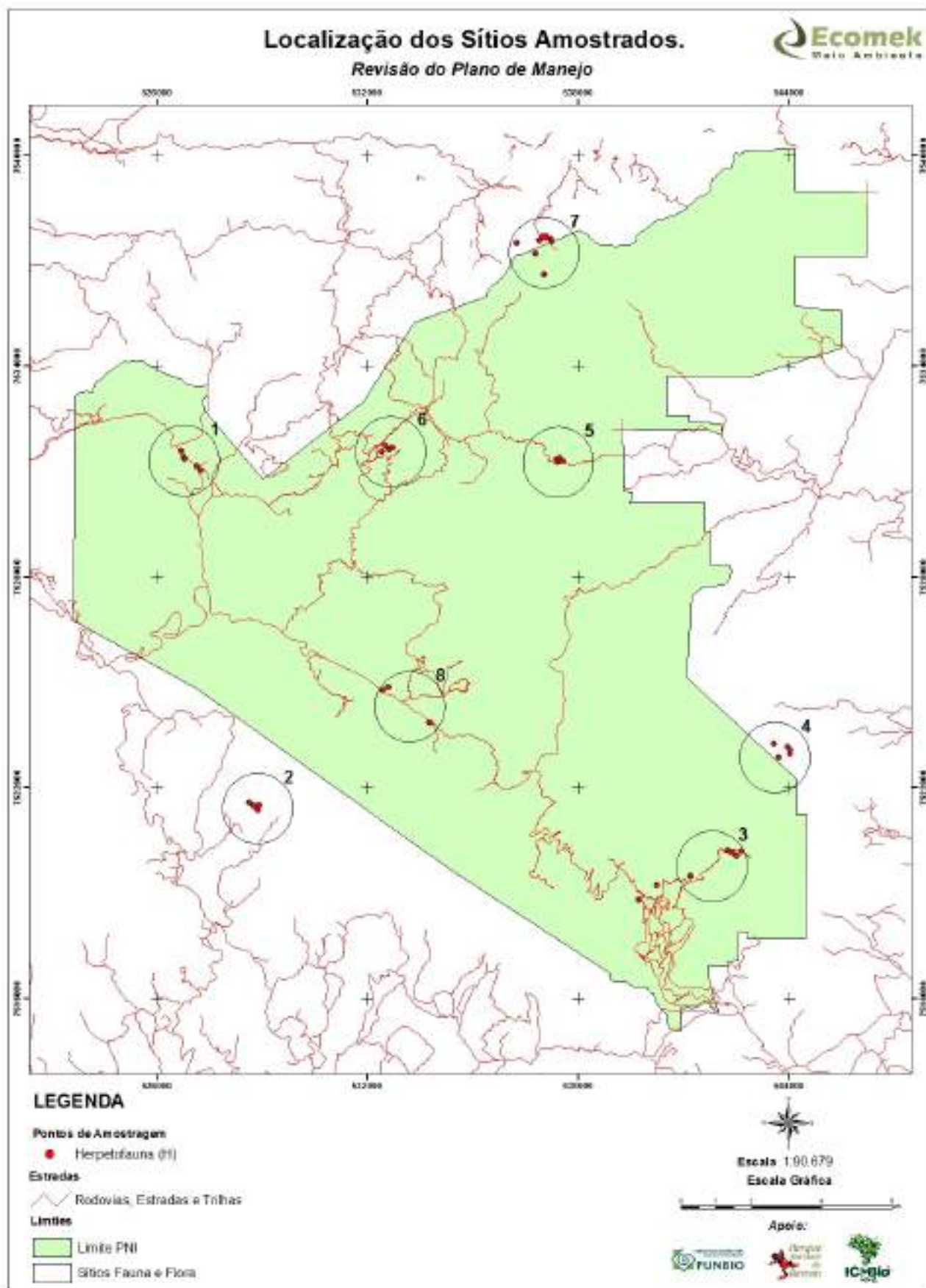
As fitofisionomias predominantes no PARNA do Itatiaia são: Florestas Ombrófilas Densa Montana, Florestas Ombrófilas Densa Alto - Montana, Florestas Ombrófilas Mistas, Floresta Estacional Semidecidual, Refugio Vegetacional, Sistemas de Transição e Ecotono.

Os habitats foram identificados como: áreas desprovidas de vegetação (trilhas e planaltos), áreas com vegetação herbácea (campos de altitude), áreas com vegetação arbórea, áreas com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios), áreas rochosas (morros) e ambientes antropizados (urbanizado, com algum tipo de interferência humana) (Quadro 01).

Quadro 01: Sítios amostrais, respectivas fitofisionomias, habitats, métodos de amostragem utilizados e coordenadas planas (UTM, Zona 24M). Legendas: Fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa Montana (FODM) Floresta Ombrófila Densa Alto - Montana (FODAM), Floresta Ombrófila Mista (FOM), Floresta Estacional Semidecidual, Refugio Vegetacional (RV) e Sistemas de Transição (ST). Habitat I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos); II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios); VI – Área rochosa (morros); VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana).

SÍTIOS	FITOFISIONOMIAS	HÁBITATS	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	PONTO CENTRAL DOS SÍTIOS	
				LAT	LOG
1- Vargem Grande	FODM/FODAM/FOM/ST	III,IV,VI,VII	Pitfall, procura ativa	526756	7531274
2- Palmital	FODM	III,IV,V,VII	Pitfall, procura ativa	528818	7521385
3- Três Picos	FODM/FODAM/FOM/ST	III,IV,V,VI,VII	Procura ativa, quadrado	541778	7519739
4-RPPN Agulhas Negras	FODM	III,IV,V,VII	Pitfall, procura ativa	543640	7522872
5- Morro do Cavado	FODM/FODAM/ST	III,IV,VI,VII	Procura ativa	537417	7531266
6- Serra Negra	FODM/FODAM/FOM/ST	III,IV,V,VI,VII	Procura ativa	532678	7531545
7- Dois Irmãos	FODM/FODAM/FOM/FES/ST	I,III,IV,V,VI,VII	Pitfall, procura ativa	537004	7537228
8- Planalto	RV	I,II,V,VI, VII	Procura ativa	533188	7524310

Figura 01: Mapa de distribuição dos sítios amostrais na Região do Parque Nacional do Itatiaia.



3.2 Armadilhas de interceptação e queda "pitfall traps".

O método mais utilizado na amostragem da herpetofauna são as armadilhas de queda conhecidas como "*pitfall traps*" (Cechin & Martins, 2000; Costa *et al.*, 2008a; Enge, 2001; Mengak & Guynn, 1987), essas armadilhas são amplamente utilizadas em estudos de curto a longo prazo (Williams & Braun, 1983).

Podem viabilizar estudos de riqueza, sazonalidade, abundância relativa e trabalhos com marcação e recaptura. Geralmente capturam pequenos vertebrados e invertebrados que estejam andando na superfície do solo. Sua vantagem sobre os demais métodos é a padronização do esforço amostral, pois as capturas independem da experiência de campo dos coletores (Cechin & Martins, 2000).

O método consistiu no aterramento de baldes ao nível do solo com sua abertura voltada para cima. As armadilhas foram montadas com baldes plásticos de 30 litros dispostos em forma de linha. Os 60 baldes foram unidos por uma barreira feita com lonas plásticas ("*drift fence*"), com uma distância de 6m entre cada balde (Figuras 02).

As armadilhas foram revisadas diariamente pela manhã e à tarde, os animais capturados foram identificados e tiveram seus dados como local e data registrados. O esforço amostral correspondeu a 60 baldes/noite, permanecendo quatro dias abertos em cada sítio amostral.

Figura 02: Armadilhas de queda. A) Modelo esquemática de armadilha de queda em forma de linha; B) Armadilhas de queda em forma de linha instaladas na mata.

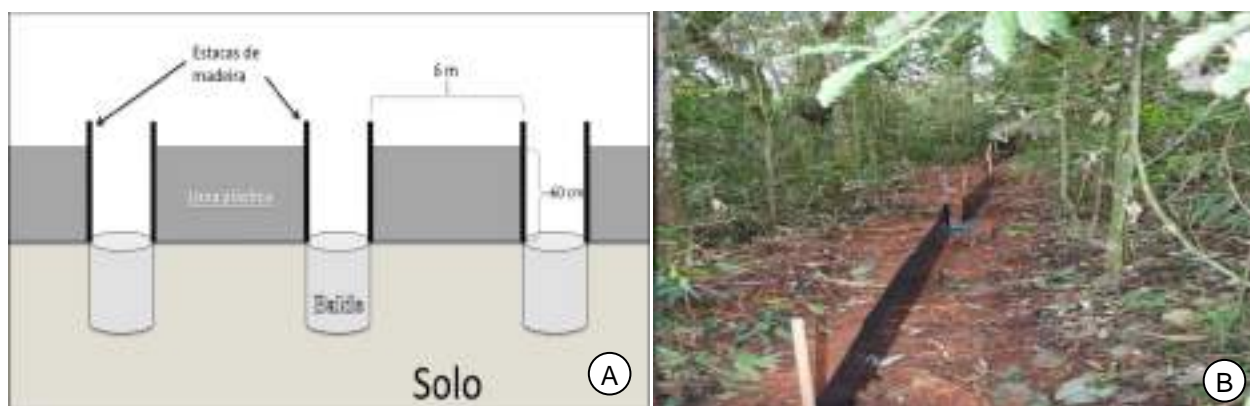


Foto: Daniel Velho

3.3 Quadrado

Alguns fatores limitam a instalação das armadilhas de queda, principalmente o tipo e declividade do solo, como por exemplo, os afloramentos rochosos e campos hidromórficos. O método do quadrado é indicado para áreas onde não é possível a instalação de armadilhas, principalmente em locais predominantemente rochosos. Consiste em isolar fisicamente uma área discreta com cercas guia, utilizando lonas plásticas e estacas de madeira para montar um quadrado de aproximadamente 10 x 10 m (Figuras 03). As medidas da área amostral podem variar conforme a necessidade de adaptação ao relevo e a cobertura vegetal.

Depois de instalar a cerca, toda matéria orgânica em decomposição como folhas, galhos, troncos etc., foi verificada e retirada do perímetro interno do quadrado. Todos os abrigos foram inspecionados minuciosamente, com o uso de pinças e varetas. Dessa forma, os animais escondidos sob a vegetação e abrigos ficaram expostos e foram capturados. Todos os animais tiveram seus dados registrados individualmente, espécie, horário de captura, microhabitat e comportamento.

Esse método possibilita a captura de praticamente toda a herpetofauna terrestre confinada dentro do quadrado. Viabiliza a avaliação do uso de microhabitats, abundância absoluta e estimar a biomassa das espécies por unidade de área. Permite também estimar a abundância de espécies

geralmente tidas como raras, por não serem capturadas nos demais métodos.

Figura 03: Lona plástica do quadrado.



Foto: Daniel Velho

3.4 Busca ativa/visual

Consistiu na procura dos animais em seus prováveis abrigos, como troncos caídos, árvores, serapilheira, buracos no chão, ambientes úmidos, entre outros (Bernarde, 2008). Foi realizada por dois pesquisadores em todos os sítios amostrais e com um esforço maior nos sítios aonde foi inviável a instalação de armadilhas ou quadrados.

3.5 Amostragens oportunísticas

Animais que são encontrados mortos, eventuais coleções particulares de escolas e moradores da região, são importantes na complementação da lista da herpetofauna local. Em todos os sítios amostrais foram realizadas entrevistas com os moradores da região. O objetivo foi identificar as espécies mais relatadas, recolher qualquer material que possa ser utilizado na identificação das espécies (ex: escamas descartadas durante a troca de pele de répteis) e principalmente conseguir indicações de locais propícios ao encontro da herpetofauna.

3.6 Triagem e destino dos animais coletados

Os espécimes capturados foram identificados e soltos no mesmo local da captura. Os espécimes encontrados mortos, com problemas taxonômicos ou que são um registro novo para a localidade, foram coletados, sacrificados com doses letais de anestésico (lidocaína), fixados em formalina 10%, preservadas em álcool 70% e depositadas na coleção científica de herpetologia da Universidade de Brasília (UnB). As coletas consistiram em no máximo três indivíduos por espécie para servir como testemunho.

Todo material coletado foi triado com o auxílio de herpetólogos com experiência de coleta na região e artigos científicos disponíveis na literatura. Após a triagem o material foi etiquetado e inserido na base de dados digital da coleção científica de herpetologia da UnB (CHUNB). Nesta base constam o número de registro, informações detalhadas sobre forma de registro, coordenadas do local de coleta, fisionomia, coletores, data e horário de captura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Esforço e sucesso amostral

Durante os 25 dias consecutivos de levantamento da herpetofauna foram registrados no total de 17 espécies (ver registro fotográfico Anexo 02), divididas em 13 espécies de anfíbios, três espécies de serpentes e uma de lagarto (Quadro 02).

Os anfíbios encontrados pertencem a sete famílias: Brachycephalidae (1 espécie), Bufonidae (2), Cycloramphidae (1), Craugastoridae (1), Hylidae (5), Leptodactylidae (1) e Microhylidae (1). Uma espécie não foi identificada devido à problemas taxonômicos.

As três serpentes pertencem as famílias Colubridae (1) e Dipsadidae (2). E a única espécie de

lagarto pertence a família Scincidae.

Quadro 02: Lista de espécies com os nomes comuns, sítios, categorias de ambientes, tipos de registro e grau de ameaça que foram encontradas durante o estudo no PARNA do Itatiaia. Legendas: I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos); II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios); VI – Área rochosa (morros); VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana). VO- vocalizando; VI- visualização; CM- captura manual; CA- captura em armadilha; NL- Não listada; LC- Least Concern - Não qualificada como criticamente ameaçada, ameaçada, vulnerável ou em perigo.

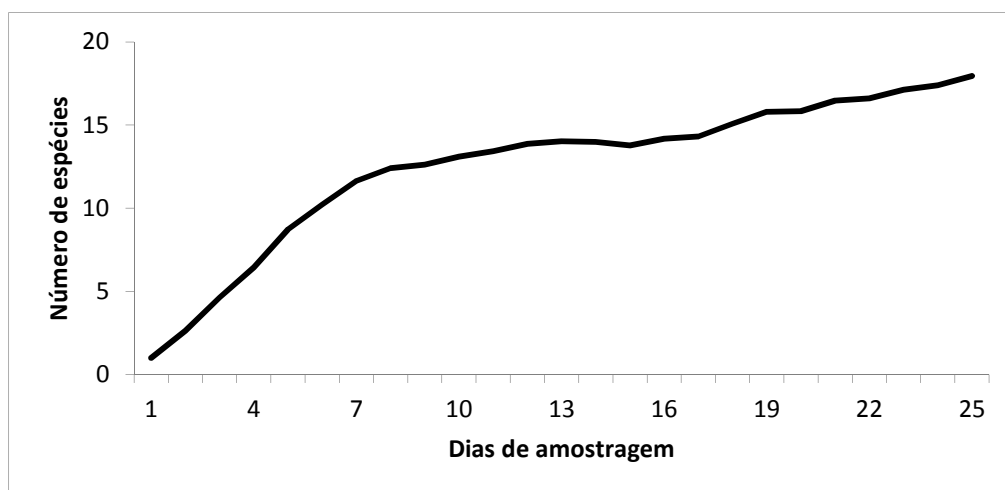
TAXA	NOME COMUM	SÍTIO	CATEGORIA DE AMBIENTES	TIPO DE REGISTRO	IUCN
CLASSE AMPHIBIA					
Ordem ANURA					
Família Brachycephalidae (1)					
<i>Ischnocnema cf melanopygia</i>	Sapo	3	IV	CA	LC
Família Bufonidae (2)					
<i>Rhinella icterica</i>	Sapo-cururu	2,3 e 4	III, IV, VII	CA, VI, VO	LC
<i>Rhinella ornata</i>	Sapo-cururu	4	VII	CM	LC
Família Cycloramphidae (1)					
<i>Proceratophrys appendiculata</i>	Sapo-de-chifre	2 e 4	III, IV	CA, CM	LC
Família Craugastoridae (1)					
<i>Haddadus binotatus</i>	Rã-do-folhicho	3	IV	CA	LC
Família Hylidae (5)					
<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca	4	V	VO	LC
<i>Hypsiboas polytaenius</i>	rã-de-pijama	4	V	CM, VO	LC
<i>Scinax</i> sp1 (grupo catharinae)	Perereca	3	V	CM	-
<i>Scinax</i> sp2	Perereca	4	V, VII	CM, VO	-
<i>Scinax</i> sp3	Perereca	4	V	CM, VO	-
Família Leptodactylidae (1)					
<i>Leptodactylus</i> sp		5	III	CM	-
Família Microhylidae (1)					
<i>Myersiella microps</i>	Sapinho-bicudo	2	III	CA	LC
Não Identificado					
Sp1		4	IV	CM	
CLASSE REPTILIA					
Ordem SQUAMATA (Serpentes)					
Família Colubridae (1)					
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	4	VII	VI	NL
Família Dipsadidae (2)					
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	Coral-falsa	3	VII	CM	NL
<i>Xenodon cf neuwiedi</i>	Boipeva	3	VII	VI	NL
Ordem SQUAMATA (Lagartos)					
Família Scincidae (1)					
<i>Mabuya cf dorsivittata</i>	Lagarto-liso	8	VI	VI	NL

O esforço amostral das armadilhas de queda foi de 960 baldes/noite (60 baldes x quatro dias x quatro sítios amostrais). O esforço da procura ativa foi de 96 horas no total, dividido em 12 horas

para cada sítio, resultando em 72 espécimes registrados com todos os métodos de amostragem descritos anteriormente.

Para estimar se os 25 dias de amostragem foram suficientes para registrar a maioria da herpetofauna da região, foi realizada uma curva de rarefação (Figura 04) baseada nas capturas dos animais (indivíduos/riqueza acumulada) (Gotelli & Colwell, 2001). A curva foi gerada por 100 randomizações das amostras originais, sem reposição, utilizando o programa EstimateS 8.2.0 (Colwell, 2009).

Figura 04: Curva de rarefação que representa a acumulação de espécies de anfíbios e répteis por dias de amostragem.



A curva tende claramente a continuar em ascendência caso houvessem mais dias de amostragem, indicando que com um maior esforço amostral provavelmente seriam encontradas novas espécies.

Em alguns sítios amostrados as capturas foram pouco representativas ou nulas. Esse resultado não indica necessariamente uma baixa riqueza de espécies nessas localidades, nem que os habitats foram degradados a ponto de não suportar populações viáveis da herpetofauna. Existem várias possibilidades de diferentes hipóteses que poderiam explicar esse tipo de resultado. As mais prováveis são as baixas temperaturas atmosféricas e a falta de precipitação, características da época do ano que foi realizado o levantamento. Durante as madrugadas e início das manhãs, foi comum o registro de temperaturas negativas nos termômetros.

A atividade de répteis e anfíbios é fortemente influenciada pela temperatura ambiental, pois são animais exotérmicos (não possuem um sistema de produção de calor) (Duellman & Trueb, 1994), as baixas temperaturas podem diminuir o desempenho do animal, tornando-o mais suscetível à predação (Zug *et al.*, 2001). Fatores ambientais como a temperatura e precipitação são determinantes na fase reprodutiva dos anfíbios, influenciando diretamente sua termorregulação, alimentação e interação (Van Sluys & Castro, 2011).

Devido a esses e outros fatores, é provável que os animais estivessem inativos durante essa época do ano, pois os répteis e anfíbios podem passar um grande período de tempo sem alimento (Zug *et al.*, 2001), diferentemente da ornitofauna e mastofauna, que precisam se alimentar constantemente para suprir suas demandas energéticas.

4.2 Caracterização da Herpetofauna

O total de espécies identificadas no levantamento, no plano de manejo e na literatura, somam 87 espécies. A classe dos anfíbios apresenta 62 spp de 13 famílias distintas, as serpentes com 16 spp de três famílias, os lagartos com oito spp de cinco famílias e uma espécie de jacaré. Foram identificadas nove espécies citadas na literatura, que foram incorporadas à lista geral (Amphibiaweb, 2011; Carvalho-e-Silva & Cruz, 2004; Peixoto & Cruz, 1992; Targino & Carvalho-e-Silva, 2009), oito anfíbios anuros de três famílias distintas e um lagarto (Anexo 01).

4.2.1 Sítio 1 - Vargem Grande

Vargem Grande apresenta áreas abertas e matas pouco densas. Perto dos córregos podem ser encontradas poças temporárias que acumulam água na época da chuva, que provavelmente são utilizadas pelos anfíbios para nidificação. Apesar dos quatro dias consecutivos de armadilhas abertas e três dias de procura ativa no local e entorno do sítio, nenhum animal foi encontrado. Durante o período diurno não houve nenhum registro de répteis e durante as rondas noturnas, não foram detectados anfíbios vocalizando ou nos habitats com disponibilidade de água, muito comuns na região.

4.2.2 Sítio 2 - Palmital

A região do Palmital possui uma vegetação principalmente formada por matas pouco densas e uma grande disponibilidade de água. Apesar da fragmentação devido a ocupação humana, ainda existem habitats relativamente bem conservados. Foram registrados somente três espécies de anfíbios nas matas, *Proceratophrys appendiculata*, *Rhinella icterica* e *Myersiella microps*.

4.2.3 Sítio 3 - Três Picos

Essa localidade apresenta uma cobertura florestal densa e uma grande disponibilidade de água. O solo da mata é completamente coberto por matéria orgânica vegetal, fornecendo uma enorme quantidade de abrigos que podem ser utilizados pela herpetofauna. Foram registrados quatro espécies de anfíbios, *Scinax* sp1, *Haddadus binotatus*, *Ischnocnema* cf *melanopygia* e *Rhinella icterica*. E foram localizadas duas espécies de serpentes, *Oxyrhopus clathratus* e *Xenodon* cf *neuwiedi*.

4.2.4 Sítio 4 - RPPN Agulhas Negras

A RPPN e seu entorno apresentam matas densas e muita matéria orgânica no solo. Os habitats são relativamente preservados e a grande quantidade de água favorece a anurofauna. Neste sítio foram registradas nove espécies de anfíbios, *Rhinella icterica*, *Rhinella ornata*, *Proceratophrys appendiculata*, *Dendropsophus minutus*, *Hypsiboas polytaeniatus*, *Scinax* sp2, *Scinax* sp3 e uma espécie não identificada. O único réptil encontrado foi a serpente *Spilotes pullatus*.

4.2.5 Sítio 5 - Morro do Cavado

Apresenta áreas predominantemente de matas e arbustos, com pouca disponibilidade de água. Aparentemente é uma localidade interessante para a ordem Squamata. Durante a procura ativa foram identificados diversos habitats ideais para a termorregulação dos répteis, como os lagartos e as serpentes. Nesta localidade só foi encontrada uma espécie de anfíbio do gênero *Leptodactylus* (Leptodactylidae).

4.2.6 Sítio 6 - Serra Negra

Apresenta um relevo muito acidentado e sua cobertura vegetal é composta predominantemente por matas. Possui uma grande disponibilidade de água e habitats pouco fragmentados. Por ser uma região de maior altitude, as baixas temperaturas podem ser um fator limitante para a diversidade da herpetofauna, mas aumenta a possibilidade do encontro de espécies endêmicas. Neste sítio não foi encontrado nenhum animal.

4.2.7 Sítio 7 - Dois Irmãos

Apresenta diversos morros com uma peculiar diferença de habitats conforme o aumento de altitude. A vegetação predominante na base dos morros é de mata, mas a partir de determinada altitude, essa fitofisionomia é substituída por manchas de vegetação muito similares às encontradas no bioma Cerrado. Essas manchas podem abrigar espécies restritas à fitofisionomias de Cerrado e até espécies ainda não descritas pela ciência. A pesquisa da fauna dessa região pode contribuir para a conservação e ampliação do conhecimento da biodiversidade do PARNA. Neste sítio as armadilhas de queda contemplaram as duas fitofisionomias, mas apesar do esforço amostral, não foi localizado nenhum animal nessa localidade.

4.2.8 Sítio 8 - Planalto

A fitofisionomia predominante do Planalto do Itatiaia são os campos de altitude. Essa localidade apresenta diversos córregos, lagoas e pequenas poças. Essa grande quantidade de recursos hídricos favorece a colonização por anfíbios, pois são locais ideais para seu período reprodutivo. O Planalto é conhecido por apresentar uma baixa diversidade e um alto endemismo de anuros, inclusive de espécies que não são encontradas na natureza há décadas. Durante a amostragem foi encontrado somente o lagarto *Mabuya cf dorsivittata*.

4.3 Entrevistas

Nas entrevistas realizadas foi muito comum o relato de serpentes peçonhentas, pela descrição dos moradores provavelmente trata-se do gênero *Bothrops*, mas foi difícil confirmar essa informação. A herpetofauna é um grupo em que muitas espécies são de difícil identificação, mesmo por registros fotográficos. Muitos detalhes morfológicos básicos na identificação não podem ser visualizados em fotos. Por esse motivo, os relatos foram mais utilizados para encontrar locais propícios ao encontro dos animais.

4.4 Espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção

Não foram encontradas espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção durante o estudo, todos os registros foram de animais com ampla distribuição na Mata Atlântica e pertencentes a outros biomas como, por exemplo, a perereca *Dendropsophus minutus* e a serpente *Spilotes pullatus*.

A maioria dos anfíbios identificados é classificada como de baixo risco de ameaça (*least concern*) e os répteis não constam na lista de espécies da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) (tabela 02). Nenhuma das espécies consta na lista de animais ameaçados do IBAMA ou da *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES).

O parque abriga pelo menos duas espécies de anfíbios endêmicas que estão ameaçadas, *Paratelmatobius lutzii* e *Holoaden bradei* que não são vistos na natureza desde a década de 70 e podem estar extintas (Machado *et al.*, 2008). Outra espécie endêmica, sapo-flamenguinho *Melanophryniscus moreirae* é classificado pela IUCN como quase ameaçado, pois apesar de ser comum no parque possui uma distribuição geográfica restrita.

4.5 Espécies exóticas

Durante o estudo não foram encontradas espécies exóticas na região, pelo menos pertencentes à herpetofauna. Nas localidades de maior altitude do parque e arredores, foram comuns os relatos de moradores quanto a presença porcos ferais nas matas. Esses animais podem ser uma séria ameaça à herpetofauna, pois são predadores oportunistas e muito vorazes (Jolley *et al.*, 2010).

A truta, peixe exótico da família Salmonidae, é uma espécie comumente criada em cativeiro pelos moradores das áreas mais altas nos limites do parque. Durante o estudo, foi constatada a presença dessa espécie nos córregos próximos aos criatórios. Provavelmente fugiram dos tanques ou foram introduzidas propositalmente, sem nenhum tipo de controle. Esses peixes podem causar impactos negativos direta (Pilliod & Peterson, 2001) ou indiretamente (Pope *et al.*, 2008) nos anfíbios da região, podendo até resultar na extinção de populações inteiras.

4.6 Análise dos sítios amostrais

Para análise dos sítios amostrais foram utilizadas três categorias com valores de 1 a 5 (Quadro 03), que levaram em consideração a fragilidade, qualidade e diversidade de habitats encontrados em cada sítio. A diversidade e endemismo de espécies não foram utilizados como categorias, pois o número de animais encontrados não foi suficiente para comparar os sítios. As localidades com maior pontuação na avaliação foram as áreas mais montanhosas do parque e entorno. Os sítios 7 e 8 foram os que obtiveram os maiores valores, devido a seus melhores estados de conservação e os menores valores foram dos sítios 1 e 2.

Quadro 03: Avaliação dos sítios amostrais do PARNA do Itatiaia baseada em cinco parâmetros. Valores variando em escala crescente de 1 a 5.

Sítio	Fragilidade do hábitat	Qualidade dos hábitats	Diversidade de hábitats	Média
1 - Vargem Grande	2	2	3	2,3
2 - Palmital	3	2	3	2,6
3 - Três Picos	3	5	4	4
4 - RPPN Agulhas Negras	3	4	3	3,3
5 - Morro do Cavado	4	3	4	3,6
6 - Serra Negra	4	4	4	4
7 - Dois Irmãos	4	4	5	4,3
8 - Planalto	5	5	4	4,6

5 CONCLUSÕES GERAIS

O Parque Nacional do Itatiaia é um importante refúgio de diversas espécies da fauna, inclusive de endêmicas e ameaçadas de extinção. Sua conservação é de grande importância para a manutenção da biodiversidade regional e do bioma Mata Atlântica.

O conhecimento da herpetofauna ainda é pequeno quando comparado ao potencial de estudos ecológicos que podem ser realizados na região do parque. Seu relevo montanhoso tem uma forte influência na diversidade dos répteis e anfíbios da região, enquanto as partes baixas do parque apresentam uma maior riqueza, as partes altas possuem um número maior de espécies endêmicas.

Apesar do baixo sucesso de captura da herpetofauna obtido nesse estudo, foi possível averiguar a qualidade dos hábitats disponíveis na região, os potenciais riscos à fauna como as espécies invasoras e os impactos antrópicos no ambiente.

O objetivo do trabalho não foi comprometido, porém o resultado poderia ser muito melhor caso tivesse sido realizado durante a estação chuvosa do ano. O clima permaneceu frio e seco durante todo o estudo, ou seja, as condições ambientais foram péssimas para a captura da herpetofauna. Provavelmente a diversidade total (17 spp) que foi registrada durante os 25 dias de amostragem, seria alcançada em poucos dias em períodos mais quentes do ano.

6 RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

As propostas a seguir foram elaboradas com o intuito de contribuir para a conservação das comunidades da herpetofauna e conseqüentemente dos hábitats do parque e entorno. São basicamente programas de médio à longo prazo que certamente serão úteis na geração de conhecimento e manutenção da biodiversidade. Para que esse objetivo seja alcançado, é fundamental a parceria entre os órgãos governamentais, a sociedade e a iniciativa privada.

Pesquisa: o PNI necessita de um grande investimento em atividades de pesquisa, na tentativa de monitorar a herpetofauna do parque e entorno. A região prioritária deve ser o planalto do Itatiaia, pois essa localidade abriga espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Anfíbios como *Paratelmatobius lutzii* e *Holoaden bradei* não são vistos na natureza desde a década de 70 e podem estar extintas.

A espécie endêmica e símbolo do parque *Melanophryniscus moreirae* (sapo-flamenguinho) é classificada pela IUCN como quase ameaçada de extinção. Estudos recentes constataram a presença do fungo quitrídio, *Batrachochytrium dendrobatidis* em alguns indivíduos dessa espécie (Van Sluys, 2007). Pouco se sabe sobre esse fungo, mas existem indícios que sua proliferação na natureza é responsável pela extinção de populações inteiras de anfíbios ao redor do globo, inclusive em áreas conservadas (Lam *et al.*, 2010). A taxa de infecção pelo fungo encontrada em *M. moreirae* foi muito baixa, mas o monitoramento da evolução desse patógeno nos anfíbios poderia contribuir para uma melhor compreensão da dinâmica dessa doença e seus possíveis

impactos nos anuros do parque.

Logo, seria importante elucidar o status de conservação dessas espécies e definir estratégias que contribuam para sua conservação. Inicialmente o monitoramento pode ser realizado com a instalação de armadilhas de queda, visando contemplar o máximo de fitofisionomias possível. Os animais devem ser marcados com ablação de falanges (Heyer *et al.*, 1994), ter suas medidas morfométricas registradas e liberados no mesmo local de captura. As campanhas devem ser no mínimo bimestrais e com um maior esforço amostral no período chuvoso do ano, pois a temperatura é maior nessa época, favorecendo um maior sucesso de captura.

Controle de espécies exóticas: as populações de espécies introduzidas como porcos e trutas pode ser uma séria ameaça à herpetofauna (Jolley *et al.*, 2010; Pilliod & Peterson, 2001; Pope *et al.*, 2008). Esses animais devem ser monitorados e como é praticamente impossível erradicar essas populações invasoras, devem ser adotadas estratégias para reduzir o número de indivíduos livres na natureza, seja por meio de captura e translocação ou abate.

Educação ambiental: A herpetofauna é pouco compreendida pela população em geral e muitas mortes de animais são causadas pela falta de informação, preconceito e mitos resultantes da falta de conhecimento desse grupo. Os acidentes ofídicos são a maior preocupação da população em relação aos répteis, mas a falta de informação é tanta que esse medo inclui os lagartos e anfíbios, animais que não possuem peçonha e são praticamente inofensivos. Um programa educativo cujo público alvo focasse moradores e turistas da região, poderia evitar a morte de milhares de espécimes, inclusive as serpentes mais perigosas que são predadores importantes no ecossistema.

Abrigo Rebouças - Pico das Agulhas Negras: todos os anos ocorre a restrição do trânsito de veículos na estrada entre o Posto Avançado 3 do IBAMA e o abrigo Rebouças durante o período reprodutivo da espécie de anfíbio *M. moreirae*. Esse procedimento aparentemente é muito eficiente para a conservação da espécie, pois elimina o risco de atropelamento dos animais, porém resulta em dificuldades logísticas para os pesquisadores e visitantes em geral que utilizam o referido percurso.

Uma alternativa para contornar esse problema, com o objetivo de favorecer os pesquisadores e visitantes, sem prejudicar a reprodução dos anuros, poderia ser a realização de um projeto de engenharia para modificar a estrada, reduzindo a disponibilidade de poças artificiais para os anfíbios, por sua vez geradas por má drenagem do leito estradal. Vale ressaltar que a execução do referido projeto presume a elaboração de um estudo ambiental que determine sua viabilidade. As poças formadas na estrada durante a estação chuvosa são utilizadas pela espécie *M. moreirae* para depositar seus ovos fertilizados e desenvolvimento dos girinos. Caso essas poças não se formem mais, provavelmente a espécie utilizará outro ambiente para a desova, sem prejuízo para seu ciclo reprodutivo.

A estratégia mais indicada para alcançar esse objetivo, deve ser definida com a formação de um grupo multidisciplinar de biólogos, engenheiros e demais profissionais que possam contribuir com esse diagnóstico. O grupo pode analisar a possibilidade de terraplanagem da estrada ou a pavimentação utilizando o material mais indicado para o local, como o uso de concreto, blocos intertravados, bloquetes etc. O menos indicado seria o asfalto, pois além de ser um material pouco ecológico, pode ocorrer a contaminação do ambiente e principalmente a água durante sua construção. Também seria interessante a instalação de placas educativas, redutores de velocidade, pontes, cercas de contenção e passagens subterrâneas para os animais, conforme for determinado em estudo ambiental específico.

Até que seja executado o projeto, o trânsito de carros deve ser restrito a funcionários do parque e pesquisadores que justifiquem a necessidade de transitar pela referida estrada na época de reprodução dos anfíbios (setembro a dezembro).

Para verificar a eficiência das alterações na estrada e do manejo do trânsito de veículos, é fundamental que seja realizado o monitoramento da espécie em questão e das demais que utilizem o local. Os pontos de amostragem devem contemplar todo o trajeto da estrada e seu entorno. Desse modo pode ser inferido se o impacto negativo da estrada é significativo para a fauna e contribuir para seu manejo de uma forma mais eficaz, baseado em dados empíricos.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMPHIBIAWEB: Information on amphibian biology and conservation. 2011. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Available: <http://amphibiaweb.org/>. Acessada em: 22, de outubro de 2011.
- BERNARDE, P. S. 2008. Ecologia e métodos de amostragem de Répteis Squamata, p. 189-201. *In: Silva, F. P. C., Gomes-Silva, D. A. P., Melo, J. S., Nascimento, V. M. L. (Org.).*
- Bokermann, W. C. A. 1967. Observações sobre *Melanophryniscus moreirae* (Miranda-Ribeiro) (Amphibia: Brachycephalidae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 39(2):301–306.
- CAMPBELL, A. 1999. Declines and Disappearances of Australian Frogs. Environment Australia Canberra.
- CARVALHO-e-SILVA, S. P. e CRUZ, C. A. G. 2004. *Aplastodiscus callipygius*. *In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1.*
- CECHIN, S. Z., e MARTINS, M. 2000. Eficiência de armadilhas de queda (pitfall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 17: 729-740.
- COLLEN, B., RAM, M., ZAMIN, T., e McRAE, L. 2008. The tropical biodiversity data gap: addressing disparity in global monitoring. *Tropical Conservation Science*. Vol.1 (2):75-88.
- COLWELL R. K. 2009. Estimates: statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.2.0.
- COSTA, G. C., MESQUITA, D. O., e COLLI, G. R. 2008. The effect of pitfall trapping on lizard diets, p. 45-48. *Herpetological Journal*, v. 18.
- DIRZO, R. e RAVEN, P. H. 2003. Global state of biodiversity and loss. *Annual Review of Environment and Resources* 28, 137–167.
- DUELLMAN, W. E., Y L. TRUEB. 1994. *Biology of Amphibians*. The John Hopkins University Press. Baltimore, USA.
- DUNN, ROBERT R. 2005. Modern Insect Extinctions, the Neglected Majority. *Conservation Biology*. Vol. 19, no. 4.
- ENGE, K. M. 2001. The pitfalls of pitfall traps. *Journal of Herpetology*. 35:467- 478.
- GIBBONS, J. W., SCOTT, D. E., RYAN, T. J., BUHLMANN, K. A., TUBERVILLE, T. D., METTS, B. S., GREENE, J. L., MILLS, T., LEIDEN, Y., POPPY, S., e WINNE, C.T. 2000. The global decline of reptiles, déjà vu amphibians. *BioScience*. 50: 653-666.
- GOTELLI, N. E COLWELL, R. K. 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters*. 379–391.
- HEYER, W. R., M. A. DONNELLY, R. W. McDIARMID, L.-A. C. HAYEK, e M. S. FOSTER. 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians* Smithsonian Institution Press., Washington & London.
- IBDF, 1982. Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia. M.A.-Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. IBDF/FBCN. Brasília. 207 p.
- IUCN 2011. *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1*. Disponível em <http://www.iucnredlist.org>. Acessado em 16 junho de 2011.
- JOLLEY, D. B., S. S. DITCHKOFF, B. D. SPARKLIN, L. B. HANSON, M. S. MITCHELL, e J. B. GRAND. 2010. Estimate of herpetofauna depredation by a population of wild pigs. *Journal of Mammalogy* 91:519-524.
- KERR, J. T. e CURRIE, D. J. 1995. Effects of human activity on global extinction risk. *Conservation Biology* 9, 1528–1538.
- LAM, B. A., J. B. WALKE, V. T. VREDENBURG, R. N. HARRIS. 2010. Proportion of individuals with anti-Batrachochytrium dendrobatidis skin bacteria is associated with population

persistence in the frog *Rana muscosa*. *Biological Conservation* 143: 529–531

- LAURANCE, W. F. 1999. Reflections on the tropical deforestation crisis. *Biological Conservation*. 91, 109–117.
- LUTZ, B. 1951. Preliminary note on several anuros amphibians of Alto **Itatiaia**. *Hospital (Rio J)*. 1951 May;39(5):705-7.
- LYDEARD, C., COWIE, R. H., PONDER, W. F., BOGAN, A. E., BOUCHET, P., CLARK, S., CUMMINGS, K. S., FREST, T. J., GARGOMINY, O., HERBERT, D. G., HERSHLER, R., PEREZ, K., ROTH, B., SEDDON, M., STRONG, E. E. e THOMPSON, F. G. 2004. The global decline of nonmarine mollusks. *BioScience* 54: 321-330.
- MACHADO, A.B.M., G.M. DRUMMOND e A.P. PAGLIA. 2008. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 1420 p.
- MENGAK, M. e GUYNN, D. Jr. 1987. Pitfalls and snap traps for sampling small mammals and herpetofauna. *American Midland Naturalist* 118: 284-288.
- MUNDAY, P. L. 2004. Habitat loss, resource specialization and extinction on coral reefs, p. 1642-1647. *Global Change Biology*, 10 (10).
- MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., Da FONSECA, G.A.B. e KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403 (6772): 853—858.
- NASCIMENTO, D. S. 2010. Dinâmica populacional de *Melanophryniscus moreirae* (Miranda-Ribeiro, 1920) (Anura, Bufonidae) no Planalto do Itatiaia, RJ. Tese (Doutorado em Biologia (Ecologia)) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- PEIXOTO, O.L. e CRUZ, C.A.G. 1992. New species of *Hyla* from the "Serra da Mantiqueira, Itatiaia, Rio de Janeiro" State - (Amphibia, Anura, Hylidae). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 197-200.
- PIANKA, E. R., e L. J. VITT. 2003. Lizards. Windows to the evolution of diversity. University of California Press, Berkeley.
- PILLIOD, D. S. e PETERSON, C. R. 2001. Local and landscape effects of introduced trout on amphibians in historically fishless watersheds. *Ecosystems*. 4(4): 322-333. Leopold Publication Number 446.
- POPE, K.L., J.M. GARWOOD, H.H. WELSH e S.P. LAWLER. 2008. Evidence of Indirect Impacts of Introduced Trout on Native Amphibians via Facilitation of a Shared Predator. *In press*. *Biological Conservation*.
- SBH. 2010a. Brazilian amphibians – List of species. In: Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br> acessado em julho de 2011.
- SBH. 2010b. Brazilian reptiles – List of species. In: Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br> acessado em julho de 2011.
- SILVANO, D.L e SEGALLA, M.V. 2005. Conservação de Anfíbios no Brasil. Belo Horizonte: Megadiversidade. v. 1, n. 1, p. 79-86.
- TARGINO, M., P N. COSTA, e S. P. CARVALHO-e-SILVA. 2009. Two new species of the *Ischnocnema lactea* species series from Itatiaia Highlands, Southeastern Brazil (Amphibia, Anura, Brachycephalidae). *South American Journal of Herpetology*, 4:139–150.
- THOMAS, J. A., TELFER, M. G., Roy, D. B., PRESTON, C. D., GREENWOOD, J. J., ASHER, J., Fox, R., CLARKE, R. T., LAWTON, J. H. 2004. Comparative losses of British butterflies, birds, and plants and the global extinction crisis. *Science*. Mar 19,303(5665):1879-81.
- VAN SLUYS, M.; FERREIRA, Thais Klaion ; LAMARAO, F. R. M. ; MORAES, M. O. 2007. *Batrachochytrium dendrobatidis* infects *Melanophryniscus moreirae* (Anura Bufonidae) from an Atlantic Rainforest area (Itatiaia), southeastern Brazil. *Froglog (Newsletter da IUCN/SSC Amphibian Specialist Group)*, p. 6 - 8, 01 dez.

- VAN SLUYS, M.; CASTRO, Pilar-Guido. 2011. Influence of temperature and photoperiod on the activity of *Melanophryniscus moreirae* (Miranda-Ribeiro 1920) (Anura: Bufonidae) on the Itatiaia plateau, southeastern Brazil.. South American Journal of Herpetology, v. 6, p. 43-48, 2011.
- VITT, L.J., CALDWELL, J.P., WILBUR, H.M. e SMITH, D.C. 1990. Amphibians as harbingers of decay. Bioscience, 40(6):418.
- WILLIAMS, D. F., e BRAUN, S. E. 1983. Comparison of pitfall and conventional traps for sampling small mammal populations. Journal of Wildlife Management. 47:841-845.
- ZUG, G. R., L. J. VITT, AND J. P. CALDWELL. 2001. Herpetology. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. 2nd Edition. Academic Press. 630 pp.

8 ANEXOS

Anexo 01: Lista secundária atualizada da herpetofauna do plano de manejo do PARNA do Itatiaia e do levantamento realizado na região. *Espécies do parque identificadas na literatura.

TAXONS	PLANO DE MANEJO	LEVANTAMENTO
ANFÍBIOS		
Família Brachycephalidae (7)		
<i>Brachycephalus ephippium</i>	X	
<i>Ischnocnema concolor*</i>		
<i>Ischnocnema holti*</i>		
<i>Ischnocnema guentheri</i>	X	
<i>Ischnocnema nasuta</i>	X	
<i>Ischnocnema nigriventris</i>	X	
<i>Ischnocnema cf melanopygia</i>		X
Família Bufonidae (5)		
<i>Dendrophryniscus brevipollicatus</i>	X	
<i>Melanophryniscus moreirae</i>	X	
<i>Rhinella ornata</i>		X
<i>Rhinella crucifer</i>	X	
<i>Rhinella icterica</i>	X	X
Família Centrolenidae (1)		
<i>Vitreorana eurygnatha</i>	X	
Família Ceratophryidae (2)		
<i>Ceratophrys aurita</i>	X	
<i>Thoropa miliaris</i>	X	
Família Craugastoridae (1)		
<i>Haddadus binotatus</i>	X	X
Família Cycloramphidae (7)		
<i>Cycloramphus asper</i>	X	
<i>Cycloramphus brasiliensis</i>	X	
<i>Cycloramphus eleutherodactylus</i>	X	
<i>Cycloramphus granulatus</i>	X	
<i>Odontophrynus americanus</i>	X	
<i>Proceratophrys appendiculata</i>	X	X
<i>Proceratophrys boiei</i>	X	
Família Hemiphractidae (2)		
<i>Flectonotus fissilis</i>	X	
<i>Gastrotheca ernestoi</i>	X	
Família Hylidae (21)		
<i>Aplastodiscus albofrenatus</i>	X	

TAXONS	PLANO DE MANEJO	LEVANTAMENTO
<i>Aplastodiscus callipygius</i> *		
<i>Aplastodiscus leucopygius</i> *		
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	X	
<i>Bokermannohyla gouveai</i> *		
<i>Bokermannohyla luctuosa</i> *		
<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	X	
<i>Dendropsophus minutus</i>	X	X
<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	X	
<i>Hypsiboas faber</i>	X	
<i>Hypsiboas geographicus</i>	X	
<i>Hypsiboas pardalis</i>	X	
<i>Hypsiboas polytaenius</i>	X	X
<i>Phasmahyla cochranæ</i> *		
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>	X	
<i>Scinax alter</i>	X	
<i>Scinax catharinae</i>	X	
<i>Scinax cuspidatus</i>	X	
<i>Scinax duartei</i>	X	
<i>Scinax flavoguttatus</i>	X	
<i>Scinax perpusillus</i>	X	
Família Hylodidae (6)		
<i>Crossodactylus dispar</i>	X	
<i>Crossodactylus grandis</i>	X	
<i>Hylodes glaber</i>	X	
<i>Hylodes lateristrigatus</i>	X	
<i>Hylodes ornatus</i>	X	
<i>Hylodes regius</i>	X	
Família Leiuperidae (1)		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	X	
Família Leptodactylidae (6)		
<i>Leptodactylus fuscus</i>	X	
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	X	
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	X	
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	X	
<i>Leptodactylus gracilis</i>	X	
<i>Paratelmatobius lutzii</i> *		
Família Microhylidae (1)		
<i>Myersiella microps</i>	X	X

TAXONS	PLANO DE MANEJO	LEVANTAMENTO
Família Strabomantidae (2)		
<i>Holoaden bradei</i>	X	
<i>Holoaden luederwaldti</i>	X	
JACARÉ		
Família Alligatoridae (1)		
<i>Caiman latirostris</i>	X	
LAGARTOS		
Família Anguidae (2)		
<i>Diploglossus fasciatus</i>	X	
<i>Ophiodes striatus</i>	X	
Família Gymnophthalmidae (2)		
<i>Colobodactylus dalcyanus*</i>		
<i>Heterodactylus imbricatus</i>	X	
Família Leiosauridae (2)		
<i>Enyalius catenatus</i>	X	
<i>Urostrophus vautieri</i>	X	
Família Scincidae (1)		
<i>Mabuya cf dorsivittata</i>	X	X
Família Teiidae (1)		
<i>Tupinambis teguixin</i>	X	
SERPENTES		
Família Colubridae (4)		
<i>Chironius carinatus</i>	X	
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	X	
<i>Spilotes pullatus</i>	X	X
<i>Tantilla melanocephala</i>	X	
Família Dipsadidae (10)		
<i>Apostolepis assimilis</i>	X	
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	X	
<i>Leptodeira annulata</i>	X	
<i>Liophis miliaris</i>	X	
<i>Liophis poecilogyrus</i>	X	
<i>Oxyrhopus clathratus</i>		X
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	X	
<i>Philodryas olfersii</i>	X	
<i>Xenodon merremii</i>	X	
<i>Xenodon neuwiedii</i>	X	X
Família Elapidae (2)		

TAXONS	PLANO DE MANEJO	LEVANTAMENTO
<i>Micrurus corallinus</i>	X	
<i>Micrurus decoratus</i>	X	
TOTAL: 87	75	12

Anexo 02: Registro fotográfico de algumas espécies da herpetofauna registradas no PN do Itatiaia.



Ischnocnema cf melanopygia



Rhinella icterica



Rhinella ornata



Proceratophrys appendiculata



Haddadus binotatus



Hypsiboas polytaenius



Scinax sp1 (grupo *catharinae*)



Scinax sp2



Myersiella microps



espécie não identificada



Oxyrhopus clathratus



Mabuya cf dorsivittata

**REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO
PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA**
Relatório de Avifauna

Iubatã Paula de Faria
CRBio 30614/4-D
Biólogo

Dezembro de 2011

SUMÁRIO

1	Introdução	1
1.1	Objetivo	1
1.2	Histórico das aves em contexto regional/Dados Pretéritos	1
2	Metodologia De Campo	3
2.1	Dados Qualitativos (Riqueza de espécies)	4
2.2	Dados Quantitativos (Abundância de espécies)	5
3	Resultados e Discussão	5
3.1	Caracterização do Ambiente	5
3.2	Caracterização da Avifauna	6
3.2.1	<i>Dados Primários</i>	6
3.2.2	<i>Dados Secundários e Primários</i>	9
3.2.3	<i>Espécies Endêmicas</i>	27
3.2.4	<i>Espécies Ameaçadas de Extinção</i>	28
3.2.5	<i>Espécies Migratórias</i>	41
3.2.6	<i>Registros com novas distribuições geográficas</i>	41
3.2.7	<i>Espécies Exóticas e Invasoras</i>	48
3.3	Abundância de Aves	48
3.4	Análise dos sítios de amostragem	68
3.5	Análise das categorias de ambiente	71
3.6	Principais Ameaças à avifauna local	72
3.6.1	<i>Degradação de habitat</i>	72
3.6.2	<i>Presença do fogo</i>	73
3.6.3	<i>Tráfego de veículos</i>	73
3.6.4	<i>Impacto nas Trilhas: tráfego de pessoas</i>	73
3.6.5	<i>Presença de animais domésticos e gado</i>	74
3.6.6	<i>Pressão de caça e captura ilegal</i>	74
3.6.7	<i>Alimentação de aves: uso de comedouros e bebedouros</i>	75
3.6.8	<i>Lixo exposto</i>	76
4	Conclusões gerais	78
5	Recomendações de Manejo	78
5.1	Pesquisa e Monitoramento	78
5.2	Administrativo e Operacional	79
5.3	Manejo e Controle de espécies invasoras e exóticas	80
5.4	Educação Ambiental	80
5.5	Fiscalização	81
6	Enquadramento da Unidade de Conservação	81
7	Referências Bibliográficas	82

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Sítios de amostragem e respectivas fitofisionomias, habitats e coordenadas geográficas (UTM, datum SAD 69, Zona 21M)	4
Tabela 2. Esforço de amostragem de aves nos sítios de amostragem durante os levantamentos realizados na região do PNI e entorno.	7

Tabela 3. Lista de espécies de aves com ocorrência confirmada em campo nos oito sítios de amostragem acrescentados de dados de literatura obtidos na região do PNI e entorno. A amostragem dos dados primários foi realizada entre os dias 23 de junho e 9 de julho de 2011. Nome do Táxon (taxonomia e nomenclatura científica, Ordem, Família, Gênero e Espécies) segundo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011), o [cf.] espécie a ser confirmada, e o [X] assinalado indica a ocorrência da espécie no sítio amostrado.....	10
Tabela 4. Lista de espécies de aves em algum grau de endemismo com ocorrência confirmada na região do PNI e entorno. Os nomes científicos e comuns das espécies seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011).....	32
Tabela 5. Lista de espécies de aves com ocorrência na região do Parque Nacional do Itatiaia, incluídas em algum grau de ameaçada de extinção. Os nomes científicos e comuns das espécies seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011).	38
Tabela 6. Lista de espécies de aves registradas na região do PNI, e que não haviam sido registradas em estudos anteriores. Os nomes científicos e comuns das espécies seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011).....	44
Tabela 7. Lista de espécies de aves com ocorrência nos sítios de amostragem no PNI e entorno. A amostragem foi realizada entre os dias 11 e 23 de setembro de 2009. Nome do Táxon (taxonomia e nomenclatura científicas, Ordem, Família, Gênero e Espécies) segundo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011), valores de abundância das espécies em cada sítio registrado.....	49
Tabela 8. Parâmetros ecológicos da comunidade de aves obtidos em amostragens de campo nos sítios do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro e Minas Gerais.....	68
Tabela 9. Avaliação dos sítios de amostragem no PNI e entorno, baseada em cinco parâmetros relacionados a comunidade de aves. Valores em escala crescente de 1 a 5.	70
Tabela 10. Avaliação dos principais ambientes encontrados no PNI, baseada em cinco parâmetros em relação a avifauna regional. Valores em escala crescente de 1 a 5.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de distribuição dos pontos de amostragem ao longo do PNI e entorno.	3
Figura 2. Representação das principais metodologias utilizadas: observação (a) e de registro sonoro(b) de aves no PNI e entorno. Foto: L. H. Alves, 2011.	5
Figura 3. Hábitats amostrados durante o estudo de campo no PNI e entorno. Acima, à esquerda (A) Floresta com aglomerado de araucária em Vargem Grande; à direita (B) Área com vegetação arbórea abaixo de 10 m em Dois Irmãos; (C) Florestas secundárias no Morro do Cavado; (D) Refúgio Vegetacional no Planalto. Foto: I. P. Faria, 2011.	6
Figura 4. Um representante dos Piciformes, tucano-do-bico-verde (<i>Ramphastos dicolorus</i>) observado no PNI e entorno. Foto: I. P. Faria, 2011.....	7
Figura 5. Acima (a) o Tyrannidae, maria-preto-de-bico-azulado <i>Knipolegus cyanirostris</i> , e os Thraupidae, tietinga <i>Cissopis leverianus</i> à esquerda (b), e sanhaçu-cinzento <i>Tangara sayaca</i> (c) observados no PNI e entorno., Foto: I. P. Faria, 2011.....	8
Figura 6. Curva acumulativa de espécies de aves registradas pelo esforço (horas de observação) nos pontos de amostragem durante o levantamento no PNI e entorno. O período de amostragem foi entre os dias 23 de junho e 9 de julho de 2011.....	8
Figura 7. Representantes da família Thraupidae e endêmicos da Mata Atlântica: à esquerda, tiê-preto <i>Tachyphonus coronatus</i> , e tiê-sangue <i>Ramphocelus bresilius</i> à direita. Foto: I. P. Faria (A) e D. Velho (B), 2011.	27
Figura 8. Abaixo, saíra-sete-cores (<i>Tangara seledon</i>) (A) e o sanhaçu-pardo (<i>Orchesticus abeillei</i>) (B) abaixo, ambas pertencentes a família Thraupidae e espécies consideradas endêmicas da Mata Atlântica e observadas no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Foto: D. Velho (A) e I. P. Faria (B), 2011.	27
Figura 9. Indivíduo de garrincha-chorona (<i>Asthenes moreirae</i>) observado forrageando no chão, dos refúgios vegetacionais do Planalto no PNI-. Foto: I. P. Faria, 2011.	28

Figura 10. Jacuaçu (<i>Penelope obscura</i>), espécie considerada Vulnerável de extinção em Minas Gerais. Foto: I. P. Faria, 2011.....	29
Figura 11. Indivíduo de araçari-banana (<i>Pteroglossus bailloni</i>) observado no Itatiaia, espécie considerada endêmica da Mata Atlântica. Foto: I. P. Faria, 2011.....	31
Figura 12. Indivíduo de saracura-do-mato (<i>Aramides saracura</i>) observado na RPPN Agulhas Negras, região do Itatiaia, espécie considerada endêmica da Mata Atlântica. Foto: I. P. Faria, 2011.....	42
Figura 13. Indivíduo de tico-tico (<i>Zonotrichia capensis</i>) observado no Itatiaia, uma das espécies mais abundantes na região. Foto: I. P. Faria, 2011.....	48
Figura 14. Sanhaço-frade (<i>Stephanophorus diadematus</i>) observado no Itatiaia, uma das espécies mais abundantes em Vargem Grande. Foto: I. P. Faria, 2011.....	66
Figura 15. Tiê-preto (<i>Tachyphonus coronatus</i>) observado no Itatiaia, uma das espécies mais abundantes na região do Palmital. Foto: I. P. Faria, 2011.....	67
Figura 16. Abaixo, carcará <i>Caracara plancus</i> (A) e maria-preta-de-garganta-vermelha <i>Knipolegus nigerrinus</i> (B) abaixo. Foto: I. P. Faria, 2011.....	67
Figura 17. Paisagem desmatada na região de Serra Negra(A), acima, e corte e retirada de madeira na região de Dois Irmãos(B), ambos no município de Itamonte-MG, abaixo. Foto: I. P. Faria, 2011.....	69
Figura 18. Dendrograma do agrupamento hierárquico, distância UPGMA, através do coeficiente Bray-Curtis com base no índice Pontual de Abundância das aves nos sítios de amostragem. Sítios: Vargem Grande (P1); Palmital (P2); Três Picos (P3); RPPN Agulhas Negras (P4); Morro do Cavado (P5); Serra Negra (P6); Dois Irmãos (P7); e Planalto (P8).....	71
Figura 19. Córrego dentro da floresta na região dos Dois Irmãos. Foto: I. P. Faria, 2011.....	71
Figura 20. Bando de Saíra-sete-cores (<i>Tangara seledon</i>) (A) acima, e sanhaço-do-encontro-amarelo (<i>Tangara ornata</i>) (B)abaixo, atraídos por comedouros e bebedouros, respectivamente. Foto: I. P. Faria, 2011.....	75
Figura 21. Lixeiras com lixo exposto dentro do pni. Foto: I. P. Faria, 2011.....	77
Figura 22. Sabiá-laranjeira acessando o lixo exposto dentro do PNI. Foto: I. P. Faria, 2011.....	77
Figura 23. Macaco-prego acessando o lixo exposto dentro do PNI. Foto: I. P. Faria, 2011.....	78

1 INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica está restrita a aproximadamente 91.000 km² de remanescentes, ou 7,5% de sua extensão original, dos quais 35,9% encontram-se em áreas protegidas. Este bioma é considerado entre as áreas mundiais de grande prioridade para conservação por sua riqueza biológica, endemismo de espécies e o alto grau de alteração que as paisagens naturais vêm passando. Esses últimos remanescentes de mata encontram-se sob intensa pressão antrópica e risco eminente de extinção, sendo o quarto bioma mais ameaçado do mundo (MYERS *et alii.*, 2000; MORELLATO e HADDAD, 2000).

O bioma da Mata Atlântica abriga entre 682 e 850 espécies de aves (MACHADO, 1995; STOTZ *et alii.*, 1996; ALEIXO, 2001) sendo que 199 são consideradas endêmicas (BROOKS *et alii.*, 1999). Das espécies endêmicas apenas 17 utilizam *habitats* perturbados e 419 espécies de aves do bioma ocorrem quase exclusivamente em *habitats* pouco alterados. Aproximadamente 68% das espécies de aves da Mata Atlântica são consideradas raras (GOERCK, 1997). Na região Neotropical, poucos grupos são tão bem conhecidos quanto às aves. O seu comportamento conspícuo, relativa facilidade de identificação, rapidez de amostragem e grande diversidade de especializações ecológicas, fazem das aves um grupo adequado para a determinação de áreas importantes para a conservação (WILLIS e ONIKI, 1992; STOTZ *et alii.*, 1996).

O Brasil apresenta uma das maiores biodiversidade de aves do mundo, são conhecidas 1.825 espécies com ocorrência no território nacional, sendo 234 espécies endêmicas do território brasileiro (Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO, 2011). Porém, esse número pode ser ainda maior, considerando que nem sempre as descrições de espécies levam em conta caracteres objetivos, o que vem a subestimar o número real (ALEIXO, 2007; SILVEIRA e OLMOS, 2007).

Do ponto de vista ornitológico, os estudos no Parque Nacional do Itatiaia (PNI) sempre indicaram riqueza relevante com casos de endemismo (HOLT, 1928; PINTO, 1951, 1954; BENCKE *et alii.*, 2006) inclusive espécies descritas da região, como citado a seguir.

1.1 OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi realizar um inventário de aves na região do (PNI), que se encontra no Estado do Rio de Janeiro (RJ) e Minas Gerais (MG), com o intuito de subsidiar a revisão do Plano de Manejo (PM) dessa Unidade de Conservação (UC). O levantamento de campo teve como propósito:

- 1) caracterizar a avifauna regional de forma qualitativa (riqueza de espécies) e quantitativa (abundância de espécies) ao longo de uma campanha de campo realizada durante a estação seca.
- 2) identificar as espécies mais relevantes, apresentando os principais registros tais como, espécies endêmicas, raras, ameaçadas, migratórias e invasoras presentes nas áreas de estudo.

1.2 HISTÓRICO DAS AVES EM CONTEXTO REGIONAL/DADOS PRETÉRITOS

“Região de atributos típicos – único recesso de natureza primitiva e um dos poucos em que a recuperação das zonas florísticas se processa com alento em uma grande área do Brasil – a do Parque Nacional do Itatiaia, oferece oportunidade a inúmeros estudos originais e necessários...”

Wanderbilt Duarte de Barros

Itatiaia, fevereiro, 1954

A Serra da Mantiqueira (SM) sempre foi um local de diversas investidas ornitológicas no passado e mantém essa característica até os dias de hoje (veja referências em VASCONCELOS e D'ANGELO-NETO, 2009; VASCONCELOS e RODRIGUES, 2010). Pertencente ao complexo da Mantiqueira, o PNI teve sua primeira referência científica à fauna decorrente de uma excursão em fevereiro de 1894, por 40 dias de expedição do botânico Ernesto Ule no alto do Itatiaia (PINTO, 1928). Posteriormente em 1901, Ernst Hemmendorff e Carlos Moreira realizam uma nova

expedição pelos altos da serra, responsáveis pelos aspectos botânicos e faunísticos, respectivamente.

O material zoológico obtido por C. Moreira, relatado em uma publicação, na época foram mencionadas quatro espécies de aves (*Poospiza thoracica*, *Zonotrichia pileata*, *Cnipolegus comatus* e *Tenioptera nengeta*) entre outros artrópodos e anfíbios (MOREIRA, 1903). Posteriormente, material examinado minuciosamente por Alípio de Miranda Ribeiro, que também tendo passado alguns dias no Itatiaia (novembro de 1904) relata o conhecimento atual, uma lista de 62 espécies de aves, incluindo duas novas para a ciência (*Synallaxis moreirae* e *Musciphaga obsoleta*) (MIRANDA-RIBEIRO, 1905), atualmente *Asthenes moreirae* (garrincha-chorona) e *Hemitriccus obsoletus* (catraca), conforme Grantsau (2010) e CBRO (2011).

Nos anos seguintes, demais expedições continuaram a ocorrer, como as visitas do Sr. Hermann Lüderwaldt (em 1906), R. von Ihering e Charles E. Hellmayr (em 1907) e Pedro Peixoto Velho (em 1921 e 1922). Nos início dos anos 20, A. Miranda-Ribeiro volta a dedicar-se a sistemática de espécies sujeitas a dúvidas (como *Scytalopus speluncae*, *Hemitriccus diops* e *Guracava difficilis*), enquanto Pedro Peixoto Velho publicou uma listagem como resultado de expedições de 1921 e 1922 (VELHO, 1923). No ano de 1921, o jovem ornitólogo Ernest G. Holt, a mando do American Museum of Natural History, de Nova York, avalia as variações altitudinais da avifauna local, o que se tornaria um dos principais estudos publicados da avifauna do Itatiaia, totalizando 599 espécimes de aves coletadas de 184 espécies (HOLT, 1928). Entre estes estudos e os subsequentes, na região entre os estados do RJ, MG e São Paulo (SP), no ano de 1937 foi decretado o primeiro parque nacional brasileiro – PNI, sendo o primeiro passo para a conservação de áreas de Mata Atlântica, principalmente no RJ (MOULTON *et alii.*, 2007).

Passados alguns anos, entre 1949 e 1951, o Departamento de Zoologia dispôs-se a inventariar a região, através do Sr. José L. Lima, Hélio Gouveia, entre outros bons conhecedores da região como colecionadores de espécimes. O que rendeu algumas publicações, culminando após o Aves do Itatiaia, com registro de 244 espécies (PINTO, 1951, 1954).

Mais recentemente, demais estudos foram realizados na região, o ornitólogo Helmut Sick descreveu alguns de seus registros no Itatiaia, publicando em suas obras observações sobre 51 espécies especificamente (SICK, 1985, 1997). Ainda sob aspectos de levantamentos e distribuição de espécie, Pacheco *et alii.* (1997, 2003) e Vasconcelos e RODRIGUES (2010) apresentam novos registros regionais. Pacheco e Parrini (1998) traz em uma compilação confirmações de espécies até então pouco documentadas no estado do RJ, e dentre seus registros muitos incluem a região do Itatiaia. Há também outra relevante compilação de registros de espécies endêmicas e ameaçadas dentro do PNI apresentada em Bencke *et alii.* (2006). Nesta obra, é citada a ocorrência de mais de 250 espécies de aves, sendo 8 ameaçadas, 28 quase ameaçadas, 116 endêmicas da Mata Atlântica, o texto ainda refere-se aos problemas com desapropriações que a UC enfrenta.

A partir dos anos 2000, estudos com aspectos essencialmente ecológicos e comportamentais foram realizados na região, como análises de comunidades (MAIA-GOUVÊA *et alii.* 2005) interações entre aves e plantas (CANELA, 2006; AXIMOFF e FREITAS, 2009), hábitos alimentares (PINESCHI, 1990; GRIPE-PAPP *et alii.*, 2004; PARRINI *et alii.*, 2008, 2009).

Maia-Gouvêa *et alii.* (2005) acompanharam aves de sub-bosque entre 1984 a 1999, acumulando 553 capturas em um total de 77 espécies, e concluíram que o período reprodutivo das espécies está correlacionado com o início da estação chuvosa, entre outubro e março, quando as capturas e riquezas observadas foram maiores.

Canela (2006) caracterizou 32 espécies de plantas ornitófilas em uma área de Floresta Ombrófila Densa Montana do Itatiaia, com destaque para as Famílias Bromeliaceae, Gesneriaceae e Acanthaceae, além de 16 espécies de beija-flores registrados na região. Os resultados encontrados ainda indicam a importância da sazonalidade, pois pelo menos metade das espécies ornitófilas está em pico de floração durante o período chuvoso. A produção de néctar nestas espécies é relativamente baixa, o que obriga aos beija-flores visitarem maior número de flores, facilitando o transporte de pólen cruzado. Os beija-flores predominam nos estratos baixos da vegetação é o que comprova o estudo.

O estado do RJ possui 11 áreas importantes para conservação de aves (*Important Bird Areas – IBA*), Bencke *et alii.*, (2006). A região do Itatiaia é considerada uma área prioritária de extrema importância biológica pertencente a SM (MMA, 2000) e uma IBA por apresentar alta riqueza de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção (segundo BENCKE *et alii.*, 2006).

2 METODOLOGIA DE CAMPO

Os trabalhos de campo (levantamento de dados primários) foram desenvolvidos em oito sítios de amostragem subdivididos em seis principais fisionomias (Tabela 1), ao longo de 14 dias entre 23 de junho e 9 de julho de 2011, durante o período da estação seca na região.

Figura 1. Mapa de distribuição dos pontos de amostragem ao longo do PNI e entorno.

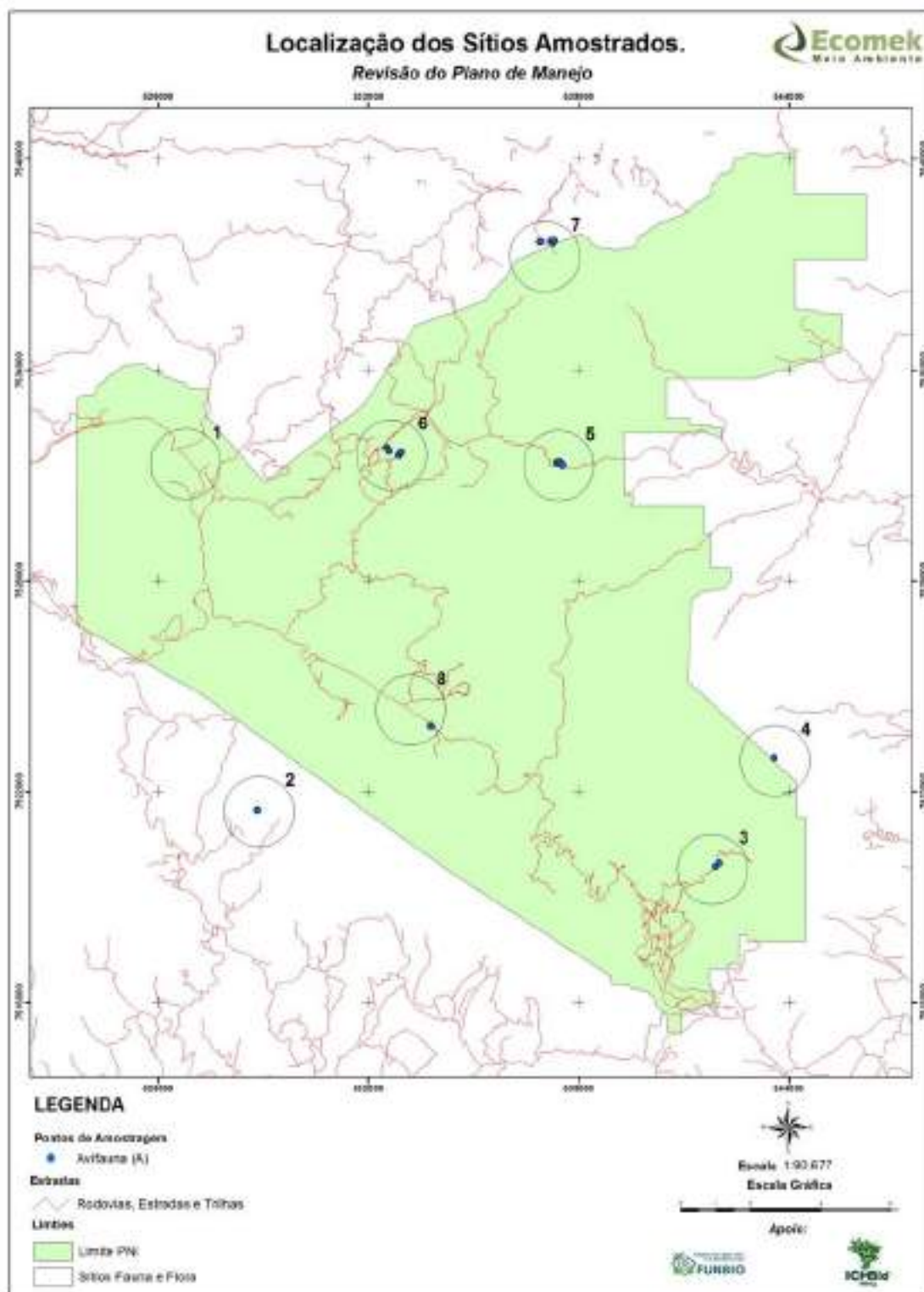


Tabela 1. Sítios de amostragem e respectivas fitofisionomias, hábitats e coordenadas geográficas (UTM, datum SAD 69, Zona 21M).

Sítios e Nome	Fitofisionomias	Hábitats	Ponto Central dos Sítios	
			Lat	Log
1 – Vargem Grande	FODM/FODAM/FOM/TE	III,IV,VI,VII	526756	7531274
2 – Palmital	FODM	III,IV,V,VII	528818	7521385
3 – Três Picos	FODM/FODAM/FOM/E	III,IV,VI,VII	541778	7519739
4 – RPPN Agulhas Negras	FODM	III,IV,VII	543640	7522872
5 – Morro do Cavado	FODM/FODAM/E	III,IV,VI,VII	537417	7531266
6 – Serra Negra	FODM/FODAM/FOM/TE	III,IV,V,VI,VII	532678	7531545
7 – Dois Irmãos	FODM/FODAM/FOM/FES/TE	I,III,IV,V,VI,VII	537004	7537228
8 - Planalto	RV	I,II,V,VI,VII	533188	7524310

Fitofisionomias: Floresta Ombrófila Densa Montana (FODM), Floresta Ombrófila Densa Alto - Montana (FODAM), Floresta Ombrófila Mista (FOM), Refugio Vegetacional (RV), Floresta estacional semidecidual (FES); Tensão ecológica (TE) e Enclave(E). Hábitat: I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos); II – Área com vegetação herbácea (Refugio Vegetacional); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios); VI – Área rochosa (morros); VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana).

2.1 DADOS QUALITATIVOS (RIQUEZA DE ESPÉCIES)

Foram caracterizados como dados qualitativos, todos os registros efetuados durante o levantamento de aves, sejam por pontos fixos de escuta e observação, registros oportunistas oriundos de buscas ativas, diurnas ou noturnas com auxílio de lanternas. As aves foram registradas através de observação direta (visualização) com auxílio do binóculos (Nikon Monarch 8x42 e 10x42), de registro com máquina fotográfica (Canon EOS Rebel T1i com lentes objetivas de 300mm acoplada), de registro sonoro através de gravador digital (PMD 660 Marantz) e microfone unidirecional (Sennheiser ME 66), identificação de cantos e chamados (vocalizações), e por indução sonora (*play-back*) a partir de reproduzidor sonoro (iPod Touch Apple 64 Gb) acoplado a uma caixa de som portátil (Fender MD-20) com canto de espécies de aves pré-selecionadas (Figura 2). Muitas espécies crípticas, a partir da indução podem se aproximar ou ao menos responder ao indutor. A metodologia e uso de *play-back* foram utilizados moderadamente para não interferir em aspectos comportamentais das espécies, minimizando possíveis impactos.

As observações foram realizadas nos pontos de amostragem predominantemente no período da manhã (das 5:00 às 11:00 h) e final da tarde (15:00 às 18:00 h), quando a atividade das aves é maior. Eventualmente, amostragens crepusculares e noturnas (18:00 às 20:00 h) foram realizadas para detecção de espécies notívagas.

Ao final, foi elaborada uma lista de espécies registradas nos sítios de amostragem contendo informações ecológicas consideradas importantes do ponto de vista conservacionista. Para sua elaboração, foi adotada a listagem sistemática proposta pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2011). As espécies foram categorizadas quanto a sua sensibilidade, prioridade para conservação e pesquisa (segundo STOTZ *et alii*, 1996). O grau de endemismo foi baseado em Cracraft (1985), Parker *et alii* (1996), Sick (1997) e CBRO (2011). Foram consideradas ameaçadas de extinção as espécies listadas por Alves *et alii.*, (2000), Machado *et alii*, (1998, 2008), Bencke *et alii.*, (2006) e IUCN (2011).

Para auxiliar na identificação das espécies foram utilizados: 1) guias de campo e livros de referência (HILTY e TUDOR, 1986; GRANTS AU, 1988, 2010a,b; RIDGELY e TUDOR, 1989, 1994, 2009; SICK, 1997; FERGUSON-LEES e CHRISTIE, 2001; DE LA PEÑA e RUMBOLL, 2000; DEVELEY e ENDRIGO, 2004; MAJOR *et alii*, 2004; SOUZA, 2004; FORSHAW, 2006; MATA *et alii*, 2006; SIGRIST, 2006, 2007; PERLO, 2009); 2) guias sonoros e software (GONZAGA e CASTIGLIONI, 2001; VIELLIARD, 2002; BIRGUIDE, 2011); sonogramas presentes em bancos de cantos de aves para identificações comparativas dos registros sonoros feitos em campo (como

xeno-canto: *bird song from tropical America*; disponível em <<http://www.xeno-canto.org.br>>); e arquivos pessoais do autor; e 3) Coleção, a partir de consultas das peles depositadas na Coleção Ornitológica Marcelo Bagno da Universidade de Brasília.

Figura 2. Representação das principais metodologias utilizadas: observação (a) e de registro sonoro(b) de aves no PNI e entorno. Foto: L. H. Alves, 2011.



2.2 DADOS QUANTITATIVOS (ABUNDÂNCIA DE ESPÉCIES)

A abundância das espécies foi realizada através dos pontos de escuta em cada um dos oito sítios de amostragem, uma metodologia eficiente e amplamente utilizada para estimar riqueza e abundância de espécies em campo (BIBBY *et alii*, 1992; TUBELIS e CAVALCANTI, 2000; DEVELEY, 2003; SUTHERLAND *et alii*, 2004; ANJOS, 2007; VOLPATO *et alii*, 2009), e percorrendo trilhas, parando a intervalos regulares para registrar as espécies de aves e o número de indivíduos (OLMOS *et alii*, 2005a, ALBANO e GIRÃO, 2008).

Nos pontos de escuta, foram registradas as espécies e o número de indivíduos observados em determinada distância. Após cinco minutos prévios de silêncio, o observador se mantém praticamente imóvel por um período de 10 minutos, anotando as espécies avistadas e escutadas num raio de 50 m. Durante o levantamento, os censos foram realizados em pontos com pelo menos 200 m de distância entre si para evitar sobreposição entre os pontos amostrais. Ao longo dos 14 dias de amostragem foram marcados 152 pontos de escuta, distribuídos entre os seis sítios.

Pontos de escuta noturnos (entre 18:30 e 20:30 h) também foram realizados para incluir espécies notívagas. Neste caso, a metodologia utilizada segue a mesma dos pontos diurnos, porém foi adaptada uma metodologia complementar, conforme Borges *et alii* (2004). Após o período de 10 minutos de escuta, foram emitidos vozes pré-selecionadas de aves noturnas (Strigiformes e Caprimulgiformes), com o intuito de induzir a vocalização e confirmar o registro da espécie. Ao longo do estudo foram realizados 20 pontos noturnos de escuta.

Para comparar a abundância das espécies nos diferentes sítios, converteu-se o número de registros em um índice, baseado no número de indivíduos por 100 horas de observação (veja WILLIS, 1979; WILLIS e ONIKI, 1981). Foram consideradas como dominantes em cada sítio as 10 espécies com maiores índices de abundância (OLMOS *et alii*, 2005).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE

Os pontos de amostragem incluíram fisionomias típicas da Serra da Mantiqueira com áreas florestais, florestas com araucária e refugio vegetacional (Figura 3). Dentre os pontos amostrados, os principais habitats variaram em um gradiente entre áreas desprovidas de vegetação arbórea (como refugio vegetacional) até áreas com vegetação arbórea (mata secundária). Alguns pontos apresentaram mais de um habitat.

Os principais habitats encontrados na área de estudo foram numerados de acordo com a lista abaixo:

- I - Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos)
- II - Área com vegetação herbácea (refugio vegetacional)
- III - Área com vegetação arbustiva (<10m)
- IV - Área com vegetação arbórea (>10m)
- V – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios)
- VI – Área rochosa (morros)
- VII – Ambiente antropizado (urbanizado com algum tipo de interferência humana)

Figura 3. Hábitats amostrados durante o estudo de campo no PNI e entorno. Acima, à esquerda (A) Floresta com aglomerado de araucária em Vargem Grande; à direita (B) Área com vegetação arbórea abaixo de 10 m em Dois Irmãos; (C) Florestas secundárias no Morro do Cavado; (D) Refugio Vegetacional no Planalto. Foto: I. P. Faria, 2011.



3.2 CARACTERIZAÇÃO DA AVIFAUNA

3.2.1 Dados Primários

No transcorrer do trabalho, foram registradas em campo, 319 espécies de aves. As espécies registradas pertencem a 21 Ordens, distribuídas em 54 Famílias. A Ordem dos Passeriformes foi a mais representativa com 195 espécies, em seguida foi Apodiformes (beija-flores e andorinhões com 18 spp.), Piciformes (pica-paus, tucanos e araçarís, 19 spp., Figura 4), Psittaciformes (papagaios, periquitos e maritacas, 14 spp.) e Accipitriformes (14 spp. de gaviões). Dentre as famílias, destacam-se Tyrannidae (35 spp. entre guaracavas, piolhinhos, bem-te-vis, mariaspretas, Figura 5), Thraupidae (sanhaços, saís, saíras e tiês, 27 spp., Figura 5), Trochilidae (beija-flores), Furnariidae (limpa-folhas, joões-de-barro) e Rhynchocyclidae (papa-moscas, bicos-chatos,

entre outros) com 16 spp. cada, seguidos de Psittacidae (papagaios, periquitos e maritacas, 14 spp.) e Accipitridae (gaviões, 14 spp.). O esforço de amostragem após 14 dias de estudo foi equivalente a 135 horas de observação (veja Tabela 2).

Figura 4. Um representante dos Piciformes, tucano-do-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*) observado no PNI e entorno. Foto: I. P. Faria, 2011.



Tabela 2. Esforço de amostragem de aves nos sítios de amostragem durante os levantamentos realizados na região do PNI e entorno.

Sítio	Local	Esforço (h)	Pontos de Escuta	
			diurnos	noturnos
1	Vargem Grande	18	22	4
2	Palmital	21	20	4
3	Três Picos	15	20	0
4	RPPN ¹ Agulhas Negras	20	20	4
5	Morro do Cavado	6	14	0
6	Serra Negra	11	12	0
7	Dois Irmãos	18	22	4
8	Planalto	15	22	4
	Total	135	152	20

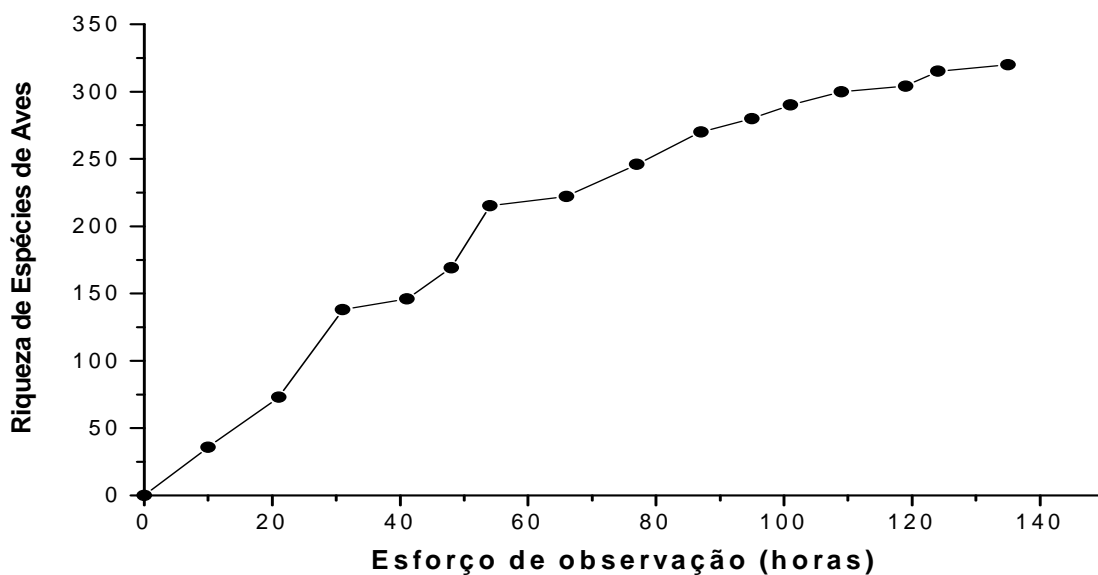
¹Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Figura 5. Acima (a) o Tyrannidae, maria-preto-de-bico-azulado *Knipolegus cyanirostris*, e os Thraupidae, tietinga *Cissopis leverianus* à esquerda (b), e sanhaçu-cinzento *Tangara sayaca* (c) observados no PNI e entorno,. Foto: I. P. Faria, 2011.



A curva acumulativa da riqueza de espécies pelo esforço de amostragem “curva do coletor” não apresentou estabilização, indicando que o número de espécies de aves na região deve ser ainda maior. Observa-se uma acentuada elevação na curva principalmente no início de amostragem que se segue até o término (Figura 6).

Figura 6. Curva acumulativa de espécies de aves registradas pelo esforço (horas de observação) nos pontos de amostragem durante o levantamento no PNI e entorno. O período de amostragem foi entre os dias 23 de junho e 9 de julho de 2011.



É importante considerar que a lista de espécies de aves registrada representa parte da riqueza local, já que para registrar uma lista mais completa e bem próxima da listagem total que ocorre na região, é necessário abranger as amostragens em diferentes estações climáticas do ano, principalmente para cobrir períodos de deslocamentos migratórios de algumas aves. A sazonalidade climática tem influência na abundância e atividades dos animais, visto que muitos ciclos populacionais de aves neotropicais são documentados em estudos, indicando como as populações variam entre anos (DAVIS, 1945; SNOW, 1976; SILVA, 1980; FERREIRA, 1995; SICK, 1997; MALLET-RODRIGUES e NORONHA, 2003). Como exemplo, espécies nectarívoras e frugívoras podem apresentar ciclos populacionais correlacionados à fenologia da floração e frutificação em área que habitam (MALIZIA, 2001; GOMES e SILVA, 2002; RAGUSA-NETTO, 2008).

3.2.2 Dados Secundários e Primários

Tendo em vista que amostragens rápidas, como foi o caso, não contemplariam em pouco tempo a riqueza total de espécies da unidade em questão, foram utilizados dados secundários para complementação do conhecimento obtido em campo, alcançando uma listagem de espécies mais próxima da realidade na região do Itatiaia. Os dados secundários utilizados para complementação da listagem abordam análises da avifauna do Itatiaia desde estudos históricos (VELHO, 1923; HOLT, 1928; PINTO 1954), registros regionais mais recentes (PACHECO *et alii*, 1997; SICK, 1997; MACHADO *et alii*, 2008), aspectos de comunidades (MAIA-GOUVÊA *et alii*, 2006; CANELA, 2006) e biogeográficos (VASCONCELOS e RODRIGUES, 2010).

Considerando dados de campo e secundários na região do Itatiaia, a listagem obtida sobe para 384 espécies de aves, pertencentes a 21 Ordens em 56 Famílias (Tabela 3). Dentre as Ordens mais representativas estão, Passeriformes (228 spp.), Apodiformes (29 spp.), Accipitriformes (19 spp.), Piciformes (16 spp.) e Psittaciformes (15 spp.). Famílias com maior número de representantes são, Tyrannidae (43 spp.), Thraupidae (30 spp.), Trochilidae (26 spp.), Thamnophilidae (22 spp.), Furnariidae e Accipitridae (19 spp. cada).

Tabela 3. Lista de espécies de aves com ocorrência confirmada em campo nos oito sítios de amostragem acrescentados de dados de literatura obtidos na região do PNI e entorno. A amostragem dos dados primários foi realizada entre os dias 23 de junho e 9 de julho de 2011. Nome do Táxon (taxonomia e nomenclatura científica, Ordem, Família, Gênero e Espécies) segundo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011), o [cf.] espécie a ser confirmada, e o [X] assinalado indica a ocorrência da espécie no sítio amostrado.

#	Nome do Táxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem								Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8					O
	Tinamiformes Huxley, 1872														
	Tinamidae Gray, 1840														
1	<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)	macuco										B	MA,Am	F	2,6
2	<i>Crypturellus cf. soui</i> (Hermann, 1783)	tururim					X					A		F	
3	<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	inhambuquaçú	X		X	X						A,G,B		F	0,1,2
4	<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inhambu-chororó										B		C	5
5	<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inhambu-chintã		X								A,B		F	0,1,2
6	<i>Rynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	perdiz					X					A,B		C	1,2,9
7	<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	codorna-amarela										B		C	1,2,9
	Anseriformes Linnaeus, 1758														
	Anatidae Leach, 1820														
8	<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	pé-vermelho						X				V		A	
	Galliformes Linnaeus, 1758														
	Cracidae Rafinesque, 1815														
9	<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	jacuaçu	X	X	X	X						V,F,B	MA,Am	F	1,2,4
10	<i>Aburria jacutinga</i> (Spix, 1825)	jacutinga										B	MA,Am	F	1,2
	Odontophoridae Gould, 1844														
11	<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	uru			X							V,A,B	MA,Am	F	0,1,2,4
	Pelecaniformes Sharpe, 1891														
	Ardeidae Leach, 1820														
12	<i>Ixobrychus exilis</i> (Gmelin, 1789)	socoí-vermelho							X			V		A	
13	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	X									V,A		A	
14	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	X			X						V,B	I	C	3
15	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande				X						V		A	
16	<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	X	X		X	X					V		C	
17	<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	X									V		A	

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
	Threskiornithidae Poche, 1904																
18	<i>Meserbrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró									X				V,A		A
19	<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca								X					V,A		C
	Cathartiformes Seeborn, 1890																
	Cathartidae Lafresnaye, 1839																
20	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,B		F	1,2,9
21	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,B		C	1,2,9
22	<i>Sarcorampus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei	X											V	Am	F	
	Accipitriformes Bonaparte, 1831																
	Accipitridae Vigors, 1824																
23	<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-tesoura		X										V,B		F	1,2
24	<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-peneira										X		V		C	
25	<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	gavião-bombachinha											X	V,B		F	2
26	<i>Accipiter superciliosus</i> (Linnaeus, 1766)	gavião-miudinho					X							V,A		C	
27	<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	gavião-miúdo												B		C	1,2
28	<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	gavião-bombachinha-grande												B		F	2
29	<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi							X	X				V		F	
30	<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	gavião-pernilongo											X	V		C	
31	<i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	gavião-preto									X			V		F	
32	<i>Urubitinga coronata</i> (Vieillot, 1817)	águia-cinzenta												B	Am	C	8
33	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	X	X	X	X	X	X	X	X	X			V,A,G,B		G	1,2,9
34	<i>Parabuteo leucorrhous</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	gavião-de-sobre-branco												B		F	2,9
35	<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-de-rabo-branco										X		V,B		C	4
36	<i>Pseudastur polionotus</i> (Kaup, 1847)	gavião-pombo-grande									X			V,B	MA,Am	F	2,4,6
37	<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta										X		V		F	
38	<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	gavião-de-rabo-barrado		X										V		F	
39	<i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-real												B	Am	F	4,6
40	<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pegá-macaco	X	X										V,A,G,B	Am	F	2

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
41	<i>Spizaetus cf. melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-pato										X		V,A	Am	F	
	Falconiformes Bonaparte, 1831																
	Falconidae Leach, 1820																
42	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	X								X	X	X	V,A,F,B		G	9
43	<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	X	X	X	X					X	X	X	V,A,G,B		G	1,2,9
44	<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acaçuá	X									X		A		F	
45	<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	falcão-caburé	X		X	X								A,B		F	1,2
46	<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	falcão-relógio		X										A,G		F	
47	<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	X									X	X	V,B		C	1,2,9
48	<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira										X		V		C	
	Gruiformes Bonaparte, 1854																
	Rallidae Rafinesque, 1815																
49	<i>Aramides mangle</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mangue												B		F	4
50	<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,G		G	
51	<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mato			X	X								V,A,F	MA	F	
52	<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-sanã						X						V		A	
53	<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	frango-d'água-comum	X					X	X					V		A	
54	<i>Gallinula melanops</i> (Vieillot, 1819)	frango-d'água-carijó												B		A	3
55	<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	frango-d'água-azul				X								V		A	
	Cariamiformes Furbinger, 1888																
	Cariamidae Bonaparte, 1850																
56	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema									X	X		V,F,B		C	1,2,9
	Charadriiformes Huxley, 1867																
	Charadriidae Leach, 1820																
57	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	X	X					X	X	X	X		V,A		C	
	Scolopacidae Rafinesque, 1815																
58	<i>Calidris melanotos</i> (Vieillot, 1819)	maçarico-de-colete												B		A	4
	Columbiformes Latham, 1790																

#	Nome do Táxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem								Registro	Status	Hab	Fonte		
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8					O	
	Columbidae Leach, 1820															
59	<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	rolinha-de-asa-canela											B		C	1,3
60	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	X				X	X					V,A,B		C	1,2,5
61	<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	X				X	X					V,A,B		C	2
62	<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picui	X										V		G	
63	<i>Claravis geoffroyi</i> (Temminck, 1811)	pararu-espelho			X								V,B	MA,Am	F	2,4,6
64	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	X	X			X	X	X				V,A		G	
65	<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	X										V,A		G	
66	<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	pomba-amargosa			X				X				A,B		F	1,2,9
67	<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	juriti-gemedeira	X	X	X	X	X	X	X	X			V,A,G,B		F	1,2
68	<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	patri	X										V,A,B		G	2
	Psittaciformes Wagler, 1830															
	Psittacidae Rafinesque, 1815															
69	<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	maracanã-verdadeira	X							X			V,A,G,B	Am	C	6
70	<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena								X			V,A		F	
71	<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão-maracanã	X	X	X	X	X						V,A,G,B		G	3,9
72	<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	jandaia-de-testa-vermelha											B	BR,Am	F	1,2
73	<i>Aratinga aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei	X				X	X	X	X			V,A,G		C	
74	<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	triba-de-testa-vermelha	X		X	X	X	X	X				V,A,G,B	MA	F	0,1,2
75	<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	X							X			V,A,B		G	0,1,2
76	<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rico	X	X	X	X	X						V,A,B	MA,BR	F	2
77	<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	X	X							X		V,A		C	
78	<i>Touit melanonotus</i> (Wied, 1820)	apaim-de-costas-pretas					X						V,A,B	MA,BR,Am	F	4,6
79	<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	cuíú-cuíú	X		X	X	X	X					V,A,B	MA,Am	F	1,2,9
80	<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca-verde	X	X	X	X	X	X					V,A,G,B		F	1,2
81	<i>Amazona farinosa</i> (Boddaert, 1783)	papagaio-moleiro	X						X	X			V,A		F	
82	<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio-verdadeiro									X		V,A		G	
83	<i>Triclaria malachitacea</i> (Spix, 1824)	sabiá-cica			X	X							V,A	MA,BR,Am	F	

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem								Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8					O
	Cuculiformes Wagler, 1830														
	Cuculidae Leach, 1820														
84	<i>Playa cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	X		X	X						V,A,F,B	F	0,1,2	
85	<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	X	X		X	X					V,A,G,B	C	0,1,2	
86	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	X		X	X						V,A,B	C	1,2,9	
87	<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci		X	X							A,B	F	2	
	Strigiformes Wagler, 1830														
	Tytonidae Mathews, 1912														
88	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	coruja-da-igreja	X							X		V,B	C	3	
	Strigidae Leach, 1820														
89	<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato										B	F	6	
90	<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)	murucutu-de-barriga-amarela									X	A,B	F	2	
91	<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	coruja-listrada	X									A,G,B	F	1,2,6	
92	<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	caburé				X						A,B	F	1,2,5	
93	<i>Athene cucularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	X				X					V,A,G,B	C	2	
94	<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	coruja-orelhuda										B	C	2,3	
	Caprimulgiformes Ridgway, 1881														
	Nyctibiidae Chenu & Des Murs, 1851														
95	<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	mãe-da-lua										B	G	2	
	Caprimulgidae Vigors, 1825														
96	<i>Nyctiphrynus ocellatus</i> (Tschudi, 1844)	bacurau-ocelado										B	G	2	
97	<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)	tuju					X					A,B	F	2	
98	<i>Hydropsalis albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	X		X							V,A,B	F	2	
99	<i>Hydropsalis longirostris</i> (Bonaparte, 1825)	bacurau-da-telha										B	C	2,4,9	
100	<i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	bacurau-tesoura-gigante	X									V,B	F	1,2,4	
101	<i>Chordeiles nacunda</i> (Vieillot, 1817)	corução										B	C	3	
	Apodiformes Peters, 1940														
	Apodidae Olphe-Galliard, 1887														

#	Nome do Táxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
102	<i>Cypseloides fumigatus</i> (Streubel, 1848)	taperuçú-preto	X						X					V,B		G	1,2
103	<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperuçú-de-coleira-branca			X									V,B		G	1,2,9
104	<i>Streptoprocne biscutata</i> (Sclater, 1866)	taperuçú-de-coleira-faixa												B		G	4,9
	Trochilidae Vigors, 1825																
105	<i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818)	beija-flor-rajado												B	MA,BR,Am	F	7
106	<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-bico-torto		X										V,B		F	7
107	<i>Phaethornis squalidus</i> (Temminck, 1822)	rabo-branco-pequeno			X									V,B	MA,BR	F	1,2,7
108	<i>Phaethornis ruber</i> (Linnaeus, 1758)	rabo-branco-rubro												B		F	7
109	<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	X	X										V,B		F	0,1,2,5
110	<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	rabo-branco-de-garganta-rajada	X	X	X	X	X	X	X					V,B	MA	F	1,2,7,9
111	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	X		X	X				X	X			V,F,B		G	2,5
112	<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Viellot, 1818)	beija-flor-cinza			X	X								V,B	MA	F	7
113	<i>Florisuga fusca</i> (Viellot, 1817)	beija-flor-preto			X	X								V,F,B	MA	F	1,2,5,7
114	<i>Colibri serrirostris</i> (Viellot, 1816)	beija-flor-de-orelha-violeta					X			X				V,A,B		G	1,2
115	<i>Antracothorax nigricollis</i> (Viellot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta								X	X			V		F	
116	<i>Stephanoxis lalandi</i> (Viellot, 1818)	beija-flor-de-topete												B	MA	G	1,2,4,7,9
117	<i>Lophornis magnificus</i> (Viellot, 1817)	topetinho-vermelho	X											V,B	BR	F	2
118	<i>Lophornis chalybeus</i> (Viellot, 1822)	topetinho-verde												B		F	7
119	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	X		X				X	X				V,B		G	1,2,5,7,9
120	<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde												B		F	7
121	<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-frente-violeta	X	X	X	X	X	X	X					V,F,B	MA	F	1,2,5,7
122	<i>Hylocharis cyanus</i> (Viellot, 1818)	beija-flor-roxo												B	MA	F	7
123	<i>Leucochloris albicollis</i> (Viellot, 1818)	beija-flor-de-papo-branco			X	X								V,F,B	MA	F	1,2,5,7,9
124	<i>Amazilia versicolor</i> (Viellot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca												B		F	2,5
125	<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde												B		F	5
126	<i>Amazilia lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azul		X			X							V,B	MA	F	5
127	<i>Clytolaema rubricauda</i> (Boddaert, 1783)	beija-flor-rubi	X		X	X	X			X				V,F,B	MA,BR	F	1,2,7,9
128	<i>Heliothryx auritus</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-bochecha-azul												B		F	2

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
129	<i>Helcomaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	bico-reto-de-banda-branca												B		F	5
130	<i>Calliphox amethystina</i> (Boddaert, 1783)	estrelinha-ametista				X								V,B		C	1,2,7
	Trogoniformes A. O. U., 1886																
	Trogonidae Lesson, 1828																
131	<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	surucú-variado			X									A,B	MA	F	0,1,2,4
132	<i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788	surucú-de-barriga-amarela												B		F	2
	Coraciiformes Forbes, 1844																
	Alcedinidae Rafinesque, 1815																
133	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	X	X										V,A,G		A	
134	<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde									X			V,A		A	
135	<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno									X			V,A,B		A	5
	Momotidae Gray, 1840																
136	<i>Barythengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	juvuva-verde			X									A,B	MA	F	2
	Galbuliformes Fürbringer, 1888																
	Galbulidae Vigors, 1825																
137	<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba-de-cauda-ruiva									X			V		F	
	Bucconidae Horsfield, 1821																
138	<i>Notharchus swainsoni</i> (Gray, 1846)	macuru-de-barriga-castanha			X									A,B	MA	F	2
139	<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado			X									V,A,B	MA,BR	F	0,1,2
140	<i>Nonula rubecula</i> (Spix, 1824)	macuru	X											V,A		F	
	Piciformes Meyer & Wolf, 1810																
	Ramphastidae Vigors, 1825																
141	<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	tucano-de-bico-preto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,B		F	1,2,4
142	<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	tucano-de-bico-verde	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,G,F,B	MA	F	1,2,4
143	<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	araçari-poca	X											V,B	MA	F	0,1,2
144	<i>Pteroglossus balloni</i> (Vieillot, 1819)	araçari-banana	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,F,B	MA,Am	F	1,2,4,6
145	<i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758)	araçari-de-bico-branco									X	X	X	V,A	Am	F	
	Picidae Leach, 1820																

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
146	<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	pica-pau-anão-barrado	X	X	X	X	X	X	X	X	X			V,A,B		F	1,2
147	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	X	X		X			X					V,A		C	
148	<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)	benedito-de-testa-amarela			X	X								V,A,F,B	MA	F	1,2
149	<i>Veniliornis maculifrons</i> (Spix, 1824)	picapauzinho-de-testa-pintada												B	MA	F	5
150	<i>Veniliornis cf. passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	picapauzinho-anão							X					V,A		F	
151	<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	picapauzinho-verde-carijó			X	X	X	X						V,A,B	MA	F	0,1,2,4
152	<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	pica-pau-dourado										X		V,B	MA,Am	F	0,1,2,6
153	<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado			X	X	X							V,A,G,B		F	1,2
154	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo								X		X		V,A,G,B		C	1,2,9
155	<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca									X			V,A		G	
156	<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	pica-pau-rei	X											V,A,B	MA,Am	F	1,2
	Passeriformes Linnaeus, 1758																
	Thamnophilidae Swainson, 1824																
157	<i>Terenura maculata</i> (Wied, 1831)	zidedê			X									V,A,G,B	MA	F	1,2
158	<i>Myrmeciza loricata</i> (Lichtenstein, 1823)	formigueiro-assobiador			X	X								V,A,G,B	MA,BR	F	1,2
159	<i>Myrmotherula gularis</i> (Spix, 1825)	choquinha-de-garganta-pintada												B	MA,BR	F	2
160	<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	choquinha-de-peito-pintado	X		X									V,A,G,B	MA,BR,Am	F	6
161	<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	choquinha-lisa	X	X	X	X	X	X	X	X	X			V,A,G,B		F	1,2
162	<i>Dysithamnus xanthopterus</i> Burmeister, 1856	choquinha-de-asa-ferrugem			X									V,A,B	MA,BR	F	1,2
163	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	chorozinho-de-asa-vermelha		X	X	X				X				V,A		F	
164	<i>Thamnophilus ruficapillus</i> Vieillot, 1816	choca-de-chapéu-vermelho	X					X	X	X				V,A,G,B		F	1,2,9
165	<i>Thamnophilus cf. torquatus</i> Swainson, 1825	choca-de-asa-vermelha						X						V,A		C	
166	<i>Thamnophilus cf. palliatus</i> (Lichtenstein, 1823)	choca-listrada								X				V,A		F	
167	<i>Thamnophilus caeruleus</i> Vieillot, 1816	choca-da-mata		X	X			X						V,A,G,B		F	0,1,2,5,9
168	<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi								X				V,A		G	
169	<i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819)	matracaõ	X											A,B		F	1,2
170	<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	borralhara-assobiadora	X		X									V,A,G,B	MA	F	1,2,9
171	<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)	borralhara			X		X	X						V,A,G,B	MA	F	1,2

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
172	<i>Biatas nigropectus</i> (Lafresnaye, 1850)	papo-branco												B	MA,Am	F	2,4,6
173	<i>Pyrgilera leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	papa-taoca-do-sul	X	X	X	X					X			V,A,G,B	MA	F	1,2
174	<i>Drymophila ferruginea</i> (Temminck, 1822)	trovoada	X		X	X	X							V,A,G,B	MA,BR	F	1,2
175	<i>Drymophila rubricollis</i> (Bertoni, 1901)	trovoada-de-berfoni												B	MA	F	4
176	<i>Drymophila genei</i> (Filippi, 1847)	choquinha-da-serra	X		X									V,A,G,B	MA,BR,Am	F	1,2,4,6,9
177	<i>Drymophila ochropyga</i> (Heilmayr, 1906)	choquinha-de-dorso-vermelho			X	X								V,A,B	MA,BR,Am	F	1,2,6
178	<i>Drymophila cf. malura</i> (Temminck, 1825)	choquinha-carijó									X			V,A	MA	F	
	Conopophagidae Sclater & Salvin, 1873																
179	<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente	X	X	X	X					X			V,A,B	MA	F	1,2,4,5,9
	Grallariidae Sclater & Salvin, 1873																
180	<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)	tovacuçu		X	X	X	X				X			A,G,B	Am	F	1,2
181	<i>Hypopezus cf. nattereri</i> (Pinto, 1937)	pinto-do-mato			X						X			A,B	MA	F	2
	Rhinocryptidae Wetmore, 1930 (1837)																
182	<i>Merulaxis ater</i> Lesson, 1830	entufado			X									V,A,G,B	MA,BR,Am	F	6
183	<i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831)	macuquinho												B	MA,BR,Am	F	1,2,6
184	<i>Scytalopus speluncae</i> (Ménétrières, 1835)	tapaculo-preto			X	X					X			V,A,G,B	MA,BR	F	1,2,9
185	<i>Psilorhamphus guttatus</i> (Ménétrières, 1835)	tapaculo-pintado			X									V,A	MA	F	
	Formicariidae Gray, 1840																
186	<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)	tovaca-campainha					X							V,A,G,B		F	2
187	<i>Chamaeza meruloides</i> Vigors, 1825	tovaca-cantadora			X	X								V,A,G,B	MA,BR	F	4
188	<i>Chamaeza ruficauda</i> (Cabanis & Heine, 1859)	tovaca-de-rabo-vermelho			X									V,A,G,B	MA	F	1,2,4
	Scleruridae Swainson, 1827																
189	<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835)	vira-folha			X		X				X			A,B	MA	F	2
	Dendrocolaptidae Gray, 1840																
190	<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-liso			X			X			X			V,A,B	MA	F	2
191	<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	X	X	X			X			X			V,A,B		F	1,2,5
192	<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-rajado	X				X							V,A,B	MA	F	1,2,5
193	<i>Campylorhamphus falcularius</i> (Vieillot, 1822)	arapaçu-de-bico-torto	X				X							V,A,B		F	1,2,5

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
194	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado									X			V,A		G	
195	<i>Lepidocolaptes squamatus</i> (Lichtenstein, 1822)	arapaçu-escamado												B	MA, BR	F	0,2,4,5
196	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-grande								X				V,A,B		F	1,2
197	<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-garganta-branca	X	X	X	X					X			V,A,B		F	1,2
	Furnariidae Gray, 1840																
198	<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó	X		X				X	X				V,A,G,B		F	2,5
199	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	X		X	X	X	X			X			V,A,G,B		C	0,1,2
200	<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	joão-porca	X	X					X					V,A,G,B		F	1,2,5,9
201	<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	barranqueiro-de-olho-branco	X											V,A,B	MA	F	5
202	<i>Anabazenops fuscus</i> (Vieillot, 1816)	trepador-coleira			X	X	X							V,A,B	MA, BR	F	1,2
203	<i>Philydor lichtensteini</i> Cabanis & Heine, 1859	limpa-folha-ocráceo			X									V,A,B	MA	F	2
204	<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)	limpa-folha-de-testa-bala	X		X						X			V,A,B		F	1,2
205	<i>Helioletus contaminatus</i> Berlepsch, 1885	trepadorzinho			X				X					V,A,B	MA	F	2
206	<i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823)	limpa-folha-miúdo			X				X					V,A,B	MA, Am	F	2,6
207	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832)	trepador-quiete												B		F	2
208	<i>Leptasthenura setaria</i> (Temminck, 1824)	grimpeiro	X						X					V,A,G,B	MA, Am	F	4,6
209	<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i> (Wied, 1821)	joão-botina-da-mata												B	MA	F	5
210	<i>Anumbius annumbi</i> (Vieillot, 1817)	cochicho												B		F	2
211	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	curutié							X					V,B		A	1,2
212	<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	pichororé	X			X			X	X				V,A,G,B	MA	F	1,2
213	<i>Synallaxis cf. cinerascens</i> Temminck, 1823	pi-puí		X										V,A		F	
214	<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	joão-teneném						X	X	X				V,A,B		F	1,2,5,9
215	<i>Asthenes moreirae</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)	garrincha-chorona										X		V,A,G,F,B	MA, BR	C	0,1,2,4,9
216	<i>Cranioleuca pallida</i> (Wied, 1831)	arredio-pálido								X				V,A,B	MA, BR	F	1,2,9
	Pipridae Rafinesque, 1815																
217	<i>Neopelma chrysolophum</i> Pinto, 1944	fruxu								X				A,B	MA, BR	F	1,2
218	<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	rendeira			X									V,A,B		F	0,1,2,5
219	<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	tangarazinho			X									V,B	MA, BR, Am	F	2

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
220	<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793) Tityridae Gray, 1840	tangará	X	X	X	X	X							V,A,G,B	Am	F	0,1,2,5
221	<i>Oxyruncus cristatus</i> Swainson, 1821	araponga-do-horto												B		F	2
222	<i>Onychorhynchus swainsoni</i> (Pelzeln, 1858)	maria-leque-do-sudeste			X									V,B	MA,BR,Am	F	4,6
223	<i>Myiobius barbatulus</i> (Gmelin, 1789)	assanhadinho	X	X	X	X	X				X			V,A,B	MA	F	1
224	<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863	assanhadinho-de-cauda-preta		X										V,A,B	MA	F	2
225	<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	flautim	X		X	X	X	X						V,A,G,B	MA	F	2,4
226	<i>Laniisoma elegans</i> (Thunberg, 1823)	chibante												B	MA,BR,Am	F	6
227	<i>Iodopleura pipra</i> (Lesson, 1831)	anambezinho												B	MA,BR,Am	F	1,6
228	<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	anambé-branco-de-rabo-preto	X			X								V,A,B		F	2
229	<i>Pachyrhamphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	caneleiro	X											V,A,B		F	2,5
230	<i>Pachyrhamphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto			X	X	X							V,B		F	1,2,5
231	<i>Pachyrhamphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	caneleiro-de-chapéu-preto				X								V,A,B		F	2
232	Cotingidae Bonaparte, 1849 <i>Lipaugus lanioides</i> (Lesson, 1844)	tropeiro-da-serra												B	MA,BR,Am	F	2,6
233	<i>Tijuca atra</i> Ferrusac, 1829	saudade		X	X	X								V,A,B	MA,BR,Am	F	1,2,4,6
234	<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	pavó			X									V,B	MA	F	4
235	<i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821)	corococho						X						V,A	MA,BR,Am	F	
236	<i>Phibalura flavirostris</i> Vieillot, 1816	tesourinha-da-mata												V,B	Am	F	0,1,2,4,6
237	Tyrannoidea Vigors, 1825 <i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	patinho	X	X	X	X	X	X						V,A,G,B		F	1,2,5
238	<i>Piprites pileata</i> (Temminck, 1822)	caneleiro-de-chapéu-preto	X											V,A,B	MA,Am	F	2,4,6
239	Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907 <i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	abre-asa-de-cabeça-cinza	X											V,A,B	MA	F	1,2,4,5
240	<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo				X					X			V,A,B		F	2
241	<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)	estalador							X					A		F	
242	<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	barbudinho												B	MA,Am	F	1,2,6
243	<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)	borboletinha-do-mato			X	X	X	X						V,A,G,B		F	1,2,9

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
244	<i>Phylloscartes difficilis</i> (Ihering & Ihering, 1907)	estalinho									X			V,A,B	MA, BR, Am	F	1,2,4,6,9
245	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)	bico-chato-grande				X								V,A	MA, Am	F	
246	<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	X	X	X	X	X							V,A,G,B		F	1,2,5
247	<i>Tolmomyias cf. flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo		X										V,A		F	
248	<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	teque-teque	X	X	X	X	X							V,A,G,B	MA, BR	F	1,2
249	<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio		X							X			V,A		G	
250	<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	tororó	X	X	X	X	X				X			V,A,G		F	
251	<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	miudinho											X	V,A,B	MA	F	1,2
252	<i>Hemitriccus diops</i> (Temminck, 1822)	olho-falso		X	X	X								V,A,G,B	MA	F	4
253	<i>Hemitriccus obsoletus</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)	catraca	X	X	X	X	X							V,A,G,B	MA	F	1,2,4
254	<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	tachuri-campainha									X			V,A,B	MA, BR	F	1,2
255	<i>Hemitriccus furcatus</i> (Lafresnaye, 1846)	papa-moscas-estrela			X									V,A,B	MA, BR, Am	F	2,6
	Tyrannidae Vigors, 1825																
256	<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro	X		X	X	X				X			V,B		C	0,1,2
257	<i>Tyranniscus cf. burmeisteri</i> (Cabanis & Heine, 1859)	piolinho-chiador			X									V,A		F	
258	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	X	X	X	X	X							V,A,G,B		C	1,2
259	<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela									X			V,A,B		G	5
260	<i>Elaenia parvirostris</i> Pelzel, 1868	guaracava-de-bico-curto	X											V,A,B		F	1,2
261	<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	tuque												B		F	1,2,4,9
262	<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	tucão												B		F	1,2,9
263	<i>Myiopagis cf. caniceps</i> (Swainson, 1835)	guaracava-cinzenta									X			V,A		F	
264	<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro									X			V,A		G	
265	<i>Phyllomyias virescens</i> (Temminck, 1824)	piolinho-verdoso												B	MA	F	2
266	<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	piolinho			X									V,A,B		F	2,9
267	<i>Phyllomyias griseicapilla</i> Sclater, 1862	piolinho-serrano			X									V,A,G,B	MA, BR, Am	F	1,2,6
268	<i>Polystictus superciliosus</i> (Wied, 1831)	papa-moscas-de-costas-cinzentas												B	CE, BR	C	6,9
269	<i>Serpophaga nigriceps</i> (Vieillot, 1817)	joão-pobre												B		F	2,4
270	<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho	X											V,A,B		F	1,2,9

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
271	<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	capitão-de-saíra	X	X	X	X	X							V,A,G,B	MA, BR	F	0,2,5
272	<i>Ramphotrigon</i> cf. <i>megacephalum</i> (Swainson, 1835)	maria-cabeçada	X											V,A		F	
273	<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	irré			X									V,A,G,B		F	1,2,5
274	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	X			X	X	X						V,A,G		G	
275	<i>Sinystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	gritador		X		X								V,A,G,F,B		F	2,5
276	<i>Rhytipterna simplex</i> (Lichtenstein, 1823)	vissá												B	MA	F	2
277	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	X	X	X	X	X	X				X		V,A,G,B		G	1,2,5,9
278	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	X					X						V		C	
279	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	X											V,A,B		G	1,2,5
280	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	X	X	X	X	X	X						V,A,G,B		F	0,1,2,5
281	<i>Myiozetetes cayanaensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferruginea										X		V,A,G		F	
282	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho				X		X						V,A,G		F	
283	<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	X	X	X	X	X	X						V,A,B		G	0,1,2,5,9
284	<i>Empidonamus varius</i> (Vieillot, 1818)	petica												B		F	1,2,5
285	<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	viuvinha	X		X	X	X	X						V,B		F	1,2
286	<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe	X											V,A,B		F	1,2
287	<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	príncipe				X								V		C	
288	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	X	X	X	X	X	X						V,F		C	
289	<i>Cnemotriccus</i> cf. <i>fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu								X				V,A		F	
290	<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado						X						V,A,B		F	1,2,5
291	<i>Contopus cooperi</i> (Nuttall, 1831)	piut-boreal												B	VN, Am	F	6
292	<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	papa-moscas-cinzento												V,B		F	1,2
293	<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)	maria-preta-de-bico-azulado	X		X	X	X	X				X		V,F,B		F	0,1,2,9
294	<i>Knipolegus lophotes</i> Boie, 1828	maria-preta-de-penacho			X	X	X	X						V,B		C	1,2,4,9
295	<i>Knipolegus nigerrimus</i> (Vieillot, 1818)	maria-preta-de-garganta-vermelha			X			X						V,F,B	MA, BR, Am	C	0,1,2,4,9
296	<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera						X						V,B		C	1,2,9
297	<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca	X						X					V,B		C	9
298	<i>Muscipipra vetula</i> (Lichtenstein, 1823)	tesoura-cinzenta						X	X					V,G,B	MA	F	0,1,2,9

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
	Vireonidae Swainson, 1837																
299	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,G,B		G	0,1,2,5,9
300	<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	juruvaiara		X				X						V,A,B		F	1,2,5
301	<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	verdinho-coroado	X		X	X	X	X	X	X	X	X		V,A,G,B	MA	F	1,2
	Corvidae Leach, 1820																
302	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	gralha-do-campo						X		X				V,A,G	CE	C	
	Hirundinidae Rafinesque, 1815																
303	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa		X		X	X	X	X	X	X	X		V,B		C	1,2,4,9
304	<i>Atticora tibialis</i> (Cassin, 1853)	calcinha-branca												B		F	4
305	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora						X		X	X	X		V,B		C	1,2
306	<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo			X					X				V		C	
307	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande				X				X	X	X		V		G	
	Troglodytidae Swainson, 1831																
308	<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,A,G,B		G	1,2,5
309	<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrincho-de-bico-grande		X										A	MA	F	5
	Turdidae Rafinesque, 1815																
310	<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	sabiá-una			X	X	X	X						V,A,B		F	1,2,9
311	<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,A,G,B		F	0,1,2,5
312	<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco			X		X	X	X	X	X	X		V,A,B		F	2,5
313	<i>Turdus anaerochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca								X				V,A,B		F	1,2,5,9
314	<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	sabiá-ferreiro												B		F	4
315	<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,A,G,B		F	0,1,2,5
	Miridae Bonaparte, 1853																
316	<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,A,B		C	1,2
	Motacillidae Horsfield, 1821																
317	<i>Anthus hellmayri</i> Hartert, 1909	caminheiro-de-barriga-acanelada	X					X				X		V,B		C	1,2,4,9
	Coerebidae d'Orbigny & Lafresnaye, 1838																
318	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,A,G,B		F	1,2,5

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
	Thraupidae Cabanis, 1847																
319	<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	pimentão			X	X	X							V,B	MA	F	1,2
320	<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro-verdadeiro	X	X	X	X	X	X				X		V,A,G,B	MA,BR,Am	F	1,2,5
321	<i>Saltator maxillosus</i> Cabanis, 1851	bico-grosso				X					X			V,A,B	MA	F	1,2,4,5,9
322	<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)	sanhaçu-pardo									X			V,A,F,B	MA,BR,Am	F	2,6
323	<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto				X								V,A		F	
324	<i>Orthogonys chloricterus</i> (Vieillot, 1819)	catirumbava							X					V,A,B	MA,BR	F	0,1,2
325	<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	saí-cañário												B		F	5
326	<i>Pyrrhocoma ruficeps</i> (Strickland, 1844)	cabecinha-castanha											X	V,B	MA	F	1,2
327	<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto		X	X	X					X			V,A,F,B	MA	F	1,2,5
328	<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-sangue				X								V,F,B	MA,BR	F	5
329	<i>Lanio cf. cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-galo	X							X				V,A,F		F	
330	<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	tiê-de-topete				X		X						V,A,B		F	1,2,5
331	<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-sete-cores		X	X	X								V,A,F	MA	F	
332	<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-militar						X						V,A	MA	F	
333	<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	saíra-douradinha												B	MA,BR	F	0,2
334	<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	saíra-lagarta					X							V,F,B	MA,BR	F	2,9
335	<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	X	X	X	X	X	X	X	X	X			V,A,F,B		G	0,1,2,5
336	<i>Tangara cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)	sanhaçu-de-encontro-azul											X	V,B	MA,BR,Am	F	1,2,6
337	<i>Tangara ornata</i> (Sparman, 1789)	sanhaçu-de-encontro-amarelo		X	X	X	X	X						V,A,B	MA,BR	F	1,2
338	<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,A,B		G	1,2,5
329	<i>Stephanophorus diadematus</i> (Temminck, 1823)	sanhaçu-frade	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,A,G,F,B		G	0,1,2,9
340	<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)	tiatinga				X				X				V,F,B		F	0,1,2
341	<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	bico-de-veludo				X								V,B	BR	F	1,2,9
342	<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)	saíra-viúva		X										V,A,B		F	1,2,9
343	<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha		X										V,B		F	1,2,5
344	<i>Dacnis nigripes</i> Pelzel, 1856	saí-de-penas-pretas												B	MA,BR,Am	F	1
345	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul		X	X	X	X	X	X	X	X	X		V,F,B		F	1,2,5

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
346	<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)	sai-verde			X		X							V,B	MA,Am	F	1
347	<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	saíra-ferrugem		X		X					X			V,A,B	MA,BR	F	2,5
348	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho							X					V,B		F	5
	Emberizidae Vigors, 1825																
349	<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,G,B		C	0,1,2,5,9
350	<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	X					X			X			V,A,B		C	1,2
351	<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	cigarra-bambu		X										V,A,B	MA	F	1,2,5,9
352	<i>Donacospiza albifrons</i> (Vieillot, 1817)	tico-tico-do-banhado										X		V,B		C	1,2,4,9
353	<i>Poospiza thoracica</i> (Nordmann, 1835)	peito-pinhão						X			X			V,A,G,B	MA,BR	C	1,2,4,9
354	<i>Poospiza lateralis</i> (Nordmann, 1835)	quete	X		X		X				X			V,A,G,B	BR	F	1,2,4,9
355	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro	X			X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,F,B	Am	C	0,1,2,9
356	<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	canário-do-campo									X			V,A,B		C	1,2,9
357	<i>Embernagra platensis</i> (Gmelin, 1789)	sabiá-do-banhado				X		X			X	X	X	V,A,G,B		C	1,2,4,9
358	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	X				X				X			V,A,B		C	5
359	<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	pixoxó												B	MA,Am	C	2,6
360	<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)	cigarra-verdadeira												B	MA,Am	C	6
361	<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho						X			X			V,A,B		C	0,1,2,5
362	<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió												B	Am	F	1,2
363	<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1838	tico-tico-do-mato												B		F	5
	Cardinalidae Ridgway, 1901																
364	<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	sanhaçu-de-fogo	X								X			V,B		G	1,2,9
365	<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	tiê-do-mato-grosso	X		X	X	X							V,A,B		F	2,5
366	<i>Cyanoloxia moesta</i> (Hartlaub, 1853)	negrinho-do-mato												B	MA,Am	F	2,4,6
367	<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	azulão												B	Am	F	1,2
	Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947																
368	<i>Parula pitayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita		X							X			V,A,G,B		F	1,2
369	<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	pia-cobra			X	X	X							V,A,B		F	1,2,5
370	<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,G,B		F	1,2,5

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios de Amostragem										Registro	Status	Hab	Fonte	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O						
371	<i>Basileuterus leucoblepharus</i> (Vieillot, 1817)	pula-pula-assobiador	X	X	X	X	X	X	X	X	X			V,A,G,B	MA	F	1,2
	Icteridae Vigors, 1825																
372	<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	japu	X	X	X									V,A,B		F	1,2
373	<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	tecelão	X		X	X	X							V,A,B		F	1,2,4
374	<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	guaxe	X		X						X			V,A,B		F	0,1,2
375	<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	inhapim									X			V,A		F	
376	<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	graúna	X			X	X	X	X	X	X			V,A		G	
377	<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi							X					V		C	
378	<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)	chopim-do-brejo							X		X			V,A,B		C	3
379	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta				X								V,A,B		C	1,2,9
380	<i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul	X					X						V		C	
	Fringillidae Leach, 1820																
381	<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)	pintassilgo				X	X	X						V,F,B		G	0,1,2,5,9
382	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	X	X				X			X			V,A		F	
383	<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	ferro-velho	X		X	X								V,A,F,B	MA	F	1,2
384	<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	gaturamo-bandeira				X	X							V,A,B		F	2

Legenda: Sítio de amostragem – Vargem Grande (P1); Palmital (P2); Três Picos (P3); RPPN Agulhas Negras (P4); Morro do Cavado (P5); Serra Negra (P6); Dois Irmãos (P7); e Planalto (P8); Observações oportunísticas em outras áreas dentro do Parque (O). **Registro** – Forma de registro durante o estudo: (V) visual; (A) auditivo, sons, vocalizações; (F) registro fotográfico; (G) gravação sonora; e (B) Bibliografia consultada, segundo Velho (1923), Holt (1928), Pinto (1954), Pacheco et alii. (1997), Sick (1997), Maia-Gouvêa et alii. (2005), Bencke et alii. (2006), Canela (2006), Machado et alii. (2008), Vasconcelos e Rodrigues (2010). **Status** – endêmico da Mata Atlântica (MA), segundo Cracraft (1985), Parker et alii. (1996) e Bencke et alii. (2006), Silva e Bates (2002) e Bencke et alii. (2006); endêmico do Cerrado (CE), segundo Cracraft (1985), Parker et alii. (1996), Parker (BR), segundo CBRO (2011); espécies introduzidas e/ou exótica (I), segundo Sick (1997); visitante oriundo do hemisfério norte (VN), segundo CBRO (2011); considerado em algum nível de ameaça (Am), segundo Machado et alii. (1998), Alves et alii. (2000), Machado et alii. (2008) e IUCN (2011). **Hab (habitat preferencial utilizado)** – Florestal (F), campestre e savânico (C), aquático (A) e generalista (G). **Fonte** – 0 (Velho 1923), 1 (Holt 1928), 2 (Pinto 1954), 3 (Pacheco et alii. 1997), 4 (Sick 1997), 5 (Maia-Gouvêa et alii. 2005), 6 (Bencke et alii. 2006), 7 (Canela 2006), 8 (Machado et alii. 2008) e 9 (Vasconcelos e Rodrigues 2010).

3.2.3 Espécies Endêmicas

A endemidade de espécies é um assunto que gera controvérsia na comunidade científica, pois as definições dependem de conhecimentos biogeográficos das espécies e de consenso de cientistas que definem a escala em que uma espécie é endêmica ou não. Porém, muitas áreas e espécies permanecem sem um mínimo razoável para determinar distribuições reais e precisas, fazendo que muitas das decisões sobre endemidade passem por critérios subjetivos de pesquisadores e estudiosos da área. Contudo, a Mata Atlântica apresenta uma avifauna relativamente bem estudada e inventariada, os diversos trabalhos publicados que abordam esse bioma corroboram essa ideia (veja ONIKI e WILLIS, 2002; BENCKE *et alii* 2006).

Portanto, neste estudo, consideramos um apanhado de trabalhos científicos com autores diversos (CRACRAFT, 1985; PARKER *et alii* 1996; SICK, 1997; SILVA e BATES 2002; BENCKE *et alii* 2006; CBRO 2011) para determinar as espécies endêmicas registradas na região do Itatiaia.

No transcorrer do estudo foram registradas 143 espécies endêmicas, sendo que 134 espécies endêmicas da Mata Atlântica (Figura 7 e Figura 8), três consideradas endêmicas do Cerrado e outras seis espécies consideradas endêmicas do Brasil (veja lista na Tabela 4). Dentre todas registradas, 52 espécies são consideradas endêmicas do Brasil e de algum bioma (Mata Atlântica ou Cerrado).

Figura 7. Representantes da família Thraupidae e endêmicos da Mata Atlântica: à esquerda, tiê-preto *Tachyphonus coronatus*, e tiê-sangue *Ramphocelus bresilius* à direita. Foto: I. P. Faria (A) e D. Velho (B), 2011.



Figura 8. Abaixo, saíra-sete-cores (*Tangara seledon*) (A) e o sanhaço-pardo (*Orchesticus abeillei*) (B) abaixo, ambas pertencentes a família Thraupidae e espécies consideradas endêmicas da Mata Atlântica e observadas no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Foto: D. Velho (A) e I. P. Faria (B), 2011.





***Asthenes moreirae* (Miranda-Ribeiro, 1906) (garrincha-chorona, Furnariidae).** Descrito a partir de exemplares coletados nos refúgios vegetacionais do Itatiaia (MIRANDA-RIBEIRO, 1906), o que gerou a homenagem com o nome em inglês de "*Itatiaia Spinetail*". O pequeno furnarídeo de 15g (FARIA e PAULA, 2008) é considerado endêmico dos topos de montanha do sudeste do Brasil (SICK, 1997; VASCONCELOS, 2010), ocorre nas Serras do Caraça, do Itatiaia, do Caparaó e dos Órgãos entre 1900 e 2800 m de altitude (RIDGELY e TUDOR, 2009). Utilizando densas taquaras e campos abertos, a espécie apresenta hábitos alimentares insetívoros e frugívoros, conforme observado na Serra do Caraça (VASCONCELOS *et alii.*, 2007). Embora passe despercebida facilmente por um visitante distraído, esta espécie abundante no Planalto do Itatiaia, poderia ser um atrativo e ferramenta para despertar o interesse conservacionista nos turistas, além de servir de espécie bandeira da região. Durante o período de amostragem foram registrados diversos indivíduos ao longo da caminhada pelo Planalto, entre o Posto 3 e Prateleiras, passando pelo abrigo Rebouças (Figura 9).

Figura 9. Indivíduo de garrincha-chorona (*Asthenes moreirae*) observado forrageando no chão, dos refúgios vegetacionais do Planalto no PNI-. Foto: I. P. Faria, 2011.



3.2.4 Espécies Ameaçadas de Extinção

Dentre as aves com ocorrência para a região do Itatiaia, 60 espécies estão incluídas em alguma categoria de ameaçada de extinção, seja em nível mundial, nacional ou estadual (veja Tabela 4).

Embora o número de espécies ameaçadas seja elevado, algumas merecem alguns comentários detalhados de seu estado de conservação e ocorrência na região:

***Tinamus solitarius* (Vieillot, 1819) (macuco, Tinamidae).** Espécie de hábitos solitários, ocorre em ambientes florestais primários. Na década de 1950, já era considerada rara nas florestas do Itatiaia (PINTO, 1954). Considerada criticamente ameaçada em MG, é ainda considerada ameaçada no estado do RJ e em perigo em escala mundial. Durante o período de campo, não foi registrado em nenhum dos sítios amostrados, certamente sua raridade é ainda maior que a 60 anos atrás. Ocorre em outras regiões serranas do RJ, como Tinguá e Cachoeira do Macacu, porém é considerada rara (MALLET-RODRIGUES *et alii.*, 2007).

***Aburria jacutinga* (Spix, 1825) (jacutinga, Cracidae).** Espécie com alta sensibilidade a modificações ambientais (PARKER *et alii.*, 1996), está incluída na lista de ameaçados em nível global, nacional e estadual (Tabela 4). No Itatiaia, apresenta apenas registros históricos (HOLT, 1928; PINTO, 1954), e mesmo assim raros (PINTO, 1954); o que coloca em xeque sua existência dentro da UC atualmente. Na Serra dos Órgãos (SO) é considerada extinta (MALLET-RODRIGUES *et alii.*, 2007) e seus registros mais recentes nos estados da Bahia (BA), Espírito Santo (ES), Rio de Janeiro, MG e Rio Grande do Sul (RS), ultrapassam os 20 anos (SILVEIRA, 2008). Em SP, apresenta populações estabelecidas, porém sempre em baixa densidade (GALETTI *et alii.*, 1997). Exerce o importante papel ecológico de dispersão da sementes de palmitreiro *Euterpe edulis* (PIZO e SIMÃO, 2001), uma espécie endêmica da Mata Atlântica, entre outras espécies de sua dieta (GALETTI *et alii.*, 1997). Durante o levantamento de campo essa espécie não foi registrada, nem por indícios.

***Penelope obscura* Temminck, 1815 (jacuaçu, Cracidae).** Espécie considerada endêmica da Mata Atlântica, pertence a lista de ameaçados de MG como Vulnerável (Tabela 4). Embora a ave seja comum e relativamente abundante na parte carioca do Parque (Figura 10), na porção mineira é pouco comum. Provavelmente a caça e alteração dos habitats são os principais motivos para sua raridade nas montanhas mineiras do Itatiaia, como ocorre para o restante das matas serranas do estado (MACHADO *et alii.*, 2008).

Figura 10. Jacuaçu (*Penelope obscura*), espécie considerada Vulnerável de extinção em Minas Gerais. Foto: I. P. Faria, 2011.



***Urubitinga coronata* (Vieillot, 1817) (águia-cinzenta, Accipitridae).** Rapinante considerado em perigo de extinção mundialmente e em MG, também ameaçada no RJ, está entre as aves de rapinas situadas no topo da cadeia alimentar, e são prontamente afetadas pela destruição ambiental e pela caça indiscriminada (SICK, 1997; IUCN, 2011). Espécie considerada escassa e rara, provavelmente em declínio populacional (FERGUSON-LEES e CHRISTIE, 2001). A águia-

cinzenta distribui-se por regiões campestres da Argentina, Bolívia, Paraguai e Brasil extra-amazônico (Mato Grosso (MT), Goiás, também da BA ao RS) (FERGUSON-LEES e CHRISTIE, 2001). Há registros nos refúgios vegetacionais do RJ (BAUMGARTEN, 2008) e campos rupestres de MG (VASCONCELOS e RODRIGUES, 2010). Além de ocorrência citada no PNI (BAUMGARTEN, 2008). Porém, durante os trabalhos de campo não foi registrada.

***Harpia harpija* (Linnaeus, 1758) (gavião-real, Accipitridae).** Incluída na categoria Quase Ameaçado em escala mundial, é considerada ameaçada no RJ e Provavelmente Extinta em MG. No PNI, sua ocorrência deve ser analisada cuidadosamente (obs. pes.). Uma compilação de registros recentes de *Harpia harpija* no RJ e ES, citam duas ocorrências na região do PNI (PACHECO *et alii.*, 2003), os mesmos registros citados por SRBEK-ARAUJO e CHIARELLO (2006) em compilação para registros recentes da espécie no sudeste. O primeiro relato foi obtido em dezembro de 1984 na região das Agulhas Negras, parte alta da UC (PACHECO *et alii.*, 2003). O segundo registro é mais recente, data de novembro de 2000, quando um indivíduo foi observado, na Serrinha do Alambari, não muito distante dos limites do Parque (MARIGO 2002). Porém, embora PACHECO *et alii.* (2003), citem ainda outros dois registros recentes da espécie no RJ, também especulam minuciosamente quanto a sua real ocorrência no Itatiaia. Afinal, o gavião real é o maior rapinante das Américas, e possui hábitos florestais, dificultando um assentimento quanto ao uso de refúgios vegetacionais na região. Os autores especulam sobre a possível confusão entre *Harpia* e jovens de *Urubitinga coronata* (ex *Harpyhalietus coronatus*, um gavião campestre de grande porte, que possui plumagem branca quando jovem). Cabe mencionar que há uma pele de *Harpia* na coleção do Museu do PNI (no. 424) alegadamente coletada na própria UC, mas como confirmam os autores, tal pele foi obtida em junho de 1953 no ES por Élio Gouvêa, informação obtida a partir de dados de uma etiqueta mais antiga de mesma numeração (PACHECO *et alii.* 2003). De qualquer forma, há relatos mais antigos como o de SICK (1985 e 1997), que citam a ocorrência de um casal da espécie nos refúgios vegetacionais do Itatiaia, porém estes não constam de prova material.

***Claravis geoffroyi* (Temminck, 1811) (paruru-espelho, Columbidae).** Pomba de médio porte, considerada criticamente ameaçada de extinção. Espécies de hábitos terrícolas, parece estar associada a taquarais de regiões serranas. No Brasil, seus registros nos últimos 20 anos são bem escassos, em lugares como Itatiaia (Rio de Janeiro), Ubatuba (São Paulo) e Urubici (Santa Catarina) (ver TOBIAS *et alii.* 2006). Durante as amostragens, foram observados dois indivíduos, aparentemente um casal, próximos a taquarais na trilha dos Três Picos. Esta ave pouco conhecida em termos ecológicos e biogeográficos, representa uma espécie chave para estudos dessa natureza, tais como uso de redes de neblina, uso de habitat entre

***Primolius maracana* (Vieillot, 1816) (maracanã-verdadeira, Psittacidae).** Vive à beira da mata, buritizais e outras palmeiras, com distribuição na Mata Atlântica e no Cerrado (SICK, 1997). As populações desta espécie vêm declinando, trata-se de uma espécie prioritária para pesquisa (PARKER *et alii.*, 1996). Considerada relativamente comum no sul do estado do RJ, só foi registrado no PNI mais recentemente (PARKER e GOERCK, 1997), não sendo avistado em levantamentos históricos na região (HOLT, 1928; PINTO, 1951). Durante as amostragens foram observados diversos pares da espécie vocalizando em área de tensão ecológica (transição para um cerrado mais denso), localizados dentro do sítio Dois Irmãos.

***Aratinga auricapillus* (Kuhl, 1820) (jandaia-de-testa-vermelha, Psittacidae).** Espécie próxima de ser considerada ameaçada (*International Union for Conservation of Nature - IUCN*), embora já tenha sido vulnerável (COLLAR *et alii.* 1992). SILVEIRA *et alii.* (2005) e LOPES (2006), por considerarem esta espécie bem abundante em algumas localidades, inclusive associada a ambientes antropizados, posicionam-se favoráveis à revisão de seu status de conservação. Esta ave não foi registrada durante as amostragens de campo.

***Pteroglossus bailloni* (Vieillot, 1819) (araçari-banana, Ramphastidae).** Espécie típica de regiões serranas da Mata Atlântica (SICK, 1997; Figura 11). Considerada Quase Ameaçada em níveis globais e Vulnerável de extinção em Minas Gerais (Tabela 5). Sua alimentação é baseada em frutos, consumindo a embaúba *Cecropia* sp. e também a Juçara *Euterpes edulis* (RUSCHI, 1975; SICK, 1985). Sua distribuição geográfica atinge a porção leste e sul das MG (SIMON e RIBON, 1998), sul da BA, ES, RJ, SP, Paraná (PR) até Santa Catarina (SC). Durante as

amostragens de campo foi registrada em cinco dos oito sítios estudados, dentro do Parque Nacional (PN).

Figura 11. Indivíduo de araçari-banana (*Pteroglossus bailloni*) observado no Itatiaia, espécie considerada endêmica da Mata Atlântica. Foto: I. P. Faria, 2011.



Tabela 4. Lista de espécies de aves em algum grau de endemismo com ocorrência confirmada na região do PNI e entorno. Os nomes científicos e comuns das espécies seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011).

Registro	Nome Científico	Nome em Português	Endemismo	Fonte
B	<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)	macuco	MA	2,5
B	<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	jacuaçu	MA	1
B	<i>Aburria jacutinga</i> (Spix, 1825)	jacutinga	MA	2,5
B	<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	uru	MA	2,5
B	<i>Pseudastur polionotus</i> (Kaup, 1847)	gavião-pombo-grande	MA	2,5
B	<i>Aramides mangle</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mangue	BR	3
C	<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mato	MA	2,5
B	<i>Claravis geoffroyi</i> (Temminck, 1811)	pararu-espelho	MA	2,5
B	<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	jandaia-de-testa-vermelha	BR	6
B	<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	tiriba-de-testa-vermelha	MA	2,5
B	<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rico	MA, BR	1, 2, 3, 5, 6
B	<i>Touit melanotus</i> (Wied, 1820)	apuim-de-costas-pretas	MA, BR	1, 2, 3, 5, 6
B	<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	cuiú-cuiú	MA	2,5
C	<i>Triclaria malachitacea</i> (Spix, 1824)	sabiá-cica	MA, BR	2, 5, 6
B	<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)	murucututu-de-barriga-amarela	MA	2,5
B	<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	coruja-listrada	MA	2,5
B	<i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	bacurau-tesoura-gigante	MA	5
B	<i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818)	beija-flor-rajado	MA, BR	2, 3, 5, 6
B	<i>Phaethornis squalidus</i> (Temminck, 1822)	rabo-branco-pequeno	MA, BR	1, 3, 5, 6
B	<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	rabo-branco-de-garganta-rajada	MA	2,5
B	<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-cinza	MA, BR	1, 2, 3, 5
B	<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto	MA	2,5
B	<i>Stephanoxis lalandi</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-topete	MA	2,5
B	<i>Lophornis magnificus</i> (Vieillot, 1817)	topetinho-vermelho	BR	3, 6

Registro	Nome Científico	Nome em Português	Endemismo	Fonte
B	<i>Thalurania glaucopsis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-frente-violeta	MA	2,5
B	<i>Hylocharis cyanus</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-roxo	MA	1
B	<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-papo-branco	MA	2,5
B	<i>Amazilia lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azul	MA	1
B	<i>Clytolaema rubricauda</i> (Boddaert, 1783)	beija-flor-rubi	MA, BR	2,3,5,6
B	<i>Helioaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	bico-reto-de-banda-branca	BR	3
B	<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	surucuá-variado	MA	2,5
B	<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	juruva-verde	MA	2,5
B	<i>Notharchus swainsoni</i> (Gray, 1846)	macuru-de-barriga-castanha	MA	5
B	<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	tucano-de-bico-verde	MA	2,5
B	<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	araçari-poca	MA	2,5
B	<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	araçari-banana	MA	1,2,5
B	<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)	benedito-de-testa-amarela	MA	2,5
B	<i>Veniornis maculifrons</i> (Spix, 1824)	picapauzinho-de-testa-pintada	MA, BR	1,2,3,5
B	<i>Veniornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	picapauzinho-verde-carijó	MA	2,5
B	<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	pica-pau-dourado	MA	2,5
B	<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	pica-pau-rei	MA	2,5
B	<i>Terenura maculata</i> (Wied, 1831)	zidedê	MA	2,5
B	<i>Myrmeciza loricata</i> (Lichtenstein, 1823)	formigueiro-assobiador	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Myrmotherula gularis</i> (Spix, 1825)	choquinha-de-garganta-pintada	MA, BR	2,3,5,6
B	<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	choquinha-de-peito-pintado	MA, BR	1,2,5,6
B	<i>Dysithamnus xanthopterus</i> Burmeister, 1856	choquinha-de-asa-ferrugem	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Thamnophilus cf. torquatus</i> Swainson, 1825	choca-de-asa-vermelha	CE	2
B	<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	borralhara-assobiadora	MA	2,5

Registro	Nome Científico	Nome em Português	Endemismo	Fonte
B	<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)	borralhara	MA	2,5
B	<i>Biatas nigropectus</i> (Lafresnaye, 1850)	papo-branco	MA	2,5
B	<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	papa-taoca-do-sul	MA	2,5
B	<i>Drymophila ferruginea</i> (Temminck, 1822)	trovoada	MA, BR	2,3,5,6
B	<i>Drymophila rubricollis</i> (Bertoni, 1901)	trovoada-de-bertoni	MA	2,5
B	<i>Drymophila genei</i> (Filippi, 1847)	choquinha-da-serra	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Drymophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906)	choquinha-de-dorso-vermelho	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Drymophila cf. malura</i> (Temminck, 1825)	choquinha-carijó	MA	2,5
B	<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente	MA	2,5
B	<i>Hyllopezus cf. nattereri</i> (Pinto, 1937)	pinto-do-mato	MA	2,5
B	<i>Merulaxis ater</i> Lesson, 1830	entufado	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831)	macuquinho	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Scytalopus speluncae</i> (Ménétrières, 1835)	tapaculo-preto	MA, BR	1,2,5,6
B	<i>Psilorhamphus guttatus</i> (Ménétrières, 1835)	tapaculo-pintado	MA	1,2,5
B	<i>Chamaeza meruloides</i> Vigors, 1825	tovaca-cantadora	MA, BR	2,3,5,6
B	<i>Chamaeza ruficauda</i> (Cabanis & Heine, 1859)	tovaca-de-rabo-vermelho	MA	1,2,5
B	<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835)	vira-folha	MA	2,5
B	<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-liso	MA	2,5
B	<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-rajado	MA	2,5
B	<i>Campylorhamphus falcularius</i> (Vieillot, 1822)	arapaçu-de-bico-torto	MA	2,5
B	<i>Lepidocolaptes squamatus</i> (Lichtenstein, 1822)	arapaçu-escamado	MA, BR	2,5,6
B	<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	barranqueiro-de-olho-branco	MA	2,5
B	<i>Anabazenops fuscus</i> (Vieillot, 1816)	trepador-coleira	MA, BR	2,3,5,6
B	<i>Philydor lichtensteini</i> Cabanis & Heine, 1859	limpa-folha-ocráceo	MA	2,5
B	<i>Heiobletus contaminatus</i> Berlepsch, 1885	trepadorzinho	MA	2,5

Registro	Nome Científico	Nome em Português	Endemismo	Fonte
B	<i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823)	limpa-folha-miúdo	MA	2,5
B	<i>Leptasthenura setaria</i> (Temminck, 1824)	grimpeiro	MA	2,5
B	<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i> (Wied, 1821)	joão-botina-da-mata	MA, BR	2,3,5
B	<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	pichororé	MA	2,5
B	<i>Asthenes moreirae</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)	garrincha-chorona	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Cranioleuca pallida</i> (Wied, 1831)	arredio-pálido	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Neopelma chrysolophum</i> Pinto, 1944	fruxu	MA, BR	2,3,5,6
B	<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	tangarazinho	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará	MA	2,5
B	<i>Onychorhynchus swainsoni</i> (Pelzeln, 1858)	maria-leque-do-sudeste	MA, BR	2,5,6
B	<i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789)	assanhadinho	MA	1
B	<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863	assanhadinho-de-cauda-preta	MA	1
B	<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	flautim	MA	2,5
B	<i>Lanius elegans</i> (Thunberg, 1823)	chibante	MA, BR	1,5,6
B	<i>Iodopleura pipra</i> (Lesson, 1831)	anambezinho	MA, BR	1,2,5,6
B	<i>Lipaugus lanioides</i> (Lesson, 1844)	tropeiro-da-serra	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Tijuca atra</i> Ferrusac, 1829	saudade	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	pavó	MA	2,5
B	<i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821)	corocochó	MA, BR	2,3,5,6
B	<i>Piprites pileata</i> (Temminck, 1822)	caneleirinho-de-chapéu-preto	MA	1,2,5
B	<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	abre-asa-de-cabeça-cinza	MA	2,5
B	<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	barbudinho	MA	2,5
B	<i>Phylloscartes difficilis</i> (Ihering & Ihering, 1907)	estalinho	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)	bico-chato-grande	MA	1
B	<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	teque-teque	MA, BR	1,2,3,5,6

Registro	Nome Científico	Nome em Português	Endemismo	Fonte
B	<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	miudinho	MA	2,5
B	<i>Hemitriccus dlops</i> (Temminck, 1822)	olho-falso	MA	2,5
B	<i>Hemitriccus obsoletus</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)	catraca	MA	1,2,5
B	<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	tachuri-campainha	MA,BR	1,2,3,5,6
B	<i>Hemitriccus furcatus</i> (Lafresnaye, 1846)	papa-moscas-estrela	MA,BR	1,2,3,5,6
B	<i>Phyllomyias virescens</i> (Temminck, 1824)	piolinho-verdoso	MA	2,5
B	<i>Phyllomyias griseocapilla</i> Sclater, 1862	piolinho-serrano	MA,BR	1,2,3,5,6
B	<i>Polystictus superciliaris</i> (Wied, 1831)	papa-moscas-de-costas-cinzentas	CE,BR	1,2,3,4,5,6
B	<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	capitão-de-saira	MA,BR	2,3,5,6
B	<i>Rhytipterna simplex</i> (Lichtenstein, 1823)	vissia	MA	1
B	<i>Knipolegus nigerrimus</i> (Vieillot, 1818)	maria-preta-de-garganta-vermelha	MA,BR	1,2,5,6
B	<i>Muscipira vetula</i> (Lichtenstein, 1823)	tesoura-cinzena	MA	2,5
B	<i>Hylophilus poicilifis</i> Temminck, 1822	verdinho-coroado	MA	2,5
C	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	gralha-do-campo	CE	2
B	<i>Atticora tibialis</i> (Cassin, 1853)	calcinha-branca	MA	1
C	<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrincho-de-bico-grande	MA,BR	1,3
B	<i>Turdus subalaris</i> (Seeborn, 1887)	sabiá-ferreiro	MA	2,5
B	<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	pimentão	MA	2,5
B	<i>Saltator maxillosus</i> Cabanis, 1851	bico-grosso	MA	2,5
B	<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)	sanhaçu-pardo	MA,BR	1,2,3,5,6
B	<i>Orthogonyx chloricterus</i> (Vieillot, 1819)	catumbava	MA,BR	1,2,3,5,6
B	<i>Pyrrhocomma ruficeps</i> (Strickland, 1844)	cabecinha-castanha	MA	2,5
B	<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto	MA	2,5
B	<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-sangue	MA,BR	1,2,3,5,6
C	<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-sete-cores	MA	2,5

Registro	Nome Científico	Nome em Português	Endemismo	Fonte
C	<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	saira-militar	MA	2,5
B	<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	saira-douradinha	MA, BR	2,3,5,6
B	<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	saira-lagarta	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Tangara cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)	sanhaçu-de-encontro-azul	MA, BR	2,3,5,6
B	<i>Tangara ornata</i> (Sparrrman, 1789)	sanhaçu-de-encontro-amarelo	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Stephanophorus diadematus</i> (Temminck, 1823)	sanhaçu-frade	MA	2
B	<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	bico-de-veludo	BR	3,6
B	<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	sai-de-pernas-pretas	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)	sai-verde	MA	1,5
B	<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	saira-ferrugem	MA, BR	1,2,3,6
B	<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	cigarra-bambu	MA	5
B	<i>Poospiza thoracica</i> (Nordmann, 1835)	peito-pinhão	MA, BR	1,2,3,5,6
B	<i>Poospiza lateralis</i> (Nordmann, 1835)	quete	BR	6
B	<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	pioxó	MA	2,5
B	<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)	cigarra-verdadeira	MA	1,2,5
B	<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1838	tico-tico-do-mato	MA	2
B	<i>Cyanoloxia moesta</i> (Hartlaub, 1853)	negrinho-do-mato	MA	2,5
B	<i>Basileuterus leucoblepharus</i> (Vieillot, 1817)	pula-pula-assobiador	MA	2,5
B	<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	ferro-velho	MA	2,5

Legenda: Registro – Espécie registrada na região do Itatiaia através de dados bibliográficos (B); e/ou registro em campo (C). **Endemismo** – endêmico da Mata Atlântica (MA), endêmico do Brasil (BR) e endêmico do Cerrado (CE). **Fonte** – referência bibliográfica que caracteriza o endêmico: Cracraft, 1985 (1); Parker et alii., 1996 (2), Sick, 1997 (3); Silva e Bates, 2002 (4); Bencke et alii., 2006 (5); CBRO, 2011 (6).

Tabela 5. Lista de espécies de aves com ocorrência na região do Parque Nacional do Itatiaia, incluídas em algum grau de ameaçada de extinção. Os nomes científicos e comuns das espécies seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011).

Registro	Nome do Táxon	Nome em Português	Global		Nacional	Estadual	
			1	2		RJ	MG
B	<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)	macuco	QA	QA		AM	CR
B	<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	jacuaçu					VU
B	<i>Aburria jacutinga</i> (Spix, 1825)	jacutinga	EN	EN	AM	AM	CR
B	<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	uru					VU
C	<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei				AM	
B	<i>Urubitinga coronata</i> (Vieillot, 1817)	águia-cinzenta	EN	EN	AM		EN
B	<i>Pseudastur polionotus</i> (Kaup, 1847)	gavião-pombo-grande	QA	QA			EN
B	<i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-real	QA	QA		AM	P.ex.
C	<i>Spizaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-pato				AM	EN
B	<i>Claravis geoffroyi</i> (Temminck, 1811)	pararu-espelho	CR	CR	AM	AM	CR
B	<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	maracanã-verdadeira	QA	QA			
B	<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	jandaia-de-testa-vermelha	QA	QA		AM	
B	<i>Touit melanonotus</i> (Wied, 1820)	apuí-de-costas-pretas	EN	EN	AM	AM	VU
B	<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	cuiú-cuiú					EN
C	<i>Triclaria malachitacea</i> (Spix, 1824)	sabiá-cica	QA	QA		AM	EN
B	<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	coruja-listrada	QA	QA			
B	<i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	bacurau-tesoura-gigante					VU
B	<i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818)	beija-flor-rajado		QA			
B	<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	araçari-banana	QA	QA			VU
C	<i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758)	araçari-de-bico-branco				AM	
B	<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	pica-pau-dourado	QA	QA			
B	<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	pica-pau-rei					EN
B	<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	choquinha-de-peito-pintado	QA	QA			

Registro	Nome do Táxon	Nome em Português	Global		Nacional	Estadual	
			1	2		RJ	MG
B	<i>Biatas nigropectus</i> (Lafresnaye, 1850)	papo-branco	VU		AM		EN
B	<i>Drymophila genei</i> (Filippi, 1847)	choquinha-da-serra	QA	QA			VU
B	<i>Drymophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906)	choquinha-de-dorso-vermelho	QA	QA			VU
B	<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)	tovacuçu					VU
B	<i>Merulaxis ater</i> Lesson, 1830	entufado	QA	QA			
B	<i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831)	macuquinho	QA	QA			
B	<i>Anabacerthia amaurofis</i> (Temminck, 1823)	limpa-folha-miúdo	QA	QA			
B	<i>Leptasthenura setaria</i> (Temminck, 1824)	grimpeiro	QA	QA			
B	<i>Illicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	tangarazinho		EN			
B	<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará		EN			
B	<i>Onychorhynchus swainsoni</i> (Pelzeln, 1858)	maria-leque-do-sudeste	VU	VU			
B	<i>Laniisoma elegans</i> (Thunberg, 1823)	chibante		QA			VU
B	<i>Iodopleura pipra</i> (Lesson, 1831)	anambezinho	QA	QA			
B	<i>Lipaugus lanioides</i> (Lesson, 1844)	tropeiro-da-serra	QA	QA	AM		VU
B	<i>Tijuca atra</i> Ferrusac, 1829	saudade	QA	QA			
B	<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	pavó			AM		VU
B	<i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821)	corococho	QA	QA			VU
B	<i>Phibalura flavirostris</i> Vieillot, 1816	tesourinha-da-mata	QA	QA			VU
B	<i>Piprites pileata</i> (Temminck, 1822)	caneleirinho-de-chapéu-preto	VU	VU	AM		VU
B	<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	barbudinho	QA	QA			
B	<i>Phylloscartes difficilis</i> (Ihering & Ihering, 1907)	estalinho	QA	QA			
B	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)	bico-chato-grande					
B	<i>Hermitriccus furcatus</i> (Lafresnaye, 1846)	papa-moscas-estrela	VU	VU			
B	<i>Phyllomyias griseicapilla</i> Sclater, 1862	piolinho-serrano	QA	QA			

Registro	Nome do Táxon	Nome em Português	Global		Nacional	Estadual	
			1	2		RJ	MG
B	<i>Polystictus superciliaris</i> (Wied, 1831)	papa-moscas-de-costas-cinzentas		QA			
B	<i>Contopus cooperi</i> (Nuttall, 1831)	piui-boreal	QA	QA			
B	<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)	sanhaçu-pardo	QA	QA			
B	<i>Tangara cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)	sanhaçu-de-encontro-azul	QA	QA			
B	<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	sai-de-pernas-pretas	QA	QA			
B	<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)	sai-verde			AM		
B	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro					VU
B	<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	pixoxó	VU	VU	AM		EN
B	<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)	cigarra-verdadeira	VU	VU	AM		EN
B	<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió			AM		EN
B	<i>Cyanoloxia moesta</i> (Hartlaub, 1853)	negrinho-do-mato	QA	QA	AM		VU
B	<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	azulão			AM		

Legenda: Registro – Espécie registrada na região do Itatiaia através de dados bibliográficos (B); e/ou registro em campo (C). **Fonte** – referência bibliográfica que caracteriza o grau de ameaçado de extinção: Global¹ (IUCN, 2011); Global² (Bencke et alii, 2006); Nacional (Machado et alii, 2008); Estadual, Rio de Janeiro (Alves et alii, 2000); e Minas Gerias (Machado et alii, 1998). **Categoria de ameaça** – Provavelmente extinto (PEX); Criticamente ameaçado (CR); Vulnerável (VU); Em perigo de extinção (EN); Quase ameaçado (QA). O símbolo [AM] indica que a espécie está ameaçada, mas não refere-se qual categoria.

3.2.5 Espécies Migratórias

O território brasileiro é visitado por diversas espécies migratórias de aves (ANTAS, 1991; AZEVEDO JÚNIOR *et alii*, 2001; CBRO 2011) muitas realizam pequenas e grandes rotas migratórias (SICK, 1997). A migração de aves em períodos sazonais é frequentemente registrado para diversas espécies, principalmente durante o inverno, onde a disponibilidade de recursos é menor.

O estudo das migrações de aves é fascinante, porém muitas das questões interessantes ainda não foram respondidas (ALVES, 2007). O Brasil, por apresentar posição geográfica e dimensão continental favorecida, é um dos melhores laboratórios do mundo para o estudo de fenômeno da migração de aves (SILVA, 2000).

Dentre as espécies que constam na listagem do Itatiaia, algumas são consideradas migratórias em diferentes escalas:

1) **visitante sazonal oriunda do hemisfério norte:** *Contopus cooperi* (piui-boreal, Tyrannidae). A espécie é considerada com ocorrência em Itatiaia por registros de WILLIS *et alii*. (1993) e PACHECO e PARRINI (1998).

2) **migrantes austrais:** *Myiarchus swainsoni swainsoni*, uma subespécies migratória, que se reproduz no sudeste da América (JOSEPH, 2003; ALVES 2007), aparentemente esta espécie não é aparentada com o restante do complexo taxonômico (JOSEPH, 2003). *Turdus subalaris*, que possui população cisandina migratória, que se reproduz em SP, RS, Argentina e fronteira do Paraguai, e rota que passa pelo Brasil Central (compilação em ALVES, 2007).

3) **migrantes regionais:** movimentos regionais e de menor escala são observados em algumas espécies de aves neotropicais. O emberizídeo *Haplospiza unicolor* apresenta forte associação aos bambus *Chusuea meyeriana* e *C. attenuata*, o que deve contribuir para uma migração desta espécie ao longo de seu território acompanhando sua frutificação (OLMOS, 1996; VASCONCELOS *et alii*. 2005; ALVES, 2007).

4) **migrantes altitudinais:** Migrações altitudinais tem sido evidenciadas no Sul e Sudeste do Brasil (SICK, 1997; ALVES, 2007). Algumas espécies da família Turdidae apresentam migração altitudinal no Itatiaia, destacando-se *Turdus amaurochalinus* e *Turdus flavipes* (MAIA-GOUVÊA *et alii*. 2005). Outras espécies de frugívoros como *Phibalura flavirostris*, *Tijuca atra* e *Aburria jacutinga* apresentam deslocamentos altitudinais em decorrência da disponibilidade de frutos.

3.2.6 Registros com novas distribuições geográficas

Durante as amostragens, setenta e nove espécies registradas em campo representam novas ocorrências para o PNI (Tabela 6). Estas espécies não foram registradas em estudos anteriores (VELHO, 1923; HOLT, 1928; PINTO, 1954; PACHECO *et alii*., 1997; SICK, 1997; MAIA-GOUVÊA *et alii*., 2005; BENCKE *et alii*., 2006; CANELA, 2006; MACHADO *et alii*., 2008; VASCONCELOS e RODRIGUES, 2010).

Dentre as espécies com nova ocorrência na UC, destacam-se:

***Crypturellus soui* (Hermann, 1783) (turutin, Tinamidae).** Espécie pequena de assóvio longo repetido e bem variável (SICK, 1997). Como hábitat costuma utilizar o interior e beira de floresta, capoeira espessa e restinga (SICK, 1997; SOUZA, 2004). Embora seja uma espécie mais comum em terras baixas, com ocorrência no Rio de Janeiro chegando até 400 m de altitude segundo SICK (1997), a espécie pode chegar a 1500 m, e ocasionalmente ocorre a 2000 m de altitude (PARKER *et alii*., 1996). Durante as amostragens de campo, um indivíduo desta espécie foi escutado no amanhecer do dia 1º de junho de 2011 na região dos Dois Irmãos, em uma mata espessa e encaixada com altitude aproximada de 1400 m. Um registro documentado, como gravação de voz, fotografia ou coleta de espécime, é altamente indicado para comprovação da ocorrência na região.

***Spizaetus melanoleucus* (Vieillot, 1816) (gavião-pato, Accipitridae).** Espécie tipicamente florestal (PARKER *et alii*., 1996), considerada ameaçada de extinção no Rio de Janeiro (ALVES *et*

alii., 2000) e em perigo nas Minas Gerais (Machado *et alii.*, 1998). No RJ, possui registro na Serra dos Órgãos (MALLETT-RODRIGUES *et alii.*, 2007). Sua ocorrência é ampla, desde terras baixas até 3000 m de altitude (PARKER *et alii.*, 1996). Durante as amostragens foi observado um indivíduo em voo poucos metros acima do dossel da floresta na região dos Dois Irmãos.

***Cyanocorax cristatellus* (Temminck, 1823) (gralha-do-campo, Corvidae).** Em geral, é encontrada em áreas de cerrado e também de campo (SICK, 1997), mas também habitam ambientes alterados por pastagens e plantações, desde que tenha uma certa densidade de espécies arbóreas intercaladas (AMARAL, 2001). Apresenta ampla distribuição pela porção central do Brasil e também no extremo noroeste do continente, no Paraguai (RIDGELY e TUDOR, 1989). Nidifica em áreas de cerrado *sensu stricto*, utilizando principalmente *Caryocar brasiliense* (pequizeiro). A alimentação desta espécie, consiste basicamente de insetos (47%), frutos (40%) e néctar (12%), podendo ser importantes dispersores de sementes no Cerrado devido aos extensos deslocamentos que fazem; e há alta frequência de indivíduos em sentinela durante o período de atividade diurna (AMARAL, 2001). Na região do Itatiaia, esta espécie não havia sido registrada anteriormente, provavelmente por que não havia colonizado ainda a região. Consta que a gralha-do-campo vem aumentando seu território nos últimos anos, decorrência da modificação ambiental ocasionada por atividades humanas (LOPES, 2008). Atualmente, esta espécie considerada endêmica do cerrado apresenta ocorrência em diversas áreas do RJ, um estado primordialmente coberto por Floresta Atlântica (LOPES, 2008). O mesmo pode ter acontecido com outras espécies típicas de áreas abertas como, *Theristicus caudatus*, *Elanus leucurus*, *Patagioenas picazuro*, *Melanerpes candidus*, *Myiarchus ferox*, *Machetornis rixosa* e *Fluvicola nengeta*. A expansão de distribuição e invasão de aves campestres em território fluminense vem sendo relatado na literatura (LOPES, 2008; MACIEL *et alii.*, 2009; SERPA *et alii.*, 2010).

***Aramides saracura* (Spix, 1825) (saracura-do-mato, Rallidae).** Espécie considerada endêmica de Mata Atlântica (PARKER *et alii.*, 1996). Prefere ambientes alagados, mas próximo de florestas e cerrados (PERLO, 2009), em terrenos acidentados de florestas (SICK, 1997; SOUZA, 2004) e atravessa longos trechos de mata desprovida de água (SICK, 1997), ocorre na região serrana do ES, e RJ ao RS (SICK, 1997; PERLO, 2009). Durante o estudo em campo foram registrados indivíduos solitários na região dos Três Picos e RPPN Agulhas Negras.

Figura 12. Indivíduo de saracura-do-mato (*Aramides saracura*) observado na RPPN Agulhas Negras, região do Itatiaia, espécie considerada endêmica da Mata Atlântica. Foto: I. P. Faria, 2011.



***Amazona aestiva* (Linnaeus, 1758) (papagaio-verdadeiro, Psittacidae).** Espécie amplamente visada como xerimbabo, costuma habitar matas úmidas e secas, palmais e beira de rios (SICK, 1997). Ocorre em todo o Brasil Central, parte da região nordeste e sudeste do país (FORSHAW, 2006), variando sua altitude de 500 a 1600 m (PARKER *et alii.*, 1996). Durante o estudo, dois indivíduos pousados foram observados por cerca de 10 minutos e a partir da aproximação do observador, ambos voaram vocalizando, por entre áreas abertas da região dos Dois Irmãos, a altitude no local variava entre 1400 e 1500 m.

***Triclaria malachitacea* (Spix, 1824) (sabiá-cica, Psittacidae).** Espécie que habita matas úmidas da Serra do Mar, principalmente em sua faixa litorânea, e embora apresente sua ocorrência primordial em altitudes médias (300 a 700, SICK, 1997; SOUZA 2004; FORSHAW, 2006), outros autores consideram que a espécie chegue até mais alto, atingindo 1100 m (PARKER *et alii.*, 1996). Durante os estudo de campo, alguns indivíduos desta espécie foram registrados no estrato do dossel nos sítios de amostragem dos Três Picos (a 1128 m de altitude) e RPPN Agulhas Negras (a 1190 m).

Tabela 6. Lista de espécies de aves registradas na região do PNI, e que não haviam sido registradas em estudos anteriores. Os nomes científicos e comuns das espécies seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011).

#	Nome do Taxon	Nome em Português	Sítios Amostrados								Reg	Hab			
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			O		
1	<i>Crypturellus cf. soui</i> (Hermann, 1783)	tururim									X			A	F
2	<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	pé-vermelho									X			V	A
3	<i>Ixobrychus exilis</i> (Gmelin, 1789)	socoí-vermelho									X			V	A
4	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	X								X			V,A	A
5	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande								X				V	A
6	<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	X	X			X	X						V	C
7	<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	X											V	A
8	<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró									X			V,A	A
9	<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca								X				V,A	C
10	<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei	X											V	F
11	<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-peneira										X		V	C
12	<i>Accipiter superciliosus</i> (Linnaeus, 1766)	gavião-miudinho						X						V,A	C
13	<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi								X				V	F
14	<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	gavião-pernilongo											X	V	C
15	<i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	gavião-preto								X				V	F
16	<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta										X		V	F
17	<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	gavião-de-rabo-barrado						X						V	F
18	<i>Spizaetus cf. melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-pato									X			V,A	F
19	<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	X								X			A	F
20	<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	falcão-relógio		X										A,G	F
21	<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira									X			V	C
22	<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,G	G
23	<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mato			X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,F	F

#	Nome do Táxon	Nome em Português	Sítios Amostrados										Reg	Hab		
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O					
24	<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-saná					X								V	A
25	<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	frango-d'água-comum	X				X								V	A
26	<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	frango-d'água-azul				X									V	A
27	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	X	X				X	X						V,A	C
28	<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picui	X												V	G
29	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	X	X				X	X	X					V,A	G
30	<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	X												V,A	G
31	<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena								X					V,A	F
32	<i>Aratinga aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei	X					X	X	X					V,A,G	C
33	<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	X	X									X		V,A	C
34	<i>Amazona farinosa</i> (Boddaert, 1783)	papagaio-moleiro	X							X					V,A	F
35	<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio-verdadeiro									X				V,A	G
36	<i>Triclaria malachitacea</i> (Spix, 1824)	sabiá-cica					X								V,A	F
37	<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta							X						V	F
38	<i>Nonnula rubecula</i> (Spix, 1824)	macuru	X												V,A	F
39	<i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758)	araçari-de-bico-branco								X					V,A	F
40	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	X	X				X	X	X					V,A	C
41	<i>Veniliornis cf. passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	picapauzinho-anão									X				V,A	F
42	<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca									X				V,A	G
43	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	chorozinho-de-asa-vermelha		X	X		X								V,A	F
44	<i>Thamnophilus cf. torquatus</i> Swainson, 1825	choca-de-asa-vermelha					X								V,A	C
45	<i>Thamnophilus cf. palliatus</i> (Lichtenstein, 1823)	choca-listrada									X				V,A	F
46	<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi									X				V,A	G
47	<i>Drymophila cf. malura</i> (Temminck, 1825)	choquinha-carijó									X				V,A	F

#	Nome do Táxon	Nome em Português	Sítios Amostrados										Reg	Hab		
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	O					
48	<i>Psilorhamphus guttatus</i> (Ménétrières, 1835)	tapaculo-pintado			X										V,A	F
49	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado									X				V,A	G
50	<i>Synallaxis cf. cinerascens</i> Temminck, 1823	pi-puí		X											V,A	F
51	<i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821)	corocochó				X									V,A	F
52	<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)	estalador						X							A	F
53	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)	bico-chato-grande				X									V,A	F
54	<i>Tolmomyias cf. flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo			X										V,A	F
55	<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio		X							X				V,A	G
56	<i>Poeciloriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	tororó	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V,A,G	F
57	<i>Tyranniscus cf. burmeisteri</i> (Cabanis & Heine, 1859)	piolhinho-chiador			X										V,A	F
58	<i>Myiopagis cf. caniceps</i> (Swainson, 1835)	guaracava-cinzenta						X	X	X	X	X	X	X	V,A	F
59	<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro							X						V,A	G
60	<i>Ramphotricon cf. megacephalum</i> (Swainson, 1835)	maria-cabeçada	X												V,A	F
61	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	X					X	X	X	X	X	X	X	V,A,G	G
62	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	X							X	X	X	X	X	V	C
63	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferruginea									X	X	X	X	V,A,G	F
64	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho						X	X	X	X	X	X	X	V,A,G	F
65	<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	príncipe						X							V	C
66	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	V,F	C
67	<i>Cnemotriccus cf. fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu										X	X	X	V,A	F
68	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	gralha-do-campo								X	X	X	X	X	V,A,G	C
69	<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo			X							X	X	X	V	C
70	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande				X						X	X	X	V	G

#	Nome do Táxon	Nome em Português	Sítios Amostrados								Reg	Hab	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			O
71	<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto			X							V,A	F
72	<i>Lanio cf. cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-galo	X					X				V,A,F	F
73	<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-sete-cores			X							V,A,F	F
74	<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-militar						X				V,A	F
75	<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	inhapim								X		V,A	F
76	<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	graúna	X			X	X	X	X			V,A	G
77	<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi							X			V	C
78	<i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul	X					X				V	C
79	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	X	X				X				V,A	F

Legenda: Sítio de amostragem – Vargem Grande (P1); Palmital (P2); Três Picos (P3); RPPN Agulhas Negras (P4); Morro do Cavado (P5); Serra Negra (P6); Dois Irmãos (P7); e Planalto (P8); Observações oportunísticas em outras áreas dentro do Parque (O). **Reg (tipo de registro)** – Forma de registro durante o estudo: (V) visual; (A) auditivo, sons, vocalizações; (F) registro fotográfico; (G) gravação sonora. **Hab (hábitat preferencial utilizado)** – Florestal (F), campestre e savânico (C), aquático (A) e generalista (G).

3.2.7 Espécies Exóticas e Invasoras

Durante o inventário, foi observada apenas uma espécie exótica dentro da área de estudo.

***Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758) (garça-vaqueira, Ardeidae).** Esta espécie foi observada principalmente nas áreas de vegetação rasteira, e associada ao gado bovino nas áreas adjacentes aos limites do PNI. Pode ser considerada como bioindicadora ambiental, por geralmente estar presente em áreas alteradas e de pastagens. Espécie originalmente da África, podendo ser vista em vôos pelo sul do Oceano Atlântico (ORGEIRA, 1996). Possui ampla distribuição pela América do Sul (SICK, 1997; DE LA PEÑA e RUMBOLL, 2000). No Brasil, registrada há relativamente poucos anos, encontra-se principalmente associada ao gado bovino do qual aproveita seu deslocamento para forragear (SICK, 1997; COELHO *et alii*, 2003), alimentando-se principalmente de invertebrados, pequenos anfíbios e mamíferos (DELLA-BELLA e AZEVEDO JÚNIOR, 2007). Por vezes, associam-se a trabalhadores do campo, como tática de forrageamento (MENON, 1981). Durante a estação reprodutiva troca sua plumagem totalmente branca por tons ocráceos-rosados, podendo apresentar até duas posturas por estação (SICK, 1997; SOUZA, 2004). Durante as amostragens, esta espécie foi registrada nos sítios da Vargem Grande (P1) e Serra Negra (P6), sempre associada ao pouco gado da região.

3.3 ABUNDÂNCIA DE AVES

Estudos com abundância de espécies de aves e que consideram contagem por pontos ou identificação por vocalização, são amplamente influenciados pela experiência do observador (BIBBY *et alii*, 1992), porém os índices servem para padronizar os dados e permitem comparações entre áreas distintas, como ocorre em outros trabalhos (WILLIS e ONIKI 1981, PACHECO e OLMOS 2005, 2006).

Em relação à abundância, foram consideradas como espécies dominantes, àquelas com maiores índices de número de indivíduos observados (Tabela 7). Considerando as 10 espécies mais abundantes das área amostradas, seguem *Zonotrichia capensis* (Figura 13), *Pyrrhura frontalis*, *Basileuterus leucoblepharus*, *Poospiza lateralis*, *Basileuterus culicivorus*, *Cyclarhis gujanensis*, *Gnorimopsar chopi*, *Ramphastos dicolorus*, *Guira guira* e *Mimus saturninus*. A maioria composta por espécies gregárias e de comportamento social bem evidente, como *Guira guira*, *Mimus saturninus*, *Pyrrhura frontalis*.

Figura 13. Indivíduo de tico-tico (*Zonotrichia capensis*) observado no Itatiaia, uma das espécies mais abundantes na região. Foto: I. P. Faria, 2011.



Tabela 7. Lista de espécies de aves com ocorrência nos sítios de amostragem no PNI e entorno. A amostragem foi realizada entre os dias 11 e 23 de setembro de 2009. Nome do Táxon (taxonomia e nomenclatura científicas, Ordem, Família, Gênero e Espécies) segundo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011), valores de abundância das espécies em cada sítio registrado.

#	Nome do Táxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
	Tinamiformes Huxley, 1872										
	Tinamidae Gray, 1840										
1	<i>Crypturellus cf. soui</i> (Hermann, 1783)							3,8		0,6	III
2	<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)			10,0	12,5			7,7		4,1	III,IV
3	<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)		4,2	5,0						1,2	III,IV
4	<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)							7,7		1,2	II,III
	Anseriformes Linnaeus, 1758										
	Anatidae Leach, 1820										
5	<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)							11,5		1,7	V
	Galliformes Linnaeus, 1758										
	Cracidae Rafinesque, 1815										
6	<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	3,8	8,3	30,0	50,0			3,8		12,8	III,IV
	Odontophoridae Gould, 1844										
7	<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)			5,0						0,6	III,IV
	Pelecaniformes Sharpe, 1891										
	Ardeidae Leach, 1820										
8	<i>Ixobrychus exilis</i> (Gmelin, 1789)							3,8		0,6	V
9	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	7,7						11,5		2,9	V,VII
10	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	23,1					25,0			5,2	VII
11	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758						8,3			0,6	V
12	<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	7,7	8,3		7,1		16,7	7,7		5,2	VII
13	<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	7,7								1,2	V
	Threskiornithidae Poche, 1904										

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			
14	<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)									7,7	1,2	III,V
15	<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)						16,7				1,2	VII
	Cathartiformes Seebohm, 1890											
	Cathartidae Lafresnaye, 1839											
16	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	19,2	4,2	10,0	14,3	8,3	3,8	11,5	8,7			V,III,IV,V
17	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	19,2	20,8	10,0	12,5	16,7	11,5	7,7	15,1			V,III,VII
18	<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	3,8							0,6			IV
	Accipitriformes Bonaparte, 1831											
	Accipitridae Vigors, 1824											
19	<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)			5,0					0,6			IV
20	<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)							3,8	0,6			II,III
21	<i>Accipiter superciliosus</i> (Linnaeus, 1766)				7,1				0,6			III,IV
22	<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)					8,3	3,8		1,2			III,IV
23	<i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788)			5,0					0,6			IV
24	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	15,4	4,2	10,0	12,5	25,0	11,5		10,5			I,III,IV
25	<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)							7,7	1,2			IV
26	<i>Pseudastur polionotus</i> (Kaup, 1847)							3,8	0,6			IV
27	<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816							3,8	0,6			IV
28	<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847			5,0					0,6			II,VI
29	<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	3,8		5,0					1,2			IV
30	<i>Spizaetus cf. melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)							3,8	0,6			IV
	Falconiformes Bonaparte, 1831											
	Falconidae Leach, 1820											
31	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	15,4				25,0	69,2	15,4	16,9			I,III,VII

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
32	<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	7,7	4,2	10,0	4,2			34,6	7,7	9,9	III,VI,VII
33	<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	3,8						3,8		1,2	IV
34	<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	3,8		5,0	4,2					1,7	IV
35	<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)		4,2							0,6	IV
36	<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	7,7							3,8	1,7	II,III
37	<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822							3,8		0,6	III
	Gruiformes Bonaparte, 1854										
	Rallidae Rafinesque, 1815										
38	<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	3,8	4,2	5,0	12,5	21,4	8,3	3,8		6,4	V,VII
39	<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)			5,0	4,2					1,2	IV,V
40	<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)					14,3				1,2	V
41	<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	3,8				7,1	8,3			1,7	V
42	<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)				4,2					0,6	V
	Cariamiformes Furbringer, 1888										
	Cariamidae Bonaparte, 1850										
43	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)						16,7	15,4		3,5	I,III
	Charadriiformes Huxley, 1867										
	Scolopaciidae Rafinesque, 1815										
44	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	11,5	16,7				16,7	7,7		6,4	V,VII
45	<i>Calidris melanotos</i> (Vieillot, 1819)	11,5	16,7				16,7	7,7		6,4	V
	Columbiformes Latham, 1790										
	Columbidae Leach, 1820										
46	<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	15,4					16,7	23,1		7,0	III,IV
47	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	15,4					16,7	23,1		7,0	III,VI,VII

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
48	<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	7,7				14,3	41,7	11,5		7,0	III,IV,VII
49	<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	11,5								1,7	III,IV
50	<i>Claravis geoffroyi</i> (Temminck, 1811)			10,0						1,2	IV
51	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	7,7	12,5			35,7	8,3	3,8	15,4	9,3	II,III,IV,VII
52	<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonaterre, 1792)	3,8								0,6	III,IV
53	<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)			10,0	12,5			3,8		3,5	IV
54	<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	7,7	12,5	30,0	8,3	14,3	8,3	11,5	3,8	11,6	IV
55	<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	3,8								0,6	III,IV
	Psittaciformes Wagler, 1830										
	Psittacidae Rafinesque, 1815										
56	<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	15,4						53,8		10,5	III,IV
57	<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)							26,9		4,1	IV
58	<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	7,7	16,7	15,0		21,4		19,2		9,9	III,IV
59	<i>Aratinga aurea</i> (Gmelin, 1788)	19,2				14,3	16,7	15,4	15,4	9,9	III
60	<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	134,6		30,0	62,5		16,7	46,2		40,7	IV
61	<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	15,4						19,2		5,2	III,IV
62	<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	7,7	33,3	10,0	20,8					9,9	IV
63	<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	15,4	25,0						15,4	8,1	III
64	<i>Touit melanonotus</i> (Wied, 1820)					14,3				1,2	IV
65	<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	7,7		20,0	12,5	14,3				6,4	IV
66	<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	30,8	4,2	10,0	33,3	21,4	25,0			14,5	IV
67	<i>Amazona farinosa</i> (Boddaert, 1783)	53,8					16,7	11,5		11,0	III,IV
68	<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)							7,7		1,2	III
69	<i>Tricleria malachitacea</i> (Spix, 1824)			10,0	8,3					2,3	IV

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
	Cuculiformes Wagler, 1830										
	Cuculidae Leach, 1820										
70	<i>Playa cayana</i> (Linnaeus, 1766)	3,8		10,0	4,2	7,1		7,7		4,1	III,IV
71	<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	23,1	20,8			21,4		23,1		14,0	I,III,VII
72	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	50,0			29,2			26,9		19,2	I,III,VII
73	<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)		4,2		4,2					1,2	III,IV
	Strigiformes Wagler, 1830										
	Tytonidae Mathews, 1912										
74	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	3,8								1,2	II,III
	Strigidae Leach, 1820										
75	<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	3,8								0,6	IV
76	<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)					7,1				0,6	IV
77	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	7,7						7,7		3,5	I,VII
	Caprimulgiformes Ridgway, 1881										
	Caprimulgidae Vigors, 1825										
78	<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)							3,8		0,6	IV
79	<i>Hydropsalis albicollis</i> (Gmelin, 1789)	3,8			4,2			7,7		2,3	III,IV
80	<i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	3,8								0,6	IV
81	<i>Chordeiles nacunda</i> (Vieillot, 1817)	3,8								0,6	II,III
	Apodiformes Peters, 1940										
	Apodidae Olphe-Galliard, 1887										
82	<i>Cypseloides fumigatus</i> (Streubel, 1848)	23,1							25,0	5,2	II,III
83	<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)			10,0	16,7					3,5	III,IV
	Trochilidae Vigors, 1825										

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
84	<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)		4,2							0,6	III,IV
85	<i>Phaethornis squalidus</i> (Temminck, 1822)			5,0	8,3					1,7	IV
86	<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	7,7	4,2							1,7	III,IV
87	<i>Phaethornis eunynome</i> (Lesson, 1832)	19,2	4,2	15,0	12,5	7,1	16,7			8,7	III,IV
88	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	7,7		5,0	8,3			3,8	3,8	4,1	III,IV
89	<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)			5,0	4,2					1,2	III,IV
90	<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)			5,0	4,2					1,2	IV
91	<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)					7,1		3,8		1,2	II,III,IV
92	<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)						8,3	7,7		1,7	III,IV
93	<i>Lophornis magnificus</i> (Vieillot, 1817)	3,8								0,6	IV
94	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	3,8		5,0			8,3	3,8		2,3	IV
95	<i>Thalurania glaucopsis</i> (Gmelin, 1788)	15,4	4,2	5,0	4,2	7,1		7,7		5,8	IV
96	<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)			10,0	4,2					1,7	IV
97	<i>Amazilia lactea</i> (Lesson, 1832)		4,2		8,3					1,7	III
98	<i>Clytolaema rubricauda</i> (Boddaert, 1783)	3,8		10,0	4,2			3,8		2,9	III,IV,VII
99	<i>Calliphlox amethystina</i> (Boddaert, 1783)						8,3	3,8		1,2	II,III
	Trogoniformes A. O. U., 1886										
	Trogonidae Lesson, 1828										
100	<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817			5,0						0,6	IV
	Coraciiformes Forbes, 1844										
	Alcedinidae Rafinesque, 1815										
101	<i>Megasceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	7,7	4,2					15,4		4,1	V
102	<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)							11,5		1,7	V
103	<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)							7,7		1,2	V

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente			
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8					
	Momotidae Gray, 1840													
104	<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)				4,2								0,6	IV
	Galbuliformes Fürbringer, 1888													
	Galbulidae Vigors, 1825													
105	<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816									3,8			0,6	IV,V
	Bucconidae Horsfield, 1821													
106	<i>Notharchus swainsoni</i> (Gray, 1846)			5,0									0,6	IV
107	<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)			5,0									0,6	IV
108	<i>Nonnula rubecula</i> (Spix, 1824)	3,8											0,6	IV
	Piciformes Meyer & Wolf, 1810													
	Ramphastidae Vigors, 1825													
109	<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	7,7		10,0	12,5					8,3	3,8		5,2	III,IV
110	<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	15,4	29,2	30,0	50,0	14,3				16,7	11,5		20,9	III,IV
111	<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	7,7											1,2	IV
112	<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	3,8		20,0	8,3	7,1					7,7		5,8	IV
113	<i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758)										7,7		1,2	IV
	Picidae Leach, 1820													
114	<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	11,5	4,2	10,0	8,3	7,1				8,3	3,8		6,4	III,IV
115	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	23,1	8,3		12,5					8,3	11,5	7,7	9,9	III
116	<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)			5,0	4,2								1,2	IV
117	<i>Veniornis cf. passerinus</i> (Linnaeus, 1766)										3,8		0,6	III,IV
118	<i>Veniornis spilogastra</i> (Wagler, 1827)			5,0	4,2	7,1				8,3			2,3	IV
119	<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)			5,0	8,3	14,3							2,9	III
120	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)										19,2	23,1	6,4	III

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			
121	<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)										0,6	III,IV
122	<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	3,8									0,6	IV
	Passeriformes Linnaeus, 1758											
	Thamnophilidae Swainson, 1824											
123	<i>Terenura maculata</i> (Wied, 1831)			5,0							0,6	IV
124	<i>Myrmeciza loricata</i> (Lichtenstein, 1823)			5,0	4,2						1,2	IV
125	<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	7,7		10,0							2,3	IV
126	<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	7,7	25,0	15,0	16,7	14,3	8,3	3,8			11,0	III,IV
127	<i>Dysithamnus xanthopterus</i> Burmeister, 1856			10,0							1,2	IV
128	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)		12,5	5,0	8,3			3,8			4,1	III,IV
129	<i>Thamnophilus ruficapillus</i> Vieillot, 1816	7,7				7,1	8,3	7,7			3,5	III,IV
130	<i>Thamnophilus</i> cf. <i>torquatus</i> Swainson, 1825					14,3					1,2	III
131	<i>Thamnophilus</i> cf. <i>palliatu</i> s (Lichtenstein, 1823)							7,7			1,2	III
132	<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816		16,7	5,0		7,1					3,5	III,IV
133	<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)							7,7			1,2	IV
134	<i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819)	3,8									0,6	IV
135	<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	3,8		10,0							1,7	IV
136	<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)			5,0		7,1					1,2	IV
137	<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	3,8	4,2	10,0	16,7			3,8			5,2	III,IV
138	<i>Drymophila ferruginea</i> (Temminck, 1822)	15,4		10,0	33,3	14,3	8,3	3,8			10,5	III,IV,V
139	<i>Drymophila genei</i> (Filippi, 1847)	7,7		20,0							3,5	IV
140	<i>Drymophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906)			10,0	4,2						1,7	IV
141	<i>Drymophila</i> cf. <i>malura</i> (Temminck, 1825)							3,8			0,6	IV
	Conopophagidae Sclater & Salvin, 1873											

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
142	<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	3,8	20,8	5,0	12,5		16,7	3,8		7,6	III,IV
	Grallariidae Sclater & Salvin, 1873										
143	<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)		12,5	10,0	25,0	7,1		3,8		7,6	IV
144	<i>Hypopezus cf. nattereri</i> (Pinto, 1937)			5,0				3,8		1,2	IV
	Rhinocryptidae Wetmore, 1930 (1837)										
145	<i>Merulaxis ater</i> Lesson, 1830			15,0						1,7	IV
146	<i>Scytalopus speluncae</i> (Ménétrières, 1835)			5,0	4,2			3,8		1,7	III,IV,V
147	<i>Psilorhamphus guttatus</i> (Ménétrières, 1835)			25,0						2,9	IV
	Formicariidae Gray, 1840										
148	<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)					7,1				0,6	IV
149	<i>Chamaeza meruloides</i> Vigors, 1825			10,0	8,3					2,3	IV
150	<i>Chamaeza ruficauda</i> (Cabanis & Heine, 1859)			10,0						1,2	IV
	Scleruridae Swainson, 1827										
151	<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835)			5,0		7,1		3,8		1,7	IV
	Dendrocolaptidae Gray, 1840										
152	<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)			5,0			16,7	3,8		2,3	IV
153	<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	11,5	8,3	10,0			8,3	7,7		5,8	III,IV
154	<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	7,7			8,3					2,3	IV
155	<i>Campylorhamphus falcularius</i> (Vieillot, 1822)	3,8				7,1				1,2	IV
156	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)							3,8		0,6	III
157	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825						8,3			0,6	IV
158	<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	3,8	4,2	10,0	12,5	14,3		3,8		5,8	IV
	Furnariidae Gray, 1840										
159	<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	11,5		15,0			8,3	3,8		4,7	III,IV

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
160	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	15,4			4,2	28,6	16,7	19,2	3,8	9,9	I,III,VII
161	<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	3,8	4,2				8,3			1,7	III,IV,V
162	<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	3,8								0,6	IV
163	<i>Anabazenops fuscus</i> (Vieillot, 1816)			10,0	8,3	7,1				2,9	IV
164	<i>Philydor lichtensteini</i> Cabanis & Heine, 1859			10,0						1,2	IV
165	<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)	7,7			4,2			7,7		2,9	IV
166	<i>Helioletus contaminatus</i> Berlepsch, 1885			5,0			8,3			1,2	IV
167	<i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823)			5,0		7,1				1,2	IV
168	<i>Leptasthenura setaria</i> (Temminck, 1824)	19,2					16,7	3,8		4,7	III,IV
169	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)						8,3			0,6	III
170	<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	7,7			8,3		16,7	3,8		4,1	III,IV
171	<i>Synallaxis cf. cinerascens</i> Temminck, 1823		8,3							1,2	III
172	<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856					7,1	8,3	7,7		2,3	III,IV
173	<i>Asthenes moreirae</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)								69,2	10,5	II
174	<i>Cranioleuca pallida</i> (Wied, 1831)							7,7		1,2	II,III
	Pipridae Rafinesque, 1815										
175	<i>Neopelma chrysolophum</i> Pinto, 1944							3,8		0,6	IV
176	<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)			15,0						1,7	IV
177	<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)			5,0						0,6	IV
178	<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	7,7	8,3	20,0	8,3	14,3				7,0	III,IV
	Tityridae Gray, 1840										
179	<i>Onychorhynchus swainsoni</i> (Pelzeln, 1858)			5,0						0,6	IV
180	<i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789)	7,7	4,2	5,0	8,3		8,3	7,7		5,2	III,IV
181	<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863		4,2							0,6	IV

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
182	<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	19,2		25,0	16,7	28,6	8,3	3,8		11,6	III,IV
183	<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	15,4			8,3					3,5	III,IV
184	<i>Pachyrhamphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	7,7								1,2	IV
185	<i>Pachyrhamphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)			5,0		7,1	8,3	3,8		2,3	III,IV
186	<i>Pachyrhamphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)				4,2					0,6	IV
	Cotingidae Bonaparte, 1849										
187	<i>Tijuca atra</i> Ferrusac, 1829		4,2	15,0	12,5					4,1	IV
188	<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)			5,0						0,6	IV
189	<i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821)					14,3				1,2	IV
	Tyrannoidea Vigors, 1825										
190	<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	7,7	4,2	15,0	12,5	7,1	8,3	11,5		8,1	III,IV
191	<i>Piprites pileata</i> (Temminck, 1822)	7,7								1,2	IV
	Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907										
192	<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	3,8								0,6	IV
193	<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846					14,3		3,8		1,7	IV
194	<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)							8,3		0,6	IV
195	<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)			10,0		28,6	16,7	11,5		6,4	III,IV
196	<i>Phylloscartes difficilis</i> (Ihering & Ihering, 1907)							3,8		0,6	III,IV
197	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)				4,2					0,6	IV
198	<i>Tolmomyias sulphureus</i> (Spix, 1825)	7,7	25,0	20,0	12,5	7,1	16,7			10,5	III,IV
199	<i>Tolmomyias cf. flaviventris</i> (Wied, 1831)			5,0						0,6	IV
200	<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	3,8		5,0	25,0	21,4	8,3			7,0	IV
201	<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)		12,5					3,8		2,3	III,IV
202	<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	7,7	8,3	15,0	25,0	28,6	25,0	7,7		12,8	III,IV

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
203	<i>Hemiriccus diops</i> (Temminck, 1822)		4,2	5,0		14,3				2,3	IV
204	<i>Hemiriccus obsoletus</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)	3,8	12,5	20,0	12,5		8,3			7,0	IV
205	<i>Hemiriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)							7,7		1,2	IV
206	<i>Hemiriccus furcatus</i> (Lafresnaye, 1846)			5,0						0,6	IV
	Tyrannidae Vigors, 1825										
207	<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	3,8			4,2	7,1	8,3	3,8	3,8	3,5	II,III
208	<i>Tyranniscus cf. burmeisteri</i> (Cabanis & Heine, 1859)			15,0						1,7	IV
209	<i>Camplostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	15,4		5,0	8,3	14,3	25,0	7,7		8,1	II,III
210	<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)							7,7		1,2	II,III
211	<i>Elaenia parvirostris</i> Pelzeln, 1868	7,7								1,2	IV
212	<i>Myiopagis cf. caniceps</i> (Swainson, 1835)						8,3	3,8		1,2	III,IV
213	<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)						8,3			0,6	III
214	<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)			5,0						0,6	III,IV
215	<i>Phyllomyias griseocapilla</i> Sclater, 1862				4,2					0,6	IV
216	<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	3,8								0,6	III,IV
217	<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	11,5		5,0	25,0	7,1				6,4	IV
218	<i>Ramphotrigon cf. megacephalum</i> (Swainson, 1835)	3,8								0,6	IV
219	<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859				8,3					1,2	III
220	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	7,7				14,3	8,3	3,8		3,5	III
221	<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)		4,2		4,2	7,1				1,7	III,IV
222	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	26,9	4,2	10,0		21,4	16,7	15,4	15,4	13,4	I,III,IV,VII
223	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	11,5						3,8		2,3	I,VII
224	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	19,2								2,9	III
225	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	15,4	8,3	5,0	12,5	14,3	8,3			7,6	III,IV

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
226	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)						16,7	3,8		1,7	III, V
227	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)				4,2		8,3			1,2	III, IV
228	<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	7,7	4,2	20,0	20,8	28,6	25,0	11,5		12,8	III, VII
229	<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	23,1		5,0	12,5	21,4	16,7	7,7	3,8	10,5	III, IV
230	<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	3,8								0,6	III, IV
231	<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)				8,3					1,2	II, III
232	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	23,1	8,3		12,5		16,7	7,7	7,7	9,9	V, VII
233	<i>Cnemotriccus cf. fuscatus</i> (Wied, 1831)							3,8		0,6	III
234	<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)					7,1				0,6	III, IV
235	<i>Knipolegus cyanostris</i> (Vieillot, 1818)	23,1		20,0	12,5	14,3	16,7	7,7		11,0	III, IV
236	<i>Knipolegus lophotes</i> Boie, 1828			10,0		21,4	33,3	7,7	15,4	8,7	II, III
237	<i>Knipolegus nigerrimus</i> (Vieillot, 1818)			5,0			16,7		19,2	4,7	II, III
238	<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)					7,1				0,6	II, III
239	<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	11,5					16,7	3,8	7,7	4,7	II, III
240	<i>Muscipipra vetula</i> (Lichtenstein, 1823)					7,1	41,7			3,5	III, IV
	Vireonidae Swainson, 1837										
241	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	19,2	41,7	25,0	33,3	28,6	33,3	19,2	11,5	25,6	III, IV, VII
242	<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)		4,2	5,0		7,1				1,7	IV
243	<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	23,1		15,0	25,0	21,4	8,3	23,1		14,5	III, IV
	Corvidae Leach, 1820										
244	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)						50,0	7,7		4,7	III
	Hirundinidae Rafinesque, 1815										
245	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)		4,2		12,5		16,7	15,4	11,5	7,6	III, VII
246	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)						8,3		23,1	4,1	II, III

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			
247	<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)			5,0					15,4		2,9	III
248	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)				8,3				7,7	7,7	3,5	III
	Troglodytidae Swainson, 1831											
249	<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	15,4	4,2	15,0	16,7	21,4	8,3	7,7	23,1	14,0		II,III,IV,VII
	Turdidae Rafinesque, 1815											
250	<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818			5,0	12,5	7,1					2,9	IV
251	<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	3,8	20,8	10,0		7,1	16,7	3,8		7,0		III,IV
252	<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818			10,0		14,3	8,3			2,9		IV
253	<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850						8,3			0,6		III,IV
254	<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	11,5		5,0	8,3					3,5		III,IV
	Mimidae Bonaparte, 1853											
255	<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	23,1	16,7		20,8	42,9	16,7	15,4	15,4	18,0		III,VII
	Motacillidae Horsfield, 1821											
256	<i>Anthus hellmayri</i> Hartert, 1909	3,8					8,3		7,7	2,3		III
	Coerebidae d'Orbigny & Lafresnaye, 1838											
257	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	7,7	8,3	10,0	12,5	14,3	16,7	3,8		8,1		III
	Thraupidae Cabanis, 1847											
258	<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)			5,0	4,2	14,3				2,3		IV
259	<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	15,4	20,8	10,0	16,7	35,7	16,7	11,5	7,7	15,7		IV
260	<i>Saltator maxillosus</i> Cabanis, 1851				4,2			3,8		1,2		IV
261	<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)							7,7		1,2		III
262	<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)				8,3					1,2		IV
263	<i>Orthogonyx chloricterus</i> (Vieillot, 1819)						8,3			0,6		III,IV
264	<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)		41,7	10,0	16,7			7,7		10,5		IV

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			
265	<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)				8,3						1,2	IV
266	<i>Lanio cf. cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	7,7							8,3	3,8	2,3	IV
267	<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)				4,2	14,3					1,7	IV
268	<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)			20,0	12,5	50,0					8,1	IV
269	<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)					21,4					1,7	IV
270	<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)				12,5						1,7	III,IV
271	<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	7,7	12,5	5,0	8,3	14,3	16,7	11,5			8,7	III,IV
272	<i>Tangara ornata</i> (Sparrrman, 1789)		8,3	5,0	4,2	7,1					2,9	III,IV
273	<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	15,4		20,0		21,4	25,0	15,4	7,7		11,6	III,IV,VII
274	<i>Stephanophorus diadematus</i> (Temminck, 1823)	23,1		15,0	8,3	50,0	16,7	11,5	11,5		15,1	II,III,IV
275	<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)				8,3		8,3				1,7	III,IV,VII
276	<i>Schistoclamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)				4,2						0,6	IV
277	<i>Pipraidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)			5,0							0,6	IV
278	<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)			5,0							0,6	IV
279	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)		8,3	15,0	20,8		16,7	7,7			8,1	III,IV
280	<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)			15,0		14,3					2,9	IV
281	<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)		25,0		8,3			7,7			5,8	III,IV
282	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)						16,7				1,2	IV
	Emberizidae Vigors, 1825											
283	<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	46,2	4,2	40,0	29,2	64,3	58,3	30,8	76,9		41,9	II,III,IV
284	<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	11,5					16,7	7,7	19,2		7,0	II,III
285	<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851		4,2								0,6	III,IV
286	<i>Poospiza thoracica</i> (Nordmann, 1835)							7,7	30,8		5,8	II,III,IV
287	<i>Poospiza lateralis</i> (Nordmann, 1835)	69,2		35,0		35,7		19,2	80,8		32,6	II,III,IV

#	Nome do Taxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
288	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	19,2			16,7	14,3	16,7	19,2	30,8	15,1	II,III,VII
289	<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)							7,7		1,2	III
290	<i>Embernagra platensis</i> (Gmelin, 1789)					35,7		15,4	30,8	9,9	II,III
291	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	19,2				64,3		11,5	15,4	12,2	II,III,VII
292	<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)							15,4		2,3	III
	Cardinalidae Ridgway, 1901										
293	<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	3,8						3,8	3,8	1,7	III
294	<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	19,2		15,0	16,7	14,3				8,1	IV
	Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947										
295	<i>Parula pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)		4,2					7,7		1,7	III
296	<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)			10,0	4,2	14,3				2,9	III,IV
297	<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	15,4	75,0	60,0	33,3	14,3	16,7	19,2		29,7	III,IV
298	<i>Basileuterus leucoblepharus</i> (Vieillot, 1817)	19,2	125,0	35,0	50,0	50,0	50,0	11,5		40,7	III,IV
	Icteridae Vigors, 1825										
299	<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	11,5	4,2	25,0	12,5					7,0	III,IV
300	<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	3,8		10,0	8,3	14,3				4,1	III,IV
301	<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	7,7		5,0				7,7		2,9	III,IV
302	<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)							3,8		0,6	III,IV
303	<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	46,2			12,5	21,4	41,7	57,7		22,1	III,VII
304	<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)						41,7			2,9	III,VII
305	<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)						141,7	26,9		14,0	III,V,VII
306	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)				8,3					1,2	VII
307	<i>Sturnella supercilii</i> (Bonaparte, 1850)	3,8				7,1				1,2	III
	Fringillidae Leach, 1820										

#	Nome do Táxon	Sítios de Amostragem								Total	Ambiente
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
308	<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)				8,3	14,3				2,3	III
309	<i>Euphonia cf. chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	3,8	4,2			7,1		7,7		2,9	III,IV
310	<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	3,8		5,0	12,5					2,9	III,IV
311	<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)				16,7					2,3	III,IV

Legenda: Sítio de amostragem – Vargem Grande (P1); Palmital (P2); Três Picos (P3); RPPN Agulhas Negras (P4); Morro do Cavado (P5); Serra Negra (P6); Dois Irmãos (P7); e Planalto (P8). **Ambiente** – I - Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos); II - Área com vegetação herbácea (refúgios vegetacionais); III - Área com vegetação arbustiva (<10m); IV - Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios); VI – Área rochosa (morros); VII – Ambiente antropizado (urbanizado com algum tipo de interferência humana).

No **sítio 1 Vargem Grande**, as abundantes foram tiriba-de-testa-vermelha *Pyrrhura frontalis*, grandes bandos utilizando Araucária, como poleiros em finais de tarde. Outros psitacídeos como *Amazona farinosa* e *Pionus maximiliani* também foram bem abundantes no sítio. Indicando uma área especial para este grupo. A segunda espécie mais abundante, foi *Poospiza lateralis*, bem presente em áreas florestais e sua bordas, em bandos que variaram de 3 até 15 indivíduos. As demais espécies abundantes, tratam-se de comuns e de hábitos generalistas, como *Guira guira*, *Zonotrichia capensis*, *Pitangus sulphuratus* e *Mimus saturninus*, indicando uma certa alteração na vegetação, apesar da presença de Araucárias. O sanhaço-frade *Stephanophorus diadematus*, foi outra espécie abundante no sítio (Figura 14).

Figura 14. Sanhaço-frade (*Stephanophorus diadematus*) observado no Itatiaia, uma das espécies mais abundantes em Vargem Grande. Foto: I. P. Faria, 2011.



No **sítio 2 Palmital** foram mais abundantes as espécies de ambientes florestais como *Basileuterus leucoblepharus* e *B. culicivorus*, *Cyclarhis gujanensis*, *Tachyphonus coronatus* (Figura 15), *Brotogeris tirica* e *B. chiriri*, *Ramphastos dicolorus*, *Dysithamnus mentalis*, *Tolmomyias sulphurescens* e *Hemithraupis ruficapilla*, o que demonstra uma característica mais florestal da região, diferente do sítio 1, com áreas mais alteradas. No **sítio 3 Três Picos**, talvez represente uma das melhores trilhas do parque, além de outras espécies já citadas, o Jacuaçu *Penelope obscura*, está entre as mais abundantes do sítio.

No **Sítio 4 RPPN Agulhas Negras** estão entre as mais abundantes, espécies como *Pyrrhura frontalis*, *Basileuterus leucoblepharus*, *Ramphastos dicolorus*. Destaque para *Drymophila ferruginea*, pois este sítio representou o principal local de registros desta espécie. O **Sítio 5 Morro do Cavado** apresenta outras espécies como mais abundantes, apesar de *Zonotrichia capensis* e *Volatinia jacarina*, características de ambientes abertos, podemos destacar ainda, as florestais *Tangara seledon* e *Stephanophorus diadematus* e a campestre *Embernagra platensis*.

O **Sítio 6 Serra Negra** apresentou características do Cerrado em sua composição de aves. Estão entre espécies mais abundantes, algumas típicas de ambientes abertos como *Pseudoleistes guirahuro*, *Zonotrichia capensis*, *Guira guira*, *Cyanocorax cristatellus*, *Gnorimopsar chopi*, *Columbina squammata* e *Chrysomus ruficapillus*. A alteração ambiental, como a presença de Florestas secundárias e áreas de agricultura e pastagens, caracterizam este sítio. Porém, outros aspectos como uma influência maior do Cerrado também fica evidente.

Figura 15. Tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*) observado no Itatiaia, uma das espécies mais abundantes na região do Palmital. Foto: I. P. Faria, 2011.



No **Sítio 7 Dois Irmãos**, a composição muda mais uma vez, espécies como *Caracara plancus* (Figura 16) e *Milvago chimachima*, estão entre as mais abundantes. Neste sítio o destaque são os psitacídeos, *Primolius maracana* e *Diopsittaca nobilis*, ambos abundante na área. Já no **Sítio 8 Planalto**, originalmente campestre, é um grande reduto para espécies de áreas naturais abertas. As espécies abundantes foram *Poospiza lateralis*, *Zonotrichia capensis*, *Asthenes moreirae*, *Sicalis flaveola*, *Embernagra platensis*, *Colaptes campestris*, *Troglodytes musculus*, *Ammodramus humeralis*, *Knipolegus nigerrinus* (Figura 16).

Figura 16. Abaixo, carcará *Caracara plancus*(A) e maria-preta-de-garganta-vermelha *Knipolegus nigerrinus*(B) abaixo. Foto: I. P. Faria, 2011.





3.4 ANÁLISE DOS SÍTIOS DE AMOSTRAGEM

Os sítios de amostragem apresentaram elevados índices nos parâmetros ecológicos, como a riqueza e diversidade de espécies (Tabela 7). Os índices demonstram uma grande variedade de aves entre os sítios considerados, riqueza variando de 43 spp. (no Planalto) até 150 spp. (Dois Irmãos), sendo que a maior diversidade, foi obtida também em Dois Irmãos, com $H'=4.698$. Considerando a amostragem dos oito sítios, a riqueza é ainda maior, equivale a $H'=5.140$. Considerando os cinco parâmetros (S' , H' , E' , além de riqueza de endêmicos e ameaçados), o Planalto parece ficar abaixo dos demais sítios, porém a composição e paisagem justificam esses valores. Como a região alta do PNI é composta por refugio vegetacional (uma vegetação praticamente sem arbóreas), a riqueza e demais parâmetros tendem a ser menores. Outros estudos que avaliam efeitos de altitude em gradientes passando de florestas até refugio vegetacional, demonstrando que a medida que a altitude aumenta, a riqueza tende a ser menor (GOERCK, 1999; BUZZETTI, 2000; RAJÃO e CERQUEIRA, 2006; MALLETT-RODRIGUES, *et alii.*, 2010).

Tabela 8. Parâmetros ecológicos da comunidade de aves obtidos em amostragens de campo nos sítios do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Sítio	Local	Riqueza	Diversidade	Equitabilidade	Endêmicos	Ameaçados
		S'	Shannon (H')	E'		
1	Vargem Grande	139	4.572	0.9238	38	14
2	Palmital	73	3.804	0.8839	20	4
3	Três Picos	136	4.687	0.9540	68	19
4	RPPN Agulhas Negras	117	4.509	0.9451	50	11
5	Morro do Cavado	101	4.396	0.9544	30	9
6	Serra Negra	104	4.421	0.9460	21	2
7	Dois Irmãos	150	4.698	0.9363	34	12
8	Planalto	43	3.353	0.8914	5	1
	Total (8 sítios)	319	5.140	0.8949	113	39

De acordo com a análise sintetizada na Tabela 8, os sítios de amostragem com piores resultados foram em Palmital, Serra Negra e Planalto. Os dois primeiros por sofrerem alguma influência externa, provavelmente por estarem próximos aos limites do parque, o que certamente interfere na composição da aves. Ambos, apresentam influência antrópica, como o efeito de desmatamento e ambientes secundários (Figura 17). Já o Planalto, composto basicamente por campos, áreas rochosas e trilhas sem vegetação, por natureza já apresenta uma comunidade de aves menos rica, desde muito tempo (HOLT, 1928).

Os sítios que apresentaram melhores resultados foram os Três Picos, RPPN Agulhas Negras e Dois Irmãos. Os dois primeiros são áreas relativamente bem preservadas, com vegetação nativa em bom estado de conservação e pouca atividade antrópica em seus domínios, com exceção de trilhas de médio impacto, algumas espécies invasoras e trechos de floresta secundária. Por outro lado, a região dos Dois Irmãos por sua vez, embora apresente um elevado grau de interferência humana (Figura 17), possui alta diversidade de ambientes, como áreas típica de Cerrado entre as florestas ombrófilas e matas de araucária, o que garante elevada riqueza de espécies.

Figura 17. Paisagem desmatada na região de Serra Negra(A), acima, e corte e retirada de madeira na região de Dois Irmãos(B), ambos no município de Itamonte-MG, abaixo. Foto: I. P. Faria, 2011.



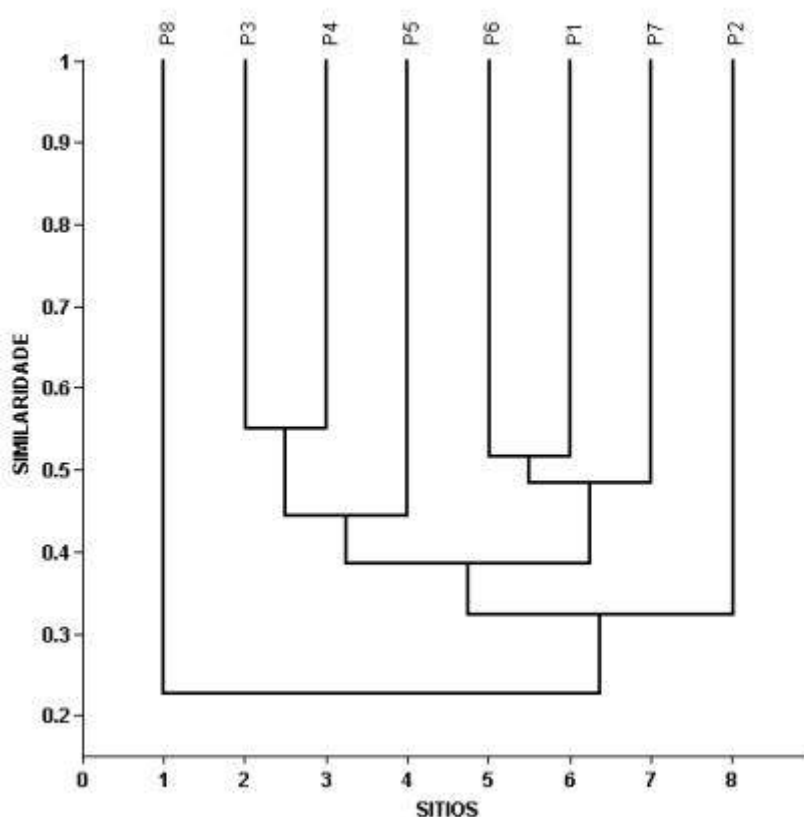


Tabela 9. Avaliação dos sítios de amostragem no PNI e entorno, baseada em cinco parâmetros relacionados a comunidade de aves. Valores em escala crescente de 1 a 5.

Sítio	Riqueza de espécies	Espécies especiais	Fragilidade do Habitat	Qualidade dos habitats	Diversidade de habitats	Média
1 - Vargem Grande	4	4	2	2	3	3,0
2 - Palmital	2	3	2	2	3	2,4
3 - Três Picos	4	5	3	4	4	4,0
4 - RPPN Agulhas Negras	3	5	3	4	4	3,8
5 - Morro do Cavado	3	4	2	2	4	3,0
6 - Serra Negra	3	3	3	1	4	2,8
7 - Dois Irmãos	5	4	2	2	4	3,4
8 - Planalto	1	2	4	4	2	2,6

Uma análise de similaridade da comunidade de aves entre os sítios amostrados, representa que há quatro agrupamentos principais (Figura 18). Três Picos, RPPN Agulhas Negras e Morro do Cavado formam um agrupamento, provavelmente as áreas mais conservadas e de floresta densa. Dois Irmãos, Serra Negra e Vargem Grande apresentam outro grupo com influência de área abertas, e com altitudes elevadas. De dois lados distintos ficam Palmital, com similaridades com os ambientes florestais que com características distintas, e o Planalto, formando outras características de comunidade distintas.

Figura 18. Dendrograma do agrupamento hierárquico, distância UPGMA, através do coeficiente Bray-Curtis com base no índice Pontual de Abundância das aves nos sítios de amostragem. Sítios: Vargem Grande (P1); Palmital (P2); Três Picos (P3); RPPN Agulhas Negras (P4); Morro do Cavado (P5); Serra Negra (P6); Dois Irmãos (P7); e Planalto (P8).



3.5 ANÁLISE DAS CATEGORIAS DE AMBIENTE

Dentre os ambientes encontrados na UC, destacam-se áreas com vegetação arbórea e dossel abaixo de 10 m (III) e arbórea com dossel acima de 10 m (IV), além de refúgio vegetacional (II) e cursos d'água (V, Figura 19), sobretudo pela riqueza de espécies e ocorrência de aves endêmicas e raras (Tabela 10). Os ambientes com vegetação arbórea e arbustiva, sobretudo as matas mais densas representam os principais locais de riqueza de espécies, embora muitas dessas florestas encontrem-se em estágios de sucessão secundária.

Figura 19. Córrego dentro da floresta na região dos Dois Irmãos. Foto: I. P. Faria, 2011.

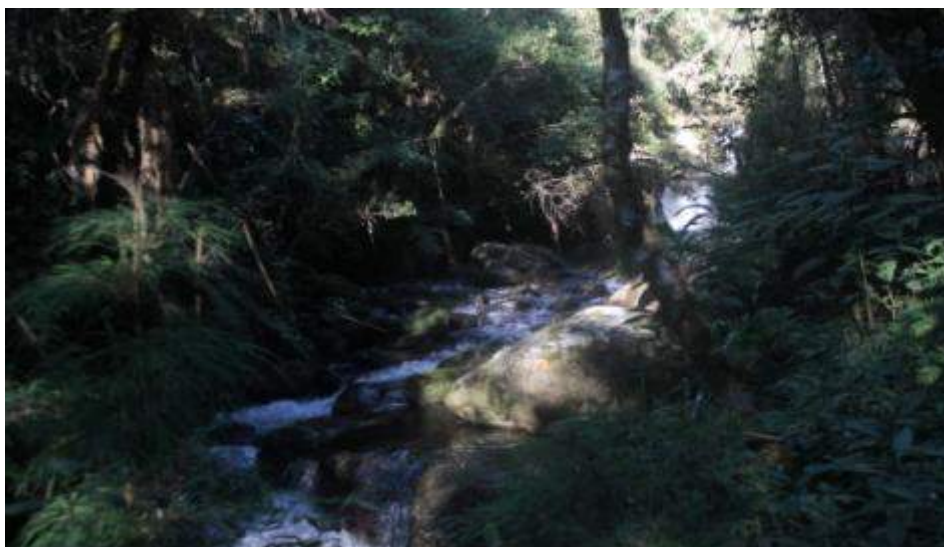


Tabela 10. Avaliação dos principais ambientes encontrados no PNI, baseada em cinco parâmetros em relação a avifauna regional. Valores em escala crescente de 1 a 5.

Sítio	Riqueza de espécies	Espécies especiais	Fragilidade do Habitat	Qualidade dos habitats	Diversidade de habitats	Média
I - Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos)	1	1	1	2	3	1,6
II - Área com vegetação herbácea (Refugio Vegetacional)	2	3	2	4	2	2,6
III - Área com vegetação arbórea (<10m)	4	4	3	3	3	3,4
IV - Área com vegetação arbórea (>10m)	5	5	3	4	4	4,2
V - Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos e rios)	3	2	2	3	3	2,6
VII - Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana)	2	2	1	2	3	2,0

3.6 PRINCIPAIS AMEAÇAS À AVIFAUNA LOCAL

Embora não tenha sido realizada uma metodologia específica para caracterização de ameaças, durante o inventário de campo foram observados alguns aspectos locais que certamente são impactantes na ecologia e biologia da comunidade de aves na região do Itatiaia. As principais descritas seguem:

3.6.1 Degradação de habitat

As alterações antrópicas que essencialmente mais afetam ambientes florestais na Mata Atlântica são fragmentação florestal e corte de espécies arbóreas (ALEIXO, 1999, 2001). Estas ações afetam diretamente a comunidade de aves da Mata Atlântica inclusive com extinções locais, principalmente em longo prazo (ALEIXO e VIELLIARD, 1995; BROOKS *et alii.*, 1999; BAILLIE *et alii.*, 2004). Existem previsões de que no futuro, a redução na área ocupada por florestas terá efeitos drásticos sobre a avifauna da Mata Atlântica, quando o número de espécies extintas crescerá abruptamente, sendo em função da área desmatada (BROWN e BROWN, 1992; BROOKS e BALMFORD, 1996).

Uma das principais ameaças sobre as aves da região estudada estão relacionadas às pressões do desmatamento, ocupação do solo por urbanização e propriedades rurais, erosões decorrentes de solos expostos, desmatamentos, agropecuária (em pequena escala), poluição dos corpos d'água, invasão de gramíneas exóticas, e o fogo que será discutido logo abaixo. O estado de conservação dos habitats na região do Itatiaia em muitos trechos é ruim, pois as florestas primárias parecem ser muito raras, assim como as matas com araucárias, o que compromete a conservação e manutenção da avifauna local.

Os sítios localizados no noroeste do Parque (Vargem Grande, Serra Negra e Dois Irmãos) aparentemente sofrem impactos relevantes relacionados à degradação ambiental, como retirada ilegal de madeira, erosões e pastagens (Figura 17). Embora ainda estejam bem preservados, ao longo das áreas observam-se trilhas e sinais de utilização desses remanescentes de vegetação. Os demais sítios localizados dentro da UC, apesar de estarem nos limites do Parque Nacional apresentam diversos impactos gerados pela utilização e visita pública, também será discutida posteriormente.

A transformação da paisagem e perda de habitats primários em florestas secundárias, gera um alto impacto a avifauna da Mata Atlântica. Segundo HARRIS e PIMM (2004) o impacto da perda de habitat afeta igualmente espécies tolerantes de ambientes secundários e espécies dependentes de florestas primárias.

3.6.2 Presença do fogo

O efeito do fogo sobre a fauna de áreas abertas como o Cerrado e Refugio vegetacional ainda é pouco estudado. No caso das aves, o padrão imposto pelo fogo à vegetação reflete direta e indiretamente na disponibilidade de recursos, abundância e comportamentos (WOINARSKI e RECHER, 1997).

SICK (1965, 1997) cita como efeito direto, a queima de alguns investimentos reprodutivos como ovos, ninhos e ninhegos. De acordo com ABREU (2000), o fogo provoca em áreas de cerrado variações no arranjo de guildas trópicas, e na utilização de estratos de vegetação relacionadas com a disponibilidade de recursos. Assim, em sítios queimados, há um aumento do número de espécies que utilizam o estrato herbáceo-arbustivo e, também do número de espécies insetívoras e granívoras em detrimento do menor número de espécies frugívoras. Segundo KANEGAE e FARIA (2006) algumas espécies de aves parecem estar adaptadas à presença do fogo, e praticamente apresentam a mesma abundância em áreas frequentemente queimadas e raramente queimadas, porém estas aves representam uma minoria.

Espécies campestres, apresentam mudança no padrão de forrageamento após uma queimada, aumentando a frequência com que forrageiam no solo, provavelmente em decorrência da maior concentração de insetos neste estrato (ALVES e CAVALCANTI, 1985; FIGUEIREDO, 1991). Segundo MARINI e CAVALCANTI (1996), uma queimada em mata de galeria, no nível de sub-bosque, não provocou mudanças significativas na comunidade de aves, como o observado no cerrado *sensu stricto* e áreas mais abertas. Porém, espécies típicas de mata, tiveram suas comunidades alteradas, revelando efeitos negativos com as queimadas nessas espécies dependentes de florestas. Conclui-se que espécies frugívoras, devem apresentar menor capacidade de tolerância a mudanças nos habitats florestais em que ocorrem.

No PNI, os impactos com fogo são recorrentes em sua porção alta, nos refugio vegetacional (AXIMOFF e RODRIGUES, 2011), e a fauna típica destas áreas são as mais afetadas. Porém, a extensão dos impactos de grandes queimadas sobre as populações de aves campestres, sobretudo de espécies dos refugio vegetacional, ainda não é definida.

3.6.3 Tráfego de veículos

Nos últimos anos diversos estudos têm indicado e demonstrado os diferentes impactos das estradas na comunidade de vertebrados silvestres, desde perda e fragmentação de habitat até a morte por atropelamento (FAHRIG *et alii.*, 1995; FISCHER, 1997; MELO e SANTOS-FILHO, 2007). Conceitualmente estradas parque tem demonstrado menos impactos e menos prejuízos a vida silvestre (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2004).

Os veículos que trafegam pelas estradas de acesso ao PNI certamente causam impactos a fauna local, principalmente nos trajetos onde a visitação é maior. Embora durante o período de amostragem não tenha sido observado nenhum animal atropelado nas estradas do Itatiaia, ficou evidente que algumas áreas turísticas, como a parte baixa do Parque e o portão de acesso pelo Maromba, necessitam de controle de fluxo, além de uma iniciativa para evidenciar e quantificar os reais impactos gerados pelo tráfego. A parte alta do Itatiaia, também merece atenção especial, pois algumas espécies campestres restritas a estes ambientes, como a garrincha-chorona (*Asthenes moreirae*) podem sofrer impactos do trânsito dos automóveis, seja por atropelamentos, poluição sonora ou demais interferência.

3.6.4 Impacto nas Trilhas: tráfego de pessoas

Embora uma das justificativas de criação de uma UC, seja garantir que as pessoas tenham acesso ao patrimônio natural, esse acesso muitas vezes gera grandes impactos e necessita de um manejo adequado para garantir a conservação do meio ambiente, sua fauna e flora.

O PNI está entre uma das UC mais visitadas do Brasil (BARROS, 2003). O seu uso público em algumas trilhas avaliadas apresentam impactos provenientes da visitação (MAGRO, 1999; BARROS, 2003).

Em termos de avifauna, a presença humana e ambientes com distúrbios, pode contribuir para diversos efeitos em populações, como mudanças na distribuição, mudanças comportamentais, mudanças demográficas e no tamanho das populações (GILL, 2007). Por exemplo, um estudo realizado em Brasília, com coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) observou que indivíduos com ninhos mais próximos a estradas eram mais agressivos em comparação as corujas com ninhos mais distantes das estradas (SILVA, 2002).

Em outro exemplo, STAGGEMEIER e GALETTI (2007) encontraram uma relação direta entre grau de impacto humano e interações entre aves e plantas. Os autores registraram que plantas em áreas que sofrem grandes pressões antrópicas tiveram um número de visitas 3,3 vezes menos e 3,5 vezes menos frutos consumidos que as plantas em áreas preservadas. Consequentemente essa relação pode prejudicar a regeneração das espécies ornitocóricas em áreas alteradas.

Um estudo na Espanha, demonstrou que a presença de pedestres em fragmentos de parques urbanos, diminui a probabilidade de ocupação de 16 espécies de aves, e em outras quatro espécies (como *Turdus merula*) a abundância também é afetada pela presença de pedestres (FERNÁNDEZ-JURICIC, 2000).

3.6.5 Presença de animais domésticos e gado

Durante o período de amostragem foi observada a presença de animais domésticos, além de vestígios e rastros de cachorros, gatos e gado (bovino e equino). Os sítios Morro do Cavado, Serra Negra e Dois Irmãos apresentaram grande número de observações de animais domésticos (principalmente cachorros) vagando pela floresta. Os sítios de Vargem Grande e Morro do Cavado apresentaram ocorrência de gado bovino. Além do papel de degradação ambiental, estes animais podem afetar investimentos reprodutivos de algumas espécies de aves que nidificam no chão, pisoteando ninhos, ovos e ninhegos.

A presença de animais domésticos, além de aumentar a degradação das áreas, pode interferir nos aspectos biológicos e ecológicos das espécies silvestres. A presença de gado bovino pode servir de atrativo para *Bubulcus ibis* (garça-vaqueira), uma espécie exótica que está invadindo ambientes antropizados no Brasil (SICK, 1997; COELHO *et alii*, 2003). Cães e gatos podem representar alto impacto a comunidade de pequenos mamíferos em área semiurbana (CAMPOS, 2004), ou vertebrados de modo indiscriminado (GALETTI e SAZIMA, 2006). Outro exemplo, cães domésticos predaram um ninho de *Asio stygius* (coruja-diabo) em uma área de Cerrado (LOPES *et alii*, 2004). Os programas de erradicação, embora controversos e polêmicos, parecem ser a maneira mais eficaz de reduzir a predação de animais silvestres por cães ferais (GALETTI e SAZIMA, 2006).

3.6.6 Pressão de caça e captura ilegal

A caça figura entre uma das principais ameaças a diversas espécies do Brasil, ocorrendo tanto em área privadas como em áreas de UCs, administradas pelo governo (CHIARELLO, 2000; AZEVEDO e CONFORTI, 2008). Embora seja um fator evidenciado em menor escala (pelo fato de ser ilegal), a pressão de caça é uma ameaça constante a avifauna brasileira, e na região de Itatiaia não é diferente. As espécies de valor cinegético (família Tinamidae, Columbidae, Cracidae, etc.) estão entre os principais alvos. Durante as amostragens de campo, evidências diretas (encontros com caçadores ou cães e tiros escutados) e indiretas (picadas clandestinas) da ação de caça ilegal, foram observadas. Como exemplo, no sítio Dois Irmãos, logo pela chegada na região, foi observado um grupo de aproximadamente 15 caçadores (em grupo) e pelo menos 40 cães perdigueiros cruzando a estrada de terra.

A captura ilegal de aves silvestres representa um fator de ameaça na região estudada, pois alguns moradores rurais da região mantêm o hábito de criar aves em gaiolas ou de se alimentarem de espécies silvestres. A captura de aves por criadores é possivelmente responsável pela diminuição

de algumas espécies silvestres, tais como *Cyanoloxia brissonii* (azulão) e *Sporophila* spp. (papa-capim e caboclinho).

3.6.7 Alimentação de aves: uso de comedouros e bebedouros

A alimentação de animais silvestres é uma atividade antiga e que ocorre em vários locais do mundo. Embora não haja um estudo mais consolidado sobre o tema, a prática de alimentação de aves silvestres, sobretudo utilizando alimentos cultivados, produtos agrícolas ou industrializados, deve ser olhada com muita atenção, do ponto de vista da conservação das espécies. LIMA e LIMA (2005) descrevem no nordeste brasileiro, duas situações de utilização de atrativos alimentares para causas conservacionistas de duas espécies de araras, o que parece ter dado certo regionalmente. Porém, em ambos os casos foram utilizados alimentos que já faziam parte da dieta das espécies. Já SICK (1997) dedica alguns parágrafos sobre os danos às aves, como contaminação por agrotóxicos e pesticidas, provenientes da alimentação em áreas agrícolas. No Brasil, bebedouros e comedouros são utilizados como atrativos de aves por centenas de hotéis, pousadas e hotéis-fazendas, assim como foi verificado no Itatiaia (Figura 20).

Na Europa, a alimentação através de rações ou produtos específicos como alpiste e frutas, é uma técnica utilizada que acaba auxiliando na conservação das espécies, pois neste caso, durante o inverno rigoroso europeu, a escassez de alimentos pode ser suprida por produtos artificiais ou grãos estocados, etc. Porém, esse seria um caso extremo, pois a interferência na ecologia das espécies deve ser analisada como um possível efeito. LIMA e LIMA (2005) comentam que atrativos alimentares para araras não foram utilizados durante períodos reprodutivos, para evitar qualquer alteração ecológica da espécie e pudesse interferir na própria reprodução.

A utilização de comedouros e bebedouros na região do Itatiaia deveria ser avaliada mais atentamente, pois a atividade é bastante utilizada, o que pode ser um fator de possível alteração na ecologia de algumas espécies. Surgem as perguntas: Será que o uso de garrafas com açúcares não estaria interferindo em interações de polinização entre beija-flores e plantas? Ou comedouros ao atraírem espécies de sanhaços não estariam desviando as aves de interações com arbóreas que acabariam em dispersão de sementes?

Figura 20. Bando de Saíra-sete-cores (*Tangara seledon*) (A) acima, e sanhaço-do-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) (B) abaixo, atraídos por comedouros e bebedouros, respectivamente. Foto: I. P. Faria, 2011.





A composição alimentar de várias espécies neotropicais são conhecidas no meio científico, e várias publicações tratam deste tema. Por exemplo, SNOW (1981) traz uma revisão mundial sobre frugivoria por aves. LORENZI (1992, 1998) informa uma série de espécies arbóreas brasileiras com síndromes ornitocóricas. Outras descrições de utilização de frutos por aves é bastante comentada por SICK (1997). FRISCH e FRISCH (2005) trazem uma lista com dezenas de espécies vegetais que atraem aves. Outra abordagem mais específica sobre dispersão de sementes e frugivoria, inclusive em Mata Atlântica, é encontrada em LEVEY *et alii.* (2001). A frugivoria por tucanos em uma área de Mata Atlântica é avaliada por GALETTI *et alii.* (2000). Em região serrana do Rio de Janeiro, PARRINI e PACHECO (2011) registraram 47 espécies de aves comendo frutos de seis espécies de *Miconia* (Melastomataceae). A família Melastomataceae, possui espécies que fazem parte da dieta de muitas aves (GALETTI e STOTZ, 1996; MANHÃES *et alii.*, 2003; GRIDI-PAPP *et alii.*, 2004; MARUYAMA *et alii.*, 2007; PARRINI *et alii.*, 2008). Portanto, a utilização deste conhecimento disponível, pode auxiliar em uma nova maneira de atrair aves sem interferir na ecologia das espécies ou pelo menos reduzindo os possíveis impactos.

3.6.8 Lixo exposto

Outro fator importante observado, é o lixo exposto dentro da UC (Figura 21). As lixeiras que não possuem tampas ou que ficam abertas, permitem que animais tenham acesso ao conteúdo interno, e esse lixo acaba servindo de fonte de alimentos a alguns espécies de animais. Durante as amostragens de campo, por vezes foram observadas espécies de sabiás (*Turdus amaurochalinus*, *T. leucomelas* e *T. rufiventris*, Figura 22) andando no lixo e consumindo restos de alimentos, em áreas de visitação, o mesmo foi observado com tico-ticos (*Zonotrichia capensis*) em áreas do planalto. Outros animais de maior porte como, jacuaçus (*Penelope obscura*) e macacos-prego, também foram observados em lixeiras.

Figura 21. Lixeiras com lixo exposto dentro do pni. Foto: I. P. Faria, 2011.



Figura 22. Sabiá-laranjeira acessando o lixo exposto dentro do PNI. Foto: I. P. Faria, 2011.



Figura 23. Macaco-prego acessando o lixo exposto dentro do PNI. Foto: I. P. Faria, 2011.



4 CONCLUSÕES GERAIS

- O PNI e seu entorno apresentam uma avifauna extremamente rica, com 320 espécies registradas ao longo de 135 horas (14 dias durante junho e julho de 2011) de esforço de amostragem.
- A lista de aves da região, após avaliados os dados de literatura e dados primários obtidos em campo chega a 385 espécies.
- A avifauna regional apresenta elementos essencialmente da Mata Atlântica, com influências do Cerrado e Refugio vegetacional em sua porção alta. Há ocorrência de 143 espécies endêmicas da Mata Atlântica ou Cerrado.
- As principais ameaças identificadas foram: degradação ambiental, presença de animais domésticos (principalmente cães), presença de queimadas, caça e captura ilegal.
- Necessidade de pesquisas, sobretudo abordando aspectos reprodutivos das espécies de aves essencialmente florestais da região. A identificação de potenciais sítios de reprodução e alimentação pode definir novas áreas importantes dentro da UC.
- Necessidade de pesquisas na porção Alta do Parque avaliando os efeitos do fogo na fauna residente, e densidade populacional das aves destes ambientes.

5 RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

Seguem propostas de algumas atividades de manejo que contribuirão para a melhoria e conservação das aves do PNI.

5.1 PESQUISA E MONITORAMENTO

São propostos quatro tópicos principais de pesquisas a serem desenvolvidas no Parque Nacional Itatiaia:

1. **Monitoramento das estradas:** Levantamento de espécies atropeladas e monitoramento das estradas no interior e áreas adjacentes da UC. Esse estudo deverá abordar possíveis efeitos das estradas nas populacionais da fauna residente, avaliando tráfego, efeitos sazonais e reprodutivos das espécies, além de aproveitamento de material zoológico,

processando e depositando os espécimes encontrados, sempre que em condições. O estudo deve cobrir tanto estradas pavimentadas, quanto as de terra, comparando os resultados. Tempo sugerido para estudo: dois a quatro anos. Parceiros potenciais: instituições de ensino e pesquisa, universidades, programas de pós graduação, moradores locais, organizações não-governamentais de cunho ambiental, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT).

2. **Projeto das Aves Endêmicas:** Durante o levantamento foram registradas diversas espécies endêmicas. Algumas representam espécies ameaçadas de extinção, mas dentro da UC são relativamente comuns. Assim, um estudo para avaliar regionalmente os aspectos ecológicos das espécies, como tamanho populacional, área de vida, bioacústica, reprodução e alimentação, são importantes para auxiliar no conhecimento e conservação de espécies endêmicas. A utilização de redes de neblina para captura de aves, é uma metodologia aconselhada para coleta de dados morfológicos, ectoparasitas e análises sanguíneas, o que pode contribuir muito para a conservação dessas espécies. Tempo sugerido para estudo: um a quatro anos. Parceiros potenciais: instituições de ensino e pesquisa, universidades, programas de pós graduação, moradores locais, organizações não-governamentais.
3. **Projeto de Observação de Aves ou “Birdwatching”:** O Brasil está entre os países com maior diversidade de aves no mundo, e encontra-se no roteiro de observadores internacionais (principalmente para ecossistemas como Pantanal, Amazônia e Mata Atlântica). A observação de aves no Brasil é uma prática que a cada dia ganha novos adeptos, principalmente entre o público nacional. O PNI, pela localização, infraestrutura, fauna e flora exuberantes, representa um dos principais destinos de observadores de aves e fotógrafos de natureza. A implantação de um projeto mais específico de observação de aves no PNI, com guias especializados, trilhas estabelecidas para observadores, horários adequados de visitação, pode garantir a UC uma nova missão: divulgar a riqueza de espécies e auxiliar na conserva o das aves. A região do Itatiaia   um importante ponto turístico nacional e internacional representante da Mata Atlântica e Refugio vegetacional. A observa o de aves   uma atividade consolidada em diversos países, principalmente europeus e Estados Unidos. Esta atividade conta com público interessado em aves de todo o mundo e que viaja por diversos lugares para incluir novos registros pessoais e fotografias de espécies. O parque apresenta alto potencial para desenvolvimento desta atividade, que já vem sendo realizada porém sem controle mais específico. Porém, para o sucesso da atividade, há necessidade de alguns pré-requisitos, como: gente especializada, pousadas voltadas para este público de observadores, guias locais, trilhas específicas, eventos, elabora o de lista de espécies (*check list* disponível em meio eletrônico) do Parque. Dentre as principais trilhas que podem ser exploradas para a atividade destacam-se Três Picos, Morro do Cavado, região de Vargem Grande e região de Dois Irmãos. Tempo sugerido para projeto: indeterminado. Parceiros potenciais: Empresários, pousadas, associa es de moradores, institui es governamentais, universidades, aut nomos.
4. **Efeito do Fogo:** Embora as UCs sempre se protejam para evitar grandes queimadas. O acúmulo de combustível com o passar dos anos, ou de um ano, muitas vezes torna inevitável novas queimadas em anos subsequentes. Mas, quais os efeitos destas queimadas na flora e fauna residente? Avalia o do pós-fogo   relevante para futuras estratégias de conserva o e manejo de espécies e popula es ameaçadas. Tempo sugerido para projeto: dois a quatro anos. Parceiros potenciais: Empresários, pousadas, associa es de moradores, institui es governamentais, universidades através de programas de p s gradua o.

5.2 ADMINISTRATIVO E OPERACIONAL

O PNI tem muita informa o científica gerada a partir de estudos realizados na UC, decorrente de uma combina o de fatores favoráveis: como proximidade de dois grandes centros econômicos e culturais do país, Universidades e Institui es de pesquisa próximas, boas infraestruturas, centro de visitantes com museu de exposi o, acesso facilitado para diversos pontos da UC, através de estradas e trilhas.

Seguem aqui sugestões para melhorar questões conservacionistas, conhecimento ornitológico e divulgação deste conhecimento na região:

- recuperação de áreas degradadas;
- capacitação de guias; para acompanhar grupos de visitantes, isso reduziria o impacto da visitação, e abriria um leque de empregos e parcerias entre empresários (pousadas e hotéis) e comunidade;
- avaliar o número de visitantes nas trilhas, limitando a quantidade de pessoas em épocas reprodutivas, principalmente de espécies chaves como, as ameaçadas, endêmicas e raras;
- incentivar a observação de aves (*birdwatching*) na UC: avaliando mudança de horários mais adequados para observação, casos específicos para grupos de observadores; acompanhamento de guias especializados;
- restrição no uso de *play-back* (indução sonora de cantos de aves, utilizados muitas vezes por observadores e fotógrafos na intenção de atrair espécimes); proibição de uso de *play-back* em épocas reprodutivas;
- avaliar a mudança de lixeiras, optando por modelos que não permitam que animais tenham acesso ao lixo;
- ver questões fundiárias e de moradores dentro da unidade;
- monitoramento das estradas de acesso dentro da UC: existem casos de atropelamentos? A velocidade permitida é eficiente para evitar maiores impactos? A velocidade permitida é respeitada pelos visitantes?

5.3 MANEJO E CONTROLE DE ESPÉCIES INVASORAS E EXÓTICAS

Dentre as espécies exóticas e invasoras, *Bubulcus ibis* (garça-vaqueira), embora não represente um problema à fauna silvestre, está diretamente ligada à conservação da UC. Esta espécie ocorre em associação com o gado bovino. Estes animais domésticos e de criação certamente afetam a fauna silvestre, principalmente pelo pisoteio e degradação ambiental. Porém, *Bubulcus ibis* assim como o gado em que estão associados, foram encontrados em poucas ocasiões, sempre nos limites externos da UC, o que não representa hoje um problema a ser combatido.

5.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Algumas ações são importantes para a conservação do meio ambiente dentro e fora do PN, e certamente contribuirão para a conservação da fauna regional. Seguem sugestões para a UC contribuir para a educação dos atores envolvidos, sejam visitantes, funcionários e comunidade em geral:

- realização de campanhas educativas entre os moradores e turistas da região do Itatiaia sobre o papel da UC;
- Aos pesquisadores futuros: exposição do projeto de pesquisa realizado na UC; e necessariamente com uma apresentação final para funcionários e comunidade, dos resultados de seu estudo;
- reuniões e palestras com exposição da riqueza biológica regional, trazendo para a comunidade o que a ciência já conhece, isso ajudaria na conscientização da importância da conservação da flora e fauna;
- Aos visitantes: exposição dos direitos e deveres; informação sobre o que pode e não poder ser feito dentro de uma UC;
- conscientização e incentivo à denúncia aos órgãos competentes sobre práticas irregulares e ilegais, como tráfico de animais, queimadas, desmatamento e ocupação de terra, entre outras.

5.5 FISCALIZAÇÃO

Durante o período de amostragem foi observado, em alguns momentos, indícios de caça e desmatamento na região do entorno do PN, o que certamente gera um impacto a avifauna regional.

Assim, a fiscalização poderia ser mais eficaz no sentido de evitar essas atividades.

6 ENQUADRAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Do ponto de vista ornitológico, o PNI está cumprindo em parte seu papel de UC voltada ao desenvolvimento de pesquisas, educação e conservação, e apresenta uma infraestrutura adequada ao desenvolvimento de trabalhos em diversas áreas do conhecimento.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, T.L.S. 2000. Efeito de uma grande queimada sobre a comunidade de aves de cerrado s. s. e de campo cerrado no Parque Nacional de Brasília, Brasília, DF. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Aleixo, A. 1999. Effects of selective logging on a bird community in the Brazilian Atlantic Forest. *The Condor* 101: 537-548.
- Aleixo, A. 2001. Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e a importância de florestas secundárias. Pp. 199-206. In: Albuquerque, J.L.B.; Cândido Jr., J.F.; Straube, F.C.; Roos, A.L. (eds) *Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias*. Editora Unisul, Tubarão, SC.
- Aleixo, A., Vielliard, J.M.E. 1995. Composição e dinâmica da comunidade de aves da Mata de Santa Genebra, Campinas, SP. *Revista Brasileira de Zoologia* 12: 493-511.
- Aleixo, A. 2007. Conceitos de espécie e o eterno conflito entre continuidade e operacionalidade: uma proposta de normatização de critérios para o reconhecimento de espécies pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15(2): 297-310.
- Alves, M.A. 1991. Dieta e táticas de forrageamento de *Neothraupis fasciata* em Cerrado do Distrito Federal, Brasil (Passeriformes: Emberizidae). *Ararajuba* 2: 25-29.
- Alves, M.A.S. 2007. Sistemas de migrações de aves em ambientes terrestres no Brasil: exemplos, lacunas e propostas para o avanço do conhecimento. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15: 231-238.
- Alves, M. A. e Cavalcanti, R. B., 1985. Fogo no cerrado e seu efeito sobre uma população do Tiê do cerrado, *Neothraupis fasciata* (Aves: Thraupidae). Resumos do XII Congresso Brasileiro de Zoologia, UNICAMP, Campinas, SP. p 587.
- Alves, M.A.S.; Pacheco, J.F.; Gonzaga, L.A.P.; Cavalcanti, R.B.; Raposo, M.A.; Yamashita, C.; Maciel, N.C.; Castanheira, M. 2000. Aves, p. 113-124. Em: H.G. Bergallo; C.F.D. Rocha; M.A.S. Alves; M. Van Sluys (orgs.). *A Fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Ed. UERJ.
- Amaral, M.F., Macedo, R.H.F. 2003. Breeding patterns and habitat use in the endemic Curl-crested Jay of central Brasil. *Journal of Field Ornithology* 74: 331-340.
- Anjos, L. 2007. A eficiência do método de amostragem por pontos de escuta na avaliação da riqueza de aves. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15(2): 239-243.
- Antas, P.T.Z. 1991. Status and conservation of seabirds breeding in Brazilian waters. ICBP Technical Publication nº 11: 141-158.
- Aximoff, I., Freitas, L. 2009. Composição e comportamento de aves nectarívoras em *Erythrina falcata* (Leguminosae) durante duas florações consecutivas com intensidades diferentes. *Revista Brasileira de Ornitologia* 17(3-4): 194-203.
- Aximoff, I., Rodrigues, R.C. 2011. Histórico dos incêndios florestais no Parque Nacional do Itatiaia. *Ciência Florestal* 21(1): 83-92.
- Azevedo, F.C.C., Conforti, V.A. 2008. Decline of peccaries in a protected subtropical forest of Brazil: toward conservation issues. *Mammalia* 72: 82-88.
- Azevedo Júnior, S.M., Dias, M.M., Larrazábal, M.E. Telino Júnior, W.,R., Lira-Neves, R.M. e Fernandes, C.J.G. 2001. Recapturas e recuperações de aves migratórias no litoral de Pernambuco, Brasil. *Ararajuba* 9(1): 33-42.
- Baillie, J.E.M., Hilton-Taylor, C. e Stuart, S.N. (editors). 2004. 2004 IUCN red list of threatened species. A global species assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Barros, M.I.A. 2003. Caracterização da visitação, dos visitantes e avaliação dos impactos ecológicos e recreativos do planalto do Parque Nacional do Itatiaia. Dissertação de mestrado, ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

- Baumgarten, L. 2008. *Harpyhaliaetus coronatus* (Vieillot, 1817), p. 424-425. Em: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M.; Paglia, A.P. (eds.). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (Volume 2). Brasília, MMA; Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. Série Biodiversidade no. 19, 2 volumes.
- Bencke, G.A., Maurício, G.N., Develey, P.F., Goerck, J.M. 2006. Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil. Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. SAVE Brasil. São Paulo.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. 1992. Bird census techniques. Academic Press. London, UK.
- BirdGuide LTD Skylark Associates. 2011. Birds of Brazil. Software and interface for iPod. BirdGuide, Oxford University Press and World Wildlife Images.
- Borges, S.H., Henriques, L.M., Carvalhaes, A. 2004. Density and habitat use by owls in two Amazonian Forest types. *Journal of Field Ornithology* 75(2): 176-182.
- Brooks, T. e Balmford, A. 1996. Atlantic Forest extinctions. *Nature* 380: 115.
- Brooks, T., Tobias, J., Balmford, A. 1999. Deforestation and bird extinctions in the Atlantic forest. *Animal Conservation* 2: 211-222.
- Brown, K. S., Jr. e Brown, G. G. 1992. Habitat alteration and species loss in Brazilian forests, pp. 119-142. In: Whitmore, T. C. e Sayer, J. A. (eds.). *Tropical deforestation and species extinction*. Chapman and Hall, London, UK.
- Buzzetti, D.R.C. 2000. Distribuição altitudinal de aves em Angra dos Reis e Parati, sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Pp. 131-148. Em: M.A.S. Alves, J.M.C. Silva, M. Van Sluys, H.G. Bergallo, C.F.D. Rocha (orgs.). *A ornitologia no Brasil: pesquisa atual e perspectivas*. Rio de Janeiro: EdUERJ.
- Campos, C.B. 2004. Impacto de cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*) errantes sobre a fauna silvestre em ambiente peri-urbano. Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USALQ/USP. Piracicaba. 55p.
- Canela, M.B.F. 2006. Interações entre plantas e beija-flores numa comunidade de Floresta Atlântica Montana em Itatiaia, RJ. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas, SP, 75p.
- Chiarello, A.G. 2000. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiros do norte do estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)* 11/12: 229-247.
- Cordeiro, P.H.C. 2003. Análise dos padrões de distribuição geográfica das aves endêmicas da Mata Atlântica e a importância do Corredor da Serra do Mar do Corredor Central para conservação da biodiversidade brasileira. Em: Prado, P.I., Landau, E.C., Moura, R.T., Pinto, L.P.S., Fonseca, G.A.B., Alger, K.N. (orgs.) *Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia*. Publicação em CD-ROM, Ilhéus, IESB, CI, CABS, UFMG, UNICAMP.
- Coelho, A.S., Dornas-Oliveira, T., Figueira, J.E.C. 2003. Estratégia de forrageamento e dinâmica espacial da garça boiadeira (*Bubulcus ibis*) em associação com herbívoros pastadores na APA Carste de Lagoa Santa, MG. Resumos do XI Congresso Brasileiro de Ornitologia, Feira de Santana, BA.
- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO. 2011. Listas das aves do Brasil. Versão 27/1/2011. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: [20 de junho de 2011].
- Cracraft, J. 1985. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. *Ornithological Monographs* 36: 49-84.
- Davis, D.E. 1945. The annual cycle of plants, mosquitos, birds, and mammals in two Brazilian forests. *Ecological Monographs* 15: 245-295.
- De la Peña, M.R., Rumboll, M. 2000. *Birds of Southern America and Antarctica*. Princeton University Press. Princeton, USA. 304p.

- Della-Bella, S., Azevedo Júnior, S.M. 2007. Composição da dieta da garça-vaqueira, *Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758) (Ciconiiformes; Ardeidae) no agreste pernambucano, nordeste do Brasil. *Ornithologia* 2(2): 65-71.
- Develey, P.F. 2003. Métodos para estudos com aves, p. 153-168. Em: Cullen Jr., L., Valladares-Pádua, C., Rudran, R. (org.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Fundação Boticário e Editora da Universidade Federal do Paraná. Curitiba.
- Develey, P.F., Endrigo, E. 2004. Guia de campo, Aves da grande São Paulo. Aves e fotos Editora. São Paulo.
- Fahrig, L., Pedlar, J.H., Pope, S.E., Taylor, P.D., Wegener, J.F. 1995. Effect of road traffic on amphibian density. *Biological Conservation* 73:177-182.
- Faria, I.P., Paula, W.S. 2008. Body masses of birds from Atlantic forest region, Southeastern Brazil. *Ornithologia Neotropical* 19: 599-606.
- Ferguson-Lees, J., Christie, D.A. 2001. *Raptors of the World*. A & C Black Ltd. New York, USA.
- Fernández-Juricic, E. 2000. Local and regional effects of pedestrians on forest birds in a fragmented landscape. *The Condor* 102: 247-255.
- Figueiredo, S.V. 1991. Efeitos do fogo sobre o comportamento e sobre a estrutura da avifauna de Cerrado. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Fischer, W. A. 1997. Efeitos da BR-262 na mortalidade de vertebrados silvestres: síntese naturalística para a conservação da região do Pantanal, MS. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 44p.
- Forshaw, J.M. 2006. *Parrots of the World: an identification guide*. Princeton University Press, Princeton e Oxford.
- Frisch, J.D., Frisch, C.D. 2005. *Aves brasileiras e plantas que as atraem*. 3. Ed. São Paulo: Dalgas Ecoltec, Ec Tec Com Ltda Editora. 480 p.
- Fundação SOS Mata Atlântica. 2004. *Estrada Parque: Conceito, experiências e contribuições*. São Paulo, SP. 60 p.
- Galetti, M., Stotz, D.F. 1996. *Miconia hypoleuca* (Melastomatacea) como espécie-chave para aves frugívoras no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia* 56: 435-439.
- Galetti, M., Laps, R., Pizo, M.A. 2000. Frugivory by toucans (Ramphastidae) at two altitudes in the Atlantic forest of Brazil. *Biotropica* 32: 842-850.
- Galetti, M., Martuscelli, P., Olmos, F., Aleixo, A. 1997. Ecology and conservation of the Jacutinga *Pipile jacutinga* in the Atlantic Forest of Brazil. *Biological Conservation* 82: 31-39.
- Galetti, M., Sazima, I. 2006. Impacto de cães ferais em um fragment urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. *Natureza & Conservação* 4: 58-63.
- Gill, J.A. 2007. Approaches to measuring the effects of human disturbance on birds. *Ibis* 149 (Suppl. 1): 9-14.
- Goerck, J.M. 1999. Distribution of birds along an elevation gradient in the Atlantic Forest of Brazil: Implications for the conservation of endemic and endangered species. *Bird Conservation International* 9: 235-253.
- Gomes, V.S.M., Silva, W.R. 2002. Spatial variation in understory frugivorous birds in an Atlantic Forest fragment southeastern Brazil. *Ararajuba* 10(2): 219-225.
- Gonzaga, L.P., Castiglioni, G. 2001. *Aves das Montanhas do Sudeste do Brasil*. 1 CD-áudio + encarte (19 p.). Arquivo Sonoro Prof. Elias Coelho, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ.
- Grantsau, R. 1988. *Os beija-flores do Brasil*. Expressão e Cultura. Rio de Janeiro.
- Grantsau, R. *Guia completo para identificação das aves do Brasil*. Volume 1. São Carlos, SP, Vento Verde, 624 p., 2010.

- Grantsau, R. Guia completo para identificação das aves do Brasil. Volume 2. São Carlos, SP, Vento Verde, 656 p., 2010.
- Gridi-Papp, C.O., M. Gridi-Papp, W. R. Silva. 2004. Differential fruit consumption of two Melastomataceae by birds in Serra da Mantiqueira, southeastern Brazil. *Ararajuba* 12: 5-10.
- Harris, G.M., Pimm, S.L. 2004. Bird species' tolerance of secondary forest habitats and its effects on extinction. *Conservation Biology* 18: 1607-1616.
- Hilty, S.L., Tudor, G. 1986. A guide to the birds of Colombia. Princeton Press. New Jersey, USA.
- Holt, E.G. 1928. An Ornithological Survey of the Serra do Itatiaia, Brazil. *Bulletin of The American Museum of Natural History*, New York, Vol. LVII, V: 251-326.
- IUCN. 2011 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acesso em [20/07/2011].
- Joseph, L. 2003. Independent evolution of migration on the South American landscape in a long-distance temperate-tropical migratory bird, Swainson's flycatcher (*Myarchus swainsoni*). *Journal of Biogeography* 30:925-937.
- Kanegae, M.F., Faria, I.P. 2006. Efeito do fogo na comunidade de aves no Cerrado do Parque Nacional de Brasília, Distrito Federal, Brasil. *Anais do XIV Congresso Brasileiro de Ornitologia*, Ouro Preto, MG.
- Krabbe, N. 2007. Birds collected by P. W. Lund and J. T. Reinhardt in south-eastern Brazil between 1825 and 1855, with notes on P. W. Lund's travels in Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15: 331-357.
- Levey, D.J., Silva, W.R., Galetti, M. (eds.) 2001. Seed Dispersal and frugivory: Ecology, evolution and conservation. CABI Publishing, UK.
- Lima, P.C., Lima, C.F.R. 2005. Alimentar pássaros silvestres é prejudicial? *Atualidades Ornitológicas* 127: 28
- Lopes, L.E. 2006. As aves da região de Varginha e Elói Mendes, Sul de Minas Gerais, Brasil. *Acta Biologica Leopoldensia* 28: 46-54.
- Lopes, L.E. 2008. The range of the Curl-crested Jay: lessons for evaluating bird endemism in the South America Cerrado. *Diversity and Distributions* 14:561-568.
- Lopes, L.E., Goes, R., Souza, S., Ferreira, R.M. 2004. Observations on a nest of the Stygian Owl (*Asio stygius*) in the Central Brazilian Cerrado. *Ornitologia Neotropical* 15: 423-427.
- Lorenzi, H. 1992. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. V. 1. Nova Odessa, Plantarum, 382 p.
- Lorenzi, H. 1998. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. V. 2. Nova Odessa, Plantarum, 352 p.
- Maciel, E., Serpa, G.A., Soares, A.B.A., Alves, V.S., Mendonça, E.C., Pacheco, J.F. 2009. Ocorrência da gralha-do-campo *Cyanocorax cristatellus* (Temminck, 1823) no município do Rio de Janeiro, RJ. *Atualidades Ornitológicas* 148:14.
- Machado, A.B.M.; Drummond, G.M.; Paglia, A.P. (eds.) 2008. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (Volume 2). Brasília, MMA; Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. Série Biodiversidade no. 19, 2 volumes.
- Machado, A.B.M.; Fonseca, G.A.B.; Machado, R.B.; Aguiar, L.M.S.; Lins, L.V. (eds) 1998. Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- Magro, T.C. 1999. Impactos do uso público em uma trilha no planalto do Parque Nacional do Itatiaia. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP. 135 p.
- Maia-Gouvêa, E.R., Gouvêa, E.; Piratelli, A. 2005. Comunidade de aves de sub-bosque em uma área de entorno do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 22: 859-866.

- Malizia, L.R. 2001. Seasonal fluctuations of birds, fruits, and flowers in the subtropical Forest of Argentina. *The Condor* 103: 45-61.
- Mallet-Rodrigues, F., Noronha, M.L.M. 2003. Variação na taxa de captura de Passeriformes em um trecho de Mata Atlântica de encosta, no sudeste do Brasil. *Ararajuba* 11(1): 111-118.
- Mallet-Rodrigues, F., Parrini, R., Pacheco, J.F. 2007. Birds of the Serra dos Órgãos, State of Rio de Janeiro, Southeastern Brazil: a review. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15: 05-35.
- Mallet-Rodrigues, F., Parrini, R., Pimentel, L.M.S., Bessa, R. 2010. Altitudinal distribution of birds in a mountainous region in southeastern Brazil. *Zoologia* 27: 503-522.
- Manhães, M.A., Assis, L.C.S., Castro, R.M. 2003. Frugivoria e dispersão de sementes de *Miconia urophylla* (Melastomataceae) por aves em um fragment de Mata Atlântica secundária em Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Ararajuba* 11: 173-180.
- Marini, M.Â., Cavalcanti, R.B. 1996. Influência do fogo na avifauna do sub-bosque de uma mata de galeria do Brasil Central. *Revista Brasileira de Biologia* 56: 749-754.
- Maruyama, P.K., Alves-Silva, E., Melo, C. 2007. Oferta qualitativa e quantitativa de frutos em espécies ornitocóricas do Gênero *Miconia* (Melastomataceae). *Revista Brasileira de Biociências* 5: 672-674.
- Mata, J.R.R., Erize, F., Rumboll, M. 2006. Birds of South America, non-passerines: Rheas to Woodpeckers. Princeton University Press. Princeton and Oxford.
- Melo, E.S., Santos-Filho, M. 2007. Efeitos da BR-070 na Província Serrana de Cáceres, Mato Grosso, sobre a comunidade de vertebrados silvestres. *Zoociências* 9: 185-192.
- Menon, G.K. 1981. Castle egrets feeding in association with human workers. *Wilson Bulletin* 93(4): 549-550.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2003. Instrução normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da União. Brasília – Seção 1101: 88-97.
- Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2002. Zona Costeira e Zona Marinha, p. 135-173. Em: MMA. Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2000. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos/por: Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/Instituto Estadual de Florestas, MG. Brasília: MMA/SBF, 40p.
- Miranda-Ribeiro, A. 1906. Vertebrados do Itatiaya. *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, XIII: 163-190.
- Moreira, C. 1903. Relatório das excursões effectuados na margem esquerda do Rio Branco em São Paulo e no Itatiaya na Serra da Mantiqueira. *Archivos do Museu Nacional* 12: 159-168.
- Moulton, T.P., Souza, M.L., Oliveira, A.F. 2007. Conservation of catchments: some theoretical considerations and case histories from Rio de Janeiro. *Neotropical Biology and Conservation* 2: 28-35.
- Olmos, F., Silva, W.A.G., Albano, C.G. 2005a. Aves em oito áreas de Caatinga no sul do Ceará e oeste de Pernambuco, nordeste do Brasil: composição, riqueza e similaridade. *Papéis Avulsos de Zoologia* 45(14): 179-199.
- Oniki, Y., Willis, E.O. 2002. Bibliography of Brazilian Birds: 1500-2002. Rio Claro, SP.
- Orgeira, J.L. 1996. Cattle egrets *Bubulcus ibis* at sea in the South Atlantic Ocean. *Marine Ornithology* 24: 57-58.

- Pacheco, J.F. 2004. As aves da Caatinga: uma análise histórica do conhecimento, p. 189-250. Em: Silva, J.M.C., Tabarelli, M., Fonseca, M.T. e Lins, L.V. (orgs.) Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. MMA/UFPE. Brasília.
- Pacheco, J.F., Olmos, F. 2005. Birds of a latitudinal transect in the Tapajós-Xingu interfluvium, eastern Brazilian Amazonia. *Ararajuba* 13: 29-46.
- Pacheco, J.F., Olmos, F. 2006. As Aves do Tocantins 1: Região Sudeste. *Revista Brasileira de Ornitologia* 14: 85-100.
- Pacheco, J.F., Parrini, R. 1998. O status de algumas espécies não documentadas do estado do Rio de Janeiro. *Atualidades Ornitológicas* 84:5.
- Pacheco, J.F., Parrini, R., Whitney, B.M., Bauer, C., Fonseca, P.S.M. 1997. Novos registros de aves para o estado do Rio de Janeiro: região sul do vale do Rio Paraíba do Sul. *Atualidades Ornitológicas* 79: 4-5.
- Parker, T.A., Goerck, J.M. 1997. The importance of National Parks and Biological Conservation in the Atlantic forest region of Brazil. *Ornithological Monographs* 48: 527-541.
- Parker, T.A., Stotz, D.F., Fitzpatrick, J.W. 1996. Ecological and distributional database, p. 113-436. Em: D.F. Stotz, J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker, D.K. Moskovits. *Neotropical Birds. Ecology and Conservation*. Chicago, University of Chicago Press, 502p.
- Parrini, R., Pacheco, J.F. 2011. Frugivoria por aves em seis espécies arbóreas do gênero *Miconia* (Melastomataceae) na Mata Atlântica do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Região Sudeste do Brasil. *Atualidades Ornitológica*
- Parrini, R., Pacheco, J.F., Haefell, L. 2008. Observação de aves se alimentando dos frutos de *Miconia sellowiana* (Melastomataceae) na Floresta Atlântica Alto-Montana do Parque Nacional da Serra dos Órgãos e do Parque Nacional do Itatiaia, região Sudeste do Brasil. *Atualidades Ornitológicas* 146: 4-7.
- Parrini, R., Pacheco, J.F., Rajão, H. 2009. Comportamento alimentar de *Heliobletus contaminatus* (Passeriformes: Furnariidae) na Floresta Atlântica de altitude do sudeste do Brasil. *Atualidades Ornitológicas* 148: 33-37.
- Parrini, R., Pacheco, J.F., Soares, B.R. 2009. Observações sobre a dieta e comportamento alimentar de *Saltator maxillosus* (Passeriformes: Cardinalidae) na Floresta Atlântica serrana das Regiões Sudeste e Sul do Brasil. *Atualidades Ornitológicas* 150: 33-36.
- Perlo, B. van. 2009. A field guide to the birds of Brazil. Oxford University Press, New York, 465 p.
- Pineschi, R.B. 1990. Aves como agentes dispersores de sete espécies de *Rapanea* (Myrsinaceae) no maciço do Itatiaia, estados do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. *Atualidades Ornitológicas* 142: 10-13.
- Pinto, O. 1951. Aves do Itatiaia – Lista remissiva e novas achegas a avifauna da região. *Papéis Avulsos Departamento de Zoologia, São Paulo* 10: 155-208.
- Pinto, O. 1954. Aves do Itatiaia. Boletim número 3. Lista remissiva e novas achegas à avifauna da região. Ministério da Agricultura Serviço Florestal – Parque Nacional do Itatiaia.
- Pizo, M.A., Simão, I. 2001. Seed deposition patterns and the survival of seeds and seedlings of the palm *Euterpe edulis*. *Acta Oecologica* 22: 229-233.
- Ragusa-Netto, J. 2008. Toco Toucan feeding ecology and local abundance in a habitat mosaic in the Brazilian Cerrado. *Ornitologia Neotropical* 19: 345-359.
- Rajão, H., Cerqueira, R. 2006. Distribuição altitudinal e simpatria das aves do gênero *Drymophila* Swainson (Passeriformes, Thamnophilidae) na Mata Atlântica. *Revista Brasileira de Zoologia* 23: 597-607.
- Ridgely, R.S., Tudor, G. 1989. The Birds of South America, volume I, The Oscine Passerines. University of Texas Press, Austin, USA. 516p.

- Ridgely, R.S., Tudor, G. 1994. The Birds of South America, volume I, The Suboscine Passerines. University of Texas Press, Austin, USA. 814p.
- Ridgely, R.S., Tudor, G. 2009. Field guide to the songbirds of South America. The Passerines. University of Texas Press, Austin, USA. 750p.
- Serpa, G.A., Pacheco, J.F., Lima, L.M., Parrini, R., Pimental, L.S., Pinto, M.F.R., Antonini, R.D., Rajão, H., Oliveira, A.H., Tavares, D.C., Siciliano, S., Mallet-Rodrigues, F., Luz, H.R., Ribenboim, L.C., Soares, B.R., Crud, N. 2010. A curicaca, *Theristicus caudatus* (Ciconiiformes: Threskiornithidae) no estado do Rio de Janeiro: revisão dos registros e novas observações. *Atualidades Ornitológicas* 153: 62-68.
- Sick, H. 1965. A fauna do Cerrado. *Arquivos de Zoologia* 12:71-93.
- Sick, H. 1985. *Ornitologia Brasileira, Uma Introdução*. Volume I e II. Editora Universidade de Brasília. Brasília. 827p.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro. 862p.
- Sigrist, T. 2006. *Aves do Brasil: uma visão artística*. Ministério da Cultura e Fوسفertil.
- Sigrist, T. 2007. *Aves do Brasil Oriental*. *Avis Brasilis*. São Paulo. 448p.
- Silva, J.M.C., Bates, J.M. 2002. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna Hotspot. *BioScience* 52: 225-233.
- Silva, R.V.L. 2002. Influência da ação humana no comportamento agonístico da coruja buraqueira. *Ararajuba* 10:237-240.
- Silveira, L.F. 2008. *Pipile jacutinga*, p. 438-440. Em: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M.; Paglia, A.P. (eds.). *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (Volume 2)*. Brasília, MMA; Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. Série Biodiversidade no. 19, 2 volumes.
- Silveira, L.F., Lima, F.C.T., Höfling, E. 2005. A new species of *Aratinga* parakeet (Psittaciformes: Psittacidae) from Brazil, with taxonomic remarks on the *Aratinga solstitialis* complex. *The Auk* 122(1): 292-305.
- Silveira, L.F., Olmos, F. 2007. Quantas espécies de aves existem no Brasil? Conceitos de espécie, conservação e o que falta descobrir. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15(2): 289-296.
- Simon, J.E., Ribon, R. 1998. *Bailloni* *bailloni* (Vieillot, 1819), pp. 293-295. Em: Machado, A.B.M.; Fonseca, G.A.B.; Machado, R.B.; Aguiar, L.M.S.; Lins, L.V. (eds) 1998. *Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- Snow, D.W. 1976. The relationship between climate and annual cycles in the Contigidae. *Ibis* 118:366-401.
- Snow, D.W. 1981. Tropical frugivorous birds and their food plants: a world survey. *Biotropica* 13: 1-14.
- Staggemeier, V.G., Galetti, M. 2007. Impacto humano afeta negativamente a dispersão de sementes de frutos ornitocóricos: uma perspectiva global. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15: 281-287.
- Stotz, D.F., Fitzpatrick, J.W., Parker III, T., Moskovits, D.K. 1996. *Neotropical birds: Ecology and Conservation*. University of Chicago Press. Chicago. 478p.
- Sutherland, W.J., Newton, I., Green, R.E. 2004. *Bird Ecology and Conservation: a Handbook of Techniques*. Oxford University Press. New York, USA.
- Tobias, J.A., Butchart, S.H.M., Collar, N.J. 2006. Lost and found: a gap analysis for the Neotropical avifauna. *Neotropical Birding* 1: 4-22.
- Vasconcelos, M.F., D'Angelo-Neto, S. 2009. First assessment of the avifauna of Araucaria forest and other habitats from extreme southern Minas Gerais, Serra da Mantiqueira, Brazil, with notes on biogeography and conservation. *Papéis Avulsos de Zoologia* 49: 49-71.

- Vasconcelos, M.F., Lopes, L.E., Hoffmann, D. 2007. Dieta e comportamento de forrageamento de *Oreophylax moreirae* (Aves: Furnariidae) na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15: 439-442.
- Vasconcelos, M.F.; Rodrigues, M. 2010. Patterns of Geographic distribution and conservation of the open-habitat avifauna of southeastern Brazilian mountaintops (campos rupestres and refugio vegetacional). *Papéis Avulsos de Zoologia* 50(1): 1-29.
- Velho, P.P.P. 1923. Avifauna da Serra do Itatiaya. *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*. Volume XXIV: 257-264.
- Vielliard, J. 2002. *Voices das Aves do Brasil*. 1 CD-áudio + encarte (5 p.). Unicamp, Campinas, SP.
- Volpato, G.H., Lopes, E.V., Mendonça, L.B., Boçon, R., Bisheimer, M.V., Serafini, P.P., Anjos, L. 2009. The use of the point count method for bird survey in the Atlantic forest. *Zoologia* 26(1): 74-79.
- Willis, E.O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia* 33: 1-25.
- Willis, E.O., Oniki, Y. 1981. Levantamento preliminar de aves em treze áreas do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Biologia* 41: 121-135.
- Willis, E.O., Oniki, Y. 1992. Losses of São Paulo birds are worse in the interior than in Atlantic Forest. *Ciência e Cultura* 44(5): 326-328.
- Woinarski, J.C.Z.; Recher, H.F. 1997. Impact and response: a review of the effects of fire on the Australian avifauna. *Pacific Conservation Biology* 3:183-205.

**Revisão do Plano de Manejo do
Parque Nacional do Itatiaia
Relatório de Mastofauna**

Responsáveis Técnicos:

Marcelo Lima Reis

Biólogo

Juliana Bragança Campos

Bióloga

Dezembro de 2011

SUMÁRIO

1	Introdução	1
2	Objetivo	4
3	Metodologia	4
3.1	Dados secundários (dados pretéritos)	4
3.2	Dados Primários (dados de campo)	4
3.2.1	Sítios de amostragens	4
3.2.2	Pequenos mamíferos não-voadores	6
3.2.3	Pequenos mamíferos voadores (quirópteros)	6
3.2.4	Mamíferos de médio e grande porte	6
3.2.5	Considerações gerais	7
4	Resultados e Discussão	7
4.1	Caracterização do Ambiente	7
4.2	Caracterização da Mastofauna	8
4.2.1	Biodiversidade e Conservação	8
4.2.1.1	Riqueza de espécies (dados secundários e primários)	8
4.2.1.2	Espécies ameaçadas de extinção	11
4.2.1.3	Espécies raras e endêmicas	11
4.2.1.4	Novos registros para o PNI	12
4.2.1.5	Espécies exóticas e invasoras	16
4.2.1.6	Espécies cinegéticas/xerimbabo	16
4.2.2	Pequenos mamíferos não-voadores	16
4.2.2.1	Curva de coletor	16
4.2.2.2	Esforço e sucesso de captura	17
4.2.2.3	Riqueza e abundância de espécies	18
4.2.3	Pequenos mamíferos voadores	19
4.2.4	Mamíferos de médio e grande porte	20
4.3	Caracterização por sítios de amostragem	21
4.3.1	Análise dos Sítios de Amostragens	21
4.3.2	Análise das Categorias de Ambiente	22
4.4	Principais Ameaças à Mastofauna local	23
4.4.1	Degradação de habitat	23
4.4.2	Presença de animais exóticos invasores e domésticos	23
4.4.3	Pressão de caça e captura ilegal	24
4.4.4	Queimadas e incêndios florestais	24
5	Recomendações de PESQUISA E Manejo	24
5.1	Pesquisa e Monitoramento	24
5.1.1	Pesquisa dos quirópteros do PNI (morcegos)	24
5.1.2	Pesquisa da comunidade de pequenos mamíferos não-voadores do PNI	24
5.1.3	Pesquisa de monitoramento dos primatas do PNI	25
5.1.4	Pesquisa da comunidade de mamíferos de topo da cadeia trófica do PNI	25
5.1.5	Monitoramento dos atropelamentos de fauna do PNI e entorno	25
5.2	Administrativo e Operacional	25
5.3	Prevenção e Controle de espécies exóticas invasoras e domésticas	25
5.4	Educação Ambiental	25
5.5	Fiscalização	26
6	Conclusões gerais	26

7	Enquadramento da Unidade de Conservação	26
8	Referências Bibliográficas	26
9	Anexo	30
	ANEXO 01 – Fotografias de exemplares da mastofauna, incluindo registros efetuados por meio de armadilhas fotográficas, na Região do PNI.....	30

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Sítios de amostragem e respectivas fitofisionomias, hábitats e coordenadas geográficas (UTM, datum SAD 69, Zona 21M).....	4
---	---

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de distribuição dos pontos de amostragem ao longo do PNI, RJ e MG.....	5
Figura 2 (a,b,c,d,e). Curva de coletor (acumulativa de espécies) de pequenos mamíferos não-voadores registrada em relação ao esforço de captura (armadilhas-noite) na metodologia de captura, marcação e recaptura com armadilhas de alçapão com atração por isca, em quatro sítios amostrais no PNI.	17
Figura 3. Dendrograma do agrupamento hierárquico (“Jaccard cluster analysis”) dos mamíferos nos sítios de amostragem do PNI.	22
Figura 4. Grupo com adultos e jovens de Javali ou javaporco (espécie exótica invasora) registrado por armadilhas fotográficas no sítio 1 – Vargem Grande.....	30
Figura 5. Queixada registrada por armadilha fotográfica no sítio 3 – Três Picos.....	30
Figura 6. Jaguatirica (espécie ameaçada) registrada por armadilha fotográfica no sítio 3 – Três Picos.....	30
Figura 7. Irara registrada por armadilha fotográfica no sítio 7 – Dois Irmãos.....	30
Figura 8. <i>Philander frenata</i> capturado em armadilha do tipo alçapão com atração por isca no sítio 2 – Palmital.....	30
Figura 9. <i>Monodelphis americana</i> capturado apenas em armadilha de queda com interceptação. Registro no sítio 4 – RPPN Agulhas Negras.	30
Figura 10. Vacas (espécie doméstica) registrada em armadilhas fotográficas no sítio 4 – RPPN Agulhas Negras.	31
Figura 11. Cão de caça registrado em armadilha fotográfica no sítio 6 – Serra Negra.....	31
Figura 12. Coleta de lixo ineficiente no interior do PNI, podendo servir como fator de atração para espécies exóticas e domésticas.....	31
Figura 13. <i>Rattus rattus</i> – ratazana (espécie exótica invasora) encontrada morta em hotel desativado dentro do PNI.....	31
Figura 14. Cachorro-do-mato encontrado atropelado em estrada do entorno do PNI.	31
Figura 15. <i>Chrotopterus auritus</i> (morcego carnívoro) capturado no sítio 4 – RPPN Agulhas Negras.	31

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o quinto maior país do planeta, com mais de 8,5 milhões de km² terrestres, abrangendo 45% do continente Sul-americano e tem cerca de 30% das florestas tropicais do mundo. Possui uma grande diversidade de ecossistemas, produto da grande variação climática e geomorfológica de um país de dimensões continentais. Essa grande diversidade de ambientes faz do Brasil o mais rico dentre os 17 países de Megadiversidade, isto é, que juntos possuem 70% das espécies mundiais, possuindo de 10 a 20% da diversidade biológica (número de espécies) do planeta e ocupando também a primeira colocação do “ranking” considerando os endemismos (MMA, 1998). Esse extenso território é coberto por diferentes complexos de formações vegetais ou biomas, sendo os principais: a Floresta Amazônica, o Cerrado, a Caatinga, a Mata Atlântica e as Pradarias de Campo Limpo Graminoso (Alho *et al.*, 2002).

Os mamíferos compõem um dos grupos de vertebrados mais ricos e diversificados do planeta, ocupando quase todos os ambientes da Terra, nos meios terrestres, aquáticos e aéreos (Hershkovitz, 1962; Moojen, 1952; Pough *et al.*, 1993; Tirira, 1999). Wilson e Reeder (2005) estima em 4.628 o número de espécies de mamíferos viventes no Planeta.

No âmbito da conservação, estes vertebrados constituem-se em parâmetro importante, podendo atuar como espécies “guarda-chuvas” na proteção da biodiversidade como um todo, principalmente em relação os animais de médio e grande porte. Já os pequenos mamíferos (roedores, marsupiais e morcegos) constituem um grupo ecológica e economicamente importante, tanto do ponto de vista da abundância e diversidade de espécies, quanto por serem componentes fundamentais encontrados em quase todos os ecossistemas terrestres (Delany, 1974). São considerados bons indicadores de qualidade ambiental e um dos fatores essenciais para a recuperação de áreas degradadas (Franklin, 1993). Além disso, são provavelmente uma das maiores fontes de alimento protéico para predadores de maior porte, como diversas espécies de aves, répteis e mamíferos (Pereira, 1982; Dietz, 1973; 1984). No relacionamento com o homem, evidenciam-se por grandes impactos, sejam de ordem econômica, como pragas para na agricultura e reflorestamento (Alencar, 1969; Amante, 1975); ou sanitária, onde estão implicados direta ou indiretamente num grande número de zoonoses e epizootias (Ribeiro, 1973).

A fauna de mamíferos da América do Sul é a mais rica e mal conhecida do mundo (Pine, 1982). São necessárias revisões taxonômicas em quase todos os grupos e ainda há espécies não conhecidas pela ciência. Novos taxos são continuamente descobertos quando levantamentos extensos, combinados com técnicas e métodos analíticos modernos, são realizados em áreas insuficientemente amostradas e, certamente, muitas outras ainda estão para ser descritas, principalmente em relação aos animais de pequeno porte (Capobianco, 2001).

No mais recente inventário para o Brasil, estima-se que existam aproximadamente 652 espécies distribuídas em onze Ordens (Reis *et al.*, 2006). Destas, 264 (40,5%) são endêmicas (Reis *et al.*, 2006) e 69 estão ameaçadas de extinção (MMA, 2003). Entretanto, ainda hoje o desconhecimento taxonômico é crítico, principalmente em relação aos marsupiais, roedores e quirópteros, que representam cerca de 70% dos taxons (Fonseca *et al.*, 1996).

A Mata Atlântica é o terceiro maior bioma brasileiro, localiza-se sobre uma imensa cadeia de montanhas ao longo da costa brasileira e antigamente ocupava uma área de 1,3 milhão de quilômetros quadrados. O clima varia desde o subtropical até o tropical estacional, caracterizado por altas temperaturas, nebulosidade no alto das montanhas e umidade elevada, devido a essas montanhas que formaram uma barreira para os ventos carregados de umidade que vinham do oceano e que sob a forma de névoa ou chuva, ajudou a criar as condições necessárias para evolução das formações atlânticas (Martins *et al.*, 2006). A distribuição das chuvas é bastante irregular, mas de modo geral, o período mais frio e seco vai de maio a agosto (inverno) e o mais quente e chuvoso de novembro a março (verão). As médias pluviométricas variam com a altitude, com cerca de 1.700mm na planície costeira, 2.000mm nas encostas e 3.000mm na faixa altomontana, o que pode ser comparado à Amazônia. No inverno a temperatura mínima pode atingir menos de 10°C e no verão, a máxima varia entre 37°C e 40°C.

No bioma ocorrem diferentes formações vegetais de acordo com o tipo de solo, clima e relevo. Nas encostas íngremes, vales e planaltos vicejam a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta

Ombrófila Mista e mais para o interior, surgem a Floresta Estacional Decídua e Semi-decídua e os brejos interioranos; e nos cumes de planaltos acidentados, que terminam em serras altas, localiza-se os Campos de Altitude. Junto ao mar, na desembocadura dos rios, ocorrem os manguezais e na planície costeira e nas dunas, as formações arbustivas e arbóreas das Restingas, além das formações florísticas das ilhas litorâneas.

A exploração da Mata Atlântica vem ocorrendo desde a chegada dos portugueses ao Brasil, cujo interesse primordial era a exploração do pau-brasil. O processo de desmatamento prosseguiu durante os ciclos da cana-de-açúcar, do ouro, da produção de carvão vegetal, da extração de madeira, da plantação de cafezais e pastagens, da produção de papel e celulose, do estabelecimento de assentamentos de colonos, da construção de rodovias e barragens e de um amplo e intensivo processo de urbanização, com o surgimento das maiores capitais do país, como São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e de diversas cidades menores e povoados.

Apesar da devastação acentuada, a Mata Atlântica ainda abriga uma parcela significativa da diversidade biológica do Brasil, com alta riqueza e taxa de endemismo, com cerca de 50% das espécies de árvores e 70% no caso de orquídeas e bromélias. Em relação à fauna, a Floresta Atlântica também impressiona tanto pela riqueza de espécies quanto pelos altos índices de endemismo, estando entre as cinco regiões do mundo que possuem o maior número de espécies endêmicas e onde se observa um número elevado de espécies ameaçadas de extinção, sendo a fragmentação deste ecossistema uma das principais causas (Câmara, 1991).

Os inventários faunísticos indicam para a Mata Atlântica a presença de 1.689 espécies de vertebrados terrestres, sendo que 567 só ocorrem nesse bioma. Os mamíferos contribuem com 261 espécies, sendo 73 endêmicas. Além disso, a maior parte das espécies brasileiras ameaçadas de extinção (MMA, 2003) habita esse bioma (69,8%), isto é, 185 das 265 espécies de vertebrados ameaçados, sendo que 100 (37,7%) delas são endêmicas. Em relação aos mamíferos, das 69 espécies consideradas como ameaçadas, 38 ocorrem na Mata Atlântica (55%) e 25 são endêmicas do bioma.

Atualmente da segunda maior floresta brasileira (Mata Atlântica) restam apenas cerca de 5% de sua extensão original (aproximadamente 52.000 km²) e sua área atual encontra-se altamente reduzida e fragmentada, com seus remanescentes florestais localizados principalmente em áreas de difícil acesso, como a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira, no sudeste do Brasil. A preservação desses remanescentes vem garantindo a contenção de encostas, propiciando oportunidades para desfrute de exuberantes paisagens e desenvolvimento de atividades voltadas ao ecoturismo, servindo de abrigo para várias populações tradicionais, incluindo nações indígenas e é onde estão localizados mananciais hídricos essenciais para abastecimento de cerca de 70% da população brasileira. Além disso, são fundamentais para a conservação de parte da biodiversidade brasileira, inclusive de espécies endêmicas do bioma.

Na Mata Atlântica existem hoje cerca de 860 unidades de conservação, que vão de pequenos sítios transformados em Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) até áreas imensas como o Parque Estadual da Serra do Mar, com 315 mil hectares. As RPPNs na Mata Atlântica e seus ecossistemas associados já protegem, em fins de 2004, mais de 83 mil hectares, em aproximadamente 360 reservas.

Apesar do número de Unidades de Conservação (UC) existentes na Mata Atlântica, a preservação da biodiversidade em áreas protegidas enfrenta o desafio de viabilizar a infra-estrutura necessária à fiscalização do acesso e dos usos que são feitos de cada UC, bem como a manutenção de suas atividades, conforme estipulado pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Muitas vezes, as UCs acabam existindo apenas no papel, já que o poder público decreta sua criação sem garantir condições na prática para que cumpram suas funções. Além disso, no caso específico da Mata Atlântica, sua atual configuração reduzida e altamente fragmentada, implica em áreas protegidas muito pequenas e com distribuição esparsa, o que dificulta o trânsito de espécies e as trocas genéticas necessárias à manutenção da biodiversidade, e consequentemente a conservação numa perspectiva de longo prazo.

O estado do RJ, inserido totalmente no bioma Mata Atlântica, apresenta atualmente apenas 31% de remanescentes, incluindo vários estágios de regeneração em todas as fitofisionomias, sendo que apenas 14% do seu território está contemplado em unidades de conservação. No Estado foi

registrada a ocorrência de 478 espécies de vertebrados terrestres, sendo 185 de mamíferos (três endêmicas) distribuídos em 36 famílias. É um dos estados brasileiros mais intensivamente amostrados em relação aos morcegos, onde pelo menos 74 espécies em 41 gêneros estão listadas (Esberárd & Bergallo, 2005; Dias & Peracchi, 2007). Contudo, novas espécies de pequenos mamíferos podem ser adicionadas, com a intensificação dos inventários, pois várias regiões permanecem subamostradas ou que ainda não foram estudadas (Esberárd & Bergallo 2005).

A alta diversidade encontrada pode ser, em grande parte, explicada pelas características do relevo acidentado e de particularidades edáficas da região, que promovem a ocorrência de diferentes habitats, tais como florestas de baixada litorânea, florestas de encosta e ombrófilas, além das restingas e mangues.

Mas esta grande biodiversidade não faz com que a situação deixe de ser extremamente grave. A lista estadual do RJ de espécies da fauna ameaçada de extinção apresenta 257 espécies de vertebrados e invertebrados, sendo 43 de mamíferos (16,7%) (Bergallo *et al.*, 2000).

O Parque Nacional do Itatiaia (PNI) é o mais antigo parque nacional do Brasil, criado em 14 de junho de 1937, pelo Decreto Federal nº 1.713 (IBDF, 1982), com uma área de cerca de 30.000 hectares. Está localizado no Maciço do Itatiaia na Serra da Mantiqueira, abrangendo os municípios de Resende e Itatiaia (no sudeste do Estado do RJ) e os municípios de Bocaina de Minas e Itamonte (ao sul do Estado de Minas Gerais - MG).

A importância geológica da região é devida, em parte, ao relevo montanhoso que inclui as encostas e o topo do planalto do Itatiaia (Serra da Mantiqueira), com altitudes de 550 a 2.791, onde se destaca o Pico das Agulhas Negras, com 2.791m de altitude, que é o sétimo ponto mais alto do Brasil, além do pico da Pedra do Couto, com 2.682 m e as Prateleiras, com 2.515 m, que se sobrepõe sobre o planalto do Alto Rio Grande, nivelado a 1.900 - 2.100 m e também pela ocorrência de um tipo de rocha eruptiva, incomum no território nacional, denominada nefelinosienito.

Dentro do PNI nascem vários rios integrantes das bacias hidrográficas do Rio Paraíba do Sul e do Rio Grande, como o Campo Belo, Maromba, Flores, Marimbondo, Preto e Aiuroca, sendo o maciço do Itatiaia o divisor de águas dessas bacias.

A região apresenta dois tipos de climas: nas regiões elevadas, acima dos 1.600 m de altitude, mesotérmico com verões brandos e chuvosos, enquanto nas regiões baixas das encostas serranas predomina o mesotérmico com verões brandos, mas sem uma estação seca definida. No planalto, a temperatura média anual é de 11,4° C, sendo janeiro o mês mais quente com 13,6° C; julho é o mês mais frio com 8,2° C. A máxima absoluta apurada foi de 21,4° C, em fevereiro, e a mínima foi de -15,4° C, em julho. As geadas intensas são comuns nos meses de inverno, verificando-se com frequência granizo e, raras vezes, breves nevascas (IBDF, 1982).

As chuvas registradas no PNI são intensas, principalmente no verão e a precipitação anual está em torno de 2.400 mm, tendo janeiro a maior intensidade, com média de 27 dias e 388mm de pluviosidade. As chuvas ficam mais escassas do final de abril até outubro, sendo que, em agosto, ocorrem em média oito dias de chuva com 58 mm de pluviosidade. Nos meses de junho e julho, a umidade relativa do ar não ultrapassa a 70% em média (IBDF, 1982).

A vegetação segue um gradiente altitudinal com Floresta Ombrófila Mista Montana (de 500 a 1499 m), Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana (de 1500 a 1999 m) e Campos de Altitude (a cima de 2000 m) (Ururahy *et al.*, 1983; IBAMA, 1994 e Geise *et al.*, 2004). Entretanto, a flora primitiva da região teve grande interferência humana, principalmente durante a época em que existiu, na área atual do PNI, uma colônia agrícola, no período de 1908 a 1918. As matas foram cortadas para implantação de culturas agrícolas e extração de madeira para a construção de dormentes de estradas de ferro (IBAMA, 1994).

2 OBJETIVO

O objetivo geral desse estudo foi realizar um inventário da mastofauna da região do PNI, com o intuito de subsidiar a revisão do seu Plano de Manejo.

- 1) Objetivos específicos:
- 2) Caracterizar a comunidade de mamíferos de forma qualitativa (riqueza de espécies) e quantitativa (abundância de espécies) ao longo de uma campanha de campo realizada durante a estação seca;
- 3) Identificar as espécies mais relevantes presentes na região de estudo, como as ameaçadas de extinção, endêmicas, raras e exóticas invasoras.
- 4) Identificar as pressões exercidas sobre a fauna nativa e;
- 5) Propor estudos e ações de manejo e proteção da fauna local.

3 METODOLOGIA

O estudo da mastofauna do PNI considerou tanto os dados secundários (bibliográficos) existentes para a região e para a Unidade, como os dados primários obtidos em amostragens de campo "in locu" (registro atual da fauna local).

3.1 Dados secundários (dados pretéritos)

No levantamento secundário foram consideradas as informações bibliográficas, tanto da fauna regional (estado do RJ): Bergallo (1994), Geise (1995); Teixeira e Peracchi (1996), Peracchi e Albuquerque (1986). Bergallo, *et al.* (2000); Rocha *et al.* (2003; 2004; 2005; 2007); Caramaschi (2004); Esbérard & Bergallo (2005); Olifiers *et al.* (2007); Peracchi & Nogueira (2010); como da fauna específica do PNI: Moreira, (1903), Miranda-Ribeiro (1905), Barth (1958), Ávila-Pires & Gouvêa (1977), Camera (1995), Geise *et al.* (2004), Alves (2005), Loreto e Rajão (2005), Teixeira (2005) e Dias, *et al.* (2010) e Martins (2011).

3.2 Dados Primários (dados de campo)

Os estudos de campo foram realizados entre 22 de junho e 18 de julho de 2011, durante a estação seca e foram abordados tanto aspectos qualitativos (riqueza), como quantitativos (abundancia) da mastofauna regional, seguindo métodos científicos padronizados, comumente utilizados em trabalhos de inventários da mastofauna.

3.2.1 Sítios de amostragens

A definição dos sítios de amostragem para coleta de campo foi efetuada, primeiramente, reunindo e analisando os dados bibliográficos e cartográficos existentes para o PNI e seu entorno (solo, geomorfologia, geologia, vegetação e fauna) e, posteriormente, por meio da associação destes observando as diferentes características em relação aos temas abordados e contemplando as cinco principais fisionomias presentes na região (Tabela 1). Além disso, na escolha dos sítios se considerou os locais com lacunas de informação e as possíveis áreas de ampliação do Parque (Figura 1).

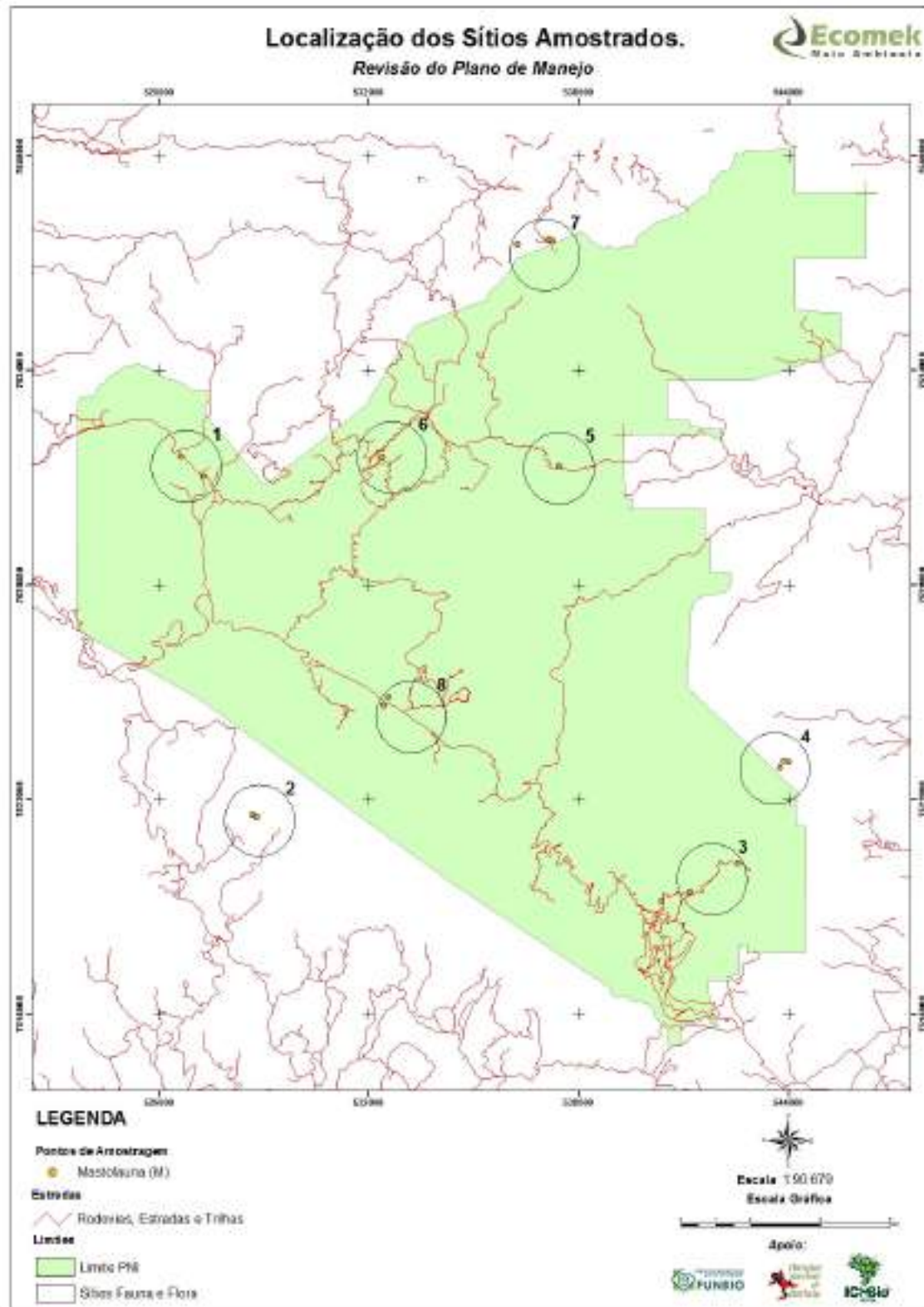
Tabela 1. Sítios de amostragem e respectivas fitofisionomias, hábitats e coordenadas geográficas (UTM, datum SAD 69, Zona 21M).

Sítios e Nome	Fitofisionomias	Hábitats (ambientes)	Ponto Central dos Sítios	
			Lat	Log
1 – Vargem Grande	FODM/FODAM/FOM/TE	III, IV, VI, VII	526756	7531274
2 – Palmital	FODM	III, IV, V, VII	528818	7521385
3 – Três Picos	FODM/FODAM/FOM/TE	III, IV, VI, VII	541778	7519739
4 – RPPN Agulhas Negras	FODM	III, IV, VII	543640	7522872
5 – Morro Cavado	FODM/FODAM/TE	III, IV, VI, VII	537417	7531266
6 – Serra Negra	FODM/FODAM/FOM/TE	III, IV, V, VI, VII	532678	7531545
7 – Dois Irmãos	FODM/FODAM/FOM/TE	I, III, IV, V, VI, VII	537004	7537228

Sítios e Nome	Fitofisionomias	Hábitats (ambientes)	Ponto Central dos Sítios	
			Lat	Log
8 - Planalto	CA	I, II, V, VI, VII	533188	7524310

Fitofisionomias: Floresta Ombrófila Densa Montana (FODM), Floresta Ombrófila Densa Alto - Montana (FODAM), Floresta Ombrófila Mista (FOM), Campo de altitude (CA) e Tensão ecológica (TE). Hábitat: **I** – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos); **II** – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); **III** – Área com vegetação arbórea (<10m); **IV** – Área com vegetação arbórea (>10m); **V** – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios); **VI** – Área rochosa (morros); **VII** – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana).

Figura 1. Mapa de distribuição dos pontos de amostragem ao longo do PNI, RJ e MG.



3.2.2 Pequenos mamíferos não-voadores

Para os pequenos mamíferos não-voadores (roedores < 1kg e marsupiais) a principal metodologia empregada foi a de captura por meio de armadilhas do tipo “alçapão” com atração por isca, onde o animal é capturado vivo (“live-trap”). Para uma melhor eficiência na amostragem da diversidade local utilizou-se dois modelos de armadilhas, um de menor tamanho (“sherman”) e outro de maiores proporções (“gaiolas”). Em cada um dos habitats escolhidos (sítios de amostragem), foram feitas linhas de capturas, onde as armadilhas eram iscadas todas as tardes e verificadas todas as manhãs bem cedo, para evitar a morte dos animais capturados por insolação ou frio. A isca utilizada foi uma mistura de pasta de amendoim, sardinha, milho cozido, banana e fubá. Em cada linha de captura, as armadilhas ficaram dispostas equidistantes 10 metros uma da outra. Quando o habitat apresentava uma estratificação vertical, o estrato arbóreo também foi amostrado, com a instalação de armadilhas em galhos, troncos e redes de cipó. Todos os animais capturados tiveram seus dados biológicos e ecológicos (sexo, peso, data, condição reprodutiva, classe etária, local de coleta) registrados e foram individualizados por meio de marcação com brincos metálicos numerados. O sucesso de captura foi calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Sucesso de captura (\%)} = \frac{\text{n.º de capturas}}{(\text{n.º de noites de coleta} \times \text{n.º de armadilhas})} \times 100$$

Esforço de captura

Como metodologia secundária foram utilizadas as armadilhas do tipo interceptação e queda (“pit fall”), que consiste em linhas de baldes enterrados no chão, utilizada também na amostragem da herpetofauna (detalhamento no relatório da herpetofauna). Além dessas, também foram efetuadas procuras manuais em possíveis abrigos, como buracos no chão e em árvores (observação direta) e de indícios da presença do animal, como fezes, pegadas, vocalização, entre outras (observação indireta).

3.2.3 Pequenos mamíferos voadores (quirópteros)

Para os quirópteros (morcegos) a principal metodologia empregada foi a de captura por meio de armadilhas de interceptação de voo, ou redes de neblina (“mist net”), que também capturam os animais vivos (“live-trap”). As redes foram armadas ao final da tarde em locais propícios à presença destes animais, como corredores de voo (trilhas, clareiras, cursos d’água) ou próximas a fontes de recurso alimentar (pomares ou plantas nativas com flores ou frutos utilizados pelos morcegos) e abrigos (casas abandonadas, grutas). Todos os animais capturados foram identificados, tiveram seus dados biológicos e ecológicos anotados e liberados no mesmo local da captura.

O sucesso de captura foi calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Sucesso de captura} = \frac{\text{n.º de capturas}}{(\text{n.º de horas de rede aberta})}$$

esforço de captura

3.2.4 Mamíferos de médio e grande porte

Para os mamíferos de maior porte foram utilizadas duas metodologia principais: a de observação direta (avistamento) e indireta, por meio de rondas ou censos e a armadilhagem fotográfica. Na primeira, o pesquisador se desloca por trilhas ou estradas, à pé ou motorizado (carro), a procura

dos animais (observação direta) ou de sinais, marcas e/ou indícios da presença do animal como pegadas, fezes, vocalizações, abrigos, etc. (observação indireta). As amostragens foram efetuadas tanto durante o dia para o registro dos animais diurnos, como no período noturno, com auxílio de um farol de mão e/ou lanterna, para o registro dos animais noctívagos.

Na segunda, a instalação das armadilhas fotográficas foi efetuada em locais propícios a presença ou passagem de animais de maior porte como trilhas, áreas de alimentação ou sedentação e ainda foram colocadas cevas (alimento) no campo de ação das armadilhas, para aumentar as chances de registro. As cevas foram compostas por uma variedade de frutos e tubérculos, além de ração pastosa industrializada para gatos.

O esforço de amostragem considerado para a metodologia de observação direta e indireta foi a distância percorrida em quilômetros (km) e/ou o tempo em horas (hs) despendido na atividade de ronda/censo. No caso da armadilhagem fotográfica foi o número de horas em que as armadilhas estiveram ativas, isto é, em funcionamento.

3.2.5 Considerações gerais

Para todos os grupos amostrados, foram considerados como dados complementares, as informações coletadas através de entrevistas com moradores e/ou usuários locais.

Em pouquíssimos casos, quando a identificação ao nível de espécie era problemática, alguns espécimes foram “eutanasiados”, em acordo com a autorização do SISBIO n.º 23392, para sua confirmação específica a posteriori. Além disso, todos os espécimes que vieram a óbito ou foram encontrados mortos durante os trabalhos de campo tiveram seus dados biológicos, ecológicos e morfométricos registrados e foram preparados de acordo com metodologia científica padrão, onde os mamíferos não voadores foram taxidermizados (via seca) e os quirópteros foram fixados em via úmida. Este material coletado (peles e crânios) será depositado na coleção do Departamento de Zoologia da Universidade de Brasília, para posterior confirmação de sua identificação e para formação da coleção de referência da área de estudo.

Para o grupo dos mamíferos seguiu-se a classificação taxonômica utilizada por Wilson & Reeder (2005).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização do Ambiente

Os sítios de amostragem incluíram fisionomias típicas da Serra da Mantiqueira com áreas florestais e campos de altitude. Dentre os pontos amostrados, os principais habitats variaram em um gradiente entre áreas desprovidas de vegetação arbórea (como campos de altitude) até áreas com vegetação arbórea (mata secundária). Alguns sítios apresentaram mais de um habitat (Tabela 1).

Os principais habitats encontrados na área de estudo foram numerados de acordo com a lista abaixo:

- I - Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos)
- II - Área com vegetação herbácea (campos de altitude)
- III - Área com vegetação arbustiva (<10m)
- IV - Área com vegetação arbórea (>10m)
- V – Área com vegetação ao longo de curso d’água (córregos ou rios)
- VI – Área rochosa (morros)
- VII – Ambiente antropizado (urbanizado com algum tipo de interferência humana)

4.2 Caracterização da Mastofauna

4.2.1 Biodiversidade e Conservação.

Riqueza de espécies (dados secundários e primários)

Considerando as informações registradas nos principais estudos contemplando a região do PNI (dados secundários), a comunidade de mamíferos silvestres era composta por 99 espécies (Tabela 2).

Tabela 2. Histórico das listas da mastofauna registrada para o PNI, com os respectivos nomes científicos. (x) = quando o nome científico considerado no estudo é o mesmo do atual. (*) = espécie considerada como extinta localmente.

TAXA (atual)	Nome Comum	Barth, 1957	Ávila-Pires & Gouvea, 1999	Geise et al., 2004 e Martins, 2011
DIDELPHIMORPHIA				
DIDELPHIDAE				
<i>Caluromys philander</i>	Cuíca		X	X
<i>Didelphis aurita</i>	gambá, mucura, saruê	X	<i>D. marsupialis</i>	X
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca			X
<i>Marmosa murina</i>	Catita		X	X
<i>Marmosa cinerea</i>	Catita		X	
<i>Marmosops incanus</i>	Catita	<i>Marmosa incana</i>	X	X
<i>Marmosops paulensis</i>	Catita			X
<i>Micoureus travassosi</i>	Catita			X
<i>Monodelphis americana</i>	Catita-terrestre-três-listras	X	X	X
<i>Monodelphis dimidiata</i>	Catita-terrestre	X	X	X
<i>Monodelphis scalops</i>	Catita-terrestre			X
<i>Monodelphis theresa</i>	Catita-terrestre-três-listras			X*
<i>Philander frenatus</i>	Cuíca-quatro-olhos-cinza	<i>P. opossum</i>	<i>P. opossum</i>	X
<i>Thylamys velutinus</i>	Catita-terrestre-de-máscara			X
PILOSA				
BRADYPODIDAE				
<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça-comum	<i>B. tridactylus</i>	<i>B. tridactylus</i>	X
MYRMECOPHAGIDAE				
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira			X*
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	X	X	X
CINGULATA				
DASYPODIDAE				
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu-de-rabo-mole-grande		<i>C. unicinctus</i>	X
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatu-galinha		X	X
<i>Dasyus septemcinctus</i>	Tatu-galinha	X	X	X
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	X		
CHIROPTERA				
PHYLLOSTOMIDAE				
<i>Anoura caudifer</i>	Morceguinho-beija-flor			X
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morceguinho-beija-flor			X
<i>Artibeus frimbriatus</i>	Morcego-fruteiro			X

<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-fruteiro		X	X
<i>Artibeus obscurus</i>	Morcego-fruteiro			X
<i>Carollia perspicillata</i>	Morceguinho	<i>Artibeus perspicillatus</i>		X
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego		X	X
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro			X
<i>Glossophaga soricina</i>	Morceguinho-beija-flor			X
<i>Micronycteris microtis</i>	Morceguinho			X
<i>Mimon bennetii</i>	Morcego			X
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego		<i>Vampyrops lineatus</i>	X
<i>Platyrrhinus recifinus</i>	Morcego			X
<i>Sturnira lilium</i>	Morceguinho			X
<i>Tonatia bidens</i>	Morcego		<i>T. brasiliensis</i>	X
<i>Vampyressa pusilla</i>	Morcego		X	X
VESPERTILIONIDAE				
<i>Epitesicus brasiliensis</i>	Morceguinho		X	X
<i>Histiotus velatus</i>	Morceguinho		X	X
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Morceguinho		<i>L. borealis blossevilli</i>	X
<i>Lasiurus cinereus</i>	Morceguinho		X	X
<i>Lasiurus ega</i>	Morceguinho		<i>Dasypterus ega</i>	X
<i>Myotis levis</i>	Morceguinho			X
<i>Myotis nigricans</i>	Morceguinho		X	X
<i>Myotis riparius</i>	Morceguinho			X
<i>Myotis ruber</i>	Morceguinho			X
MOLOSSIDAE (06)				
<i>Cynomops abrasus</i>	Morcego		<i>Eumops abrasus</i>	X
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego			X
PRIMATES				
CEBIDAE				
<i>Callithrix aurita</i>	Sagui-da-serra-escuro		X	X
<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela-de-tufo-preto		X	X
<i>Cebus nigritus nigritus</i>	Macaco-prego	<i>C. nigritus</i>	<i>C. apella nigritus</i>	X
PITHECIIDAE				
<i>Callicebus nigrifrons</i>	Zogue-zogue, Sauá,	X	<i>C. personatus</i>	
ATELIDAE				
<i>Alouatta guariba clamitans</i>	Bugio, guariba, barbado	<i>Chouatta fusca</i>	X	<i>A. fusca</i>
<i>Brachyteles arachnoides</i>	Muriqui-do-norte	X	X	X
CARNIVORA				
CANIDAE				
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	X	<i>C. thous azarae</i>	X
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	X	X	X
FELIDAE				
<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>		<i>Herpailurus yagouaroundi</i>
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	X	<i>Felis pardalis mitis</i>	X
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno		<i>Felis tigrina guttula</i>	X
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	X	<i>Felis wiedii</i>	X

<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	<i>Felis onza</i>		X
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda, sussuarana	<i>Felis concolor</i>	<i>Felis concolor</i>	X
MUSTELIDAE				
<i>Conepatus semistriatus</i>	Cangambá, jaritataca	<i>C. suffocans</i>		X
<i>Eira barbara</i>	Irara	<i>Tayra barbara</i>	X	X
<i>Galictis cuja</i>	Furão			X
<i>Galictis vittata</i>	Furão	<i>Grison vittatus</i>		
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	<i>Lutra platensis</i>	<i>Lutra platensis</i>	X
PROCYONIDAE				
<i>Nasua nasua</i>	Quati	<i>N. rufa, N. socialis</i>	X	X
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada, quaxinim	X	X	X
ARTIODACTYLA				
CERVIDAE				
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro		X	
TAYASSUIDAE				
<i>Pecari tajacu</i>	Caititu	X	X	X
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	X	<i>T. albirostris</i>	X
PERISSODACTYLA				
TAPIRIDAE				
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	X		X*
RODENTIA				
SCIURIDAE				
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	Esquilo, caxinguelê	<i>Guerlinguetus ingrami</i>	<i>Sciurus aestuans ingrami</i>	<i>Sciurus aestuans</i>
MURIDAE				
<i>Akodon cursor</i>	Ratinho		<i>A. arviculoides cursor</i>	X
<i>Akodon montensis</i>	Ratinho			X
<i>Akodon reigi</i>	Ratinho			X
<i>Akodon serrensis</i>	Ratinho	X		X
<i>Brucepattersonius</i> sp.	Ratinho			X
<i>Delomys collinus</i>	Rato			X
<i>Delomys dorsalis</i>	Rato	<i>Thomasomys dorsalis</i>	X	X
<i>Juliomys rimofrons</i>	Ratinho			X
<i>Eurygoryzomys russatus</i>	Rato		<i>Oryzomys ratticeps</i>	
<i>Mus musculus</i>	camondongo	X		
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato d'água			X
<i>Necomys lasiurus</i>	Ratinho		<i>Zygodontomys brachyurus</i>	
<i>Oecomys</i> cf. <i>catherinae</i>	Rato	<i>O. simplex</i>	<i>O. simplex</i>	X
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	Ratinho			X
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Ratinho			X
<i>Oryzomys angoya</i>				X
<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	Ratinho	<i>O. quaestor</i>	<i>O. quaestor</i>	X
<i>Oxymycterus</i> sp.	Ratinho			X
<i>Rattus</i> spp.	Ratazana	<i>Rattus norvergicus</i>		
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	Ratinho-arborícola	X		<i>Rhipidomys</i> sp
<i>Thaptomys nigrita</i>	Ratinho	X	X	X

ERETHIZONTIDAE				
<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço-cacheiro	<i>Coendou villosus</i>	<i>Coendou prehensilis</i>	<i>S. insidiosus</i>
CAVIIDAE				
<i>Cavia aperea</i>	Preá	X	X	X
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	<i>H. capibara</i>		X
CUNICULIDAE				
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	X	<i>Agouti paca</i>	X
ECHIMYIDAE				
<i>Euryzgomatomys spinosus</i>	Rato-fossorial-de-espinho	X		X
<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	Rato-da-taquara		X	X
<i>Trinomys dimidiatus</i>	Rato-de-espinho	<i>Proechimys iheringi</i>	<i>Proechimys dimidiatus</i>	<i>T. graciosus</i>
LAGOMORPHA				
LEPORIDAE				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	X	X	X
TOTAL 99 espécies silvestres registradas		45	57	90

Com as informações obtidas no atual estudo (dados primários), a mastofauna do PNI e entorno (incluindo as áreas de possível expansão) passou a ser composta por 111 espécies silvestres e quatro domésticas, representadas por dez ordens e 24 famílias (Tabela 3). Esse resultado contempla todas as formas de coleta de dados: capturas, observações diretas e indiretas, fotografias e informações por entrevistas (dados primários) e informações bibliográficas (dados secundários). Considerando os dados secundários, a ordem mais representada neste levantamento foi a dos quirópteros com 36 espécies, seguida por roedores com 23 espécies, e marsupiais e carnívoros com quinze e quatorze espécies, respectivamente. Entretanto, considerando apenas os dados de campo (primários) e excluindo as informações obtidas por entrevistas, a ordem com o maior número de espécies foi Rodentia (15 espécies), seguida por Didelphimorphia com sete espécies e Chiroptera com seis, de um total de 39 espécies (Tabela 3).

O grupo dos pequenos mamíferos, isto é, roedores (com menos de dois quilos), marsupiais e quirópteros, totalizaram 28 espécies, o que representou 74% da mastofauna do PNI registrada *in locu*, praticamente a mesma proporção quando considerado também os dados secundários (67%).

Espécies ameaçadas de extinção.

Do total de espécies silvestres registradas (111), considerando o levantamento secundário e informações obtidas nas entrevistas, dez se encontram na lista dos mamíferos brasileiros ameaçados de extinção (MMA, 2003), o que corresponde a 9,1% das espécies registradas para a área e 14,4% do total de mamíferos brasileiros ameaçados (69) e 23 são consideradas como ameaçadas de extinção no estado do RJ (Bergallo *et al.*, 2000), o que corresponde a 20,1% das espécies do PNI e 53,5% das espécies ameaçadas no Estado (43). Dessas, duas podem ser consideradas como extintas no PNI (Geise *et al.*, 2004): a catita-terrestre-de-três-listras (*Monodelphis theresa*) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), além do tatu-canastra (*Priodontes maximus*) que foi registrada apenas por meio de entrevista (Tabela 3).

Espécies raras e endêmicas.

Em relação aos endemismos, 22 espécies são exclusivas do bioma Mata Atlântica (Fonseca *et al.*, 1996; Oliveira, 1998; Lara & Patton, 2000; Silva, 2001; Geise *et al.*, 2001, Bergallo *et al.*, 2009) e sete (31.9%) são endêmicas do RJ (Geise *et al.*, 2004). Algumas espécies também podem ser consideradas como raras no PNI: *Marmosops paulensis*, *Monodelphis scalops*, *Cabassous tatouay*, *Alouatta guariba clamitans*, *Callicebus nigrifrons*, *Callithrix aurita*, *Conepatus*

semistriatus, *Brucepattersonius* sp., *Oxymycterus dasytrichus*, *Delomys collinus* e *Euryzgomatomys spinosus* (Geise et al., 2004) (Tabela 3).

Novos registros para o PNI.

Apenas quatro espécies capturadas foram consideradas como novos registros para o PNI, os marsupiais: *Cryptonanus* sp. e *Gracilinanus microtarsus* e os pequenos roedores: *Euryzomys russatus* e *Necromys lasiurus* (Tabela 3). Entretanto, é importante ressaltar que a maioria das espécies de pequenos mamíferos capturadas durante os estudos de campo estão com identificação provisória e ainda precisam da confirmação da sua identificação específica por especialistas. No caso do ratinho (*Necromys lasiurus*) a espécie foi capturada apenas no ponto 7, que esta fora do PNI.

Tabela 3. Lista da mastofauna do PNI, registrada com dados secundários (bibliográficos) e primários (dados de campo). Legenda: Sítio de amostragem – Vargem Grande (1); Palmital (2); Três Picos (3); RPPN Agulhas Negras (4); Morro Cavado (5); Serra Negra (6); Dois Irmãos (7); e Planalto (8). Registro: Bibl. = dados bibliográficos (Miranda-Ribeiro, 1905; Ávila-Pires & Gouvêa, 1977, Oliveira, 1998; Geise et al., 2004; Loreto e Rajão, 2005; Dias et al., 2010); C = captura (armadilhas), F = fotografia (armadilha fotográfica), V = visualização (observação direta), O = observação indireta (pegada, fezes, abrigo, etc.), E = entrevistas (informação), BI = bibliografia; Status: (*) = espécie pertencente à lista estadual do RJ ameaçada de extinção (Bergallo, 2000); (**) = espécie pertencente à lista nacional da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, 2003); (^) = espécie endêmica da Mata Atlântica. (*) = espécie rara no PNI; (‡) = espécie cinegética ou utilizada como xerimbabo; (#) = espécie exótica invasora. (n) = número de espécies registrada do taxa, {n} = número de espécies registradas com dados primários (desconsiderando as informações obtidas por entrevistas).

TAXA	Nome Comum	Bibl	1	2	3	4	5	6	7	8
DIDELPHIMORPHIA (15) {07}										
DIDELPHIDAE (15)										
<i>Caluromys philander</i>	Cuíca	X								
<i>Cryptonanus</i> sp.	Catita									C
<i>Didelphis aurita</i> (^) (‡)	gambá, mucura, saruê	X	C, F	E	F	C, F	E	E		V
<i>Gracilinanus microtarsus</i> (^)	Catita		C	C						C
<i>Lutreolina crassicaudata</i> (*)	Cuíca	X								
<i>Marmosa murina</i>	Catita	X								
<i>Marmosops incanus</i>	Catita	X								C
<i>Marmosops paulensis</i> (*)	Catita	X				C				
<i>Micoureus travassoi</i> (^)	Catita	X								
<i>Monodelphis americana</i> (^)	Catita-terrestre-três-listras	X	C	C		C				
<i>Monodelphis dimidiata</i>	Catita-terrestre	X								
<i>Monodelphis scalops</i> (^) (*)	Catita-terrestre	X								
<i>Monodelphis theresa</i> (*) (^)	Catita-terrestre-três-listras	X								
<i>Philander frenatus</i>	Cuíca-quatro-olhos-cinza	X		C, F		C	BI	BI		F
<i>Thylamys velutinus</i>	Catita-terrestre-de-máscara	X								
PILOSA (03)										
BRADYPODIDAE (01)										
<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça-comum	X	E			E				
MYRMECOPHAGIDAE (02)										
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (**)	Tamanduá-bandeira	X								
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	X				E				

CINGULATA (05) {01}										
DASYPODIDAE (05)										
<i>Cabassous tatouay</i> (♀) (*)	Tatu-de-rabo-mole-grande	X								
<i>Dasypus novemcinctus</i> (♀)	Tatu-galinha	X	E	O		E				
<i>Dasypus septemcinctus</i> (♀) (*)	Tatu-galinha	X								E
<i>Euphractus sexcinctus</i> (♀)	Tatu-peba	X								
<i>Priodontes maximus</i> (**) (♀)	Tatu-canastra									E
CHIROPTERA (36) {06}										
EMBALLONURIDAE (01)										
<i>Peropteryx macrotis</i>	Morcego	X								
PHYLLOSTOMIDAE (21)										
<i>Anoura caudifer</i>	Morceguinho-beija-flor	X								
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morceguinho-beija-flor	X								
<i>Artibeus frimbriatus</i>	Morcego-fruteiro	X								
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-fruteiro	X								
<i>Artibeus obscurus</i>	Morcego-fruteiro	X								
<i>Carollia perspicillata</i>	Morceguinho	X						C		
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego	X						C		
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro	X								
<i>Diaemus youngi</i> (*)	Morcego-vampiro	X								
<i>Diphylla ecaudata</i>	Morcego-vampiro	X								
<i>Glossophaga soricina</i>	Morceguinho-beija-flor	X						C		
<i>Lonchorhina aurita</i>	Morcego	X								
<i>Micronycteris megotis</i>	Morcego	X								
<i>Micronycteris microtis</i>	Morceguinho	X					C			
<i>Mimon bennetii</i> (*)	Morcego	X								
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego	X								
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego	X								
<i>Platyrrhinus recifinus</i> (**)	Morcego	X								
<i>Sturnira lilium</i>	Morceguinho	X						C		
<i>Tonatia bidens</i>	Morcego	X								
<i>Vampyressa pusilla</i>	Morcego	X								
VESPERTILIONIDAE (09)										
<i>Epitesicus brasiliensis</i>	Morceguinho	X								
<i>Histiotus velatus</i>	Morceguinho	X								
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Morceguinho	X								
<i>Lasiurus cinereus</i>	Morceguinho	X								
<i>Lasiurus ega</i>	Morceguinho	X								
<i>Myotis levis</i>	Morceguinho	X								
<i>Myotis nigricans</i>	Morceguinho	X						C		

<i>Myotis riparius</i>	Morceguinho	X																	
<i>Myotis ruber</i> (*)	Morceguinho	X																	
MOLOSSIDAE (06)																			
<i>Cynomops abrasus</i>	Morcego	X																	
<i>Epitesicus brasiliensis</i>	Morceguinho	X																	
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	X																	
<i>Molossus rufus</i>	Morcego	X																	
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Morcego	X																	
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego	X																	
PRIMATES (06) {03}																			
CEBIDAE (03)																			
<i>Callithrix aurita</i> (**) (♀) (*)	Sagui-da-serra-escuro	X			V														
<i>Callithrix penicillata</i> (*) (♀)	Mico-estrela-de-tufo-preto	X																	
<i>Cebus nigrurus nigrurus</i> (♀)	Macaco-prego	X	E	V	V	E													
PITHECIIDAE (01)																			
<i>Callicebus nigrifrons</i> (^) (♀) (*)	Zogue-zogue, Sauá,	X	E	V	V	V													E
ATELIDAE (02)																			
<i>Alouatta guariba clamitans</i> (^) (♀) (*)	Bugio, guariba, barbado	X																	
<i>Brachyteles arachnoides</i> (**) (^) (♀)	Muriqui-do-norte	X	E			E	E												E
CARNIVORA (14) {5}																			
CANIDAE (02)																			
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	X	E	V	E	V	E												E O
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (**) (*)	Lobo-guará	X		E		E													E
FELIDAE (06)																			
<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi	X																	O
<i>Leopardus pardalis</i> (**)	Jaguatirica	X		E	F	E													F E
<i>Leopardus tigrinus</i> (**)	Gato-do-mato-pequeno	X			E														
<i>Leopardus wiedii</i> (**)	Gato-maracajá	X			E														
<i>Panthera onca</i> (**) (*)	Onça-pintada	X																	E
<i>Puma concolor</i> (**)	Onça-parda, sussuarana	X	E		E					O	E	E							
MUSTELIDAE (04)																			
<i>Conepatus semistriatus</i> (*)	Cangambá, jaritataca	X	E			E													E
<i>Eira Barbara</i>	Irara	X	E	F	E	F	E	F	E										
<i>Galictis cuja</i>	Furão	X																	
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	X																	E
PROCYONIDAE (02)																			
<i>Nasua nasua</i>	Quati	X	E	E	E	E	E	E	E										
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada, quaxinim	X																	
ARTIODACTYLA (04) {02}																			
CERVIDAE (01)																			

<i>Mazama americana</i> (*) (♀) (*)	Veado-mateiro	X	E		E	E			E
TAYASSUIDAE (03)									
<i>Pecari tajacu</i> (*) (♀)	Caititu	X	E	E	E	E	E	E	E
<i>Tayassu pecari</i> (*) (♀)	Queixada	X	E	E	F, O	E			
<i>Sus scrofa</i> (#) (♀)	Javali (javaporco)		F, O						
PERISSODACTYLA (01)									
TAPIRIDAE (01)									
<i>Tapirus terrestris</i> (*) (♀) (*)	Anta	X							
RODENTIA (27) {15}									
SCIURIDAE (01)									
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	Esquilo, caxinguelê	X	E	V	E	V	E	E	E
MURIDAE (19)									
<i>Akodon cursor</i>	Ratinho	X	C	C		C			C
<i>Akodon montensis</i> (^)	Ratinho	X							BI
<i>Akodon reigi</i> (^)	Ratinho	X							BI
<i>Akodon serrensis</i> (^)	Ratinho	X							BI
<i>Bucepattersonius</i> sp. (^) (*)	Ratinho	X							BI
<i>Delomys collinus</i> (^) (*)	Rato	X							BI
<i>Delomys dorsalis</i> (^)	Rato	X	C	C, F		C	F		C BI
<i>Juliomys rimofrons</i> (^)	Ratinho	X							BI
<i>Eurygoryzomys russatus</i>	Rato			C					C
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato d'água	X		C					
<i>Necomys lasiurus</i>	Ratinho								C
<i>Oecomys</i> cf. <i>catherinae</i> (^)	Rato	X							C
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	Ratinho	X	C	C					C BI
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Ratinho	X							BI
<i>Oxymycterus dasytrichus</i> (^) (*)	Ratinho	X		C					C
<i>Oxymycterus</i> sp.	Ratinho	X							BI
<i>Rattus</i> sp. (#)	Ratazana					V			
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	Ratinho-arborícola	X		C		C			C
<i>Thaptomys nigrita</i> (*) (^)	Ratinho	X							BI
ERETHIZONTIDAE (01)									
<i>Sphiggurus villosus</i> (^) (*)	Ouriço-cacheiro	X	E	E	E	E			E
CAVIIDAE (02)									
<i>Cavia aperea</i> (♀)	Preá	X				V			BI
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (♀)	Capivara	X			E	E			E E
CUNICULIDAE (01)									
<i>Cuniculus paca</i> (*) (♀)	Paca	X	F	E	E	E		E	E
ECHIMYIDAE (03)									
<i>Euryzgomatomys spinosus</i> (*)	Rato-fossorial-de-espinho	X							

<i>Kannabateomys amblyonyx</i> (*) (^)	Rato-da-taquara	X			O					
<i>Trinomys dimidiatus</i> (<i>gratiosus</i>) (^)	Rato-de-espinho	X				C				
LAGOMORPHA (01) {01}										
LEPORIDAE (01)										
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (†)	Tapiti	X	E	E	E				E	O
TOTAL 111 {42} espécies silvestres registradas		106	24	25	20	32	09	09	33	13

ANIMAIS DOMÉSTICOS

TAXA	Nome Comum	Bibl	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
CARNIVORA (02)										
CANIDAE (01)										
<i>Canis familiaris</i>	Cachorro-doméstico		V	O	V	V	F	V	F	
FELIDAE (01)										
<i>Felis catus</i>	Gato-doméstico		V		V	V				
ARTIODACTYLA (01)										
BOVIDAE (01)										
<i>Bos Taurus</i>	Bovino					F			F	
PERISSODACTYLA (01)										
EQUIDAE (01)										
<i>Equs caballus</i>	Equino								F	
Total 04 espécies domésticas registradas			02	01	02	03	01	01	03	0

Espécies exóticas e invasoras.

Apenas três espécies exóticas e invasoras foram registradas no estudo (Tabela 3), a ratazana (*Rattus* sp.) no ponto 2 na área de lazer desativada do Hotel Donate (carcaça), o javali ou javaporco (*Sus scrofa*) registrado por observação indireta (pegadas e fustados) e registros fotográficos (armadilha fotográfica) no ponto 1 (limite noroeste do PNI) e o mico-estrela-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) registrado por dado secundário (Geise *et al.*, 2004) e informações durante as entrevistas.

Espécies cinegéticas/xerimbabo.

Um total de vinte espécies cinegéticas (procuradas para o consumo da carne) ou de utilizadas como xerimbabo (animais de estimação) ocorrem na região do PNI, sendo que muitas já são consideradas como ameaçadas de extinção (nacional e ou regionalmente) ou raras na unidade de conservação (Tabela 3).

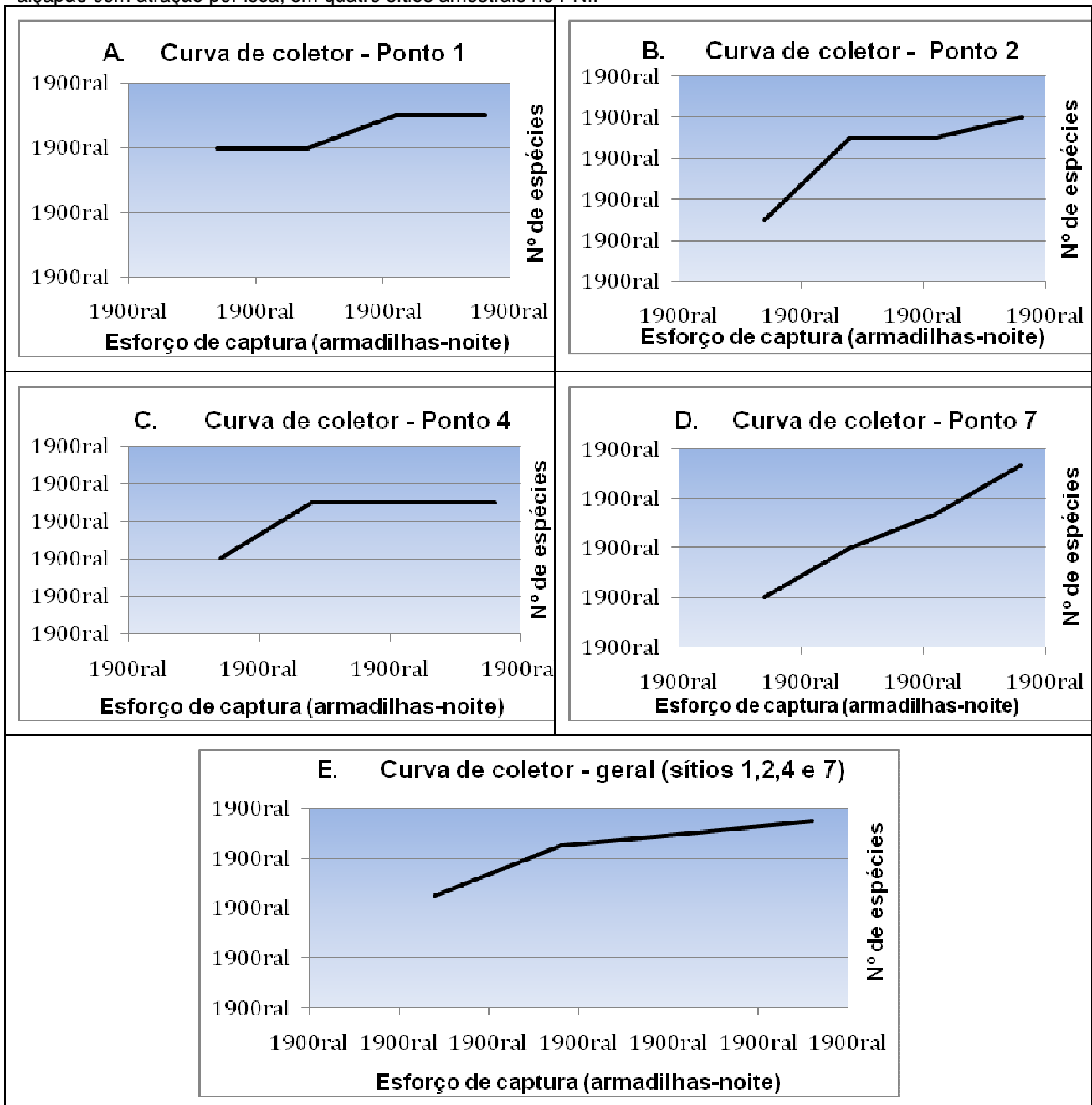
4.2.2 Pequenos mamíferos não-voadores

Curva de coletor

A curva acumulativa da riqueza de espécies pelo esforço de amostragem “curva do coletor” apresentou uma tendência a estabilização, principalmente em relação aos sítios 1 e 4 e na análise

geral, considerando todos os sítios amostrados (1, 2, 4, e 7). Apenas no sítio 7 a curva se apresenta em elevação (Figura 2– A, B, C, D e E).

Figura 2 (a,b,c,d,e). Curva de coletor (acumulativa de espécies) de pequenos mamíferos não-voadores registrada em relação ao esforço de captura (armadilhas-noite) na metodologia de captura, marcação e recaptura com armadilhas de alçapão com atração por isca, em quatro sítios amostrais no PNI.



Esforço e sucesso de captura

O esforço de captura com a metodologia de armadilha de alçapão com atração por isca foi de 280 armadilhas-noite por sítio de amostragem (sítios 1, 2, 4 e 7), totalizando 1120 armadilhas-noites. No total foram efetuadas 196 capturas, com 44 recapturas de 15 espécies, o que correspondeu a um sucesso de 15,7% (Tabela 4).

A metodologia com armadilha de interceptação e queda apresentou um baixo sucesso de captura (3,7%) e de riqueza de espécies (seis espécies). Entretanto, a espécie *Monodelphis americana* (catita-terrestre-de-três-listras) só foi registrada por meio dessa metodologia (Tabela 5).

Riqueza e abundância de espécies

Das 16 espécies capturadas, cinco são de marsupiais e onze de roedores. A espécie dominante foi *Delomys dorsalis* com 38 espécimes, seguido por *Akodon curso* com 20 e *Necomys lasiurus*, *Philander frenata*, *Didelphis aurita* e *Rhipidomys mastacalis* com sete indivíduos cada (Tabela 4). As espécies menos abundantes foram *Euryoryzomys russatus*, *Oligoryzomys cf. flavescens* e *Monodelphis americana* com três espécimes, *Trinomys cf. Gratosus*, *Oecomys cf. catherinae* e *Oxymycterus dasytrichus* com dois indivíduos e com apenas uma captura: *Cryptonanus sp.* e *Nectomys squamipes* (Tabela 4 e Tabela 5). Além dessas, mais duas espécies foram registradas por meio de observação indireta e/ou informação obtidas nas entrevistas (dados primários), o preá (*Cavia aperea*) e o rato-da-taquara (*Kannabateomys amblyonyx*).

Entretanto, é importante ressaltar que como o campo de altitude não foi contemplado com amostragem que utilizam armadilhas (capturas), algumas espécies desse grupo que aparentemente são restritas a esse ambiente dentro do PNI (Geise *et al.*, 2004), não apareceram na amostragem com dados primários. Dentre elas podemos citar os pequenos roedores: *Oligoryzomys nigripes*, *Akodon reigi*, *Juliomys rimofrons*, *Bucepattersonius sp.* e *Delomys collinus*.

Tabela 4. Esforço, capturas, sucesso de captura, riqueza e espécies de pequenos mamíferos não-voadores, registradas nos sítios que tiveram amostragem com armadilhas de alçapão com atração por isca (1, 2, 4 e 7), onde (n) = números de espécimes e {n} = número de recapturas.

Sítio	Esforço de captura (ard/noite)	Capturas [recaptura]	Sucesso de captura (%) [sem recaptura]	Riqueza	Espécies
1	280	55 [14]	19,6% [14,6%]	05	(33) <i>Delomys dorsalis</i> {13} (03) <i>Didelphis aurita</i> (02) <i>Akodon cursor</i> {01} (02) <i>Gracilinanus microtarsus</i> (01) <i>Oligoryzomys cf. flavescens</i>
2	280	44	15,7%	08	(14) <i>Delomys dorsalis</i> (12) <i>Akodon cursor</i> (09) <i>Philander frenata</i> (04) <i>Rhipidomys mastacalis</i> (02) <i>Euryoryzomys russatus</i> (01) <i>Gracilinanus microtarsus</i> (01) <i>Nectomys squamipes</i> (01) <i>Oligoryzomys cf. flavescens</i>
4	280	42 [11]	15,0% [11,1%]	07	(08) <i>Didelphis aurita</i> {04} (05) <i>Akodon cursor</i> {01} (05) <i>Marmosops cf. paulensis</i> (04) <i>Delomys dorsalis</i> (04) <i>Rhipidomys mastacalis</i> {01} (03) <i>Philander frenata</i> {05} (02) <i>Trinomys cf. gratosus</i>
7	280	55 [19]	19,6% [12,8%]	11	(15) <i>Necomys lasiurus</i> {08} (07) <i>Delomys dorsalis</i> {07} (04) <i>Akodon cursor</i> {01} (02) <i>Marmosops cf. paulensis</i> {02} (01) <i>Gracilinanus microtarsus</i> (01) <i>Oligoryzomys cf. flavescens</i> (02) <i>Oecomys cf. catherinae</i> (01) <i>Oxymycterus dasytrichus</i> (01) <i>Rhipidomys mastacalis</i> {01} (01) <i>Euryoryzomys russatus</i> (01) <i>Cryptonanus sp.</i>
					(58) <i>Delomys dorsalis</i> {20} (23) <i>Akodon cursor</i> {03}

Sítio	Esforço de captura (ard/noite)	Capturas [recaptura]	Sucesso de captura (%) [sem recaptura]	Riqueza	Espécies
Total	1120	196 [44]	17,5% [13,6%]	15	(15) <i>Necromys lasiurus</i> {08} (12) <i>Philander frenata</i> {05} (11) <i>Didelphis aurita</i> {04} (09) <i>Rhipidomys mastacalis</i> {02} (07) <i>Marmosops cf. paulensis</i> {02} (05) <i>Gracilinanus microtarsus</i> (03) <i>Euryoryzomys russatus</i> (03) <i>Oligoryzomys cf. flavescens</i> (02) <i>Trinomys cf. graciosus</i> (02) <i>Oecomys cf. catherinae</i> (01) <i>Oxymycterus dasytrichus</i> . (01) <i>Cryptonanus sp.</i> (01) <i>Nectomys squamipes</i>

Tabela 5. Esforço, capturas, sucesso de captura, riqueza e espécies de pequenos mamíferos não-voadores, registradas nos sítios que tiveram amostragem com armadilhas de interceptação e queda, onde (n) = números de espécimes.

Sítio	Esforço de captura (ard/noite)	Capturas	Sucesso de captura (%)	Riqueza	Espécies
1	60	02	3,3	02	(01) <i>Gracilinanus microtarsus</i> (01) <i>Akodon cursor</i>
2	60	04	6,6	03	(02) <i>Delomys dorsalis</i> (01) <i>Oxymycterus dasytrichus</i> (01) <i>Monodelphis americana</i>
4	60	02	3,3	01	(02) <i>Monodelphis americana</i>
7	60	01	1,7	01	(01) <i>Necromys lasiurus</i>
Total	240	09	3,7	06	(03) <i>Monodelphis americana</i> (02) <i>Delomys dorsalis</i> (01) <i>Oxymycterus dasytrichus</i> (01) <i>Gracilinanus microtarsus</i> (01) <i>Akodon cursor</i> (01) <i>Necromys lasiurus</i>

4.2.3 Pequenos mamíferos voadores

O esforço de captura com a metodologia de armadilha de interceptação de vôo foi de 48 horas-rede por sítio de amostragem (sítios 1, 2 4 e 7), totalizando 192horas-rede. No total foram efetuadas oito capturas de seis espécies, o que correspondeu ao baixo sucesso de 0,04 espécimes por hora-rede. A única espécie com mais de um indivíduo capturado foi *Sturnira lilium* (3 espécimes) (Tabela 6).

As baixas temperaturas registradas durante o período de amostragem podem ter influenciado negativamente nos resultados obtidos, sendo que de acordo com os dados secundários, esse grupo provavelmente é o mais rico e diversificado do PNI.

Tabela 6. Esforço, capturas, sucesso de captura, riqueza e espécies de pequenos mamíferos voadores (morcegos) registradas nos sítios que tiveram amostragem com armadilhas de interceptação de vôo (1. 2. 4 e 7), onde (n) = números de espécimes.

Sítio	Esforço de captura (hora/rede)	Capturas	Sucesso de captura (espécime/hora-rede)	Riqueza	Espécies
1	48	0	----	----	----
2	48	01	0,02	01	(01) <i>Micronycteris macrotis</i>
4	48	07	0,14	05	(03) <i>Sturnira lilium</i> (01) <i>Carollia perspicillata</i> (01) <i>Glossophaga soricina</i> (01) <i>Chrotopterus auritus</i>

Sítio	Esforço de captura (hora/rede)	Capturas	Sucesso de captura (espécime/hora-rede)	Riqueza	Espécies
					(01) <i>Myotis nigricans</i>
7	48	0	---	----	
Total	192	08	0,04	06	(03) <i>Sturnira lilium</i> (01) <i>Carollia perspicillata</i> (01) <i>Glossophaga soricina</i> (01) <i>Chrotopterus auritus</i> (01) <i>Micronycteris macrotis</i> (01) <i>Myotis nigricans</i>

4.2.4 Mamíferos de médio e grande porte

O esforço total da metodologia com armadilhas fotográficas foi de 5.040 horas, com 51 registros, o que correspondeu a um sucesso de 1%. Das 36 espécies de mamíferos de maior porte consideradas para o PNI, incluindo dados secundários, treze (36%) foram confirmadas com dados primários (não considerando as entrevistas), sendo onze registradas por observação direta ou indireta e nove nas armadilhas fotográficas, incluindo as domésticas e exóticas (Tabela 7).

Tabela 7. Esforço, número de registros, sucesso de captura, riqueza e espécies de mamíferos registradas nos sítios que tiveram amostragem com armadilhas fotográficas, onde (n) = números de espécimes.

Sítio	Esforço de captura (horas)	Registros	Sucesso de captura (%)	Riqueza	Espécies
1	360	08	2,2	03	(05) <i>Sus scrofa</i> (01) <i>Didelphis aurita</i> (01) <i>Cuniculus paca</i>
2	720	04	0,5	03	(01) <i>Delomys dorsalis</i> (01) <i>Eira barbara</i> (01) <i>Philander frenata</i>
3	1080	10	0,9	03	(02) <i>Leopardus pardalis</i> (02) <i>Tayassu pecari</i> (01) <i>Didelphis aurita</i>
4	1080	12	1,1	03*	(03) <i>Canis familiaris</i> (02) <i>Didelphis aurita</i> (02) <i>Bos taurus</i>
5	360	02	0,8	02	(01) <i>Delomys dorsalis</i> (01) <i>Eira Barbara</i>
6	360	08	2,2	03	(03) <i>Canis familiaris</i> (02) <i>Didelphis aurita</i> (01) <i>Delomys dorsalis</i>
7	720	07	1,0	05	(01) <i>Leopardus pardalis</i> (01) <i>Philander frenata</i> (01) <i>Eira barbara</i> (01) <i>Bos taurus</i> (01) <i>Equus caballus</i>
8	360	0	----	-----	-----
Total	5.040	51	1,0	11	(06) <i>Didelphis aurita</i> (06) <i>Canis familiaris</i> (05) <i>Sus scrofa</i> (04) <i>Delomys dorsalis</i> (03) <i>Eira barbara</i> (03) <i>Leopardus pardalis</i> (03) <i>Bos taurus</i> (02) <i>Philander frenata</i> (02) <i>Tayassu pecari</i> (01) <i>Equus caballus</i> (01) <i>Cuniculus paca</i>

4.3 Caracterização por sítios de amostragem

4.3.1 Análise dos Sítios de Amostragens

A maioria dos sítios de amostragem apresentaram elevados índices nos parâmetros ecológicos, como a riqueza e diversidade de espécies (Tabela 8). A riqueza variou de 24 espécies (Vargem Grande) a 33 espécies (Dois Irmãos), não considerando os sítios onde não ocorreram amostragem específicas para o grupo dos pequenos mamíferos.

As maiores diversidades foram obtidas nos sítios: RPPN Agulhas Negras (sítio 4), Dois Irmãos (sítio 7) e Palmital (sítio 2), com $H'=(0,81)$, $(0,80)$ e $(0,72)$, respectivamente (Tabela 8).

O sítio 8 (Planalto) apesar da menor riqueza obtida, como esperado devido a predominância de ambientes abertos, apresentou um maior número de espécies endêmicas (36%) em decorrência da elevada altitude.

Tabela 8. Parâmetros ecológicos da comunidade de mamíferos obtidos na amostragem de nos sítios de amostragens do PNI.

Sítios	Riqueza	Diversidade	Equitabilidade	Endêmicos (%)	Ameaçados (%)
	S' (%)	Shannon (H')	J'		
1 - Vargem Grande	24 (21,8)	0,32	0,46	5 (22,7)	10 (43,5)
2 - Palmital	25 (22,7)	0,72	0,79	3 (13,6)	7 (30,4)
3 - Três Picos *	20 (18,2)	-----	-----	4 (18,2)	11 (47,8)
4 - RPPN Agulhas Negras	32 (29,1)	0,81	0,96	5 (22,7)	9 (39,1)
5 - Morro Cavado*	07 (6,4)	-----	-----	1 (4,5)	2 (8,7)
6 - Serra Negra *	07 (6,4)	-----	-----	1 (4,5)	4 (17,4)
7 - Dois Irmãos	33 (30,0)	0,80	0,76	6 (27,3)	10 (43,5)
8 - Planalto *	11 (10,0)	-----	-----	8 (36,4)	1 (4,3)
Total (8 sítios)	110	0,87	0,74	22	23

(*) Não tiveram amostragem de campo específica para o grupo dos pequenos mamíferos

Em relação à avaliação dos sítios de amostragem, os que apresentaram melhores resultados foram a RPPN Agulhas Negras, Três Picos e Dois Irmãos (Tabela 9). Os dois primeiros são áreas relativamente bem preservadas, com vegetação nativa em bom estado de conservação e pouca atividade antrópica em seus domínios. A região dos Dois Irmãos, por sua vez, por apresentar um elevado grau de interferência humana, com ambientes degradados entre as florestas ombrófilas e matas de araucária, permite também a presença de espécies de áreas abertas, o que garantiu uma elevada riqueza de espécies.

Os sítios com as piores avaliações foram os sítios Serra Negra e Morro Cavado (Tabela 9), provavelmente por estarem próximos aos limites do parque e sofrerem influência antrópica externa, como o desmatamento (fragmentação), a caça e a presença de espécies exóticas invasoras e domésticas, além de não terem sido amostrados com metodologias específicas para o grupo de pequenos mamíferos, que certamente influenciou na riqueza total desses locais.

O Planalto se apresentou numa posição intermediária (Tabela 9), pois mesmo composto basicamente por áreas abertas (campos e áreas rochosas), que naturalmente apresenta uma riqueza menor de espécies devido a sua elevada altitude, como contra ponto, obteve a maior taxa de endemismo da região (Tabela 8).

Tabela 9. Ranqueamento dos oito sítios de amostragem no PNI, baseada da avaliação de cinco parâmetros relacionados a comunidade de mamíferos. Valores em escala crescente de 1 a 5.

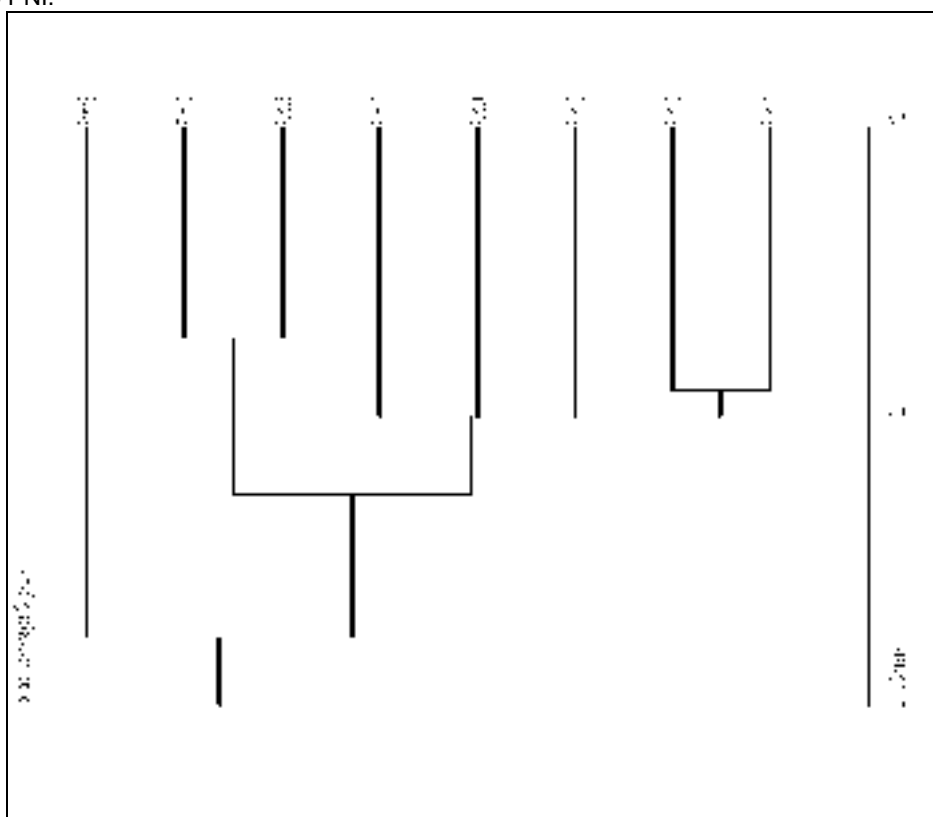
Sítio	Riqueza de espécies	Espécies especiais	Fragilidade do Habitat	Qualidade dos habitats	Diversidade de habitats	Média
RPPN Agulhas Negras	5	5	3	4	4	4,2
Três Picos *	3	5	3	4	4	3,8
Dois Irmãos	5	5	2	2	4	3,6
Vargem Grande	4	5	2	2	3	3,2
Planalto *	2	3	4	4	2	3,0

Sítio	Riqueza de espécies	Espécies especiais	Fragilidade do Habitat	Qualidade dos habitats	Diversidade de habitats	Média
Palmital	4	3	2	2	3	2,8
Serra Negra *	2	2	3	1	4	2,4
Morro Cavado *	2	1	2	2	4	2,2

(*) Não tiveram amostragem de campo específica para o grupo dos pequenos mamíferos

A análise de similaridade (“Jaccard cluster analysis”) da comunidade de mamíferos entre os sítios amostrados indica que existem quatro agrupamentos. Três agrupamentos ficaram muito próximos formados pelos ambientes florestais, sendo que agrupamento formado pelos sítios 5 (Morro do Cavaco) e sítio 6 (Serra Negra) apresentou-se um pouco distante devido a falta de amostragem específica para pequenos mamíferos (armadilhagem). O sítio 8 (Planalto) formou um grupo distinto com características de áreas abertas e de altitude elevada (Figura 3)

Figura 3. Dendrograma do agrupamento hierárquico (“Jaccard cluster analysis”) dos mamíferos nos sítios de amostragem do PNI.



4.3.2 Análise das Categorias de Ambiente

Em relação aos ambientes encontrados na UC, destacam-se áreas com vegetação arbórea e dossel acima de 10 m (IV), e arbórea com dossel abaixo de 10 m (III), além de campos de altitude (II) e cursos d’água (V), sobretudo pela riqueza de espécies e ocorrência de mamíferos endêmicos e raros (Tabela 10). Os ambientes com vegetação arbórea e arbustiva, sobretudo as matas mais densas representam os principais locais de riqueza de espécies, embora muitas dessas florestas encontram-se em estágios de sucessão secundária.

Tabela 10. Ranqueamento dos principais ambientes encontrados no PNI, baseada na avaliação de cinco parâmetros em relação à mastofauna regional. Valores em escala crescente de 1 a 5.

Sítio	Riqueza de espécies	Espécies especiais	Fragilidade do Habitat	Qualidade dos habitats	Diversidade de habitats	Média
Área com vegetação arbórea (>10m)	5	5	3	4	4	4,2

Sítio	Riqueza de espécies	Espécies especiais	Fragilidade do Habitat	Qualidade dos habitats	Diversidade de habitats	Média
Área com vegetação arbórea (<10m)	4	4	3	3	3	3,4
Área com vegetação herbácea (campo de altitude)	2	5	3	4	2	3,2
Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos e rios)	3	3	2	3	3	2,6
Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana)	2	1	1	2	3	1,8
Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos)	1	1	1	2	3	1,6

4.4 Principais Ameaças à Mastofauna local

Durante as coletas de dados de campo também foram observadas e registradas as principais e potenciais ameaças a mastofauna silvestre do PNI e entorno.

4.4.1 Degradação de habitat

A perda e fragmentação de habitats são as principais causas de extinção de espécies, principalmente as de maior porte, que normalmente necessitam e possuem grandes áreas de vidas. Devido a sua utilização no passado, principalmente para a retirada de madeira, a maior parte da região apresenta poucas áreas com florestas primárias e ainda hoje, a alteração antrópica que mais afetados ambientes florestais na região do entorno do PNI é desmatamento para expansão urbana, formação de pasto (pecuária) e para o cultivo de espécies arbóreas exóticas, principalmente de pinus e eucaliptos (reflorestamento).

Os sítios localizados na região norte e noroeste do Parque (Vargem Grande, Serra Negra e Dois Irmãos), embora ainda estejam bem conservados, ao longo das áreas observa-se trilhas e sinais de utilização desses remanescentes de vegetação.

4.4.2 Presença de animais exóticos invasores e domésticos

Durante o período de amostragem foi confirmada a presença de duas espécies exóticas invasoras. A ratazana (*Rattus* sp.) Fo.i registrada (animal morto) no hotel desativado no interior do Parque (ponto 3 – Três Picos), que indica problemas na coleta de lixo no interior da unidade, além da necessidade de um maior cuidado com o material que adentra no Parque, principalmente alimentos. A outra espécie registrada foi o javali ou javaporco (*Sus scofra*), registra por meio de armadilhas fotográficas e observações na região noroeste do PNI (sítio 1 – Vargem Grande), provavelmente oriunda de algum criadouro comercial da região (fuga ou soltura). Pelas informações obtidas nas entrevistas, o grupo originalmente composto por alguns indivíduos tem crescido rapidamente e tem causado vários transtornos na região. Esses animais além de competidores com as espécies silvestres podem também disseminar doenças para a fauna silvestre da região e aumentar o conflito com a população do entorno.

Algumas espécies domésticas também foram registradas nas áreas internas da unidade e no entorno (registradas por armadilhas fotográficas, informação, observação direta e indireta). Uma grande quantidade de cães e gatos domésticos vivendo ou freqüentando a área do PNI ou seu entorno, podem causar um relevante impacto nas populações de presas nativas (vários relatos de predação de esquilos por gato doméstico) e competir diretamente com outras espécies de carnívoros silvestres (Campos, 2004; Galetti e Sazima, 2006), além da potencial disseminação de doenças. Também foram registrados vários indivíduos de bovinos e eqüinos (armadilhas fotográficas) nos sítios no entorno do PNI, que como os carnívoros, também podem competir por

recursos (alimento) com as espécies silvestres ou causar problemas sanitários nas populações nativas.

4.4.3 Pressão de caça e captura ilegal

A pressão de caça é uma ameaça relevante para diversas espécies silvestres, principalmente cinegéticas, ocorrendo tanto em áreas privadas como em unidades de conservação (Chiarello, 2000). Durante as amostragens de campo várias evidências diretas e indiretas da atividade atual de caça nos limites e entorno do PNI foram registradas, como encontros e fotos (armadilhas fotográficas) de caçadores e cães de caça e a presença de picadas clandestinas. Essa pode ser a principal razão na redução populacional de algumas espécies de médio e grande porte cinegéticas na região, como os veados, pacas, antas e caititus.

Apesar de em menor escala, a captura de espécimes silvestres (primatas) para utilização como animal de estimação (xerimbabo) também ocorre na região, sendo que essa ameaça é mais relevante para a avifauna.

4.4.4 Queimadas e incêndios florestais

No caso do PNI a frequência de queimadas na sua porção alta, nos campos de altitude, pode afetar a fauna típica destas áreas. Porém, a extensão dos impactos sobre as populações campestres, sobretudo de espécies dos campos de altitude, ainda não é amplamente conhecida. Entretanto, é importante o planejamento de aceiros (utilização das trilhas) e a implantação do manejo de fogo nessa região.

Entretanto, apesar de menos frequentes, os incêndios florestais podem causar grandes prejuízos à biodiversidade e os ambientes locais, sendo que a probabilidade aumenta nas áreas de relevo acentuado e com a presença de araucária, devido à grande quantidade de suas folhas secas caídas no solo, que são altamente inflamáveis. Após os incêndios uma das plantas pioneiras é a candeia, comumente extraída para uso doméstico como lenha, móveis e cercas.

5 RECOMENDAÇÕES DE PESQUISA E MANEJO

Nesse tópico deve ser considerada a integração com os Planos Nacional de Ação para conservação de espécies ameaçadas, publicados pelo ICMBio, considerando tanto a abordagem geográfica, como taxonômica (Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central, Plano Nacional para a Conservação dos Muriquis, Plano Nacional para a Conservação da Onça-pintada e Plano Nacional para a Conservação do Lobo-guará).

Seguem sugestões e propostas de algumas atividades de manejo e pesquisa que poderão contribuir para a melhoria e conservação da mastofauna do PNI e seu entorno.

5.1 Pesquisa e Monitoramento

São propostos cinco tópicos principais de pesquisas a ser desenvolvida com mamíferos no PNI:

5.1.1 Pesquisa dos quirópteros do PNI (morcegos)

Levantamento e monitoramento da comunidade de morcegos do PNI, que são importantes plantadores de florestas (polinizadores e dispersores de sementes), relevantes nos processos regeneração dos ambientes, amostrando todas as fitofisionomias (variação altitudinal), assim como estudos populacionais em áreas florestadas. Parceiros potenciais: instituições de pesquisa e ensino, universidades (UFRJ rural), programas de pós graduação, organizações não-governamentais de cunho ambiental.

5.1.2 Pesquisa da comunidade de pequenos mamíferos não-voadores do PNI.

Levantamento e monitoramento da comunidade de pequenos mamíferos não-voadores do PNI, grupo bioindicador da qualidade do habitat, amostrando todas as fitofisionomias (variação altitudinal), assim como estudos populacionais, especialmente na região do Planalto onde existe um grande número de espécies endêmicas e a ocorrência de incêndios. Parceiros potenciais:

instituições de pesquisa (Museu Nacional do Rio de Janeiro) e ensino, universidades, programas de pós graduação, organizações não-governamentais de cunho ambiental.

5.1.3 Pesquisa de monitoramento dos primatas do PNI.

Monitoramento das populações de primatas do PNI, com ênfases nas espécies ameaçadas (muriqui-do-norte e sagui-da-serra-escura) e endêmicas (*Callicebus nigrifrons* e *Alouatta guariba clamitans*). No caso do muriqui, o PNI é considerado como um dos importantes sítios para a conservação da espécie, com indicações de estudos populacionais e de manejo genético e demográfico. Parceiros potenciais: instituições de pesquisa e ensino, universidades, programas de pós graduação, organizações não-governamentais de cunho ambiental, CPB/ICMBio.

5.1.4 Pesquisa da comunidade de mamíferos de topo da cadeia trófica do PNI

Monitoramento das populações de mamíferos carnívoros e de suas principais presas, com ênfases nas espécies ameaçadas de extinção. Parceiros potenciais: instituições de pesquisa e ensino, universidades, programas de pós graduação, organizações não-governamentais de cunho ambiental, CENAP/ICMBio.

5.1.5 Monitoramento dos atropelamentos de fauna do PNI e entorno.

Monitoramento dos atropelamentos de fauna nas estradas internas e externas (adjacentes) ao PNI, contemplando tanto estradas pavimentadas, quanto de terra. Esse estudo deverá abordar possíveis efeitos das estradas nas populações da fauna residente e sugerir medidas mitigadoras para implantação e monitoramento, além de aproveitamento de material zoológico, processando e depositando os espécimes encontrados, sempre que em condições em instituições apropriadas e credenciadas. Parceiros potenciais: instituições de ensino e pesquisa, universidades, programas de pós graduação, moradores locais, organizações não-governamentais de cunho ambiental, DNIT.

5.2 Administrativo e Operacional

O PNI tem um enorme potencial para produção de informação, não só devido à presença de ambientes preservados de Mata Atlântica em um gradiente de altitude, como devido à proximidade de dois grande centros econômicos e culturais do país. Portanto, seria importante como incentivo a pesquisa na Unidade, a disponibilidade de infra-estrutura (alojamentos e segurança) e uma boa divulgação, para servir como atrativo para pesquisadores, estudantes de pós-graduação e graduação, que poderão gerar informações científicas pertinentes e relevantes para o manejo dentro da unidade.

5.3 Prevenção e Controle de espécies exóticas invasoras e domésticas

Elaboração de programa para prevenção e controle das espécies exóticas invasoras, tanto da fauna como da flora. Em relação à fauna exótica é importante melhorar o cuidado com o lixo gerado dentro do Parque, principalmente de produtos perecíveis (alimentos) e elaborar um plano emergencial para o combate e erradicação dos javalis ou javaporco na região noroeste do PNI e entorno.

Em relação à flora deve-se efetuar a retirada de todos os indivíduos de espécies exóticas com potencial invasor de dentro do PNI, inclusive das áreas com utilização antrópica (área administrativa, de visitação, margem da estrada, hotéis desativados, etc.).

Com relação às espécies domésticas de companhia (estimação) e de criação, deve-se proibir a manutenção e permanência de qualquer espécime dentro da Unidade e realizar campanhas de castração (cães e gatos) vacinação, e o recolhimento de animais abandonados no entorno, assim como de dentro do Parque.

5.4 Educação Ambiental

É fundamental a realização de um programa de conscientização ambiental, por meio de campanhas educativas para os moradores e turistas da região do Itatiaia, com reuniões, palestras e exposição da riqueza biológica regional, demonstrando a sua importância e relevância (espécies ameaçadas e endêmicas), além de abordar temas como os problemas causados pelo desmatamento, caça, captura de fauna, queimadas e espécies invasoras e domésticas.

Corrigir e atualizar os nomes científicos dos animais do museu do PNI.

5.5 Fiscalização

Maior atuação no entorno do PNI com operações de repressão a caça e apanha de animais e ao desmatamento.

6 CONCLUSÕES GERAIS

- O PNI e seu entorno apresentam uma mastofauna rica, sendo 32 espécies registradas por dados primários e 110 espécies quando considerados também os dados secundários.
- Boa parte da mastofauna é composta por espécies ameaçadas de extinção (20,9%), endêmicas (20%), raras (10%) ou cinegéticas (18,2%).
- A maior parte da mastofauna regional apresenta elementos da Mata Atlântica, com influências dos Campos de altitude em sua porção alta e de Savana na sua porção norte.
- As principais ameaças identificadas para a mastofauna foram a degradação ambiental, a caça, a captura ilegal e a presença de animais exóticos invasores e domésticos.
- Os sítios apresentaram uma alta riqueza e diversidade de espécies da mastofauna e uma grande similaridade entre os ambientes florestais, ficando o Planalto com ambiente distinto, devido à predominância de áreas abertas e de altitudes elevadas.
- Ainda existe a necessidade de pesquisas com a mastofauna da região, sobretudo abordando o grupo dos pequenos mamíferos não voadores, morcegos, primatas e predadores de topo da cadeia trófica.
- As áreas sugeridas para ampliação da Unidade, apesar de apresentarem alguns impactos sobre a mastofauna, como a caça e a invasão de espécies exóticas e domésticas, ainda apresentam uma riqueza e diversidade relevante, e serão importantes na manutenção das populações de mamíferos do PNI, principalmente de médio e grande porte.

7 ENQUADRAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O PNI é uma importante unidade de conservação do bioma da Mata Atlântica, atuando na preservação de parte da mastofauna brasileira, principalmente de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção e com um grande potencial para a produção de pesquisa científica e a educação ambiental por meio do turismo ecológico. A ampliação do Parque pode aumentar a garantia de preservação de populações de mamíferos, principalmente de médio e grande porte, como recomendado no Plano de Ação Nacional dos Muriquis.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, F.O.C.C. 1969. Notas sobre o rato de cana, *Holochilus sciureus* Wagner, na região do Cariri, Ceará. Revista Brasileira de Biologia, 29(4): 567-570.
- ALHO, C. J. R. REIS, M.L. & SEIXAS, P. 2002. Mamíferos de Brasil. In: Ceballos, G y J.A. Simonetti (eds.), Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales. Fondo de Cultura Económica. México, DF.
- ALVES, S.L. 2005. Records of primates at Itatiaia National Park, Brazil, Neotropical Primates (vol.13)2:36-37.
- AMANTE, E. 1975. Prejuízos causados pelo roedor *Clyomys laticeps* (Echimiidae) em *Pinus* spp., em áreas de reflorestadas de Sacramento, Minas Gerais, Ciência e Cultura, vol. 27(7):373-374.
- ÁVILA-PIRES, F. D. & GOUVÊA, E., 1977, Mamíferos do Parque Nacional do Itatiaia. Bol. Mus. Nac., 291: 1-29.
- BARTH, R. 1958. A fauna do Parque Nacional de Itatiaia. Boletim do Parque Nacional de Itatiaia 6: 1–150.

- BERGALLO, H.G. 1994. Ecology of small mammal community in an Atlantic Forest area in southeastern Brazil. *Stud. Neotrop. Fauna* E.29:197-217.
- BERGALLO, H. G.; GEISE, L.; BONVICINO, C. R.; CERQUEIRA, R.; D'ANDREA, P.S.; ESBÉRARD, C. E.; FERNANDEZ, F. A. dos S.; GRELLE, C. E.; PERACCHI, A.; SICILIANO, S. & VAZ, S. M. 2000. Mamíferos. In: BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D.; ALVES, M. A. S.; Van SLUYS, M. (Org.). A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, p. 125-135.
- BERGALLO, H. G., ESBÉRARD, C.E.L., GEISE, L., GRELLE, C.E.V., VIEIRA, M.V., GONÇALVES, P.R., PAGLIA, A. & ATTÍAS, N. 2009. Mamíferos endêmicos e ameaçados do Estado do Rio de Janeiro: diagnóstico e estratégias para a conservação; p. 209-219 In H. G. Bergallo, E. C. C. Fidalgo, C. F. D. Rocha, M. C. Uzêda, M. B. Costa, M. A. S. Alves, M. Van Sluys, M. A. Santos, T. C. C. Costa, A. C. R. Cozzolino (ed.). Estratégias e ações para a conservação da biodiversidade no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Instituto Biomas.
- CÂMARA, I. DE G. 1991. Plano de ação para a Mata Atlântica. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 152p.
- CÂMARA, I. de G. 1995. Muriquis in the Itatiaia National Park, Brazil. *Neotrop. Primates* 3(1): 19.
- CAMPOS, C.B. 2004. Impacto de cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*) errantes sobre a fauna silvestre em ambiente peri-urbano. Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USALQ/USP. Piracicaba. 55p.
- CAPOBIANCO, J.P.R; VERÍSSIMO, A; MOREIRA, A; SAWYER, D; SANTOS, I. DOS & PINTO, L.P (organizadores). 2001. Biodiversidade na Amazônia brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios. São Paulo. Ed. Estação Liberdade: Instituto Socioambiental. 540p.
- CARAMASCHI, U. 2004. Fauna de anfíbios, répteis e mamíferos do Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil. Publicações avulsas do Museu Nacional 104:1-24.
- CHIARELLO, A.G. 2000. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiros do norte do estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)* 11/12: 229-247
- DELANY, M. J. 1974. The ecology of small mammals. Edward Arnold Publ. Ltd. London, 60 pp.
- DIETZ, J. M. 1973. Notes on the natural history of some small mammals in Central Brazil. *J. Mamm.* 64 (3): 521-523.
- DIAS D. e PERACCHI A.L. 2007. Primeiro registro de *Myotis riparius* Handley (Mammalia, Chiroptera, Vespertilionidae) no Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 24(2): 508-511.
- DIAS, D., PEREIRA, S. N., MASS, A.C.S., MARTINS, M.A., BOLZAN, D.P. & PERACCHI, A.L. 2010. Quirópteros das regiões Centro-Sul e Médio Paraíba do estado do Rio de Janeiro (Mammalia, Chiroptera) *Chiroptera Neotropical* 16(1): 579p.
- DIETZ, J. M. 1984. Ecology and social organization of the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*). *Smithsonian Contributions to Zoology*. Number 392.
- ESBÉRARD, C. E. L. & BERGALLO, H. G. 2005. Research on bats in the state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. *Mastozoología Neotropical*, 12(2):237-243, Mendoza, 2005
- FRANKLIN, J. F.. 1993. Preserving biodiversity: species, ecosystems or landscapes? *Ecological Applications*, 3 (2): 202-205.
- FONSECA, G..A.B. DA, HERRMANN, G., LEITE, Y.L.R., MITTERMEIER, R.A., RYLANDS, A.B. e PATTON, J.L. 1996. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. *Occasional Papers*. In: Conservation Biology, Noº 4. Conservation International, Washington D.C.
- GALETTI, M. & SAZIMA, I. 2006. Impacto de cães ferais em um fragment urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. *Natureza & Conservação* 4: 58-63.

- GEISE, L. 1995. Os roedores Sigmodontinae (Rodentia, Muridae) do Estado do Rio de Janeiro. Sistemática, citogenética, distribuição e variação geográfica. Rio de Janeiro. Tese de Doutorado – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, 388p..
- GEISE, L., SMITH, M. F. & PATTON, J. L., 2001. Diversification in the genus *Akodon*(Rodentia, Sigmodontinae) in Southeastern South America: Mitochondrial DNA sequences Analysis. *Journal of Mammalogy*, 82(1): 92-101.
- GEISE, L., PEREIRA, L.G., BOSSI, D.E.P. E BERGALLO, H.G.2004. Pattern of elevational distribution and richness of non volant mammals in Itatiaia National Park and its surroundings, in Southeastern Brazil. *Braz. J. Biol.* 64(3B):599–612.
- HERSHKOVITZ, P. 1962. Evolution of neotropical cricetine rodents (Muridae) with special reference to the Phyllotine group. *Fieldiana Zoology* 46: 1-524.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL – IBDF. 1982. Plano de manejo do Parque Nacional do Itatiaia. Brasília: IBDF; FBCN. 207p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. 1994. Plano de ação emergencial para o Parque do Itatiaia. Brasília: IBAMA; MMA. 91p.
- LARA, M. C. & PATTON, J. L., 2000, Evolutionary diversification of spiny rats (genus *Trinomys*, Rodentia: Echimyidae) in the Atlantic Forest of Brazil. *Zool. J. Linn.Soc.*, London, 130: 661-686.
- LORETTO, D. & RAJÃO, H. 2005. Novos Registros de Primatas no Parque Nacional do Itatiaia, com Ênfase em *Brachyteles arachnoides* (Primates, Atelidae). *Neotropical Primates*, 13(2):28-30.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). 1998. Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica. Brasília. Brasil.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). 2003. Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de extinção (IN. 03/2003 - anexos). Disponível em: <http://ibama.gov.br>. 2003.
- MIRANDA-RIBEIRO, A. 1905. Vertebrados do Itatiaia. *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, XIII: 163-190.
- MARTINS, M.S.; RÓZ, A.L.; MACHADO, G.O.. 2006. Mata Atlântica. Disponível em: <http://www.educar.sc.usp.br>.
- MARTINS, M.A. 2011. Riqueza, diversidade de espécies e variação altitudinal de morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.
- MOOJEN, J. 1952. OS Roedores do Brasil. Ministério da Educação e Saúde. Instituto Nacional do Livro. Rio de Janeiro, 214 pp.
- MOREIRA, C. 1903. Relatório das excursões effectuados na margem esquerda do Rio Branco em São Paulo e no Itatiaia na Serra da Mantiqueira. *Archivos do Museu Nacional* 12: 159-168.
- OLIFIERS, N.; CUNHA, A. A; GRELLE, C.E.V., BONVICINO, C.R; GEISE, L.; PEREIRA, L.G; VIEIRA, M.V.; D'ANDREA, P.S. & CERQUEIRA, R. 2007. Lista de espécies de pequenos mamíferos não-voadores do Parque Nacional da Serra dos Órgãos. In:CRONEMBERGER, C.; VIVEIROS DE CASTRO, E.B. (Org). *Ciência e Conservação na Serra dos Órgãos*. Brasília; Ibama.
- OLIVEIRA, J. A., 1998, Morphometric assessment of species groups in the South American rodent genus *Oxymycterus*. Doctor of Philosophy Thesis, Texas Tech University, Lubbock, Texas, 320p.
- PERACCHI A.L. & ALBUQUERQUE, S.T. 1986. Quirópteros do Estado do Rio de Janeiro, Brasil (Mammalia, (Chiroptera). *Revista Brasileira de Medicina Veterinária* 13(2): 8-10.
- PERACCHI, A. L. & NOGUEIRA, M. R. 2010. Lista anotada dos morcegos do Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil *Chiroptera Neotropical* 16(1).

- PEREIRA, L. A., 1982. Uso ecológico do espaço de *Zigodontomys lasiurus* (Rodentia, Cricetinae) em habitat natural de cerrado do Brasil Central. Dissertação de mestrado. Depto. de Biologia Vegetal
- PINE RH. 1982. Current status of South American Mammalogy. Pp. 27-37, in: Mammalian Biology in South America (MA Mares and HH Genoways, eds.). Special Publication Series, Pymatuning Laboratory of Ecology, 6. University of Pittsburgh, Linesville
- POUGH, F.H.; HEISER, J.B. & MCFARLAND, W.N. 1993 A vida dos vertebrados. Atheneu Editora, SP..
- REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A. & LIMA, I. P. (eds.). 2006. Mamíferos do Brasil. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 437 p.
- RIBEIRO, R.D. 1973. Novos reservatórios do *Trypanossoma cruzi*. Revista Brasileira de Biologia, 33: 429-437.
- ROCHA, C.F.D. da; BERGALLO, H.G.; ALVES, M.A.S. e VAN-SLUYS, M.A. 2003. Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica. São Carlos: RiMa,.
- ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; POMBAL JR., J.P; GEISE, L. SLUYS. M.V.. FERNANDES, R. e CARAMASCHI, U. 2004. Fauna de anfíbios, répteis e mamíferos do Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. Publ. Avul. Mus. Nac., Rio de Janeiro, n.104, p.3-23.
- ROCHA, C.F.D.; VAN SLUYS, M.; BERGALLO, H.G. & ALVES, M.A.S. 2005. Endemic and threatened tetrapods in the restingas of the biodiversity corridors of Serra do Mar and of the central da Mata Atlântica in Eastern Brazil Braz. J. Biol. vol.65 no.1.
- ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; VAN SLUYS, M.; ALVES, M.A.S. & JAMEL, C.E. 2007. The remnants of restinga habitats in the brazilian Atlantic Forest of Rio de Janeiro state, Brazil: habitat loss and risk of disappearance. Braz. J. Biol. vol.67 no.2 São Carlos.
- SILVA, H. S., 2001, Padrões de distribuição de três espécies de roedores neotropicais do gênero *Akodon* (Rodentia: Sigmodontinae). Monografia de Bacharelado, UERJ, 49p.
- TEIXEIRA, S.C. & PERACCHI, A.L. 1996. Morcegos do Parque Estadual da Serra da Tiririca, Rio de Janeiro, Brasil (Mammalia: Chiroptera). Revista Brasileira de Zoologia 13:61-66.
- TIRIRA, D.S., 1999. Mamíferos del Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. Ecuador
- URURAHY, J. C. C., COLLARES, J. E. R., SANTOS, M. M. & BARRETO, R. A. A., 1983, Folhas SF.23/24 Rio de Janeiro/Vitória; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. In: Projeto RADAMBRASIL, As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. Estudo fitogeográfico. Rio de Janeiro, 780p. (4 – Vegetação).
- WILSON, D.E. & REEDER, D. M. (eds.) 2005. Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2142 p.

9 ANEXO

ANEXO 01 – Fotografias de exemplares da mastofauna, incluindo registros efetuados por meio de armadilhas fotográficas, na Região do PNI.

Figura 4. Grupo com adultos e jovens de Javali ou javaporco (espécie exótica invasora) registrado por armadilhas fotográficas no sítio 1 – Vargem Grande.



Figura 5. Queixada registrada por armadilha fotográfica no sítio 3 – Três Picos.



Figura 6. Jaguatirica (espécie ameaçada) registrada por armadilha fotográfica no sítio 3 – Três Picos.



Figura 7. Irapá registrada por armadilha fotográfica no sítio 7 – Dois Irmãos.



Figura 8. *Philander frenata* capturado em armadilha do tipo alçapão com atração por isca no sítio 2 – Palmital.



Figura 9. *Monodelphis americana* capturado apenas em armadilha de queda com interceptação. Registro no sítio 4 – RPPN Agulhas Negras.



Figura 10. Vacas (espécie doméstica) registrada em armadilhas fotográficas no sítio 4 – RPPN Agulhas Negras.



Figura 11. Cão de caça registrado em armadilha fotográfica no sítio 6 – Serra Negra.



Figura 12. Coleta de lixo ineficiente no interior do PNI, podendo servir como fator de atração para espécies exóticas e domésticas.



Figura 13. *Rattus rattus* – ratazana (espécie exótica invasora) encontrada morta em hotel desativado dentro do PNI.



Figura 14. Cachorro-do-mato encontrado atropelado em estrada do entorno do PNI.



Figura 15. *Chrotopterus auritus* (morcego carnívoro) capturado no sítio 4 – RPPN Agulhas Negras.



**REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE
NACIONAL DO ITATIAIA
RELATÓRIO DE FLORA**

Equipe executora:

Eng. Florestal

Sylvia Sátyro Xavier Tertuliano

Eng. Florestal

Gustavo Seijo Goto Alves

Eng. Florestal

Luiz Henrique Alves

Eng. Ambiental

Douglas Mendes Roberto

19 de Janeiro de 2012

Sumário

Lista de Figuras	ii
Lista de Tabela	ii
Lista de Anexos	iii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MÉTODOS.....	2
2.1 Caracterização dos Ambientes e Sítios Amostrais	2
2.1.1 Sítios amostrais no interior do Parque Nacional do Itatiaia	4
2.1.2 Sítios amostrais no entorno do Parque Nacional do Itatiaia	5
2.2 Levantamento Florístico.....	5
2.3 Análise integrada dos sítios amostrais e dos ambientes	6
2.4 Mapeamento da cobertura vegetal.....	7
3. RESULTADOS.....	9
3.1 Avaliação dos sítios amostrais no interior do Parque Nacional do Itatiaia	9
3.2 Avaliação dos sítios amostrais de entorno a o Parque Nacional do Itatiaia	12
3.3 Caracterização da Vegetação do Parque Nacional do Itatiaia.....	14
4. ANÁLISE.....	18
4.1 Análise integrada dos sítios de amostragem.....	18
4.2 Análise das categorias de ambiente.....	18
5. PRINCIPAIS AMEAÇAS	19
6. RECOMENDAÇÕES DE MANEJO	20
6.1 Manejo e Recuperação de áreas degradadas.....	20
6.1.1 Trilhas e estradas abertas por moradores locais e visitantes	20
6.1.2 Extração	20
6.1.3 Incêndios Florestais	21
6.2 Manejo e Controle de espécies invasoras e exóticas	21
6.3 Estudos e pesquisas florístico de monitoramento	21
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
8. REFERÊNCIAS	22

Lista de Figuras

Figura 1. Mapa dos sítios amostrais. Áreas do levantamento de flora.....	3
Figura 2. Ilustrações dos métodos e equipamentos utilizados: A) Marcação dos transectos por GPS; B) Demarcação dos transectos e identificação das espécies vegetais; C) Identificação da formação florestal ao longo dos percursos; D) Identificação por observação. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.	6
Figura 3. Mapa com as imagens utilizadas para o procedimento de elaboração do mapa temático de vegetação.	8
Figura 4. Paisagem do Sítio do Planalto e um refúgio vegetacional típico da região, no interior do Parque Nacional do Itatiaia. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.	9
Figura 5. Vegetação do Sítio 1 - Vargem Grande, no interior do Parque Nacional do Itatiaia. Destacam-se em primeiro plano, representantes de <i>Araucaria angustifolia</i> . Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.	10
Figura 6. Vegetação do Sítio 3 - Três Picos. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves	10
Figura 7. Vegetação do Sítio 5 - Morro do Cavado. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.	11
Figura 8. Vegetação do Sítio 2 - Palmital. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.	12
Figura 9. RPPN Agulhas Negras. Vegetação. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.	13
Figura 10. Gráfico de classes da vegetações ocorrentes no PNI.	14
Figura 11. Mapa de Vegetação do Parque Nacional do Itatiaia. Elaborado a partir da imagem ALOS imageada em 27 de abril de 2011 (fornecido pela equipe do PNI/ICMBio), bandas (3r, 2g, 1b).	16
Figura 12. Ilustração das principais ameaças verificadas ao longo do levantamento: A) Incêndios florestais no Morro do Cavado; B) Corte da madeira com moto-serra em Palmital; C) Trilhas erodidas no Morro do Cavado; D) Extração da palmeira juçara <i>Euterpe edulis</i> nos Três picos. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.	19

Lista de Tabela

Tabela 1. Caracterização de Fitofisionomia, habitat e coordenadas dos Sítios. Fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa Montana (FODM) Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana (FODAM), Floresta Ombrófila Mista (FOM), Floresta Estacional Semi decidual (FES), Refúgios Vegetacionais (RV), Sistemas de Transição (ST). Habitat I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos);II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d’água (córregos ou rios);VI – Área rochosa (morros);VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana). Coordenadas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul).....	4
Tabela 2. Sítios com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem no interior do PNI.	5
Tabela 3. Sítios com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem na região de entorno ao PNI.....	5
Tabela 4. Avaliação dos pontos amostrais do PNI, baseada em cinco parâmetros com valores variando em escala crescente de 1 a 5.....	18
Tabela 5. Avaliação dos principais habitats encontrados no PNI, baseada em cinco parâmetros e valores em escala crescente de 1 a 5. I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos);II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d’água (córregos ou rios);VI – Área rochosa (morros);VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana).....	18

Anexos

Anexo I - Relação de espécies encontradas no Parque Nacional do Itatiaia, RJ. Hábitos: Arb = arbóreo, Abt = arbustivo, Her = herbáceo, Ma = macrófito aquático, Lia = Liana, Pal = palmeira, Par = parasita. Frequência: abundante (A), comum ou freqüente (C), ocasional (O) e rara (R). Principais usos: madeireiro/comercial (c), medicinal (m), alimentação (a)..... 27

Anexo II - Relação de taxons encontrados por pesquisadores na flora do Parque Nacional do Itatiaia, RJ. Referências: (1) Brade 1956 - (2) Barberena, 2008 - (3) Flora PNI, 2011 - (4) JBRJ, 2011 - (5) Ribeiro, 2007 –(6) Barros, 2010 - (7) Morim, 2006 - (8) Guedes-Bruni, 1998-(9) Ramos, 2007 – (10) Condack, 2006. - (11) Damasceno, 2010 – (12) Barberena, 2010. 31

1. INTRODUÇÃO

O Parque Nacional do Itatiaia (PNI) é o mais antigo Parque Nacional do Brasil, instituído em 1937. Com uma área aproximadamente de 30.000 hectares (ha), está localizado na Região Sudeste do Brasil, entre o sudoeste do Estado do Rio de Janeiro e o sul de Minas Gerais. Característico de um relevo montanhoso com altitudes que variam de 540 a 2.791 m. a. n. m.

A vegetação predominante do PNI é pertencente ao bioma Mata Atlântica, que se caracteriza pela ocorrência de elevada diversidade de espécies vegetais, sendo formado por diferentes fitofisionomias. Entre as tipologias do bioma da Mata Atlântica observadas no PNI, tem-se Floresta Ombrófila Densa Montana; Floresta Ombrófila Densa Alto Montana; Floresta Ombrófila Mista Montana com a presença associada de *Araucaria angustifolia*, Floresta Estacional Semidecidual Montana e áreas de tensões ecológicas. Nas partes mais acidentadas e elevadas do planalto surgem ainda, os Campos de Altitude denominada como Refúgio vegetal, segundo a classificação oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Dados Pretéritos

O PNI sempre recebeu diversos pesquisadores, teve início com suas pesquisas antes mesmo de virar uma Unidade de Conservação, na época do período imperial, tornando um importante marco em pesquisas da botânica. Os primeiros estudos na região do PNI sobre flora iniciaram no início do século XIX pelo naturalista francês Auguste de Saint Hilaire que classificou centenas de espécies da sua flora. Em "*Voyage dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas Gerais*" (Saint-Hilaire, 1830) o autor analisou a riqueza das florestas da região, ressaltando a diversidade da floresta:

*Pour connaître toute la beauté des forêts équinoxiales, il faut s'enforcer dans ces retraites aussi anciennes que le monde. Là rien ne rappelle la fatigante monotonie de nos bois de chênes et de sapins; chaque arbre a pour ainsi dire un port qui lui est propre; chacun a son feuillage, et souvent offre une teinte de verdure différente de celle des arbres voisins. Des végétaux gigantesques, qui appartiennent aux familles les plus éloignées, entremêlent leurs branches et confondent leur feuillage.*¹ (Saint-Hilaire, 1830, págs. 10 e 11)

Entre 1894 a 1903, os botânicos Ernesto Vale e Per Dunsen, melhoram o entendimento sobre a vegetação do PNI, tornando os estudos de flora da região popular. Em 1840, o cientista alemão Von Martius, em missão zôo-botânica, foram responsáveis pela classificação de centenas de animais e plantas brasileiras, publicando a Flora Brasiliensis, o primeiro livro contendo ilustrações da flora brasileira com detalhamento das plantas estudadas. O H. Wawra Ritter von Fernsee foi o quarto naturalista botânico, que contribuiu em 1879 na classificação vegetal de diversas espécies pertencentes ao PNI. A partir de 1894, as pesquisas de Ernesto Ule, e do botânico sueco Pér Karl Hjalmar Dusén (1902/1903) publicado no boletim nº 4 do PNI, começam a dar uma contribuição importante com seus estudos, levando para fora do país, e despertam interesse no meio científico para o Brasil e para o exterior, com o título "Contribuições para a flora do Itatiaia".

Alexander Curt Brade, é o autor da obra científica de maior importância a flora da região no PNI, seu trabalho é muito procurado por outros pesquisadores, realizou seu estudo entre os anos de 1913 a 1954, sob o título "A Flora do Parque Nacional do Itatiaia", boletim nº 5, com sua publicação no ano de 1956, descreve a vegetação do PNI, com a identificação de inúmeras espécies novas, endêmicas e espécies consideradas exóticas.

¹ "Para conhecer toda a beleza das florestas tropicais é necessário penetrar nesses retiros tão antigos como o mundo. Nada aqui lembra a cansativa monotonia de nossas florestas de carvalhos e pinheiros; cada árvore tem, por assim dizer, um porte que lhe é próprio; cada uma tem sua folhagem e oferece frequentemente uma tonalidade de verde diferente das árvores vizinhas. Vegetais imensos, que pertencem a famílias distantes, misturam seus galhos e confundem sua folhagem."

Dos pesquisadores botânicos brasileiros que também contribuíram, devem ser citados, Firmino de Tamandaré Toledo Jr. (1913), Alberto J. de Sampaio (1927), Paulo Campos Porto (1914/1938), G. F. Edmundo Pereira e Eduardo Cunha Melo (1951). Do ano de 1988 adiante, obtendo como referências citadas ao presente estudo seguem por autores como Martinelli & Vaz (1988), estudos fitossociológicos realizado por Guedes-Bruni (1998). O levantamentos florísticos por Lima & Guedes-Bruni (2004) Condack (2006), Siqueira *et.al.*(2007), Morim (2006/2007) estudos sobre Leguminosae(fabaceae), levantamento vegetacional de *Barbarena et. al.* (2008), Monteiro & Guimarães (2009) e de Ramos, *et. al.* (2010). *Entre outras publicações, estão disponíveis para consulta no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), que possui o maior número de acervos bibliográfico de flora do PNI.*

No estudo realizado pelo pesquisador Alexander Curt Brade, envolvendo a flora do PNI, foram catalogadas inúmeras espécies vegetais, em seu trabalho "Flora do Parque Nacional do Itatiaia" (BRADE, 1956) reúne várias informações sobre fitofisionomia, lista de espécies e descrição quanto a origem floral. Estudos posteriores destacam o PNI como um importante fragmento florestal de Mata Atlântica do sudeste brasileiro, com riquezas florestais a serem descobertas nas áreas ainda preservadas (MARTINELLI *et al.* 1989; MORIM 2006; BARBERENA *et al.* 2008). Outros estudos mostram ainda, diagnósticos precisos quanto às mudanças da vegetação e seus estratos, efeitos causados por influências de clima, de solo, e de ações antrópicas das comunidades (GROMBONE *et. al.*, 1990).

2. MÉTODOS

As atividades de campo ocorreram entre os dias 23 de junho a 8 de julho de 2010. Buscou-se, nessa oportunidade, analisar alguns parâmetros físicos, fisiológicos e ecológicos das comunidades. Os sítios amostrais foram determinados pela coordenação do projeto, sendo que um dos critérios principais foi priorizar ambientes com pouco ou sem nenhum estudo da flora.

2.1 Caracterização dos Ambientes e Sítios Amostrais

A caracterização da vegetação foi feita com base em Veloso *et al.* (1991), na qual foram descritas as seguintes fitofisionomias:

Floresta Ombrófila Densa: possui vegetação caracterizada por fanerófitos, justamente pelas subformas de vida macro e mesofanerófitos, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, que a diferenciam das outras classes de formações, porém, a característica ecológica principal reside nos ambientes ombrófilos que marcam muito bem a "região florística florestal". Assim, a característica ombrotérmica da Floresta Ombrófila Densa está presa a fatores climáticos de elevadas temperaturas (médias de 25°C), de alta precipitação bem distribuída durante o ano (de 0 a 60 dias secos) como descrito por Veloso *et alii* (1991).

O tipo de vegetação da Floresta Ombrófila Densa, na região do PNI, foi subdividido em três formações florestais, ordenadas segundo hierarquia topográficas que refletem fisionomias diferentes de acordo com as variações das faixas altimétricas resultantes de ambientes também distintos.

- Formação Sub-montana: situada nas encostas dos planaltos entre até 500m de altitude.
- Formação Montana: situada no alto dos planaltos entre 500m até 1500m de altitude.
- Formação Alto-Montana: situada acima dos limites estabelecidos para a formação Montana (1500m).

Floresta Ombrófila Mista Montana (Floresta de Araucária): vegetação com seu estrato superior dominado pela conífera *Araucaria angustifolia*, de fácil reconhecimento na floresta, com suas características morfológicas de ramificação em pseudo-verticilos, com acículas simples e como semente, o pinhão. Consiste numa espécie pioneira que condiciona a classificação desta fisionomia florestal, nos seus locais de ocorrência. Em seu estrato inferior é constituído na maior parte por Mirtáceas, com ocorrência da casca d'anta *Drymis brasiliensis* e o pinheiro bravo *Podocarpus lambertii*.

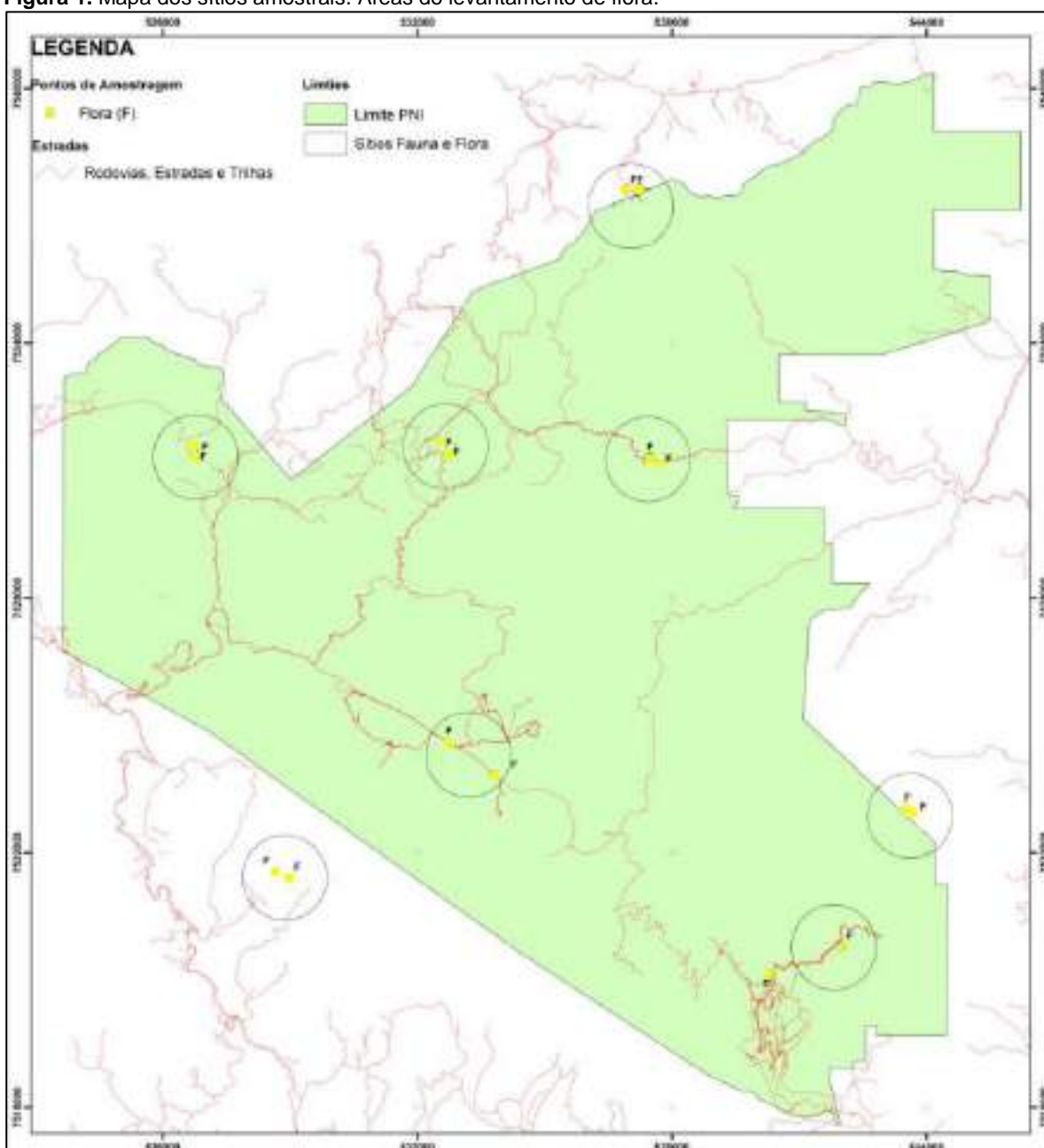
Floresta Estacional Semi Decidual Montana: a característica que marca esta floresta é a dupla estacionalidade climática, representada no local, pela chamada seca fisiológica provocada pelo

frio intenso do inverno, com temperaturas médias inferiores a 15°C. E com percentagem das árvores que perdem folhas em certa época do ano entre 20 e 50% do seu total. A formação se situa 400 a 1500m de altitude na região sudeste do país, encontrando nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo, segundo Veloso *et alii* (1991). Existem poucas as áreas desta fisionomia acima de 500m de altitude, no entanto, foram verificados no entorno do PNI.

Sistemas de Transição ou Tensão Ecológica: são comunidades de vegetação indiferenciada que apresentam penetração mútua de flora entre duas ou mais regiões ecológicas, ou tipo de vegetação. Esses ecossistemas podem ser classificados em dois tipos: 1) Enclave, quando compostos por áreas disjuntas que se conectam, porém, são mantidas suas características ecológicas originais; e 2) Ecótono, quando há uma combinação florística entre os tipos de vegetação. No caso do PNI, foram identificados Ecótono de savana.

O sítio consiste numa área circular de 1km de raio, onde foram dispostos os transectos e realizadas caminhadas aleatórias, para o levantamento florístico, conforme detalhado a seguir (Figura 1).

Figura 1. Mapa dos sítios amostrais. Áreas do levantamento de flora.



Ainda dentro das divisões de fitofisionomias, procurou-se subdividir cada sítio em ambientes específicos, encontrados no PNI, para determinar com maior precisão a qualidade dos habitats e apontar com maior exatidão aqueles que propiciam o estabelecimento de espécies de maior importância para a conservação.

Dessa forma, os principais ambientes encontrados na área de estudo foram numerados de acordo com categorias listadas abaixo:

- I – Área desprovida de vegetação arbórea (trilhas e planaltos)
- II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude)
- III – Área com vegetação arbórea (<10m)
- IV – Área com vegetação arbórea (>10m)
- V – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios)
- VI – Área rochosa (morros)
- VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana)

Os sítios amostrais, além de apresentarem mais de um habitat, estão inseridos em mais de uma fisionomia, conforme pode ser visualizado na **Tabela 1**.

As parcelas foram dispostas nas fitofisionomias mais características ou predominantes dos sítios, porém, para fins de caracterização geral, as demais fitofisionomias da tabela 1 também foram analisadas do ponto de vista florístico.

Tabela 1. Caracterização de Fitofisionomia, habitat e coordenadas dos Sítios. Fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa Montana (FODM) Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana (FODAM), Floresta Ombrófila Mista (FOM), Floresta Estacional Semi decidual (FES), Refúgios Vegetacionais (RV), Sistemas de Transição (ST). Habitat I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos); II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios); VI – Área rochosa (morros); VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana). Coordenadas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul).

Sítio	Nome	Fitofisionomias	Habitat	Ponto Central dos Sítios	
				Lat.	Long.
1	Vargem Grande	FODM/FODAM/FOM/ST	III, IV, VI, VII	526756	7531274
2	Palmital	FODM	III, IV, V, VII	528818	7521385
3	Três Picos	FODM/FODAM/FOM	III, IV, VI, VII	541778	7519739
4	RPPN Agulhas Negras	FODM	III, IV, VII	543640	7522872
5	Morro do Cavado	FODM/FODAM/ST	III, IV, VI, VII	537417	7531266
6	Serra Negra	FODM/FODAM/FOM/ST	III, IV, V, VI, VII	532678	7531545
7	Dois Irmãos	FODM/FODAM/FOM/FES/ST	I, III, IV, V, VI, VII	537004	7537228
8	Planalto	RV	I, II, V, VI, VII	533188	7524310

Este estudo empregou dois métodos de amostragem: o levantamento de flora (identificação de espécie e distribuição) e o levantamento fitossociológico (composição do gradiente estrutural de formações florestais), conforme descrito em maior detalhe a seguir.

2.1.1 Sítios amostrais no interior do Parque Nacional do Itatiaia

No levantamento florístico, as espécies observadas ao longo de seus sítios foram avaliadas, catalogadas e adicionadas à lista de espécies encontradas no sítio em anexo. A localização das parcelas avaliadas no levantamento foram marcadas com GPS manual, identificando coordenadas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul), e sua elevação ao nível do mar (**Tabela 2.Sítios** com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem no interior do PNI.) As áreas avaliadas no interior do PNI somam um total de 1,0 ha, compondo de cinco sítios amostrais.

Tabela 2. Sítios com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem no interior do PNI.

Sítios	Transecto	Alt. (m)	Coordenadas (UTM).	
			Latitude	Longitude
1. Vargem Grande	1	1.850m	527238	7531060
	2	1.892m	526891	7531336
3. Três Picos	1	1.708m	542905	7519990
	2	1.063m	540328	7518847
5. Morro do Cavado	1	1.673m	537446	7531288
	2	1.675m	537752	7531204
6. Serra Negra	1	1.793m	532831	7531329
	2	1.714m	532776	7531590
8. Planalto	1	2.301m	534078	7523679
	2	2.474m	534068	7522904

2.1.2 Sítios amostrais no entorno do Parque Nacional do Itatiaia

Para a vegetação circundante do PNI pôde-se avaliar uma área total de 0,6 ha, representados em três sítios amostrais. A **Tabela 3.Sítios** com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem na região de entorno ao PNI. apresenta os dados de localização das parcelas alocadas nos sítios do entorno ou limite do PNI.

Tabela 3. Sítios com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem na região de entorno ao PNI.

Sítios	Transecto	Alt. (m)	Coordenadas (UTM).	
			Latitude	Longitude
2. Palmital	1	1.200m	529028	7521475
	2	1.192m	529031	7521434
4. RPPN Agulhas Negras	1	1.071m	544378	7522985
	2	1.105m	544213	7522998
7. Dois Irmãos	1	1.546m	537072	7637650
	2	1.547m	537150	7537665

2.2 Levantamento Florístico

O principal objetivo do estudo florístico foi a observação e caracterização da formação vegetal presente no PNI, além de realizar uma revisão técnica das listas de flora já produzidas para a região.

A análise florística das espécies de acordo com o seu hábito, classificou-as em: **herbácea** (erva ereta, bulbosa, reptante, rizomatosa, rosulada, cespitosa ou saprófita) - planta não lenhosa ou lenhosa apenas na base, geralmente com até 50 cm de altura; **arbusto** (ereta, escandente, rosulada ou suculenta) - planta lenhosa, ramificada desde a base, raramente ultrapassando 4 m de altura; **árvore** (ereta, rosulada) - planta lenhosa com caule único ou pouco ramificado, bem definido, geralmente na maioria das vezes com mais de 4 m de altura; **liana** ou trepadeira (herbácea, lenhosa) - desenvolve-se sobre outra planta, ou menos freqüente, sobre um substrato abiótico, com estruturas especializadas à fixação ou volúveis; **parasita** - planta que se desenvolve sobre outra, recorrendo ao sistema vascular do hospedeiro para suprir suas necessidades; **macrófita** (herbácea aquática) - planta que vive parcialmente ou completamente sobre a água; **palmeira** - planta que apresenta caule do tipo estipe, pertencentes à família Arecaceae.

Dependendo da abundância, no sítio amostral, as espécies foram classificadas segundo metodologia proposta pelo *IBGE (1992)* em: **abundante** (espécie predominante na comunidade),

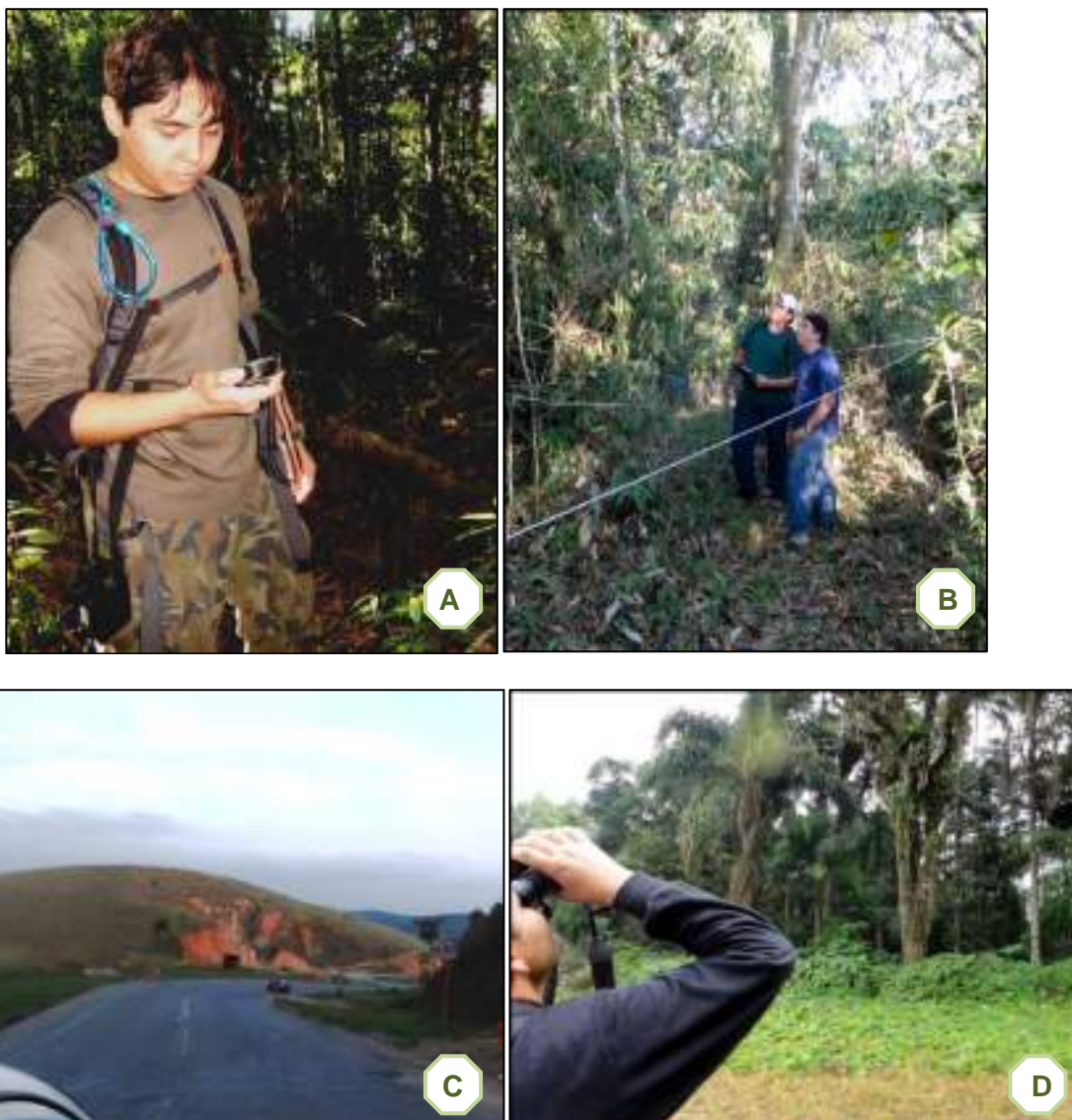
comum (espécie não muito abundante, ou seja, não predominante na comunidade), **ocasional** (esporadicamente encontrada) e **rara** (raramente encontrada na comunidade).

A identificação do material botânico foi realizada em campo, com o auxílio de bibliografia especializada e quando necessário, foram realizadas coletas botânicas para posterior identificação por meio da comparação do material em herbários. A florística seguiu critérios de observação e identificação, analisando referências bibliográficas e classificando espécies quanto a sua ocorrência.

Assim, as áreas amostradas foram avaliadas por meio de caminhadas aleatórias por trilhas já existentes para evitar a degradação da vegetação e avaliação nos transectos de 100m x 10m instalados nos sítios.

No levantamento de campo foram utilizadas as seguintes ferramentas: GPS manual para orientação e posicionamento, fio de barbante para efetuar demarcações das parcelas, binóculo para melhor identificação vegetal das copas, câmera fotográfica, podão, equipamentos de escalada para coleta de material, prancheta de marcação e um veículo para condução (**Figura 2.**).

Figura 2. Ilustrações dos métodos e equipamentos utilizados: A) Marcação dos transectos por GPS; B) Demarcação dos transectos e identificação das espécies vegetais; C) Identificação da formação florestal ao longo dos percursos; D) Identificação por observação. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.



2.3 Análise integrada dos sítios amostrais e dos ambientes

Para a análise integrada dos parâmetros gerais da qualidade dos sítios, foram atribuídos valores entre 1 e 5, sendo que, quanto menor o valor avaliado maior é o desequilíbrio apresentado no sítio, julgando os seguintes parâmetros: riqueza, presença de espécies especiais, fragilidade, qualidade e diversidade dos habitats.

Além da análise integrada por sítio, também foram avaliadas as categorias de ambientes, de acordo com parâmetros de riqueza de espécies, espécies endêmicas, espécies ameaçadas, espécies exóticas, espécies raras, avaliando quanto seu valor, também entre 1 e 5. Ambientes com notas entre 1 e 2 em suas categorias significa que o ambiente apresenta condições com pouca ou nenhuma presença dos parâmetros avaliados.

2.4 Mapeamento da cobertura vegetal

Por meio da utilização de imagem ALOS (**Figura 3**) imageada em 27 de abril de 2011 (fornecido pela equipe do PNI/ICMBio), bandas (3r, 2g, 1b), e o emprego do *software* Envi 4.3, foi realizado o procedimento de classificação espectral da imagem.

A fim de ampliar a acurácia do procedimento optou-se pela classificação supervisionada, metodologia mais utilizada para análise dos dados de sensoriamento remoto para esta situação. A metodologia se baseia em três etapas principais:

- Definição das classes nas quais a imagem será analisada;
- Seleção de regiões de interesse para cada classe; e
- Aplicação de um algoritmo de classificação em que todos os pixels são classificados conforme o método estatístico escolhido. Para o procedimento em tela foi utilizado o classificador: Máxima Verossimilhança (*maximumlikelihood*).

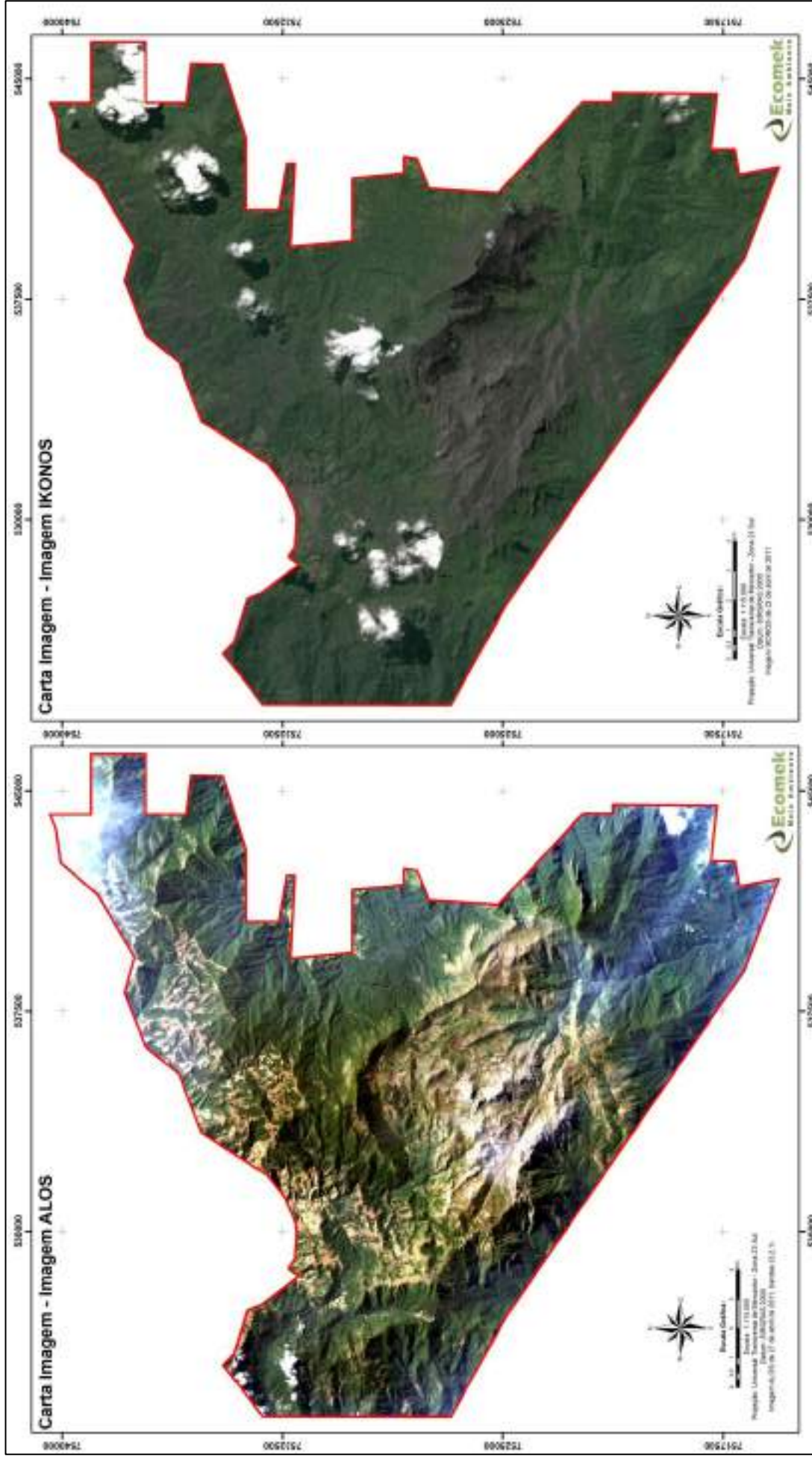
Em consonância com a paisagem presente na região, foram selecionadas e classificadas nove categorias, a saber: Floresta Ombrófila Alto Montana, Floresta Ombrófila Montana, Campo de Altitude, Agropecuária e outros campos, Afloramento Rochoso, Solo Exposto, Área Edificada, Nuvem e Sombra. As duas últimas foram indicadas e classificadas exclusivamente com o objetivo de atenuar o erro nas áreas correspondentes, uma vez que não poderiam ser classificadas corretamente devido às características operacionais do sensor relacionadas a fenômenos naturais ocorridos no imageamento.

Ressalta-se que, testes realizados com outros classificadores disponíveis no *software* supracitado apresentaram erros significativos. Por este motivo, optou-se por utilizar classes simplificadas e promover a correção manual.

Após a classificação, o produto gerado foi transformado em arquivo *shape*, para realização de ajustes no *software* ArcGis 9.3. Com o produto da classificação foi utilizada a metodologia de interpretação de imagens, onde foi possível identificar e agregar novas feições no produto, utilizando a mosaico imageado pelo satélite Ikonos em abril de 2011 (fornecido pela equipe do PNI/ICMBio). Cabe ressaltar que foi inicialmente realizada a classificação na imagem IKONOS (**Figura 3**), mas devido a sua baixa resolução espectral os resultados obtidos não apresentavam-se satisfatórios. Devido esse motivo foi utilizada a imagem ALOS para a realização da classificação e a utilização da imagem IKONOS para auxiliar em ajustes manuais.

Tal metodologia foi aplicada principalmente em classes com maior similaridade espectral, para melhor se aproximar à realidade da vegetação atual. Para a elaboração do produto final foi utilizado também o *software* ArcGis 9.3 para a elaboração do *layout* do mapa temático de vegetação.

Figura 3. Mapa com as imagens utilizadas para o procedimento de elaboração do mapa temático de vegetação.



3. RESULTADOS

3.1 Avaliação dos sítios amostrais no interior do Parque Nacional do Itatiaia

O levantamento nas áreas amostrais no interior do PNI resultou na identificação de 603 indivíduos, de 42 famílias, com 72 espécies de 66 gêneros, com cinco espécimes sem identificação até o momento. Avaliação realizada em uma área 1,0 ha. A avaliação das áreas constituem-se de vegetação de lianas, herbáceas, arbustos e com indivíduos arbóreas, que em alguns pontos, chegam a medir aproximadamente 30 m de altura. As maiores ocorrências vegetativo foi constatada para as espécies capororoca *Myrsine umbellata* da família Primulaceae apresentado 77 indivíduos, e o cascudo *Cordia trichotoma*, da família Boraginaceae, com 61 indivíduos. Assim, a família com maior densidade de indivíduos neste levantamento, dentro dos limites da UC, excetuando a região do planalto, corresponde à família Primulaceae.

A vegetação do planalto apresenta, em sua maior parte, composição de herbáceas, seja pelo efeito de altitude que passa os 2.000m e pelo efeito climático ao qual a vegetação se submete. A composição vegetal no planalto está representada predominantemente pela família Asteraceae, táxon que possui definição de segunda maior família do grupo composto com flores. A classificação do modelo vegetacional do ambiente de planalto foi determinada como Refúgio Vegetacional (**Figura 4**).

Figura 4. Paisagem do Sítio do Planalto e um refúgio vegetacional típico da região, no interior do Parque Nacional do Itatiaia. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.



Foi realizado um levantamento florístico por meio de caminhadas aleatórias ao longo das trilhas para identificação das espécies encontradas nos percursos. Foram levantados, portanto, o capim *Cortaderia modesta*, o bambu bengalinha *Chusquea heterophylla*, *Lycopodium* sp., macela *Achyrocline satureioides*, carqueja *Baccharis crispa*, *Actinocephalus polyanthus*, quaresmeira-anã *Chaetostoma glaziovii*, *Machaerina ensifolia*, *Jamesonia brasiliensis* e o brinco-de-princesa *Fuchsia regia*.

Em resultado ao levantamento florístico no Planalto pode identificar 15 famílias, contendo 21 espécies representadas por 20 gêneros, a lista da vegetação identificada do sítio oito segue adicionada junto ao anexo I.

Conforme a Resolução Conama nº 423 de 23 de abril de 2010, que estabelece os parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da

vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica, a vegetação do sítio 8 - Planalto foi classificada, em diferentes pontos, como primária e de estágios médios e avançados de regeneração, pois apresentam, conforme o local, ações antrópicas com pouco comprometimento da parte subterrânea da vegetação. Verifica-se ainda a ocorrência esporádica de espécies raras e endêmicas, seguindo com as espécies indicadoras da formação vegetal como *Actinocephalus polyanthus*, *Baccharis crispa*, *Chusquea heterophylla* e *Lycopodium*.

Na avaliação do sítio 1 - Vargem Grande, a vegetação amostrada pôde ser classificada em floresta ombrófila mista com transição de floresta ombrófila densa em estágio avançado de sucessão secundária (ver Figura 5), todavia foi observado vestígios antrópicos, pelos aspectos a citar: possuir árvores com DAP médio de 16 centímetros, altura variando de 6 até 21 metros e idade entre 11 e 25 anos, sempre existe uma serrapilheira, onde varia de acordo com a localização, com menor densidade presente de cipós e arbustos. A vegetação apresenta bioindicadores de Floresta Ombrófila Mista como *Araucaria angustifolia* (araucaria), *Podocarpus lambertii* (pinheiro-bravo), *Ocotea* spp., *Nectandra* spp., *Ilex* spp., *Clethra scabra* (carvalho). Conforme estabelecido na definição de vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais (Resolução Conama nº 392 de 25 de junho de 2007).

Figura 5. Vegetação do Sítio 1 - Vargem Grande, no interior do Parque Nacional do Itatiaia. Destacam-se em primeiro plano, representantes de *Araucaria angustifolia*. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.



A avaliação do sítio 3 - Três Picos, seguindo a legislação pertinente (*Resolução Conama nº 06 de 4 de maio de 1994*), apontou uma vegetação em estágio médio de sucessão secundária. Vegetação visto (**Figura 6**).

Figura 6. Vegetação do Sítio 3 - Três Picos. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves



Como características desse estágio sucessional, foram detectadas, na área amostral: a existência de serrapilheira, onde se encontra plântulas. Pode se observar fisionomia arbustiva/arbórea, cobertura fechada com início de diferenciação em estratos e surgimento de espécies de sombra, pode se visualizar a presença de subosque no mesmo, há avaliação constatada da área do

transecto 2 que à sinais presentes da antropização. Seguindo pela trilha ao pico incluso em área do sítio a vegetação pode ser classificada como estágio avançado de regeneração. Pois ocorre presença de grande variedade de espécies lenhosas com DAP médio 23 cm e altura superior a 20 metros; comunidade com idade acima de 25 anos; presença de cipós, trepadeiras e abundância de epífitas; área basal média superior a 22 m²/ha; serapilheira sempre presente, com intensa decomposição.

Foi detectada também, a presença dos bioindicadores de estágio avançado como a palmeira juçara *Euterpe edulis* e o cedro *Cedrela fissilis*.

O *Eucalyptus sp.* de origem exótica, foi implantada onde se encontra a área amostral para fins de ornamentação, dado ao seu crescimento rápido em relação a outras espécies e desacelerando o desenvolvimento das nativas ao seu redor. Pode se observar em levantamento florístico no cume do Três picos composição com maior dominância as espécies do gênero *Eremanthus*, *Myrceugenia* e as famílias Melastomataceae e Myrtaceae.

No sítio 5 - Morro do Cavado verificam-se características de ambiente de altitude, sendo sua vegetação formada por estratos menores, composto por herbáceas das famílias Rosaceae, Asteraceae, e ainda, a família Bromeliaceae.

A área amostral apresentou muitos indivíduos arbóreos mortos (ver **Figura 7**), resultado de um incêndio ocorrido naquela região há pouco tempo. Deparando-se com a intensidade do impacto negativo nesta vegetação, pode-se caracterizar que a vegetação analisada encontra-se em estágio médio de regeneração conforme a legislação pertinente (*Resolução do Conama nº 392*, de 25 de junho de 2007). A fisionomia tem característica predominantemente arbustivo/arbórea, com serrapilheira em seu banco de plântulas, plantas lenhosa que apresentaram DAP médio de 16 centímetros e altura média de 7 metros; a idade da comunidade varia de 11 a 25 anos.

Figura 7. Vegetação do Sítio 5 - Morro do Cavado. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.



A candeia *Eremanthus erythropappus* apresentou maior densidade de indivíduos no sítio 5 - Morro do Cavado. Com uma característica de árvore de porte baixo de 6 a 8 m de altura. Sua distribuição ocorre por Minas Gerais, principalmente em áreas abertas de predomínio do bioma cerrado (LORENZI, 2008).

No sítio 6 - Serra Negra, os parâmetros estudados apontaram para estágios de sucessão diferentes em cada transecto observando a legislação pertinente (*Resolução Conama nº 392*, de 25 de junho de 2007). Num primeiro transecto amostrado, a vegetação consistiu em formação florestal em sucessão secundária de estágio avançado. A vegetação apresenta espécies arbóreas lenhosas com DAP médio 17 centímetros e altura predominante superior a 20 metros formando dossel, subdossel e subbosque, com a ocorrência dos bioindicadores de floresta ombrofila densa como a *Ocotea*, *Nectandra* (canela), *Cabralea canjerana* (canjerana). A formação florestal do outro transecto é composta de vegetação de estrato menor, de baixo porte, incluída em área de sistema de transição de Savana na fitofisionomia, apresentando diâmetros menores com sua média de DAP igual a 10 cm, característico de estágio médio. O estágio sucessional também pôde

ser confirmado pela presença de estratificação incipiente com formação de dossel e sub-bosque, composto de 5 a 12 m de altura.

A espécie de maior densidade em Serra Negra (sítio 6) foi araticum *Annona neosalicifolia*. Espécie pioneira e heliófila de várias formações florestais, a *A. neosalicifolia* apresenta eficiência no sistema de propagação vegetativo através do brotamento de raízes e produz anualmente bastante semente viável, amplamente dispersa e encontrada em quase toda formação vegetal, com ocorrência no sul e sudeste (LORENZI, 2009).

Araucaria angustifolia com a segunda maior densidade de indivíduos no sítio 6 - Serra Negra, possui característica de planta perenifólia, heliófila, pioneira, característico de regiões de altitude onde forma as chamadas “mata de pinhas” ocorre no Estado de Minas Gerais, Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul em regiões de altitude acima de 900m, possui a semente conhecida como “pinhão” consumidas por varias espécies de fauna, ao esconder o fruto no solo para posterior consumo, acaba involuntariamente, plantando-a (LORENZI, 2008).

3.2 Avaliação dos sítios amostrais de entorno a o Parque Nacional do Itatiaia

O levantamento resultou na identificação de 442 indivíduos, pertencentes a 60 espécies de 50 gêneros e 28 famílias, com ocorrência de cinco indivíduos sem identificação. Amostrando 0,2 Ha por Sítio, totalizando uma área amostral de 0,6 Ha, em região de entorno o PNI. A família Arecaceae obteve maior número de indivíduos, com uma espécie apenas, a *Euterpe edulis* (Palmeira Juçara) sendo a mais ocorrente no sítio da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Agulhas Negras.

O sítio 2 - Palmital possui característica de vegetação de sucessão secundária em estágio avançado (**Figura 8**), com a presença de comunidade arbóreas com idade acima de 25 anos; cipós, trepadeiras e abundância de epífitas; grande variedade de espécies lenhosas com DAP médio de 19 cm e altura superior a 20 metros e bioindicadores de estágio avançado como a canela *Ocotea* e a *Nectandra*, conforme a legislação pertinente (*Resolução Conama nº 06 de 4 de maio de 1994*).

Figura 8. Vegetação do Sítio 2 - Palmital. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.



O Sítio 2 - Palmital apresenta uma trilha que consiste numa estrada desativada, de passagem de veículos automotores. Em consequência, formou-se uma faixa do dossel da floresta exposta com pouca cobertura vegetal, afetando o desenvolvimento de espécies secundárias, mas com brotamento de espécies pioneiras se desenvolvendo, apresentando sinais de regeneração.

A espécie predominante de palmital ficou o fumeiro *Bathysa*. É uma planta perenifólia, secundária e de ocorrência ampla, porém, de distribuição descontínua e irregular. Produz anualmente uma quantidade abundante de sementes (LORENZI, 2009).

Pode se destacar a espécie jacatirão *Miconia cinnamomifolia*, é exclusivo da vegetação secundária da floresta de Mata Atlântica, ocorre predominantemente nas encostas dos solos úmidos. Essa espécie possui dispersão zoocórica, especialmente por pássaros que consomem seus frutos (LORENZI, 2008). A *Inga sessilis* também encontrada em palmital é uma espécie secundária, heliófila, característica da Mata Atlântica e das matas ciliares do Planalto, onde apresenta vasta dispersão, tanto nas associações primárias e secundárias ocorrentes na região sudeste do país, desde o sul de Minas Gerais até o Rio Grande do Sul.

O sítio 4 - Abrange parte da RPPN Agulhas Negras, encontra-se em uma área com composição florestal mais densa e preservada, mas ainda com sinais de ações antrópicas como o extrativismo de madeira, resultando em uma vegetação com pouca ocorrência de espécies de valor madeireiro, mesmo apresentando estrato arbóreo elevado (ver **Figura 9**).

Figura 9.RPPN Agulhas Negras. Vegetação. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.



A vegetação da RPPN Agulhas Negras apresentou uma sucessão secundária em estágio avançado, com cobertura fechada formando um dossel relativamente uniforme, com árvores emergentes, subosque diferenciado, com mais estratos formados por espécies esciófilas; grande variedade de espécies lenhosas com DAP médio 21 cm e altura média superior a 17 m; comunidade arbórea com idade acima de 25 anos; cipós, trepadeiras e abundância de epífitas; área basal média de 58 m²/ha e a serapilheira sempre presente, com intensa decomposição. Foram observados ainda, bioindicadores de estágio avançado como as espécies palmeira juçara *Euterpe edulis*, figueira *Ficus sp*, canela *Ocotea*, canjerana *Cabralea canjerana*.

Este sítio apresentou um grande número da espécie palmeira juçara *Euterpe edulis*, o que consiste num dado significativo ao passo que essa espécie é bem explorada na região. Sendo assim o número de indivíduos se relaciona a quantidade de dispersores na fauna, principalmente da ave jacu *Penelope obscura*, que se apresenta em grande abundância no local.

A vegetação do sítio 7 - Dois Irmãos foi classificada como floresta de sucessão secundária em estágio avançado, inserido no sistema de transição de Savana. Ela apresenta vegetação com espécies lenhosas com DAP médio 22 cm e altura superior a 25 m; com comunidade em idade acima de 25 anos; apresenta subosque menos expressivo que no estágio médio, e com serapilheira presente variando em função da localização, com espécies indicadoras de FOD e FES como: canela *Ocotea*, Nectandra, canjerana *Cabralea canjerana*, e figueira *Ficus sp.*, *Cordia trichotoma* (Louro Pardo), *Cedrella fissilis* (Cedro), *Dalbergia spp.* (jacaranda), *Eremanthus spp.* (candeias). Seguindo a legislação pertinente (Resolução Conama nº 392, de 25 de junho de 2007).

Nesse sítio verifica-se influência de curso d'água, habitat favorável para a espécie carvoeiro *Amaioua guianensis* com IVC alto comparado às outras espécies do mesmo sítio. Por sua

distribuição ocorrer em quase todo país sendo uma espécie vasta, produz anualmente abundante quantidade de sementes viáveis, disseminadas pela avifauna (LORENZI, 2009). O louro pardo *Cordia trichotoma*, espécie abundante da Mata Atlântica e Cerrado, característico de formações abertas e secundárias das florestas pluviais e semidecíduais. É pouco exigente em solos, exceto quando muito úmidos. É uma planta pioneira, das mais comuns em qualquer capoeira, produz anualmente várias sementes (LORENZI, 2008)

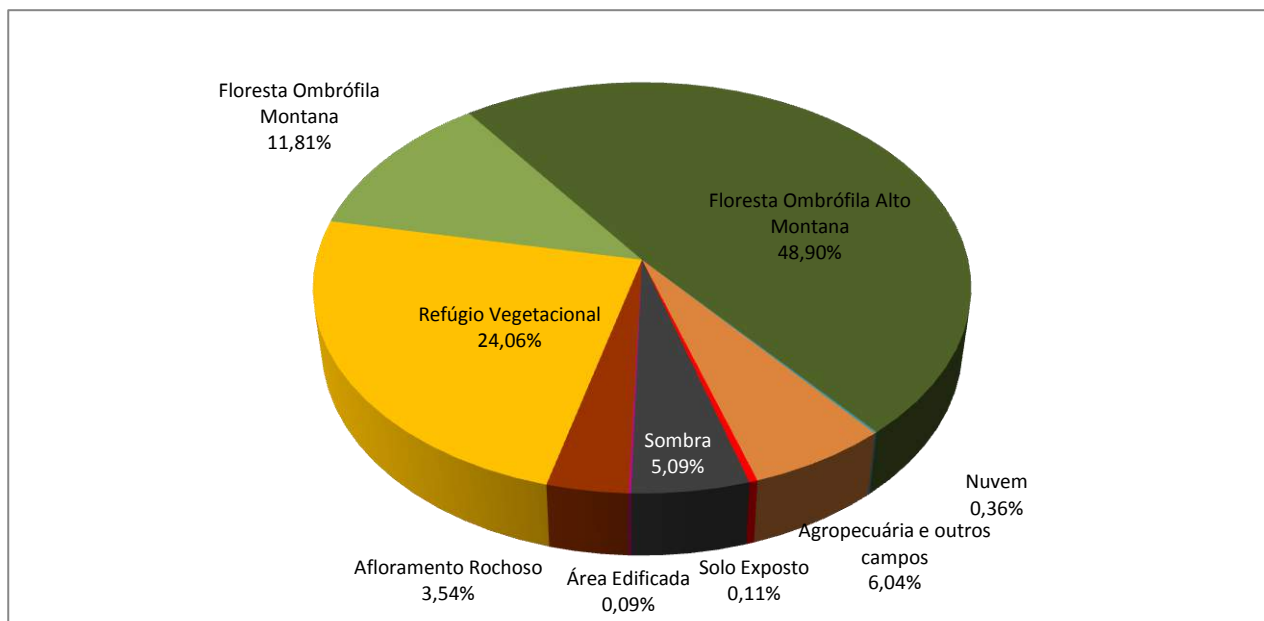
O sítio 4 - RPPN Agulhas Negras evidenciou mais espécies em comum com os demais sítios avaliados no entorno do PNI. Atribui-se a isso o motivo de existir espécies de grande distribuição de ocorrência em Mata Atlântica e possuir habitats similares ao encontrado em palmital e dois irmãos. A classificação da fitofisionomias descritas acima está ilustrada na

A vegetação mostrada no mapa identifica os Refúgios vegetacionais ao centro do PNI ocupando 24% com pequenos fragmentos a noroeste, e se dispersa em grande parte do PNI, nas áreas mais elevadas. Em outra classe, a Floresta Ombrófila Montana (11%) do total da vegetação encontra-se em sua maior parte no sul do PNI, na área onde se encontra a entrada principal dos visitantes, com pequenas manchas na parte sudeste e na nordeste.

3.3 Caracterização da Vegetação do Parque Nacional do Itatiaia

A caracterização da vegetação foi elaborada a partir da distinção das seguintes categorias fitofisionômicas: 1) Floresta Ombrófila Alto Montana, 2) Floresta Ombrófila Montana, 3) Campo de Altitude, 4) Agropecuária e Outros Campos, 5) Afloramento Rochoso, 6) Solo Exposto e 7) Área Edificada. Os valores que cada classe representa pode-se observada (Figura 10).

Figura 10. Gráfico de classes da vegetações ocorrentes no PNI.



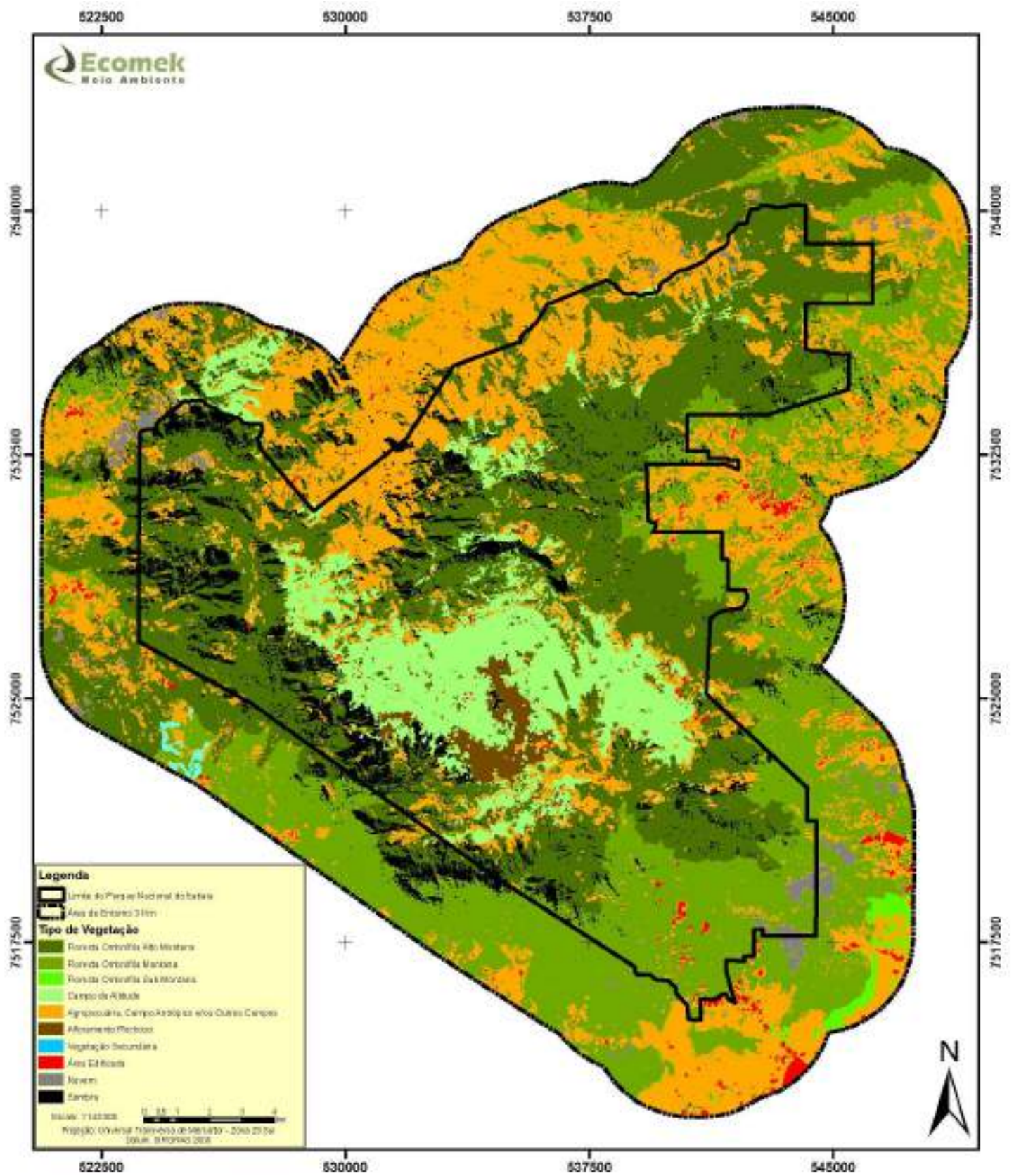
A vegetação mostrada no mapa identifica os Refúgios vegetacionais ao centro do PNI ocupando 24% com pequenos fragmentos a noroeste, e se dispersa em grande parte do PNI, nas áreas mais elevadas. Em outra classe, a Floresta Ombrófila Montana (11%) do total da vegetação encontra-se em sua maior parte no sul do PNI, na área onde se encontra a entrada principal dos visitantes, com pequenas manchas na parte sudeste e na nordeste.

A Floresta Ombrófila Alto Montana representa 48,90% do total de vegetação do PNI, com formação mais predominante, sua classe ocupa quase a metade de toda vegetação. Sua composição se espalha em toda área abrangida pelo parque, exceto pela região onde a altitude é muito elevada (campos de altitude), que torna difícil o desenvolvimento e a ocorrência das formações florestais desta fitofisionomia. Sua área é bem predominante, pois a elevação do PNI, em sua maioria instala-se, acima de 1500 m.

A área de agropecuária e campos se concentra em maior parte nas regiões norte e noroeste do PNI, onde se encontram algumas ocupações. A área edificada pode ser observada por meio de pequenas machas no interior do PNI e na parte norte, e corresponde à presença de infraestrutura residencial ou de apoio, e ainda, edificações como as torres e abrigos do planalto. A classe de solo exposto representa-se como pequenos fragmentos, observados nos limites do PNI e correspondem a escorregamentos e áreas desprovidas de vegetação.

Outras fitofisionomias que são encontrados no PNI, que não foram classificadas, não apresentaram resolução espectral suficiente para sua distinção em classe diferenciada, conforme demonstraram os testes preliminares de classificação. Isso ocorre por influência da homogeneidade da vegetação, em especial, de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista e ainda, das áreas de Tensão Ecológica. Nas imagens, apenas as copas arbóreas e a elevação, são melhor diferenciadas, tornando difícil trabalho na classificação de Tensão ecológica e de Floresta Ombrófila Mista (Araucárias), que variam principalmente devido a características de composição florística e com leves mudanças estruturais do ponto de vista do imageamento. O mapa de vegetação apresentada na (**Figura 11**).

Figura 11. Mapa de Vegetação do Parque Nacional do Itatiaia. Elaborado a partir da imagem ALOS imageada em 27 de abril de 2011 (fornecido pela equipe do PNI/ICMBio), bandas (3r, 2g, 1b).



Espécies Raras e Endêmicas

A vegetação do PNI, na área de planalto, apresenta várias herbáceas epífitas endêmicas e raras. Espécies como *Fernesea itatiaiae*, *Piper itatiaianum*, *Itatiaia cleistopetala*, *Lycopodium jussiaei* são endêmicas do PNI (IBDF, 1982).

A região do PNI apresenta também várias espécies endêmicas do sul e sudeste, como uma espécie da família Isoetaceae: *Isoetes martii*; e da família Lycopodiaceae: *Huperzia badiniana*, *Huperzia biformis*, *Huperzia comans*, *Huperzia erythrocaulon*, *Lycopodiella alopecuroide*, *Lycopodiella bradei* e *Lycopodium assurgens* (CONDACK, 2006). Raras como *Peperomia crinicaulis* C.DC. e *Peperomia hilariana* Miq. (MONTEIRO & GUIMARÃES, 2009).

As espécies abaixo estão avaliadas como rara pela sua distribuição geográfica localizado na região do PNI descrito na literatura consultada Plantas raras do Brasil, 2009.

Acanthaceae: *Aphelandra bradeana* Rizzini - *Justicia cyrtantheriformis* (Rizzini) Profice-
Staurogyne itatiaiae (Wawra) Leonard - *Oxypetalum costae* Occhioni - *Oxypetalum glaziovii*
(E.Fourn.) Fontella & Marquete - *Oxypetalum patulum* E.Fourn. **Araceae:** *Anthurium bragae*
Nadruz. **Asteraceae:** *Baccharis macrophylla* Dusén - *Baccharis maxima* Baker - *Chionolaena*
isabellae Baker - *Chionolaena wittigiana* Baker - *Graphistylis argyrotricha* (Dusén) B.Nord. -
Leptostelma camposportoi (Cabrera) Teles & Sobral. **Begoniaceae:** *Begonia lanstykii* Brade -
Begonia paulensis A.DC. - *Jacaranda crassifolia* Morawetz - *Jacaranda subalpina* Morawetz.
Bromeliaceae: *Nidularium apiculatum* L.B.Sm. - *Nidularium itatiaiae* L.B.Sm. **Calyceraceae:**
Boopis itatiaie Dusén. **Eriocaulaceae:** *Eriocaulon majusculum* Ruhland - *Leiothrix argyroderma*
Ruhland - *Paepalanthus itatiaiensis* Ruhland. **Lauraceae:** *Ocotea itatiaiae* Vattimo-Gil - *Ocotea*
sulcata Vattimo-Gil. **Loranthaceae:** *Struthanthus pentamerus* Rizzini. **Malpighiaceae:**
Heteropterys occhionii Amorim **Moraceae:** *Dorstenia dolichocaula* Pilg. **Orchidaceae:** *Octomeria*
itatiaiae Brade & Pabst. **Orobanchaceae:** *Esterhazyia eitenorum* Barringer. **Passifloraceae:**
Passiflora marginata Masters. **Rubiaceae:** *Galianthe vaginata* E.L.Cabral & Bacigalupo - *Hindsia*
glabra K.Schum. - *Manettia pauciflora* Dusén **Sabiaceae:** *Meliosma itatiaiae* Urb.
Scrophulariaceae: *Buddleia speciosissima* Taub. **Symplocaceae:** *Symplocos rizzinii*
Occhioni. **Triuridaceae:** *Triuris alata* Brade.

Espécies Ameaçadas de Extinção

Das espécies levantadas no estudo, encontram-se ameaçadas, segundo a lista oficial do Ministério do Meio Ambiente (*Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008*): *Araucaria angustifolia*, *Dalbergia nigra*, *Dicksonia sellowiana*, *Euterpe edulis*, *Lycopodium jussiaei*, *Ocotea odorífera*.

Espécies ameaçadas de extinção reconhecidas pelo Ministério do Meio Ambiente com base em dados publicados do PNI: *Myracrodruon urundeuva* Engl. - *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze - *Euterpe edulis* Mart. - *Asplenium castaneum* Schltdl. & Cham. - *Jacaranda crassifolia* Morawetz - *Blechnum andinum* (Baker) C.Chr. - *Fernseea itatiaiae* Baker - *Dicksonia sellowiana* Hook. - *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Bent. - *Melanoxylon braúna* Schott - *Ocotea odorífera* (Vellozo) Rohwer - *Phyllostemonodaphne* (Mez) Kosterm. - *Hindsia glabra* K.Schum. A espécie *Symplocos neglecta* Brand. é definida como presumivelmente extinta.

Espécies com deficiência de dados, reconhecido pelo Ministério do Meio Ambiente com base em dados publicados do PNI : *Staurogyne itatiaiae* (Wawra) Leonard - *Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC. - *Nidularium itatiaiae* L.B.Sm. - *Polystichum bradei* Rosenst. - *Lycopodiella bradei* (Herter) B.Øllg. - *Lycopodium jussiaei* Poir. - *Odontocarya vitis* (Vell.) J.M.A.Braga - *Siphoneugena kuhlmannii* Mattos - *Esterhazyia caesarea* (Cham. & Schltdl.) V.C.Souza - *Plagiogyria fialhoi* (Fée & Glaz.) Copel. - *Doryopteris itatiaiensis* (Fée) Christ. - *Doryopteris paradoxa* (Fée) Christ. - *Eriosorus cheilanthoides* (Sw.) A.F.Tryon - *Eriosorus insignis* (Kuhn) A.F.Tryon - *Jamesonia brasiliensis* Christ. - *Rudgea insignis* Müll.Arg. As principais ameaças estão relacionadas ao valor madeireiro, interesse alimentício da juçara *Euterpe edulis*, e exploração comercial destinada à jardinagem e floricultura, no caso da samambaiçu *Dicksonia sellowiana*.

Espécies Exóticas

As espécies ruderais exóticas avaliadas no PNI e entorno, são elas: *Pistia stratiotes* (pistia), *Mangifera indica*(mangueira), *Chrysanthemum myconis*(mal-me-quer), *Cirsium vulgare* (cardo), *Sphagneticola trilobata*(Vedélia), *Impatien sultanii*(maria-sem-vergonha), *Tradescantia zebrina*, *Cyperus rotundus*(tiririca), *Pteridium arachnoideum*(pterídio), *Sansevieria trifasciata*(Espada de são Jorge), *Eucalyptus* sp., *Psidium guajava* (Goiabeira), *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Panicum maximum*(capim-colonião), *Urochloa decumbens*(braquiária), *Rubus rosifolius* (morango sivestre), *Coffea arábica*(café), *Centella asiática*, *Hedychium coronarium* (lírio-do-brejo).

4. ANÁLISE

4.1 Análise integrada dos sítios de amostragem

Na análise integrada dos parâmetros gerais de qualidade dos sítios (ver **Tabela 4**), o sítio 5 - Morro do Cavado recebeu uma valoração média de 1,6 (entre 1 e 5), pois apresentava fortes evidências de degradação no seu habitat, sendo pelos danos causados por pisoteamento de plântulas com a ocorrência da compactação de solo, e as queimadas que prejudicaram a vegetação no seu desenvolvimento e na propagação da espécie. Embora esse sítio esteja localizado no interior do PNI, a degradação foi tão elevada, que propiciou uma valoração baixa nos parâmetros observados (riqueza, presença de espécies especiais, fragilidade, qualidade e diversidade dos habitats).

Tabela 4. Avaliação dos pontos amostrais do PNI, baseada em cinco parâmetros com valores variando em escala crescente de 1 a 5.

Sítios	Riqueza de espécies	Espécies especiais	Fragilidade do Habitat	Qualidade dos habitats	Diversidade de habitats	MÉDIA
1. Vargem Grande	4	3	3	3	3	3,2
2.Palmital	3	3	3	3	4	3,2
3.Três Picos	3	2	4	3	3	3,0
4.RPPN Agulhas Negras	3	3	3	4	3	3,2
5.Morro do Cavado	2	1	2	1	2	1,6
6.Serra Negra	4	2	3	2	4	3,0
7.Dois Irmãos	5	3	4	3	4	3,8
8.Planalto	4	4	3	3	3	3,4

O sítio 7 - Dois Irmãos apresentou a maior média, proporcionada em especial pelo critério de riqueza de espécies, e também pelas características de fragilidade e diversidade de habitats.

4.2 Análise das categorias de ambiente

Os ambientes com menor média foram I e VII, que correspondem às áreas com vegetação prejudicada por ações antrópicas, e de baixa ocorrência vertical da vegetação que por sinal recebeu influência direta, causada pelas trilhas, com a passagem de turistas ou moradores, tornando esses atos danosos aos ambientes, pois resulta em diversos fatores de degradação que traz consequências como a compactação do solo ou a coleta para uso comercial ou atrativo, atrapalhando assim a propagação e o desenvolvimento vegetal.

De forma a prever uma melhor espacialização da qualidade dos habitats no PNI, a análise das categorias de ambiente resultou numa melhor avaliação para os ambientes II e IV, com vegetação herbácea (campo de altitude) e vegetação arbórea, respectivamente (ver **Tabela 5**).

Tabela 5. Avaliação dos principais habitats encontrados no PNI, baseada em cinco parâmetros e valores em escala crescente de 1 a 5. I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos);II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação

ao longo de curso d'água (córregos ou rios);VI – Área rochosa (morros);VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana).

Ambiente	Riqueza de espécies	Espécies endêmicas	Espécies ameaçadas	Espécies exóticas	Espécies raras	MÉDIA
I	1	1	1	1	1	1,0
II	4	5	4	1	3	3,4
III	3	2	2	2	2	2,2
IV	4	4	4	2	5	3,8
V	3	2	3	2	2	2,4
VI	2	3	2	1	2	2,0
VII	1	1	2	4	1	1,8

Esses motivos tornaram portanto, esses dois ambientes de menor grau de conservação, áreas ameaçadas, de baixa ocorrência de espécies raras e endêmicas, com surgimento de espécies exóticas plantadas.

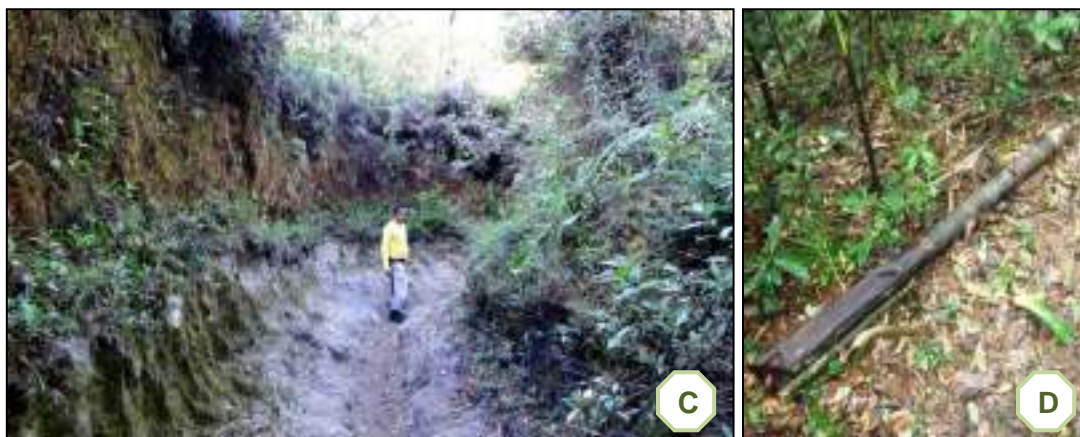
5. PRINCIPAIS AMEAÇAS

As principais ameaças são ocasionadas em sua maior parte de influências antrópicas como incêndios florestais, abertura de estrada, e com sua extração vegetal nas matas nativas a fins de comércio e uso civil.

Amparado pela legislação, sendo decretada uma UC, a extração nas matas são visualmente evidente, espécies como *Euterpe edulis* (palmeira juçara) na região dos Três Picos afeta principalmente o desenvolvimento da espécie e comprometimento da fauna local, outros pontos de ameaça a ser considerado é as queimadas e o uso de motocicletas para realizar trilhas na região do Morro do Cavado, resultando em um pisoteio aos bancos de plântulas e criando vias de passagens profundas dentre os morros consequentemente compactando solo, assim limitando desenvolvimento germinativo (**Figura 12**).

Figura 12. Ilustração das principais ameaças verificadas ao longo do levantamento: A) Incêndios florestais no Morro do Cavado; B) Corte da madeira com moto-serra em Palmital; C) Trilhas erodidas no Morro do Cavado; D) Extração da palmeira juçara *Euterpe edulis* nos Três picos. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.





Uma outra constatação foi a presença da espécie exótica *Eucalyptus sp.*, plantada na base dos Três Picos. Espécie de origem australiana muito utilizada para ornamentação e produção comercial, que compete com a vegetação nativa, afetando o desenvolvimento das espécies que a circundam, além de afetar a paisagem nativa da Mata Atlântica.

Na área de entorno, a principal ameaça é a exploração madeireira, que ocorre historicamente na região. Consequentemente é raro de serem encontrados indivíduos arbóreos considerados de boa qualidade madeireira, com idade acima de 20 anos na vegetação atual.

6. RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

6.1 Manejo e Recuperação de áreas degradadas

As condições ambientais do PNI encontram-se em bom estado de conservação, embora seja facilmente encontrado marcas e vestígios de desmatamento antigo, ocasionado pela sua maioria de influências antrópicas das colônias com extrações madeireira a fins de construções civil, vias ferroviárias e na retirada de mata para introdução de suas culturas agrícolas. Os efeitos causados no passado não impediram os aspectos de regeneração, ainda que permaneçam ativos fatores que impedem ou desaceleram a regeneração como:

6.1.1 Trilhas e estradas abertas por moradores locais e visitantes

Trilhas abertas de modo irregular, por animais domésticos (equinos, bovinos) solucionando o encurtando dos seus destinos, o mesmo em trilhas ocasionado por motociclistas de modo a facilitar o seu trajeto e realizar o seu passeio, isso torna efeitos danosos responsáveis por grande parte do pisoteio e morte das plântulas, além de abertura de clareiras e desmatamentos ocorrentes.

Como recomendação sugere a criação ou utilização de uma única via de passagem, de certo modo, a via que proporcione menos impacto, uma das alternativas seria a criação de guarita de controle, em lugares que não apresente, assim possa fiscalizar o acesso correto das trilhas de forma adequada aos turistas e moradores, até mesmo orientando.

6.1.2 Extração

Em algumas das áreas apresentaram elementos onde foi constatado o corte raso da vegetação em tempos passados e atuais. A extração da vegetação tem como objetivo a utilização comercial da madeira para o uso civil e carvoeiro, além do uso alimentício de sua palmeira do gênero *Euterpe*.

Um meio de minimizar os danos a vegetação, seria no aumento da fiscalização, aplicando um monitoramento mais intenso nas áreas afetadas.

6.1.3 Incêndios Florestais

Os históricos de incidência de queimadas são maiores em matas que compõe de altitudes mais elevadas, sua vegetação apresenta um alto poder de combustão, por ser mais seca, onde deve direcionar maior atenção.

Recomenda-se um estudo pós-fogo, para entender o grau de impacto ocasionado, dependendo da gravidade impactante do problema, é viável a elaboração de um programa de restauração da vegetação natural, com base no zoneamento ambiental e nos levantamentos florísticos da área.

6.2 Manejo e Controle de espécies invasoras e exóticas

Devido à residências próximas ou até mesmo no interior da unidade de conservação, e por parte da visitação pública espécies exóticas surgem em meio à mata nativa, causando problemas ambientais graves. Apresentando capacidade de excluir as espécies nativas, seja diretamente, ou por competição dos recursos, podendo até causar mudança na estrutura e composição dos ecossistemas.

Como recomendação, a criação de um Plano de Execução onde avalie ações de prevenção, erradicação, controle e monitoramento. Pois as espécies ocorrentes como: *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Panicum maximum*(capim-colonião), *Urochloa decumbens*(braquiária) são de difícil controle podendo comprometer gravemente o ecossistema em recuperação. Apresentando também espécie encontradas de fácil controle como o *Eucaliptus sp.* e *Coffea arábica*(café).

A espécie exótica avaliada o *Eucaliptus sp.* segundo a base dos levantamentos realizados espécie não sendo classificada como invasora, consiste em dizer que é uma espécie de controle relativamente fácil. Foi encontrado na região dos Três Picos onde se constata sinais de ações antrópicas, infraestrutura abandonada, indicando que a espécie foi introduzida para efeito de ornamentação. Não existe necessidade de um controle imediato, mas para mitigar a alteração da fisionomia de floresta nativa, pode ser feito um plano para suprimir seus indivíduos, segundo a idade de corte. Recomenda-se os métodos para árvores pequenas com (DAP menor que 15 cm) a derrubada pode ser feita com moto-serra, o impacto causado é pouco expressivo para floresta, árvores maiores com (DAP maiores que 15 cm) a derrubada deve ser feita por anelamento simples, é o método mais utilizado e mais vantajoso para a biota, uma vez que a árvore é eliminada lentamente seus danos com o impacto da queda, se torna insignificante. Para realizar o anelamento simples, utilizando um machadinho, retira 10 cm de espessura da casca anelando, no término faz um corte na base do tronco para garantir a morte do indivíduo.

6.3 Estudos e pesquisas florístico de monitoramento

O PNI apresenta um grande acervo de referências bibliográfico como já citado, é uma Unidade de Conservação bem avaliada academicamente por pesquisadores, sua flora compõe de inúmera diversidade de espécies além de outras ainda a serem descobertas. Para estudos e pesquisas, que melhor avaliem a flora em um longo prazo, de no mínimo três anos de duração, com observações de campo da biota do Parque. Avaliação da dinâmica de populações anuais quanto a sua fauna em diferentes épocas do ano, para melhor entendimento do ambiente. Para preservação dos recursos naturais as informações são de extrema importância como, por exemplo, a dinâmica da vegetação que é resultado de um longo processo de experimentos de monitoramento.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo levantado apresentou um total de 1045 indivíduos correspondentes a 99 espécies, de 80 gêneros dentro de 48 famílias na soma de todos os sítios amostrais. Apesar de a vegetação ter sido amostrado fora das datas de floração e frutificação, na maioria das espécies arbóreas da Mata Atlântica, restaram algumas espécies que não foram identificadas, o total de cinco espécies, que serão brevemente identificadas, e adicionadas. Assim recomenda-se estudos de florística em datas que melhor avalie a flora local, sendo mais favoráveis entre os meses de Julho a Setembro.

O Planalto representado como ponto marcante do PNI de rara beleza, formado por suas escarpas, cachoeiras conhecidas como Aiuruoca e Flores, formações rochosas como Agulhas Negras, Prateleiras, e vegetação comendo de espécimes particulares endêmicas, com maior adensamento de gêneros botânico de hábitos arbustivos e herbáceos, influenciados principalmente pelo gradiente de altitude e de grande importância ambiental, por representar as primeiras áreas de drenagem para suprimento de água como descrito por Safford (1999). As maiores expressividade vegetal levantada nas amostragem de campos de altitude constituem das famílias botânicas Melastomataceae, Asteraceae e Cyperaceae, como identificado no presente relatório, famílias também descritas em estudos de Caifa *et al.*(2005) em campos de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro em Minas Gerais.

Ao considerarmos a riqueza de espécies a Myrtaceae e Fabaceae são as mais expressivas, nesta sequência, de todas as áreas seguidas por, Asteraceae, Lauraceae, Euphorbiaceae e Melastomataceae. Dentre os gêneros mais representativos para cada uma das famílias, pode-se destacar entre Myrtaceae predominam Myrcia, Myrciaria e Calycotretes. Dentre as Fabaceae destaca-se Inga, enquanto entre, Asteraceae o gênero Eremanthus, Dasyphyllum da Lauraceae Ocotea, Nectandra, dentre a Euphorbiaceae Sapium e na Melastomataceae o gênero Tibouchina e Miconia. *Barberena et. al.* (2008) realizou em seu levantamento de táxons na literatura a ocorrência de 15 gêneros e cerca de 123 espécies de Melastomataceae no PNI, destacando *Leandra*, *Tibouchina* e *Miconia* como os gêneros mais ricos em espécies e predominantes nas formações montanas.

Os estudos de Morim & Barroso (2007), direcionando para família Fabaceae com suas sub-famílias encontraram 8 gêneros e 15 espécies Caesalpinioideae e 7 gêneros e 14 espécies Mimosoideae. Todos os táxons ocorreram, na formação Montana do PNI, de 700 a 1200 m de altitude.

A avaliação fitossociológica realizada por Guedes-Bruni (1998) em 1ha de área amostrada no PNI, obteve como a espécie de maior densidade relativa a *Euterpe edulis* com 162 indivíduos, e com seu maior índice de valor de importância, seguida da *Pseudopiptadenia leptostachya*, *Qualea gestasiana* e *Coutarea hexandra*. Apresentando em seu índice de diversidade 3,863 nats/inds.

A flora do PNI apresenta relevante número de espécies, apesar do histórico de uso e ocupação das terras junto a ações de degradação que ocorreram nas regiões. Foi observado que a mata vem recuperando lentamente suas características, as áreas amostradas na maioria, se classificam como floresta de sucessão secundária em seu estágio avançado de recuperação, mais consta ainda em muitas áreas que a amostragem não foi realizada a ocorrência de florestas em estágio médio e inicial, pelo agravante de degradações ao longo do tempo. Dentro da unidade de conservação, na flora do PNI, ainda sofre com impactos na vegetação com fogo, pastoreio e pelo número de visitantes que acessam as trilhas causando compactação do solo..

Todavia apesar dos registros de degradação observados a formação vegetacional do PNI é composta por um variado gradiente de sítios que favorece a diversidade de habitats e de espécies com elevados valores endêmicos para região sul e sudeste e do próprio PNI.

8. REFERÊNCIAS

APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. Botanical Journal of the Linnean Society, London, v. 141, p. 399–436, 2003.

BARBERENA, F. F. V. A.; 2010. **Orchidaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: listagem e estudos taxonômicos na subtribo Laeliinae**. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical – Rio de Janeiro, 2010. x, 149 f.: il.

- BARBERENA, F. F. V. A.; BAUMGRATZ, J. F. A. & BARROS, F. 2008. **Diversidade das Orchidaceae no Parque Nacional do Itatiaia**, Sudeste do Brasil.
- BARBERENA, F. F. V. A.; BAUMGRATZ J. F. A. & CHIAVEGATTO B. 2008. **Melastomataceae no Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: tribos bertolonieae e merianieae**. Rodriguésia 59 (2): p.381-392.
- BARROS, M.J.G.; MANSANO, V.F.; CHAUTEMS, A. 2010. **Comparações florísticas e taxonomia da família Gesneriaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil**. Hoehnea 37(1): p.131-145.
- BRADE, A.C. 1956. A Flora do Parque Nacional do Itatiaia. M.A Parque Nacional do Itatiaia. p.79.
- CAIAFA, A. N.; SILVA, A. F. da. **Composição florística de um campo de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais – Brasil**. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 56, n. 87, p. 163-173, 2005.
- CARVALHO, D. A. **Flora fanerogâmica de campos rupestres da Serra da Bocaina, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies**. Ciência e Prática, Lavras, v. 16, n. 1, p. 97-122, 1992.
- CONDACK, J.P.S. 2006. Dissertação **Pteridófitas ocorrentes na região alto montana do Parque Nacional do Itatiaia: análise florística e estrutural**. Rio de Janeiro, p. 120.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. 1994. **Resolução CONAMA nº 06, de 04 de maio de 1994**. Brasília, Distrito Federal, CONAMA.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. 2007. **Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007**. Brasília, Distrito Federal, CONAMA.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. 2010. **Resolução CONAMA nº 423, de 12 de abril de 2010**. Brasília, Distrito Federal, CONAMA.
- DAMASCENO E. R.; 2010. **Distribuição altitudinal e diversidade das Samambaias e Licófitas na Floresta Atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, RJ**. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico – Rio de Janeiro, 2010. xv, 66 f.: il.
- DURIGAN, G. 2003. Método para análise de vegetação arbórea. In: CULLEN JÚNIOR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (org.). **Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. Da UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Cap.17. p. 455 – 470
- FLORA DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA. Flora do PNI. Disponível em: http://www.crescentefertil.org.br/parquenacional/br/parquenacional/flora_br.htm acesso em 15 de ago. 2011
- GROMBONE, M. T.; BERNACCI, L. C.; MEIRA NETO, J. A. A.; TAMASHIRO, J. Y. & LEITÃO FILHO, H. F. 1990. **Estrutura fitossociológica da floresta semidecídua de altitude do Parque Municipal da Grota Funda (Atibaia, Estado de São Paulo)**. Acta Botanica Brasilica 4(2): p.47-65.
- GUEDES-BRUNI, R.R. 1998. Tese de Doutorado; **Composição, estrutura e similaridade florística de dossel em seis unidades de Mata Atlântica no Rio de Janeiro**. SP, Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências. p.231.
- MONTEIRO, D. & GUIMARÃES, E. F.; 2009. **Flora do Parque Nacional do Itatiaia – Brasil: Manekia e Piper (Piperaceae)**. Rodriguésia 60 (4): p.999-1024.

- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1992. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Séries Manuais Técnicos em Geociências. Número 1. Rio de Janeiro, p.92.
- IBDF. **Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia**. 1982. Brasília- DF p.207.
- JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. **Flora do Parque Nacional de Itatiaia**. Disponível em: http://www.jbrj.gov.br/jabot/pni/consultarespecime_pni.php?idioma=1. Acesso em 15 de ago. 2011
- JUNIOR-ÁVILA, R.S. 2005. **Biologia reprodutiva de *Randia itatiaiae* (Rubiaceae): espécie dióica polinizada por lepidópteros diurnos e noturnos no Parque Nacional do Itatiaia, RJ**. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro Escola Nacional de Botânica Tropical - Rio de Janeiro.
- KURTZ, B.C & ARAÚJO, D.S.D. 2000. **Composição florística e estrutura do componente arbóreo de um trecho de Mata Atlântica na Estação Ecológica Estadual do Paraíso, Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brasil**. Rodriguésia 51(78/115): p.69-112.
- LORENZI, H. & Souza V. 2004. **Botânica e sistemática- Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiosperma da flora brasileira, baseado em APG II**. Instituto Plantarum, Nova Odessa – SP. p.639.
- LORENZI, H. 2008. **Árvores Brasileiras; manual de identificação e cultivos de plantas arbóreas nativas do Brasil Vol. I Ed.5**. São Paulo, SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, p.384.
- LORENZI, H. 2009. **Árvores Brasileiras; manual de identificação e cultivos de plantas arbóreas nativas do Brasil Vol. II Ed.3**. São Paulo, SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, p.384.
- LORENZI, H. 2009. **Árvores Brasileiras; manual de identificação e cultivos de plantas arbóreas nativas do Brasil Vol. III Ed.1**. São Paulo, SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, p.384.
- MARTINELLI, G.; Bandeira, J. & Bragança, J. O. 1989. **Campos de altitude**. Editora Index, Rio de Janeiro. p.130.
- MARTINELLI, G. & VAZ M. S. 1988. **Padrões Fitogeográficos de Bromeliaceae dos Campos de Altitude da Floresta Pluvial Costeira do Brasil, no Estado do Rio de Janeiro**. Rodriguésia, 64/66, 3 – 10.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2008. Instrução Normativa nº6, de 23 de setembro de 2008. Brasília, Distrito Federal, MMA.
- MORIM, M. P. 2006. **Leguminosae arbustivas e arbóreas da floresta atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: padrões de distribuição**. Rodriguésia 57(1): p.27-45.
- _____; BARROSO G.M. 2007. **Leguminosae arbustivas e arbóreas da floresta atlântica do Parque nacional do itatiaia, sudeste do brasil: subfamilias Caesalpinioideae e mimosoideae**. Rodriguésia 58 (2): p. 423-468.
- MÜELLER-DUMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods of plant ecology**. John Wiley e Sons, 547 p., 1974.
- PLANTAS RARAS DO BRASIL, 2009. **Conservação Internacional**, Co-editora:Universidade Estadual de Feira de Santana. Belo Horizonte, MG. 2009. 496 p.: il., fots. color., mapas; 26 cm.

- RAMOS, C. G. V. 2007. **Lycopodiaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.** Dissertação (mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical – Rio de Janeiro, 2007. xvii, 78 f.: il.
- RAMOS, G.C. V & SYLVESTRE, L.S. 2010 **Lycopodiaceae no Parque Nacional do Itatiaia, RJ e MG, Brasil.** Acta bot. bras. 24(1): 25-46.
- RIBEIRO, K.T.; MEDINA, B.M.O. & SCARANO, F.R. 2007 **Species composition and biogeographic relations of the rock outcrop flora on the high plateau of Itatiaia, SE-Brazil.** Revista Brasil. Bot., V.30, n.4, p.623-639.
- SAFFORD, H. D. 1999 . **Brazilian Paramos I.** An introduction to the physical environment and vegetation of the campos de altitude. Journal of Biogeography, Oxford, v. 26, p. 693-712, 1999a.
- SAINT- HILAIRE, Augusto de. 1830. **Voyage dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas Gerais.** Paris: Grimbart et Dozer Libraires, 1830.
- SCOLFORO, J.R.S. **Manejo Florestal.** 1998. Lavras: UFLA/FAEFPE, p.438 .: il.
- SCOLFORO, J.R.S. & FIGUEIREDO FILHO, A. 1998. **Medição e volumetria de árvores florestais.** Lavras: UFLA/FAEFPE, . 310 p.: il.
- SCOLFORO, J.R.S. & MELLO J.M. 1997. **Inventário Florestal.** 341f. Tese (Especialização) – Universidade Federal de lavras, Lavras (MG).
- SIQUEIRA, T.V.P.; ALVES, R.C.S.; LEONI L.S, SOUZA, P.P. & VIEIRA, M.F. 2007. **Levantamento da Flora Arbórea da Mata do Mariano, Itatiaia, estado do Rio de Janeiro.** Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 414-416.
- VELOSO, H.P.; FILHO, A.L.R. R & LIMA, J.C. A.1991. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** Rio de Janeiro , Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. p.124.

Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Uso	Pontos															
					1	2	3	4	5	6	7	8								
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Mull. Arg.	Tapiá	Arb			O														
	<i>Croton urucurana</i> Baill	Sangra d'agua	Arb																	
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.		Arb																	
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong		Arb																	
Ericaceae	<i>Gaultheria serrata</i> (Vell.) Sleum ex Kin. Gouv.		Her																	
	<i>Agarista sp.</i>		Her																	
	<i>Actinocephalus polyanthus</i> (Bong.) Sano	Sempre viva	Her																	
Fabaceae- Mimosoideae	<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W. Grimes		Arb																	
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.		Arb																	
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan		Arb																	
	<i>Inga marginata</i> Kunth	Ingá	Arb																	
	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.		Arb																	
	<i>Inga striata</i> (Benth.)		Arb																	
	<i>Dalbergia sp.</i>		Arb																	
Fabaceae- Faboideae	<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel		Arb																	
	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth	Jacaranda da BA	Arb																	
	<i>Lupinus sp.</i>		Her																	
	<i>Gelasine coerulea</i> (Vell.) Ravenna	Lírio Branco	Her																	
Iridaceae	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Tarumã	Arb																	
	<i>Nectandra grandiflora</i> Ness. & Martius	Canela	Arb																	
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng) Mez.	Canela	Arb																	
	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees & Mart	Canela	Arb																	
	<i>Ocotea elegans</i> Mez.	Canela amarela	Arb																	
	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Louro cheiroso	Arb																	
	<i>Lycopodium clavatum</i> L.		Her																	
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.		Arb																	

Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Uso	Pontos									
					1	2	3	4	5	6	7	8		
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc	Açoita cavalo	Arb											
	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns		Arb		O									
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Pixirica	Abt		C	C			C	C	C	C	C	C
	<i>Chaetostoma glaziovii</i> Cogn.	Quaresmeira-anã	Abt											C
	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (Dc.)Naud	Jacatirão	Arb	m	C		O	R	O					
	<i>Tibouchina arborea</i> Cogn.		Arb							O				
	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.		Arb								C			
	<i>Tibouchina mutabilis</i> (Vell.) Cogn		Arb			O								
Meliaceae	<i>Tibouchina sp.</i>		Arb											O
	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjarana	Arb		C		R		C	O				
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro rosa	Arb	c				O						C
	<i>Ficus dendrocidia</i> Kunth	Mata pau	Arb					R						R
Moraceae	<i>Ficus cestrifolia</i> Schott		Arb											C
	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (HBK) Verg.		Arb											C
	<i>Calycorectes acutatus</i> (Miq.) Toledo	Araça	Arb		O									
	<i>Eucalyptus sp.</i>	Eucalipto	Arb								O			
	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	Grumixama	Arb							O				
	<i>Eugenia sp.</i>	Araça	Arb					R						
Myrtaceae	<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret	Goiaba da serra	Arb							R				
	<i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk.	Guamirim	Arb					C						O
	<i>Myrciaria tenella</i> (DC) Berg	Cambui	Arb								O			
	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts		Arb								R			
Onagraceae	<i>Psidium sp.</i>	Araça	Arb								O			
	<i>Fuchsia regia</i> (Vell.) Munz.	Brinco de princesa	Her											O
Poaceae	<i>Chusquea heterophylla</i> Ness.	Bambu Bengalinha	Abt											C

Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Uso	Pontos									
					1	2	3	4	5	6	7	8		
Poaceae	<i>Cortaderia Modesta</i> (Döll) Hack. ex Dusén.	Capim	Her											A
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Eichler	Pinheiro bravo	Arb	c	R						R	C		
Phyllanthaceae	<i>Savia dictyocarpa</i> Mull.	Goiabeira	Arb		R	O								
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> var. <i>brasiliensis</i> (Klotzsch) K.S.Edwards	Capororoca	Arb		C						O			
Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Capororoca	Arb			C								
Polyodiaceae	<i>Myrsine umbellata</i> (Mart.) Mez.	Capororo branca	Arb		A						C	O	A	
Pteridaceae	<i>Pteridium</i> sp.	Samambaia	Her		C									C
Pteridaceae	<i>Jamesonia brasiliensis</i> Christ.		Her											O
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins		Arb									C		
Rosaceae	<i>Prunus sellowii</i> Koehne	Pessequeiro bravo	Arb		C							R	C	
Rubiaceae	<i>Amaloua guianensis</i> Aubl.	Carvoeiro	Arb											A
	<i>Bathysa australis</i> (ST. Hil.) Benth. & Hook	Fumo	Arb			A								
	<i>Coccocypselum lymansmithii</i> Standl.		Her											O
Rutaceae	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	Canela de viado	Arb						R	C				
	<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	Mamica de porca	Arb								R			
Sabiaceae	<i>Meliosma itatiaiae</i> Urb.	Pau-macuco	Arb								R			
	<i>Meliosma sellowii</i> Urb.	Pau-Macuco	Arb			R								
Salicaceae	<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Pau de espeto	Arb						O				C	
Sapotaceae	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Salgueiro	Arb								O			
	<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichler		Arb										C	
Solanaceae	<i>Sessea regnellii</i> Taub.	Coerano	Arb		C							O		
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	Embaúba	Arb						O	O			O	
Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers.	Capororoca	Arb							O				

Anexo II - Relação de taxons encontrados por pesquisadores na flora do Parque Nacional do Itatiaia, RJ. Referências: (1) Brade 1956 - (2) Barberena, 2008 - (3) Flora PNI, 2011 - (4) JBRJ, 2011 - (5) Ribeiro, 2007 - (6) Barros, 2010 - (7) Morim, 2006 - (8) Guedes-Bruni, 1998-9) Ramos, 2007 - (10) Condack, 2006. - (11) Damasceno, 2010 - (12) Barberena, 2010.

Família/Espécie

Acanthaceae

Aphelandra sp. (4)
Aphelandra squarrosa Nees (4)
Clistax brasiliensis Mart. (4)
Herpetacanthus melancholicus Mart. ex Nees (4)
Justicia cydoniifolia (Nees ex Mart) Lindau (4)
Justicia cyrtantheriformis (Rizzini) Profice (4)
Justicia monticola (Nees) Profice (4)
Justicia nervata (Lindau) Profice (4)
Justicia sebastianopolitanae Profice (4)
Justicia sellowiana Profice (4)
Justicia sp. (4)
Justicia trifoliata Roem. & Schult. (4)
Mendoncia sp. (4)
Mendoncia velloziana Mart. (4)
Odontonema barlerioides (Ness) Kuntze (4)
Staurogyne itatiaiae (Wawra) Leonard (4)
Staurogyne sylvatica Lindau ex Braz & R. Monteiro (4)

Achariaceae

Carpotroche brasiliensis (Raddi) Endl. (3) (8)
Carpotroche sp. (4)

Acrobolbaceae

Tylimanthus laxus (Lehm. & Lindenb.) Spruce (4)

Adelanthaceae

Adelanthus carabayensis (Mont.) Grolle (4)
Adelanthus decipiens ssp. *aureocinatus* Schust. (4)

Alstroemeriaceae

Alstroemeria foliosa Mart. (5)
Alstroemeria isabelleana Herb. (4)
Alstroemeria radula Dusen (4)

Amaranthaceae

Hebanthe pulverulenta Mart. (4)
Pfaffia glomerata (Spreng.) Pedersen (4)

Amaryllidaceae

Hippeastrum morelianum Lem (5)

Anacardiaceae

Astronium fraxilifolium Schott (3)
Astronium graveolens Jacq (3)
Lithrea molleoides (Vell)Engl (3)
Myracrodruon urundeuva All. (3)
Schinus molle L (3)
Schinus terebinthifolius Raddi (4)

Spondias (4)

Tapirira obtusa (Benth.) J.D.Mitch (3)

Anemiaceae

Anemia mandioccana Raddi (11)
Anemia phyllitidis (L.) Sw (11)

Aneuraceae

Aneura pinguis (L.) Dumort (4)
Riccardia digitiloba (Spruce) Pagan (4)
Riccardia glaziovii (Spruce) Meenks (4)
Riccardia tenuicula Spruce. (4)

Annonaceae

Annoa cacans Warm (3)
Annoa coriacea Mart (3)
Annona dolabripetala Raddi (4)
Annona mucosa Jacq. (4)
Annona sylvatica A.St.-Hil. (4)(3)
Duguetia lanceolata St.Hil (3)
Guatteria australis A.St.-Hil. (4)(8)
Guatteria candolleana Schltld. (4)
Guatteria latifolia (Mart) R.E.Fr. (4)
Guatteria sellowiana Schltld. (4)(8)
Guatteria villosissima A.St. Hil. (4)
Xylopia aromática (Lam.) Mart (4)
Xylopia brasiliensis Spreng. (4) (3)
Xylopia emarginata Mart (3)
Xylopia laevigata (Mart.) R.E.Fr. (4)
Xylopia sericea St.Hil (3)

Apiaceae

Eryngium eurycephalum Malme (5)
Eryngium paniculatum Cav. & Domb. ex Delar. (4)
Hydrocotyle sp. (4)

Apocynaceae

Asclepias curassavica L. (4)
Aspidosperma (3) (4)
Aspidosperma australe Mull. Arg. (4)
Aspidosperma cylindrocarpon M.Arg. (3)
Aspidosperma discolor A.DC. (3)
Aspidosperma parvifolium A. DC. (3) (4) (8)
Aspidosperma polyneuron M.Arg (3)
Aspidosperma ramiflorum M.Arg (3)
Aspidosperma subincanum Mart (3)
Blepharodon pictum (Vahl) W.D.Stevens. (4)
Condylocarpon isthmicum (Vell.) A. DC. (4)
Ditassa conceptionis Fontella (4)

Ditassa tomentosa (Decne.) Fontella (4)
Hemipogon carassensis (Malme) Rapini (4)
Jobinia lindbergii E. Fourn. (4)
Macroditassa macrophylla Malme (4)
Malouetia cestroides (Nees & Mart.) Muell. Arg. (4)
Matelea orthosioides (E. Fourn.) Fontella (4)
Orthosia itatiaiensis Malme (4)
Orthosia scoparia (Nutt.) Liede & Meve (4)
Oxypetalum appendiculatum Mart. (4)
Oxypetalum banksii R.Br. ex Schult. (4)
Oxypetalum costae Occhioni (4)
Oxypetalum glaziovii (E.Fourn.) Fontella & Marquete (4)
Oxypetalum insigne (Decne.) Malme (4)
Oxypetalum minarum E. Fourn. (4)
Oxypetalum pedicellatum var. *itatiaense* Occhioni (4)
Oxypetalum regnelli (Malme) Malme (4)
Oxypetalum strictum Mart. (4)
Oxypetalum sublanatum Malme (4)
Peplonia organensis (E. Fourn.) Fontella & Rapini (4)
Rauwolfia sellowii M.Arg (3)
Tabernaemontana sp. (4)

Aquifoliaceae

Ilex chamaedryfolia Reiss. (4)
Ilex dumosa Reiss. (4) (5)
Ilex grandis Reiss. (4)
Ilex paraguariensis A.St.-Hil.(4)

Araceae

Anthurium braggae Nadruz (4)
Anthurium comtum Schott (4)
Anthurium intermedium Kunth (4)
Anthurium minarum Sakuragui & Mayo (4)
Anthurium pentaphyllum (Aubl.) G.Don(4)
Heteropsis rigidifolia Engl. (4)
Monstera adansonii var. *klotzschiana* (Schott) Madison (4)
Philodendron appendiculatum Nad. & Mayo (4)
Philodendron crassinervium Lindl.(4)
Philodendron hastatum K. Koch & Sello (4)

Araliaceae

Dendropanax cuneatus (DC) Dcne et planch (3)
Hydrocotyle quinqueloba Ruiz & Pav. (4)
Oreopanax capitatus Decne. & Planch. (4)
Schefflera calva (Cham.) Frodin & Fiaschi (4)

Araucariaceae

Araucaria angustifolia (Bert) Kuntze (3) (4)

Arecaceae

Acrocomia aculeata (Jacq) Lodd (3)
Astrocaryum vulgare Mart (3)
Attalea dúbia (Mart) Bur (3)
Butia eriospatha (Mart. ex Drude) Becc (3)
Euterpe edulis Mart. (3) (4) (8)
Geonoma fiscellaria Mart. ex Drude (4)
Geonoma schottiana Mart. (4)
Syagrus romanzonffiana (Cham) Glassm (3)

Aristolochiaceae

Aristolochia labiata Willd. (4)

Arnelliaceae

Gongylanthus liebmanianus (Lindenb. & Gottsche) Steph. (4)

Aspleniaceae

Asplenium alatum Humb. & Bonpl. ex Willd. (4) (11)
Asplenium auriculatum Sw. (4) (11)
Asplenium auritum Sw. (1) (4) (10)(11)
Asplenium castaneum Schltld.& Cham. (1) (4) (10)
Asplenium claussenii Hieron. (4)
Asplenium cristatum Lam. (4)
Asplenium formosum Willd. (4) (10) (11)
Asplenium harpeodes Kunze (1) (4) (10) (11)
Asplenium inaequilaterale Willd. (4) (11)
Asplenium incurvatum Fée, Cript. (4) (10)
Asplenium kunzeanum Klotzsch ex Rosenst. (4) (11)
Asplenium martianum C. Chr. (1) (4) (10) (11)
Asplenium monanthes L. (1) (4) (10)
Asplenium mourai Hieron. (11)
Asplenium mucronatum C. Presl (4) (11)
Asplenium oligophyllum Kaulf. (4) (11)
Asplenium praemorsum Sw. (4) (10) (11)
Asplenium pseudonitidum Raddi (1) (4) (10) (11)
Asplenium pteropus Kaulf. (11)
Asplenium raddianum Gaudich. (4) (10) (11)
Asplenium scandicinum Kaulf. (4) (11)
Asplenium serra Langsd. & Fisch (1)(4)(5) (10)(11)
Asplenium triquetrum N. Murak. & R. C. (4) (11)
Asplenium uniseriale Raddi (11)
Asplenium wacketii Rosenst. (4)

Asteraceae

Achyrocline alata (Kunth) DC. (4)
Achyrocline satureoides (Lam.) DC. Ch (4) (5)
Austro eupatorium inulaefolium (Kunth) R.M.King & H.Rob. (4)

Baccharis altimontana Heiden, Baumgratz & Esteves (4)
Baccharis brevifolia DC. (4)
Baccharis burchellii Baker (4)
Baccharis crispa Spreng. (4)
Baccharis dentata (Vell.) G.M. Barroso (4)
Baccharis glaziovii Baker (4) (5)
Baccharis gracilis DC. (4)
Baccharis grandimucronata Malagarriga (4)
Baccharis helichrysoides DC. (4)
Baccharis lateralis Baker (5)
Baccharis leucocephala Dusén (4)
Baccharis leucopappa DC. (4)
Baccharis linearifolia (Lam.) Pers. (4)
Baccharis maxima Baker (4)
Baccharis megapotamica Sprengel (4)
Baccharis microdonta DC. (4)
Baccharis oblongifolia (Ruiz & Pavón) Pers.(4)
Baccharis oxyodonta DC. (4)
Baccharis parvidentata Malag. (4)
Baccharis platypoda DC. (4)
Baccharis pseudomyriocephala Malag. (4)
Baccharis reticularia DC. (4)
Baccharis stylosa Gardn. (4) (5)
Baccharis tarchonanthoides Baker (4)
Baccharis uncinella DC. (4) (5)
Campuloclinium megacephalum (Baker) R.M.King & H.Rob. (4)
Centratherum punctatum Cass. (4)
Chaptalia runcinata Kunth. (4)
Chionolaena capitata (Baker) Freire (4) (5)
Chionolaena isabellae Baker (4)
Chromolaena ascendens (Sch.Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob. (4)
Dasyanthina serrata (Less.) H.Rob. (4)
Dasyphyllum flagellare (Casar.) Cabrera (4)
Dasyphyllum leptacanthum (Gardn.) Cabrera (4)
Dasyphyllum spinescens (Less.) Cabrera (4)
Dendrophorbium glaziovii (Bak.) C.Jeffrey (4)
Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish (3)(4)
Fleischmannia remotifolia (DC.) R.M.King & H.Rob. (4)
Galinsoga parviflora Cav.(4)
Gamochaeta grazielae (Rizzini) Deble (4)
Gamochaeta pensylvanica (Will.) (5)
Gamochaeta purpurea (L.) Cabrera(4)
Graphistylis argyrotricha (Dusén) B.Nord. (4)
Graphistylis itatiaiae (Dusén) B. Nord. (4)
Graphistylis oreophila (Dusén) B.Nord. (4)
Grazielia gaudichaudeana (DC.) R.M.King & H.Rob. (4)
Grazielia intermedia R.M.King & H.Rob (4)
Heterocondylus alatus (Vell.) R.M.King & H.Rob. (4)
Hypochaeris gardneri Baker (4)
Hypochaeris lutea (Vell.) Britton (4)
Inulopsis scaposa (DC.) O. Hoffn. (4)
Jaegeria hirta (Lag.) Less. (4)
Jungia floribunda Less. (4)
Lepidaploa argyrotricha (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.(4)
Lepidaploa eriolepis (Gardner) H.Rob. (4)
Lepidaploa gnaphalioides (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.(4)
Leptostelma maxima D.Don (4)
Mikania acuminata DC. (4)
Mikania argyreiae DC. (4)
Mikania glaziovii Baker (4)
Mikania hemisphaerica Sch.Bip. (4)
Mikania hirsutissima DC. (4)
Mikania lindbergii Baker (4)
Mikania lundiana DC. (4)
Mikania nummularia DC. (4)
Mikania premnifolia Gardner (4)
Mutisia speciosa Aiton ex Hook. (4)
Ophryosporus freyreissii Baker (4)
Ophryosporus regnellii Baker (4)
Pentacalia desiderabilis (Vell.) Cuatrec. (4)
Piptocarpha angustifolia Dusén ex Malme (3)
Piptocarpha axillaris (Less.) Baker (4)
Piptocarpha leprosa Baker (4)
Piptocarpha macropoda (DC.) Baker (4)
Piptocarpha quadrangularis (Vell.) Baker(4)
Podocoma notobellidiastrum (Griseb.) G.L. Nesom(4)
Podocoma notobellidiastrum (Griseb.) G.L.Nesom (4)
Pseudognaphalium cheiranthifolium (Lam.) Hilliard & Burt (4)
Senecio adamantinus var. *integrifolius* Baker (4)
Senecio brasiliensis (Spreng) Less. (4)
Senecio icoglossus DC.(4)
Senecio nemoralis Dusen (4)
Senecio oleosus Vell. (4)
Senecio pulcher Hook. & Arn. (4)
Stevia camporum Baker (4) (5)
Stevia resinosa Gardner (4)

Symphypappus compressus (Gardn) B.L.Rob.(4)
Symphypappus decussatus Turcz. (4)
Symphypappus itatiayensis (Hieron.) K. & R. (4)
Trixis glaziovii Baker (4)
Trixis praestans (Vell.) Cabrera(4)
Verbesina glabrata Hook. & Arn. (5)
Vernonanthura discolor (Spreng.) H.Rob. (3)
(4)(8)
Vernonanthura divaricata (Spreng.) H.Rob.(4)(8)
Vernonanthura petiolaris (DC.) H.Rob. (4)

Bartramiaceae

Leiomela piligera (Hampe) Broth.(4)

Balanophoraceae

Helosis cayanensis (Sw.) Rich. ex Spreng. (4)
Langsdorffia heterotepala L.J.T. Cardoso, R.J.V.
Alves & J.M.A. Braga (4)
Lophophytum mirabile Schott & Endl. subsp.
mirabile (4)
Scybalium glaziovii Eichler (4)

Balantiopsidaceae

Hypoistochis multiceps (Lindenb. & Gottsche)
R.M. Schust. ex J.J. Engel & G.L. Merr.(4)
Neesioscyphus argillaceus (Nees) Grolle (4)

Basellaceae

Anredera tucumanensis (Lillo & Hauman)
Sperling (4)

Begoniaceae

Begonia angularis Raddi (4)
Begonia angulata Vell. (4)
Begonia bonitoensis Brade (4)
Begonia fischeri Schrank (4)
Begonia fruticosa A.DC. (4)
Begonia huegelii (Klotzsch) A.DC. (4)
Begonia incisoserrata A. DC. (4)
Begonia integerrima Spreng. (4)
Begonia itatiayensis Brade (4)
Begonia lanstyiakii Brade (4) (5)
Begonia longibarbata Brade (4)
Begonia luxurians Scheidw. (4)
Begonia occhionii Brade (4)
Begonia olsoniae L.B.Sm. & B.G.Schub. (4)
Begonia paulensis A.DC. (4)
Begonia rufa Thunb. (4)
Begonia solananthera A. DC. (4)
Begonia valdensium A.DC. (4)
Begonia velloziana Walp. (4)

Berberidaceae

Berberis laurina Billb. (4)

Bignoniaceae

Adenocalymma bracteatum (Cham.) DC. (4)
Adenocalymma trifoliatum (Vell.) R.C. Lar. (4)
Cybistax Antisyphilitica (Mart.)Mart. (3)
Dolichandra unguiculata (Vell.) L.G.Lohmann (4)
Dolichandra unguis-cati (L.) L.G.Lohmann (4)
Fridericia leucopogon (Cham.) L.G.Lohmann (4)
Fridericia rego (Vell.) L.G.Lohmann (4)
Fridericia speciosa Mart. (4)
Handroanthus albus (Cham.) Mattos (3)
Handroanthus chrysotrichus (Mart. ex DC.)
Mattos (3) (4)
Handroanthus heptaphyllus (Mart.) Mattos (3)(4)
Handroanthus impetiginosus Mattos (3)
Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos (3)(4)
Handroanthus serratifolius (A.H.Gentry) S.Grose
(3) (4)
Handroanthus umbellatus (Sond.) Mattos (3)
Handroanthus vellosi (Toledo) Mattos (3) (4)
Jacaranda caroba (Vell.) A. DC. (4)
Jacaranda copaia (Aubl.)Don. (3) (4)
Jacaranda crassifolia Morawetz (4)
Jacaranda cuspidifolia Mart. (3)
Jacaranda macrantha Cham. (3) (4)
Jacaranda micrantha Cham. (3)
Jacaranda puberula Cham. (3) (4)
Jacaranda subalpina Morawetz (4)
Lundia corymbifera (Vahl) Sandwith (4)
Lundia virginalis DC. (4)
Mansoa difficilis (Cham.) Bureau & K. Schum. (4)
Paratecoma peroba (Rec)Kuhl. (3)
Pyrostegia venusta Miers. (4)
Sparattospema leucanthum (Vell) Schum. (3)
Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f.
ex S.Moore (3)
Tabebuia cassinoides (Lam.) DC (3)
Tabebuia insignis (Miq.) Sandwith (3)
Tabebuia roseoalba (Ridl) Sand. (3) (4)
Tecoma sp. (4)
Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth (4)
Xylophragma myrianthum (Bur.) Sprague (4)
Zeyheria tuberculosa (Vell)Bur. (3)

Blechnaceae

Blechnum andinum (Baker) C. Chr. (1)(10)
Blechnum austrobrasillianum de La Sota.(10)
Blechnum binervatum (Poir.) C.V.Morton &
Lellinger (10)
Blechnum binervatum subsp. *acutum* (Desv.)
R.M.Tryon & Stolze (11)
Blechnum brasiliense (Desv.) (11)

Blechnum cordatum (Desv.) Hieron (1)(10) (11)
Blechnum lehmanii Hieron.(11)
Blechnum Penna-marina (Poir.) Kuhn (1)(10)
Blechnum sampaioanum Brade (11)
Blechnum schomburgkii (Klotzsch) C. Chr. (1) (10)

Boraginaceae

Cordia americana (L.) Gottschling & J.S.Mill. (3)
Cordia ecalyculata Vell (3)
Cordia glabrata (Mart)DC (3)
Cordia goeldiana Huber (3)
Cordia latiloba I.M.Johnst. (4)
Cordia magnolaefolia (4)
Cordia sellowiana Cham (3)
Cordia superba Cham. (3)
Cordia trichotoma (Vell)Arrab ex steud (3)
Tournefortia bicolor Sw. (4)
Tournefortia breviflora DC. (4)
Tournefortia gardneri A. DC. (4)
Varronia guazumaefolia Desv.(4)

Brachytheciaceae

Squamidium leucotrichum (Taylor) Broth.(4)

Bromeliaceae

Aechmea distichantha Lem. (4)
Aechmea nudicaulis (L.) Griseb. (4)
Aechmea vanhoutteana (Van Houtte) Mez (4)
Billbergia distachia (Vellozo) Mez (4)
Billbergia horrida Regel (4)
Billbergia pyramidalis (Sims) Lindley (4)
Billbergia vittata Brongniart (4)
Billbergia zebrina (Herb.) Lindl. (4)
Canistropsis marceloi (E. Pereira & Moutinho) Leme (4)
Canistrum sp. (4)
Fernseea itatiaiae (Wawra) Baker (4) (5)
Neoregelia ampullacea (E. Morren) L.B. Smith(4)
Neoregelia chlorosticta (Baker) L.B. Smith(4)
Neoregelia fosteriana L.B. Smith(4)
Neoregelia ibitipocensis (Leme) Leme(4)
Nidularium apiculatum L.B. Smith (4)
Nidularium bicolor (E. Pereira) Leme (4)
Nidularium itatiaiae L.B. Smith (4)
Nidularium marigoii Leme (4)
Nidularium rutilans E. Morren (4)
Nidularium sp. (4)
Quesnelia augusto coburgii Wawra (4)
Racinaea aerisicola (Mez) M.A. Spencer & L.B. Smith (4)
Tillandsia geminiflora Brong. (4)

Tillandsia recurvata (Linnaeus) Linnaeus (4)
Tillandsia stricta Solander (4)
Tillandsia stricta Solander var. *stricta* (4)
Tillandsia tricholepis Baker (4)
Vriesea billbergioides E. Morren ex Mez var. *billbergioides* (4)
Vriesea bituminosa Wawra (4)
Vriesea carinata Wawra (4)
Vriesea gradata (Baker) Mez (4)
Vriesea gradata (Baker) Mez var. *gradata* (4)
Vriesea interrogatoria L.B. Smith (4)
Vriesea itatiaiae Wawra (4) (5)
Vriesea jonghei (K. Koch) E. Morren (4)
Vriesea longicaulis Mez (4)
Vriesea lubbersii (Baker) E. Morren (4)
Vriesea paraibica Wawra (4)
Vriesea penduliflora L.B. Smith (4)
Vriesea sceptrum Mez (4)
Wittrockia gigantea (Baker) Leme (4)

Burseraceae

Protium heptaphyllum (Aubl) March. (3)
Protium ovatum Engl. (4)
Protium widgrenii Engl. (4)(8)

Cactaceae

Lepismium houlettianum (Lem.) Barthlott (4)
Rhipsalis campo- portoana Loefgr. (4)
Rhipsalis cereuscula (Loefgr.) Castell. (4)
Rhipsalis elliptica G.A.Lindb. ex K.Schum. (4)
Rhipsalis floccosa subsp. *pulvinigera* (G.Lindb.) Barthlott & N.P.Taylor (4)
Rhipsalis pilocarpa Loefgr. (4)
Rhipsalis pulchra Lofgren (4)
Schlumbergera microsphaerica (K. Schum.)(4)(5)
Schlumbergera obtusangula (K.Schum.) D.R. Hunt (4)
Schlumbergera opuntioides (Loefgr. & Dusen) D. Hunt (4)

Campanulaceae

Centropogon sp. (4)
Lobelia camporum Pohl (4) (5)
Lobelia fistulosa Vell. (4)
Siphocampylus longipedunculatus Pohl (4) (5)
Siphocampylus sp. (4)
Siphocampylus verticillatus (Cham.) G.Don. (4)
Siphocampylus westinianus (Thunb.) Pohl (4) (5)

Cannabaceae

Celtis sp. (4)
Trema micrantha Mart et Zucc (3)

Caricaceae*Jacaratia heptaphylla* (Vell.)A. DC.(4)(8)*Jacaratia spinosa* (Aubl)A.DC. (3)**Cardiopteridaceae***Citronella paniculata* (Mart.) R.A.Howard**Caryophyllaceae***Arenaria lanuginosa* (Michx.) Rohrb. (4) (5)*Cerastium* (4)*Paronychia chilensis* DC. (4) (5)**Cephaloziellaceae***Cephaloziella divaricata* (Sm.) Warnst. (4)*Kymatocalyx dominicensis* (Spruce) Váña (4)**Cephaloziaceae***Cephalozia crassifolia* (Lindenb. & Gottsche)

Fulford (4)

Odontoschisma denudatum (Nees) Dumort.(4)**Celastraceae***Maytenus evonymoides* Reiss. (4)*Maytenus glaucescens* Reiss. (4)*Maytenus gonoclada* Mart. (4)*Maytenus schumanniana* Loes. (4)*Maytenus subalata* Reiss. (4)**Chloranthaceae***Chonecolea dollingeri* (Nees) Grolle (4)*Hedyosmum brasiliense* Mart. ex Miq. (4)**Chonecoleaceae***Chonecolea doellingeri* (Nees) Grolle (4)**Chrysobalanaceae***Couepia grandiflora* (Mart et Zucc.)Benth (3)*Couepia venosa* Prance (4)*Hirtella hebeclada* Moric. ex DC. (3) (8)*Licania kunthiana* Hook. f. (4) (8)**Clethraceae***Clethra scabra* Pers. (4)*Clethra scabra* Pers. var. *scabra* (4) (8)**Clusiaceae***Chrysochlamys saldanhae* (Engl.)Oliv. Filho (4)*Clusia criuva* Cambess. (4)*Kielmeyera excelsa* Cambess. (4)*Kielmeyera variabilis* Mart. & Zucc. (3)*Platonia insignis* Mart (3)*Symphonia globulifera* L.f. (3)*Tovomitopsis saldanhae* Engl. (8)**Combretaceae***Terminalia argentea* Mart. (3)*Terminalia glabrescens* Mart. (3)*Terminalia triflora* (Griseb.) Lillo (3)**Commelinaceae***Commelina obliqua* Vahl (4)**Connaraceae***Connarus regnellii* G.Schellenb. (3)**Convolvulaceae***Dichondra parvifolia* Meisn. (4)*Ipomoea cairica* (L.) Sweet (4)*Ipomoea indica* (Burm.) Merr.(4)*Ipomoea purpurea* (L.) Roth(4)*Ipomoea ramosissima* (Poir.) Choisy (4)*Ipomoea regnellii* Meisn. (4)*Ipomoea saopaulista* O'Donell (4)*Jacquemontia blanchetii* Moric. (4)*Jacquemontia mucronifera* Hallier (4)*Merremia dissecta* (Jacq.) Hallier f. (4)*Merremia umbellata* (L.) Hallier f. (4)**Costaceae***Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe (4)**Cornaceae***Griselinia ruscifolia* (Gay) Ball (4)**Cucurbitaceae***Apodanthera argentea* Cogn. (4)*Cayaponia cabocla* (Vell.) Mart. (4)*Cayaponia longifolia* Cogn.(4)*Cayaponia martiana* (Cogn.) Cogn. (4)*Cayaponia pilosa* (Vell.) Cogn.(4)*Cayaponia tayuya* (Vell.) Cogn.(4)*Cyclanthera quinquelobata* (Vell.) Cogn. (4)*Melothria cucumis* Vell. (4)*Momordica charantia* L. (4)**Cunoniaceae***Lamanonia ternata* Vell. (3) (8)*Weinmannia humillis* Engl. (5) (4)*Weinmannia organensis* Gardn. (4)**Cyatheaceae***Alsophila capensis* (L. f.) J. Sm. (4)(10)(11)*Alsophila setosa* Kaulf. (10)(11)*Cnemidaria uleana* (Samp.) Tryon(4)*Cyathea atrovirens* (Langsd. & Fisch.) Domin(11)*Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin (1)(4)(10)*Cyathea delgadii* Sternb. (4)(11)*Cyathea dichromatolipis* (Feé) Domin (4)(10)(11)*Cyathea microdonta* (Desv.) Domin (4)*Cyathea phalerata* Mart. (4)(10)(11)**Cyperaceae***Carex brasiliensis* St. Hil. (4)*Carex fuscula* d'Urv. (4) (5)*Cyperus aggregatus* (Willd.) Endl. (4)*Cyperus* sp. (4) (5)

Eleocharis sp. (4)
Machaerina ensifolia (Boeckeler) T.Koyama (4)
 (5)
Pleurostachys foliosa Kunth (4)
Pleurostachys graminifolia Brongn. (4)
Pleurostachys stricta Kunth (4)
Rhynchospora (4)
Rhynchospora uniflora Boeckeler (4)
Rynchospora exaltata Kunth (4)
Rynchospora glaziovii Boeck. (4)
Rynchospora tenuis Willd. ex Link (4)
Rynchospora trispicata (Nees) Schrad. ex Steud.
 (4)
Scleria panicoides Kunth (4)
Scleria sp. (4)

Davalliaceae

Nephrolepis cordifolia (L.) Presl.(4)

Dennstaedtiaceae

Dennstaedtia globulifera (Poir.) Hieron (11)
Histiopteris incisa (Thunb.) J. Sm. (1)(10)
Hypolepis repens (L.) C.Presl (10)
Hypolepis rugosula (Labill.) J.Sm. (1) (10)
Lindsaea arcuata Kunze(4)
Lindsaea bifida (Kaulf.) Mett. ex Kuhn (4)
Pteridium arachnoideum (Kaulf.) Maxon (1) (10)
Saccoloma elegans Kaulf. (4)

Dicranaceae

Bryohumbertia filifolia (Hornsch.) J.-P. Frahm(4)
Campylopus fragilis (Brid.) Bruch & Schimp.(4)
Campylopus pilifer Brid.(4)

Dicksoniaceae

Culcita conifolia (Hook) Maxon (1)
Dicksonia sellowiana Hook. (1)(11)
Lophosoria quadripinnata (J. F. Gmel.) C. Chr.(1)

Dilleniaceae

Curatella americana L (3)
Davilla angustifolia A. St.Hil. (4)
Davilla rugosa Poir. (4)
Davilla sellowiana Schltld. (4)
Dillenia indica L. (4)

Dioscoreaceae

Dioscorea bradei R. Knuth (4)
Dioscorea campestris Griseb. (4)
Dioscorea campo-portoi R.Knuth in Pilg. (4)
Dioscorea demourae R. Knuth (4) (5)
Dioscorea multiflora Mart. ex Griseb.(4)
Dioscorea ovata Vell. (4)
Dioscorea perdicum Taub. (4) (5)

Dioscorea piperifolia H. & B. (4)

Dioscorea sinuata Vell. (4)

Dryopteridaceae

Arachniodes denticulata (Sw.)Ching. (10)(11)
Ctenitis aspidioides (C. Presl) Copel. (11)
Ctenitis submarginalis (Langsd. & Fisch.) Ching(4)
Didymochlaena truncatula (Sw.) J. Sm. (11)
Dryopteris wallichiana (Spreng) Hyl. (1) (10)
Dryopteris wallichiana (Spreng.) Alston &
 Bonner(4)
Elaphoglossum beaurepairei (Fée) Brade(4)
Elaphoglossum brachyneuron (Fée) J.Sm. (11)
Elaphoglossum burchellii (Baker) C. Chr.(4)
Elaphoglossum edwallii Rosenst.(4)
Elaphoglossum gayanum (Fée) (5)
Elaphoglossum hymenodiatrum (Fée) Brade (4)
Elaphoglossum insigne (Fée) Brade (11)
Elaphoglossum itatiayense Rosenst. (11)
Elaphoglossum langsdorffii (Hook. & Grev.) T.
 Moore(4)
Elaphoglossum liaisianum (Fée) Brade(4)
Elaphoglossum lingua (C. Presl) Brack.(4)
Elaphoglossum longifolium (Jacq.) J. Sm.(4)
Elaphoglossum luridum (Fée) Christ (4) (11)
Elaphoglossum organense Brade(4)
Elaphoglossum ornatum (Mett. ex Kuhn) H.
 Christ holo (11)
Elaphoglossum peltatum (Sw.) Urb.(4)
Elaphoglossum prestonii (Baker) J. Sm.(4)
Elaphoglossum sporadolepis (Kunze ex Kuhn) T.
 Moore(4)
Elaphoglossum squamipes (Hook.) T. Moore(4)
Elaphoglossum vagans (Mett.) Hieron. (11)
Elaphoglossum viscidum (Fée) H. Christ(4)
Lastreopsis amplissima (C. Presl) Tindale (11)
Megalastrum grande (C. Presl) A.R. Sm. &
 R.C.Moran (11)
Megalastrum inaequale (Kaulf. ex Link) A.R.
 Sm.& R.C. Moran (11)
Megalastrum retrorsum R. C. Moran, J. Prado &
 Labiak. (11)
Olfersia cervina (L.) Kunze (11)
Polybotrya cylindrica Kaulf. (11)
Polybotrya speciosa Schott (11)
Polystichum bradei Rosenst. (1)(4)(10)
Polystichum rochaleanum Glaz. (1) (10)
Rumohra adiantiformis (G. Forst.) Ching (1) (10)

Elaeocarpaceae

Sloanea garckeana K.Schum (8)

Sloanea guianensis Benth. (4)(8)
Sloanea hirsuta (Schott) Planch. ex Benth. (4) (8)
Sloanea obtusifolia (Moric.) Schum. (8)

Ericaceae

Agarista eucalyptoides (Cham. & Schltld.) G. Don (4)
Agarista hispidula (DC.) Hook. f. ex Nied. (4)
Agarista oleifolia (Cham.) G. Don var. *oleifolia* (4)
Gaultheria bradeana Sleumer (4)
Gaultheria eryophylla (Pers.) Sleumer ex Burt(4)
Gaultheria itatiaiae Wawra (4)
Gaultheria serrata (Vell.) Sleum ex Kin. Gouv. (5) (4)
Gaylussacia amoena Cham.(5)
Gaylussacia chamissonis Meisn. (4)

Eriocaulaceae

Eriocaulon
Leiothrix argyroderma Ruhl. (4) (5)
Leiothrix beckii (Szysz.) Ruhl. (4)
Paepalanthus itatiaiensis Ruhl. (4) (5)
Paepalanthus tortilis (Bong.) Mart. (4)

Erythroxylaceae

Erythroxylum deciduum A.St.Hil. (4)
Erythroxylum ambiguum Peyr. (4)

Escalloniaceae

Escallonia sp. (5)
Escallonia bifida Link et. Otto (4)
Escallonia laevis (Vell.) Sleum. (4)

Euphorbiaceae

Acalypha communis Müll.Arg. (4)
Actinostemon concolor Pax (8)
Actinostemon klotzschii (Didr.) Pax (8)
Actinostemon verticillatus (Klotzsch) Baill.(4)
Alchornea glandulosa Poepp & Endl. (3)
Alchornea triplinervia (Spreng)M.Arg (3)(8)
Croton campanulatus Caruzo & Cordeiro (4)
Croton celtidifolius Baill.(4)
Croton dichrous Müll.Arg. (4)
Croton floribundus Spreng. (3) (8) (4)
Croton lundianus (Didr.) Müll. Arg. (4)
Croton organensis Baill. (4)
Croton piptocalyx M.Arg. (3)
Croton salutaris Casar. (4)
Croton splendidus Mart. (4)
Croton urucurana Baill. (3) (4)
Croton vulnerarius Baill. (4)
Hura crepitans L (3)
Joannesia princeps Vell. (3) (4)

Mabea fistulifera Mart (3)
Manihot grahamii Hook. (4)
Micranda elata M.Arg. (3)
Pachystroma longifolium (Nees) I.MN.Johnst. (3) (8) (4)
Phyllanthus acutifolius Poir. ex Spreng.(4)
Plukenetia serrata (Vell.) L.J.Gillespie (4)
Sapium glandulosum (L.) Morong (3) (8) (4)
Sebastiana commersoniana (Baill) L.B.Sm. & Downs (3)
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. (4)

Fabaceae - Caesalpinioideae

Aeschynomene filosa Mart. (4)
Apuleia leiocarpa (vog)Macbr. (3)
Bauhinia forficata Link. (3) (4)(7)
Bauhinia longifolia (Bong.) Steud. (7)
Bionia bella Mart. ex Benth. (4)
Brownea grandiceps Jacq (3)
Caesalpinia echinata Lam. (4)
Caesalpinia pluviosa var. *peltophoroides* (Benth.) G.P.Lewis (4)
Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw. (4)
Camptosema isopetalum (Lam.) Taub. (4)
Cassia ferruginea (Schrad.) Schrad. ex DC. (3) (4)
Cassia grandis L.f. (3)
Cassia leptophylla Vog (3)
Centrosema arenarium Benth. (4)
Centrosema brasilianum Benth. (4)
Centrosema dasyanthum Benth. (4)
Centrosema grandiflorum Benth. (4)
Chaetocalyx tomentosa (Gardner) Rudd. (4)
Chamaecrista calycioides (DC. ex Collad.)Greene (4)
Chamaecrista ensiformis (Vell.) H.S. Irwin & Barneby (4) (7)
Clitoria fairchildiana R.A.Howard (4)
Collaea speciosa (Loisel.) DC. (4)
Copaifera langsdorffii Desf. (3) (7)
Crotalaria breviflora DC. (4)
Crotalaria micans Link (4)
Crotalaria vitellina Ker Gawl. (4)
Diptychandra aurantiaca (Mart) Tul (3)
Erythrina speciosa Andrews (4)
Holocalyx balansae Mich (3)
Hymenaea courbaril var. *altissima* (Ducke)Lee& Lang (7)
Leptolobium sp. (4)
Lonchocarpus cultratus (Vell.) Az. Tozzi & H.C. Lima (4)

Lonchocarpus sericeus (Poir.) DC. (4)
Melanoxylon brauna Schott (4)
Moldenhawera floribunda Schrad (3)
Myrocarpus frondosus Allem. (4)
Parkinsonia aculeata L (3)
Peltogyne angustiflora Ducke (3)
Peltophorum dubium (Spreng.) Taub (3) (4) (7)
Pterocarpus violaceus Vogel (4)
Pterogyne nitens Tul. (3)
Schizolobium parahyba Vell Blake (3)
Senna affinis (Benth.) Irwin&Barneby (7)
Senna bicapsularis var. *augusti* (Harms) H.S.Irwin & Barneby (4)
Senna itatiaiae Irwin&Barneby (4) (7)
Senna macranthera (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby (4) (7)
Senna multijuga (Rich.) H.S.Irwin & Barneby.(3) (4)
Senna multijuga ssp. *lindleyana* (gardner) h.s.irwin & barneby (4)
Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby (4)
Senna organensis (Harms) Irwin&Barneby(7)
Senna pendula (Willd.) Irwin&Barneby(7)
Senna spectabilis (DC.) H.S.Irwin & Barneby (3)
Senna trachypus (Benth.) H.S.Irwin & Barneby (4)
Swartzia langsdorfii Raddi (3)
Tachigali denudata (Vogel) Oliveira-Filho. (4)
Tachigali duckei (Dwyer) Oliveira Filho (4)
Tachigali friburgensis (Harms) L.G.Silva & H.C.Lima (7)
Tachigali pilgeriana (Harms) Oliveira Filho (4)
Tachigali rugosa (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly (4) (7)

Fabaceae Faboideae

Erythrina crista-galli L. (3)(4)
Erythrina falcata Benth.(7)
Machaerium hirtum (Vell.) Stellfeld (7)
Machaerium nyctitans (Vell.) Benth. (7)(8)
Ormosia friburgensis Taub. ex Glaz. (7)
Platypodium elegans Vog. (7)
Swartzia oblata R.S. Cowan(7)
Swartzia pilulifera Benth(7)
Swartzia submarginata (Benth.) Mansano (7)

Fabaceae Mimosoideae

Abarema langsdorfii (Benth.) Barneby & J.W. Grimes (4) (7)
Abarema langsdorfii Benth. (4)
Acacia cultriformis G.Don (4)
Acacia glomerata Benth. (4)

Acacia grandistipula Benth. (4)
Acacia lacerans Benth. (4)
Acacia martiusiana (Steud.) Burkart (4)
Acacia pedicellata Benth. (4)
Albizia lebbeck (L.) Benth. (4)
Albizia polycephala (benth)Kilip (3)
Anadenanthera colubrina (Vell.)Brenan (3)(4)(7)
Anadenanthera colubrina var. *cebil* (Griseb.) Altschul (3)
Calliandra brevipes Benth. (4)
Calliandra harrisii (Lindl.) Benth. (4)
Calliandra tweedii Benth. (4)
Chloroleucon tortum (Mart.) Pittier (3)
Dimorphandra mollis Benth (3)
Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong(3)
Feuilleea tenuis (Vell.) Kuntze (4) (7)
Inga affinis DC. (4)
Inga barbata Benth. (7)
Inga bullata Benth. (4)
Inga cylindrica (Vell.) Mart.
Inga marginata Kunth (4) (7)
Inga mendoncae Harms (4) (7)
Inga sessilis (Vell) Mart ex Benth (4) (7)
Inga striata Benth. (4) (7)
Inga vera subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn. (3) (4) (7)
Leucochloron incuriale (Vell.) Barneby & J.W.Grimes (4)
Mimosa invisita Mart. ex Colla (4)
Mimosa itatiaensis Dusen (4)
Mimosa millefoliata Scheele (4)
Mimosa monticola Dusen (4)
Mimosa pigra L. (4)
Mimosa scabrella Benth. (3) (4) (7)
Mimosa sensitiva L. (4)
Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir. (4)
Mimosa velloziana Mart. (4)
Parapiptadenia rigida (Benth.) Brenan (3)
Piptadenia gonoacantha (Mart.) J.F.Macbr. (3)(4)(7)
Piptadenia micrantha Benth. (4)
Piptadenia stipulacea (Benth.) Ducke (4)
Plathymenia foliolosa Benth (3)
Plathymenia reticulosa Benth (3)
Pseudopiptadenia contorta (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima (4) (7)(8)
Pseudopiptadenia contorta (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima (4)
Pseudopiptadenia inaequalis Benth. (4)
Pseudopiptadenia leptostachya (Benth.)(4)(7)(8)

Racosperma peregrinale (M.W. McDonald) Pedley (4)
Stryphnodendron adstringes Mart Coville (3)
Stryphnodendron polyphyllum Mart. (4) (7)
Zygia latifolia (L.) Fawcet & Rendle (4)
Fabaceae Papilionoideae
Acosmium subelegans (mohl) Yakolev (3)
Andira anthelmia (Vell.) J.F.Macbr. (3)
Andira fraxinifolia Benth. (3) (7)
Andira(4)
Ateleia glazioveana Baill (3)
Bowdichia virgilioides Kunth (3)
Cajanus cajan (L.) Millsp. (4)
Centrosema sp.(4)
Collaea speciosa (Loisel.) DC. (4) (7)
Crotalaria sp. (4)
Cyclolobium vecchii Hoehne (3)
Dahlstedtia pinnata (Benth.) Malme (4) (7)
Dalbergia brasiliensis Vog. (4) (8)
Dalbergia foliolosa Benth. (4) (7)
Dalbergia frutescens (Vell.) Britton (4) (7)
Dalbergia frutescens var. *frutescens* (Vell.) Britton (4)
Dalbergia miscolobium Benth (3)
Dalbergia nigra (Vell.)Allemão exBenth. (4) (7)
Dalbergia villosa (Benth.) Benth. (3)
Desmodium incanum DC. (4)
Desmodium leiocarpum G.Don (4)
Desmodium uncinatum (Jacq.) DC. (4)
Dipteryx alata Vog (3)
Eriosema (4)
Erythrina falcata Benth (3)
Erythrina velutina Willd (3)
Erythrina verna Vell. (3) (4)
Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth. ex Walp. (4)
Hymenolobium janeirense Kuhlm. (4)
Indigofera suffruticosa Mill. (4)
Lonchocarpus cultratus (Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C. Lima (4) (7)
Luetzelburgia auriculata (Fr.all)Ducke
Lupinus gibertianus C.P.Sm. (4)
Lupinus velutinus Benth. (4)
Machaerium aculeatum Raddi (3) (4)
Machaerium acutifolium Vog (3)
Machaerium debile (Vell.) Lima nov. comb. (4)
Machaerium nigrum Vog. (4)
Machaerium nyctitans (Vell.) Benth. (3) (4)
Machaerium paraguariense Hassl (3)

Machaerium stipitatum (DC) Vog (3)
Machaerium uncinatum (Vell.) Benth. (4)
Mucuna sp. (4)
Myrocarpus frondosus Allem. (3) (7)
Myroxylon peruiferum L.f. (3)
Ormosia arborea (Vell.)Harms (3) (4)
Ormosia friburgensis Taub. (4) (8)
Platycyamus regnellii Benth (3) (4)
Platymiscium floribundum Vog (3)
Platypodium elegans Vog. (3) (4)
Poecilanthe parviflora Benth (3)
Poecilanthe sp. (4)
Pterocarpus rohrii Vahl(7) (8)
Pterocarpus violaceus Vog (3)
Pterodon emarginatus Vog (4)
Rhynchosia phaseoloides DC. (4)
Robinia pseudoacacia L. (4)
Schizolobium parahyba (Vell.) Blake (7)
Swartzia (4)
Swartzia acutifolia Vog. (4)
Swartzia flaemingii Raddi (4)
Swartzia myrtifolia var. *elegans* (Schott) R.S.Cowan (4)
Swartzia oblata R. S. Cowan (4)
Swartzia pilulifera Benth (4)
Swartzia simplex var. *grandiflora* (Raddi) R.S.Cowan (4)
Swartzia sp. (4)
Sweetia fruticosa Spreng (3)
Tachigali pilgeriana (Harms) Oliveira-Filho (8)
Tachigali rugosa (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly (7)
Tipuana tipu (Benth.) Kuntze (4)
Vatairea heteroptera (Allemão) Ducke (4)
Zollernia glabra (Spreng.) Yakovlev (4) (8)
Zollernia ilicifolia (Brongn.) Vogel (4) (7)(8)
Zollernia latifolia Benth.(7)

Fissidentaceae

Fissidens asplenioides Hedw. (4)

Gentianaceae

Centaurium erythraea Rafn (4)

Voyria aphylla (Jacq) Pers (4)

Geocalycaee

Leptoscyphus amphibolius (Nees) Grolle (4)

Gesneriaceae

Besleria umbrosa Mart.(4) (6)

Dicranopteris nervosa (Kaulf.) Maxon (4)

Nematanthus crassifolius (Schott) Wiehler (4)(6)

Nematanthus fornix (Vell.) Chautens (4)
Nematanthus hirtellus (Schott) Wiehler (4)
Nematanthus lanceolatus (Poir.) Chautems (4)(6)
Sinningia aggregata (Ker Gawl.) Wiehler (6)
Sinningia allagophylla (Mart.) Wiehler (4) (6)
Sinningia cooperi (Paxton) Wiehler (4)
Sinningia magnifica (Otto & A. Dietr.) Wiehler (4)
Sinningia magnifica (Otto & A. Dietr.) Wiehler (4)(6)
Sinningia scepterum (Mart.) Wiehler (6)
Sticherus bifidus (Willd.) Ching (4)
Sticherus paulistanus (Rosenst.) Copel. (4)
Sticherus pruinosis (Mart.) Ching (4)

Heliconiaceae

Cheilochlinium cognatum (Miers) A. C. Smith(4)
Heliconia farinosa Raddi. (4)
Heliconia sp.(4)
Tontelea corcovadensis A. C. Sm. (4)
Tontelea miersii (Peyr.) A.C.Sm. (4)

Hymenophyllaceae

Abrodictyum rigidum (Sw.) Ebihara & Dubuisson (11)
Hymenophyllum asplenioides (Sw.). Sw.(1) (4)(10) (11)
Hymenophyllum caudiculatum Mart. (4)(10) (11)
Hymenophyllum ciliatum Fee. (4)
Hymenophyllum consanguineum Presl (4)
Hymenophyllum crispum (L.) Sw. (1) (4)(10)
Hymenophyllum elegans Fée (4)
Hymenophyllum fucoides (Sw.) Sw. (1)(10)
Hymenophyllum hirsutum (L.) Sw. (4) (11)
Hymenophyllum microcarpum Desv. (11)
Hymenophyllum myriocarpum (Sw.) Sw. (4)
Hymenophyllum peltatum(Poir.) Desv.(10)
Hymenophyllum polyanthos Bosch (1) (4) (10) (11)
Trichomanes angustatum Carmich.(10) (11)
Trichomanes lucens Sw.(10)
Trichomanes montanum Hook. (11)
Trichomanes polypodioides L. (11)
Trichomanes pyxidiferum L. (11)
Trichomanes rigidum Sw.(10)
Trichomanes speciosum Willd. (11)

Iridaceae

Gelasine coerulea (Vell.) Ravenna. (5)
Sisyrinchium sp. (5)(4)
Trimezia sp. (5)

Juncaceae

Juncus microcephalus Kunth (5)

Lamiaceae

Cunila galioides Benth.(4)
Hedeoma crenatum Irwing (4)
Hesperozygis myrtoides (St.Hil.ex Benth.) Epling(4)
Hyptis angulosa Schott ex Benth. (4)
Hyptis muricata Schott ex Benth. (4)
Hyptis plectranthoides Benth. (4)
Hyptis propinqua Epling (4)
Lepechinia speciosa (A.St.Hil.ex Benth.) Epling(5) (4)
Prunella vulgaris L. (4)
Rhabdocalon coccineum (Benth.) Epling(4)
Salvia articulata Epling (4)
Salvia brevipes Benth. (4)
Salvia itatiaiensis Dusen (5)
Salvia mentiens Pohl (4)
Salvia oligantha Dusen (4)
Salvia ombrophila Dusen (4)
Salvia sellowiana Benth. (4)

Lauraceae

Aiouea saligna Meisn.(4)
Aniba firmula (Nees & Mart.) Mez(8) (4)
Beilschmiedia emarginata (Meisn.) Kost. (8)
Beilschmiedia taubertiana (Schwacke et Mez) Kost. (4)
Cinnamomum triplinerve (Ruiz & Pav.) Kost. (8) (4)
Cryptocarya aschersoniana Mez (3) (4)
Cryptocarya mandioccana Meisn. (8) (4)
Cryptocarya moschata Nees et Mart. ex Nees(4)
Cryptocarya saligna Mez (4)
Endlicheria paniculata (Spreng.) Macbride(4)
Licaria armeniaca (Nees) Kosterm (4)
Licaria guianensis Aubl. (4)
Nectandra lanceolata Nees et Mart ex Nees (3)
Nectandra megapotamica (Spreng)Mez (3)(4)
Nectandra oppositifolia Nees(4)
Nectandra reticulada (Ruiz & Pavón) Mez (3) (4) (8)
Ocotea aciphylla (Nees) Mez (8) (4)
Ocotea brachybotrya (Meisn.) Mez(4)
Ocotea catharinensis Mez (3) (4)
Ocotea corymbosa (Meisn.) Mez (3)
Ocotea curucutuensis Baitello(4)
Ocotea dispersa (Nees) Mez (4)
Ocotea divaricata (Nees) Mez(8)
Ocotea glaziovii Mez (4)

Ocotea itatiaiae Vattimo Gil (8)
Ocotea laxa (Ness) Mez (8)
Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer (3) (8)
Ocotea porosa (Nees) Barroso (8)
Ocotea puberula (Reich) Nees (3)
Ocotea pulchella (Nees & Mart.) Mez (3)
Ocotea silvestris Vattimo Gil (4)
Ocotea sulcata Vattimo Gil (4)
Ocotea teleiandra (Meisn.) Mez (8) (4)
Ocotea tenuiflora (Nees) Mez (8) (4)
Ocotea velutina (Nees) Mart. ex B.D.Jacks. (3)
Persea americana Mill. (4)
Persea major (Meisn.) L.E.Kopp (4)
Phyllostemonodaphne geminiflora
 (Mez) Kosterm. (4)
Rhodostemonodaphne macrocalyx (Meisn.)
 Rohwer ex Madriñán (8)

Lecythidaceae

Cariniana estrellensis (Raddi) Kutze (3) (8)
Cariniana legalis Mart Kuntze (3)
Couratari asterotricha Prance (3)
Couroupita guianensis Aubl (3)
Gustavia augusta L (3)
Lecythis lurida (Miers) S.A.Mori (3)
Lecythis pisonis Cambess. (3)

Lentibulariaceae

Utricularia praelonga A.St. Hil. & Girard (4)
Utricularia pubescens Sm. (4)
Utricularia reniformis A. St. Hil. (5) (4)
Utricularia tricolor A.St.-Hil. (5)

Lindsaeaceae

Lindsaea arcuata Kunze (11)

Loasaceae

Blumenbachia sp. (4)

Loganiaceae

Pagamea (4)
Spigelia scabra Cham. & Schltld. (4)
Strychnos nigricans Progel (4)

Lomariopsidaceae

Elaphoglossum alpestre (Gardner)(10)
Elaphoglossum aquamipes (Hook.)(10)
Elaphoglossum beaurepairei (Fée) Brade(10)
Elaphoglossum burchellii (Backer) C.Chr.(10)
Elaphoglossum edwallii Rosenst.(10)
Elaphoglossum erinaceum (Fée) T.Moore(10)
Elaphoglossum gayanum (Fée) T. Moore (10)
Elaphoglossum insigne (Fée) Brade (10)
Elaphoglossum liaisianum (Glaz. Ex Fée)

Brade(10)

Elaphoglossum lingua (C.Presl) Brack.(10)
Elaphoglossum squamipes (Hook.) T. Moore (4)
Elaphoglossum vagans (Mett.) Hieron.(10)
Elaphoglossum viscidum (Fée) H.Christ in
 Schw.(10)
Lomagramma guianensis (Aubl.) Ching(11)
Lomariopsis marginata (Schrad.) Kuhn (11)

Loranthaceae

Loranthus staphylinus Mart. ex Schult. & Schult.f.
 (4)
Phthirusa stelis (L.) Kuijt (4)
Psittacanthus acinarius (Mart.) Mart. (4)
Psittacanthus wiensii Kuijt (4)
Struthanthus marginatus (Desr.) Blume (4)

Lycopodiaceae

Austrolycopodium assurgens (Fée) Holub (9) (10)
Huperzia acerosa (Sw.) Holub (9)(10)
Huperzia badiniana B.Ollg. & P.G (9) (10)
Huperzia biformis (Hook.) Holub. (9) (10)
Huperzia christii (Silv.) Holub. (9) (10)
Huperzia comans (Herter ex Nessel) B.Ollg. & P.G
 (9) (10)
Huperzia erythrocaulon (Fée) Holub. (9) (10)
Huperzia heterocarpon (Fée) Holub (9)
Huperzia hexasticha B. Ollg. & P.G (9)(10)
Huperzia loefgreniana (Silveira) B. Øllg. & P. G.
 Windisch (9)
Huperzia mollicoma (Spring) Holub (9)
Huperzia nuda (Nessel) B.Ollg. & P.G (9) (10)
Huperzia pungentifolia (Silveira) B. Øllg. (9)
Huperzia quadrifariata (Bory) Rothm. (9)
Huperzia reflexa (Lam.) Trevis. (9) (10)
Huperzia silveirae (Nessel) B.Ollg. & P.G Wind. (9)
 (10)
Lycopodiella alopecuroides (L.) Cranfill (9)
Lycopodiella alopecuroides (L.) Cranfill var.
 duseniana B. ollg. & P.G Wind (9) (10)
Lycopodiella bradei (Herter) B.Ollg. (9)(10)
Lycopodiella cernua (L.) Pic. Serm. (4)(9)(10)
Lycopodiella geômetra B. Øllg. & P. G. Windisch
 (9)
Lycopodium clavatum L. (4) (10)
Lycopodium jussiaei Desv. Ex Poir. (9) (10)
Lycopodium thyoides Humb. & Bonpl. Ex Willd
 (9) (10)

Lygodiaceae

Lygodium volubile Sw. (11)

Lythraceae

Cuphea calophylla Cham. & Schltl. (4)

Lafoensia glyptocarpa Koehne (3)

Lafoensia pacari St.Hil (3)

Lafoensia sp. (4)

Vandelliana Cham. & Schltl. (4)

Magnoliaceae

Magnolia ovata (A.St.-Hil.) Spreng. (3)

Malpighiaceae

Banisteriopsis adenopoda (A.Juss.) B.Gates (4)

Byrsonima basiloba Juss (3)

Byrsonima sp. (4)

Heteropterys sp. (4)

Hiraea sp. (4)

Niedenzuella acutifolia (Cav.) W.R. Anderson (4)

Stigmaphyllon angustilobum A.Juss. (4)

Tetrapteryx phlomoides (A.Juss.) Nied. (4)

Malvaceae

Abutilon bedfordianum (Hook.) A.St. Hil. (4)

Abutilon itatiaiae R.E.Fr. (4)

Abutilon mouraei K.Schum. (4)

Bastardiopsis densiflora (hook et arn)Hass(3)

Ceiba speciosa (A.St.-Hil.) Ravenna (3)

Eriotheca gracilipes (K Schum)A.Rob. (3)

Eriotheca pentaphylla (Vell.) A. Robyns (4)

Eriotheca pubescens Schott et Endl (3)

Guazuma ulmifolia Lam.(4)

Luehea candicans L (3)

Luehea divaricata Mart et Zucc.(3)

Luehea grandiflora Mart(3)

Luehea sp. (4)

Ochroma pyramidale (Cav ex Lam) Urb. (3)

Pseudobombax grandiflorum (Cav)A.Rob. (3) (4) (8)

Spirotheca rivieri (Dcne) Ulbr. (4)

Sterculia apetala (Jacq.) H.Karst. (4)

Marantaceae

Stromanthe thalia (Vell.) J.M.A.Braga (4)

Marattiaceae

Danaea elliptica Sm. (11)

Danaea moritziana C. Presl (11)

Eupodium laeve (Sm.) Murdock (11)

Marattia cicutifolia Kaulf. (11)

Marcgraviaceae

Marcgravia polyantha Delp. (4)

Melastomataceae

Behuria parvifolia Cogn. (4)

Bertolonia mosenii Cogn. (4)

Chaetostoma glaziovii Cogn. (4)(5)

Huberia nettoana Brade (4)

Itatiaia cleistopetala (Ule) Ule (4)

Lavoisiera imbricata (Thunb.) DC. (4)

Leandra acutiflora (Naudin) Cogn. (4)

Leandra amplexicaulis DC. (4)

Leandra aurea (Cham.) Cogn. (4)

Leandra barbinervis (Cham. ex Triana) Cogn. (4)

Leandra bergiana Cogn. (4)

Leandra carassana (DC.) Cogn. (4)

Leandra dasytricha (A. Gray) Cogn. (4)

Leandra eichleri Cogn. (4)

Leandra fallax (Cham.) Cogn. (4)

Leandra favoelata Cogn (4)

Leandra fragilis Cogn. (4)

Leandra hirta Radd. (4)

Leandra involucrata DC. (4)

Leandra multiplinervis (Naudin) Cogn. (4)

Leandra nianga (DC.) Cogn. (4)

Leandra pallida var. *pallida* Cogn. (4)

Leandra purpurascens (DC.) Cogn. (4)

Leandra quinquentata Cogn. (4)

Leandra salicina (Sw.) Cogn. (4)

Leandra sulfurea (Naud.) Cogn. (4)(5)

Leandra vesiculosa Cogn. (4)

Leandra xanthostachya Cogn. (4)

Meriania clausenii (Naudin) Triana (4)(8)

Miconia affinis DC. (4)

Miconia albicans (Sw.) Triana(4)

Miconia budlejoides Triana (4)

Miconia castaneiflora Naudin (4)

Miconia chamissois Naudin (4)

Miconia cinerascens Miq. (4)

Miconia cinerascens var. *cinerascens* Miq. (4)

Miconia cinnamomifolia (Dc)Naud (3)(4)(8)

Miconia fasciculata Gardner (4)

Miconia hyemalis St. Hil. et Naud. (4)

Miconia inconspicua Miq. (4)

Miconia ligustroides (DC.) Naudin

Miconia minutiflora (Bonpl.) DC. (4)

Miconia petropolitana Cogn. (4)

Miconia prasina (Sw.) DC. (4)

Miconia pusilliflora (DC.) Naudin (4)

Miconia robustissima Cogn. (4)

Miconia sellowiana Naudin (4)

Miconia subvernica Cogn. (4)

Miconia theaezans (Bonpl.) Cogn. (4)

Miconia tristis Spring (4)

Miconia urophylla DC. (4)

Miconia valtheri Naudin (4)
Microlicia isophylla DC. (4)
Ossaea angustifolia (DC.) Triana (4)
Pleiochiton blepharodes (DC.) Reginato et al (4)
Pleiochiton blepharodes (DC.) Reginato et al. (4)
Tibouchina arborea Cogn. (4)
Tibouchina cerastifolia Cogn. (4)
Tibouchina debilis (Chan) Cogn. (4)
Tibouchina estrellensis (Raddi) Cogn. (4)
Tibouchina fissinervia Cogn. (4)
Tibouchina fothergillae (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn. (4)
Tibouchina foveolata (Naudin) Cogn. (4)
Tibouchina gardneriana (Triana) Cogn. (4)
Tibouchina granulosa Cogn (3)
Tibouchina herbacea (DC.) Cogn. (4)
Tibouchina heteromalla (D. Don) Cogn. (4)
Tibouchina hospita Cogn. (4)(5)
Tibouchina itatiaiae Cogn. (4)
Tibouchina kuhlmannii Brade (4)
Tibouchina martialis (Cham.) Cogn. (4)
Tibouchina martiusiana (DC.) Cogn. (4)
Tibouchina mello-barretoii Brade (4)
Tibouchina minor Cogn. (4)
Tibouchina mosenii Cogn. (4)
Tibouchina mutabilis (Vell.) Cogn.(3)(4)
Tibouchina ochypetala (Ruiz & Pav.) Baill.(4)
Tibouchina pulchra Cogn. (4)
Tibouchina schenckii Cogn. (4)
Tibouchina sellowiana Cogn. (4)
Tibouchina simplicicaulis (Naud.) Cogn. (4)
Tibouchina trichopoda (DC.) Baillon (4)
Tibouchina urbanii Cogn. (4)
Trembleya parviflora (D.Don) Cogn. (4)
Trembleya phlogiformis DC. (4)

Meliaceae

Cabralea canjerana (Vell)Mart (3)(4)(8)
Cedrela fissilis Vell. (3) (4)
Guarea guidonia (L)Sleumer (3)
Guarea macrophylla Vahl. (4)
Trichilia glabra L. (8)
Trichilia hirta L (3)
Trichilia martiana C.DC. (4)
Trichilia pallens C. DC. (4)

Menispermaceae

Abuta selloana Eichler. (4)
Cissampelos andromorpha DC. (4)
Disciphania sp. (4)

Odontocarya vitis (Vell.) J.M.A . Braga (4)

Molluginaceae

Mollugo sp. (4)

Monimiaceae

Mollinedia oligantha Perkins (4)
Mollinedia schottiana (Spr.) Tul. (4)

Moraceae

Brosimum (4)
Dorstenia ramosa subsp. dolichocaula (Pilg.) C.C.Berg (4)
Ficus guaranítica Chodat (3)
Ficus insípida Willd (3)
Ficus luschnathiana (Miq.) Miq. (4)
Ficus organensis (Miq.) Miq. (8)
Maclura tinctoria (L) D.Don ex steud (3)
Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & Boer (4)(8)

Myristicaceae

Bicuiba oleifera (Schott) J.J.de Wilde (4) (8)
Virola bicuhyba (Schott.) Warb. (4)

Myrtaceae

Acca sellowiana (O.Berg) Burret (3)
Calyptrothos grammica (Spreng) D. Legrand (4)
Calyptrothos lucida Mert. Ex D.C (8)
Campomanesia guaviroba Benth. & Hook.f. (8)
Campomanesia guazumifolia (Cambess.) O.Berg (3)
Campomanesia hirsuta Gardner (8)
Campomanesia phaea (O.Berg) Landrum (3) (8)
Campomanesia pubescens (Mart. ex DC.) O.Berg (8)
Campomanesia xanthocarpa (Mart.) O.Berg (3)
Eugenia bocainensis Mattos (4)
Eugenia brasiliensis Lam (3)
Eugenia cachoerensis O. Berg (8)
Eugenia capparidifolia DC. (4)
Eugenia cerasiflora Miq. (4)
Eugenia chlorophylla O. Berg (8)
Eugenia expansa Spring ex Mar. (8)
Eugenia hiemalis Camb. (8)
Eugenia leptoclada O. Berg (4)
Eugenia macahensis Berg. (8)
Eugenia magnifica Spring ex Mart. (8)
Eugenia mosenii (Kausel) Sobral (4)
Eugenia myrcianthes Nied. (3)
Eugenia neoglomerata Sobral(4)
Eugenia pyriformis Camb (3)
Eugenia uniflora L (3)

Hexachlamys handroi Mattos (8)
Marlierea excoriata Mart. (4)
Marlierea obscura Berg(4)
Marlierea racemosa (Vell.) Kiaersk. (8)
Myrceugenia alpigena (DC.) Landrum(4)
Myrceugenia bracteosa (DC.) D.Legrand & Kausel(4)
Myrceugenia cucullata D.Legrand (4)
Myrceugenia glaucescens var. *latior* (Burret) Landrum (4)
Myrceugenia miersiana (Gardner) D.Legrand & Kausel (4)
Myrceugenia myrcioides (Camb.) Legr. & Kaus. (4)
Myrceugenia ovata (Hook. & Arn.) O.Berg(4)
Myrceugenia ovata var. *regnelliana* (O.Berg) Landrum (8) (4)
Myrcia cf. fallax DC. (8)
Myrcia citrifolia (Aubl.) Urb. (4)
Myrcia eriopus DC. (4)
Myrcia guianensis (Aublet) DC. (4)(8)
Myrcia lineata (O.Berg) Nied. (4)
Myrcia multiflora (Lam.) DC. (4)
Myrcia mutabilis (O.Berg) N.Silveira (4)
Myrcia pubiflora DC. (4)
Myrcia pubipetala Miq. (4) (8)
Myrcia pulchra (o. berg) Kiaersk. (4)
Myrcia reticulata Cambess. (4)
Myrcia retorta Cambess. (4)
Myrcia spectabilis DC. (8)
Myrcia splendens (Sw.) DC. (4)(8)
Myrcia tenuivenosa Kiaersk. (4)
Myrcia vacciniifolia (O.Berg) Nied. (4)
Myrcianthes pungens (O.Berg) D.Legrand (3)
Myrciaria disticha Berg (8)
Myrciaria floribunda (H.West ex Willd.) O.Berg (4)
Myrciaria glazioviana (Kiaersk.) G.M.Barroso (8)
Myrciaria pumila (Gardner) O.Berg (8)
Myrciaria tenella (DC) Berg (3)
Pimenta pseudocaryophyllus (Gomes) L.R.Landrum(4)
Plinia edulis (Vell.) Sobral (3)
Plinia peruviana (Poir.) Govaerts (3)
Psidium cattleianum Afzel. ex Sabine (3)
Psidium guajava L (3)
Psidium ovale (Spreng.) Burret (4)
Siphoneugena kuhlmannii Mattos (4) (8)
Syzygium glomeratum (Lam.) DC. (8)

Syzygium jambos (L.) Alston(4)
Syzygium rotundifolium Arn. (4)

Nyctaginaceae

Bougainvillea glabra Choisy (3)
Guapira opposita (Vell.) Reitz (8)

Ochnaceae

Ouratea castaneifolia (DC.) Engl. (3)
Ouratea semiserrata (Mart. & Nees) Engl.(4)
Sauvagesia vellozii (Vell. ex A.St. Hil.) Sastre(4)

Onagraceae

Fuchsia campos portoi Pilg. & Schulze Menz (4)
Fuchsia regia (Vand. ex Vell.) Munz (4)
Fuchsia sp.(4)(5)

Orobanchaceae

Esterhazyia caesarea (Cham. & Schlecht.) V. C. Souza(4)
Esterhazyia eitenorum K.Barringer (4) (5)
Esterhazyia macrodonta Cham. & Schltl. (4)
Esterhazyia splendida J.C. Mikan(4)

Orchidaceae

Acianthera capanemae (Barb. Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase (4)(12)
Acianthera cryptophoranthoides (Loefgr.) F.Barros (12)
Acianthera luteola (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase (12)
Acianthera prolifera (Herb. ex Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase (4) (12)
Acianthera saundersiana (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase (4) (12)
Acianthera sonderiana (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase (12)
Acianthera spilantha (Barb.Rodr.) Luer (12)
Acianthera teres (Lindl.) Borba (12)
Acianthera tricarinata (Poepp.&Endl.) Pridgeon & M.W.Chase (4)(12)
Anathallis adenochila (Loefgr.) F.Barros (4) (12)
Anathallis linearifolia (Cogn.) Pridgeon & M.W. Chase (4) (12)
Anathallis rubens (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase(4)(12)
Anathallis sclerophylla (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase (12)
Aspidogyne bidentifera (Schltr.) Garay (12)
Aspidogyne commelinoides (Barb.Rodr.) Garay (4) (12)
Aspidogyne lindleyana (Cogn.) Garay (12)
Barbosella gardneri (Lindl.) Schltr. (12)
Barbosella miersii (Lindl.) Schltr. (12)
Bifrenaria harrisoniae (Hook.) Rchb.f. (12)

Bifrenaria racemosa Lindl. (12)
Bifrenaria stefanae V.P. Castro(4)(12)
Bifrenaria vitellina (Lindl.) Lindl. (12)
Brasiliorchis barbosa (Loefgr.) R.Singer, S.Koehler & Carnevali (12)
Brasiliorchis gracilis (Lodd.) R.B.Singer, S.Koehler & Carnevali (12)
Brasiliorchis picta (Hook.) R.B.Singer, S.Koehler & Carnevali (4) (12)
Brasiliorchis ubatubana (Hoehne) R.Singer, S.Koehler & Carnevali (12)
Bulbophyllum atropurpureum Barb.Rodr. (12)
Bulbophyllum exaltatum Lindl. (12)
Bulbophyllum napellii Lindl. (12)
Camaridium ochroleucum Lindl. (4) (12)
Camaridium vestitum (Sw.) Lindl. (12)
Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe (12)
Campylocentrum sellowii (Rchb.f.) Rolfe(4)(12)
Capanemia gehrtii Hoehne (12)
Cattleya bicolor Lindl. (2)(12)
Cattleya coccinea Lindl. (4)
Cattleya mantiqueirae (Fowlie) Van den Berg (4)
Cattleya schofieldiana Rchb.f. (2)(12)
Centroglossa tripollinica (Barb.Rodr.) Barb.Rodr. (12)
Christensonella acicularis (Herb. ex Lindl.) Szlach., Mytnik, Górniak & Smiszek (12)
Cirrhaea loddigesii Lindl. (12)
Cleistis itatiaiae Pabst (12)
Cleistis paulensis Schltr. (4)(12)
Cleistis rodriguesii (Cogn.) Campacci (12)
Cranichis candida Cogn. (12)
Cyclopogon apricus (Lindl.) Schltr. (12)
Cyclopogon dusenii Schltr. (12)
Cyclopogon elatus (Sw.) Schltr. (12)
Cyclopogon itatiaiensis (Kraenzl.) Hoehne (12)
Dendrobium nobile Lindl. (12)
Dichaea anchorifera Cogn. (4)(12)
Dichaea cogniauxiana Schltr(4)(12)
Dichaea pendula (Aubl.) Cogn. (12)
Dryadella edwallii (Cogn.) Luer(4)(12)
Elleanthus brasiliensis Rchb.f. (12)
Elleanthus linifolius C. Presl (12)
Encyclia patens Hook. (2)(12)
Epidendrum armeniacum Lindl. (2)(12)
Epidendrum avicula Lindl. (2)(4)(12)
Epidendrum chlorinum Barb.Rodr. (2)(12)
Epidendrum cooperianum Bateman (2)(4)(12)
Epidendrum filicaule Lindl. (2)
Epidendrum henschenii Barb.Rodr. (2)(12)
Epidendrum mantiqueranum Porto & Brade (2) (4)(12)
Epidendrum paranaense Barb. Rodr. (2)(12)
Epidendrum proligerum Barb.Rodr. (2)(12)
Epidendrum pseudodiforme Hoehne & Schltr.(2)(12)
Epidendrum ramosum Jacq. (2)(12)
Epidendrum rigidum Jacq. (2)(12)
Epidendrum saxatile Lindl. (2)(12)
Epidendrum secundum Jacq. (2) (4)(12)
Epidendrum strobiliferum Rchb.f. (2) (4)(12)
Epidendrum tridactylum Lindl. (2)(12)
Epidendrum vesicatum Lindl. (2)(12)
Eulophia alta (L.) Fawc. & Rendle (12)
Eurystyles actinosophila (Barb.Rodr.) Schltr. (12)
Eurystyles cogniauxii (Kraenzl.) Schltr. (12)
Eurystyles cotyledon Wawra (12)
Galeandra beyrichii Rchb.f. (4)(12)
Gomesa crispa (Lindl.) Klotzsch ex Rchb.f. (12)
Gomesa glaziovii Cogn. (4)(12)
Gomesa laxiflora (Lindl.) Klotzsch ex Rchb.f. (12)
Gomesa planifolia (Lindl.) Klotzsch & Rchb.f. (12)
Gomesa recurva R.Br. (12)
Gomesa sessilis Barb.Rodr. (4)(12)
Govenia utriculata (Sw.) Lindl. (12)
Grandiphyllum pohlianum (Cogn.) DochaNeto (12)
Habenaria parviflora Lindl. (5) (4)
Habenaria rolfeana Schltr. (5) (4)
Hadrolaelia coccinea (Rchb. f.) Chiron & V.P.Castro (2)
Hadrolaelia crispa (Lindl.) (2)
Hadrolaelia perrinii (Lindl.) (2)
Hadrolaelia purpurata (Lindely & Paxton) (2)
Heterotaxis brasiliensis (Brieger & Illg) F.Barros (12)
Isabelia virginalis Barb.Rodr. (2) (4) (12)
Isochilus linearis (B.L.Rob.) Correll(4)(12)
Lankesterella sp. (12)
Liparis nervosa (Thunb. ex Murray) Lindl. (12)
Malaxis cogniauxiana (Schltr.) Pabst (12)
Masdevallia infracta Lindl. (12)
Maxillaria leucaimata Barb.Rodr. (12)
Maxillaria lindleyana Schltr. (12)
Maxillaria ochroleuca Lodd. ex Lindl. (12)
Maxillaria porrecta Lindl. (12)
Maxillaria(4)
Maxillariella robusta (Barb.Rodr.) M.A.Blanco &

Carnevali (12)
Mesadenella cuspidata (Lindl.) Garay (12)
Miltonia regnellii Rchb.f. (12)
Miltonia spectabilis Lindl. (12)
Mormolyca rufescens (Lindl.) M.A.Blanco (12)
Myoxanthus punctatus (Barb.Rodr.) Luer (12)
Notylia sp. (12)
Octomeria anceps Porto & Brade (12)
Octomeria chamaeleptotes Rchb.f. (12)
Octomeria crassifolia Lindl. (12)
Octomeria cucullata Porto & Brade (12)
Octomeria grandiflora Lindl. (12)
Octomeria itatiaiae Brade & Pabst (12)
Octomeria juncifolia Barb.Rodr. (12)
Oncidium blanchetii Rchb.f. (12)
Oncidium concolor Hook. (4)(12)
Oncidium crispum Lodd. ex Lindl. (12)
Oncidium donianum Batem. ex W.Baxt. (4) (12)
Oncidium edwallii Cogn. (12)
Oncidium gravesianum Rolfe (12)
Oncidium hookeri Rolfe (12)
Oncidium lietzei Regel (12)
Oncidium longipes Lindl. (4) (12)
Oncidium marshallianum Rchb.f. (12)
Oncidium montanum Barb.Rodr. (12)
Oncidium pubes Lindl. (4)(12)
Oncidium ramosum Lindl. (12)
Oncidium raniferum Lindl. (12)
Oncidium truncatum Pabst (12)
Oncidium warmingii Rchb.f. (4) (12)
Pelexia itatiayae Schltr. (5)
Pelexia sp. (4)
Pleurothallis fusca Lindl. (4)
Pleurothallis pleurothalloides (Cogn.) Handro (4)
Pleurothallis(4)
Prescottia montana Barb.Rodr. (4) (5)
Prescottia oligantha Lindl. (4)
Prescottia plantaginea Lindl. (4)
Promenaea xanthina Lindl. (4)
Prosthechea allemanoides (Hoehne)
 W.E.Higgins(2) (4)
Prosthechea calamaria (Lindl.) (2)
Prosthechea fragrans (Sw.) (2)
Prosthechea vespa (Vell.) W.E.Higgins (2)
Prosthechea(4)
Rodrigueziella jucunda (Rchb.f.) Garay (12)
Sauroglossum(4)
Scaphyglottis modesta (Rchb.f.) Schltr. (2)

Sobralia(4)
Sophronitis(4)
Specklinia grobyi (Lindl.) Pridgeon &
 M.W.Chase(4)
Stelis aprica Lindl. (4)
Stelis deregularis Barb.Rodr. (4)
Stelis megantha Barb.Rodr. (4)
Stelis(4)
Stenorrhynchos(4)
Zygopetalum maculatum (Kunth) Garay (4)
Zygopetalum maxillare Lodd. (4)

Oxalidaceae

Oxalis confertissima A.St. Hil.(4)
Oxalis debilis var. *corymbosa* (dc.) lourteig(4)
Oxalis rupestris A. St. Hil. (5)

Passifloraceae

Passiflora alata Curtis (4)
Passiflora amethystina J.C.Mikan (4)
Passiflora edulis Sims. (4)
Passiflora jilekii Wawra. (4)
Passiflora misera H.B. & K. (4)
Passiflora organensis Gardner (4)
Passiflora vellozii Gardn. (4)

Phytolaccaceae

Gallesia integrifolia (Spreng) Harms (3)
Phytolacca (4)
Phytolacca dióica L. (3)
Phytolacca thyrsoiflora Fenzl ex Schmidt (4)
Seguieria langsdorffii Moq (3)
Seguieria sp. (4)

Piperaceae

Manekia obtusa (Miq.) Arias, Callejas & Borstein
Peperomia (4)
Peperomia alata Ruiz & Pav. (4)
Peperomia arifolia Miq. (4)
Peperomia augescens Miq. (4)
Peperomia blanda (Jacq.) Kunth(4)
Peperomia catharinae Miq. (4)
Peperomia clivicola Yunck. (4)
Peperomia corcovadensis Gardner(4)
Peperomia crinicaulis C. DC. (4)
Peperomia galioides Kunth (5) (4)
Peperomia glabella (Sw.) A. Dietr. (4)
Peperomia glabella var. *nigropuntata* (miq)
 dahlst. (4)
Peperomia glazioui C. DC. (4)
Peperomia hilariana Miq. (4)
Peperomia hispidula (Sw.) A. Dietr. (4)

Peperomia hispidula var. *sellowiana* (Miq.) Dahlst. (4)
Peperomia mandioccana Miq. (4)
Peperomia martiana Miq. (4)
Peperomia megapotamica Dahlst. (4)
Peperomia ouabiana C.DC. (4)
Peperomia pseudoestrellensis C.DC. (4)
Peperomia quadrifolia (L.) Kunth(4)
Peperomia rotundifolia (L.) Kunth(4)
Peperomia rubricaulis (Nees) A. Dietr. (4)
Peperomia schwackei C.DC. (4)
Peperomia serpentarioides(4)
Peperomia strictifolium (Rizz.) D.Monteiro & E.F.Guimarães(4)
Peperomia subternifolia Yunck. (4)
Peperomia tenella (Sw.) A. Dietr. (4)
Peperomia tetraphylla Hook & Arn. (4)
Peperomia tetraphylla var. *tenera* (Miq.) Yunck.(4)
Peperomia tetraphylla var. *valantoides* (Miq.) Yunck. (4)
Peperomia trinervis Ruiz & Pav. (4)
Peperomia trineura Miq. (4)
Peperomia trineuroides Dahlst. (4)
Peperomia urocarpa Fisch. & C.A. Mey. (4)
Peperomia velloziana Miq. (4)
Piper abutiloides Kunth(4)
Piper amplum Kunth(4)
Piper anisum (Spreng.) Angely(4)
Piper arboreum Aubl. (4)
Piper arboreum var. *hirtellum* Yunck. (4)
Piper cernuum Vell. (4)
Piper chimonanthifolium Kunth(4)
Piper crassinervium Kunth(4)
Piper cubataonum C.DC. (4)
Piper dilatatum Rich. (4)
Piper gaudichaudianum Kunth(4)
Piper malacophyllum (C. Presl) C. DC. (4)
Piper mollicomum Kunth(4)
Piper pseudopothifolium C. DC. (4)
Piper richardiifolium Kunth(4)
Piper scabrellum Yunck. (4)
Piper schenckii C.DC. (4)
Piper solmsianum C.DC. (4)
Piper tectoniifolium Kunth(4)
Piper translucens Yunck. (4)
Piper truncatum Vell. (4)

Pittosporaceae

Pittosporum revolutum Aiton (4)

Plagiogyriaceae

Plagiogyria fialhoi (Fée & Glaz.) Copel (1)(10)

Plantaginaceae

Plantago dielsiana Pilg. (4)

Plantago guilleminiana Decne. (4)

Plantago sp. (5)

Scoparia dulcis L. (4)

Stemodia veronicoides J.A.Schmidt (4)

Poaceae

Agrostis aff. *lenis* B. R. Arill. & Izag. (5)

Agrostis lenis Roseng. et al. (5)

Agrostis longiberbis Hackel (5)

Andropogon macrothrix Trin. (5)

Anthoxanthum odoratum L. (4)

Aulonemia amplissima (Nees) McClure(4)

Aulonemia aristulata (Döll) McClure (4)

Axonopus siccus (Nees) Kuhlm. (5)

Briza calotheca (Trin.) Hack. (5)

Briza itatiaiae Ekman (5)

Bromus brachyantherus Döll (4)

Chusquea heterophylla Nees (5)

Chusquea meyeriana Rupr. ex Döll (4)

Chusquea microphylla (Döll) (5)

Coix lacryma-jobi L.(4)

Colantheria (4)

Cortaderia modesta (Döll) Hack. ex Dusén (5)

Danthonia secundiflora J.Presl (5)

Danthonia sp. (5)

Digitaria sejuncta (Hack. ex Pilg.) Henrard (4)

Digitaria violascens Link (4)

Eleusine indica (L.) Gaertn.(4)

Guadua tagoara (Nees) Kunth

Ichnanthus leiocarpus (Spreng.) Kunth (4)

Merostachys fischeriana Rupr. ex Döll (4)

Merostachys pluriflora Munro ex E.G.Camus (4)

Olyra humilis Nees(4)

Panicum glutinosum Sw.(4)

Panicum longipedicellatum Swallen (4)

Panicum ovuliferum Trin. (4)

Panicum pilosum Sw.(4)

Panicum pulchellum Raddi (4)

Panicum sabulorum Lam. (4)

Panicum sp. (5)

Paspalum polyphyllum Nees ex Trin. (5)

Phyllostachys aurea Rivière & C.Rivière

Podocarpaceae

Podocarpus lambertii Klotz (3)(4)

Polemoniaceae

Cobaea scandens Cav. (4)

Polygalaceae

Polygala brasiliensis A.W. Benn. (4)

Polygala campestris Gardn. (4) (5)

Polygala cneorum A.St. Hil. (4)

Polygala glaziovii Chod. (4)

Polygala insignis Chodat(4)

Polygala itatiaiae Wawra(4)

Polygala lancifolia A.St. Hil. (4)

Polygala laureola St. Hil. & Moq. (4)

Polygala paniculata DC. (4)

Polygala pulchella A.St. Hil. (4) (5)

Securidaca lanceolata A.St.Hil. et Moq. (4)

Polygonaceae

Coccoloba arborescens (Vell.) R.A.Howard (4)

Rumex acetosella L. (4)(5)

Polypodiaceae

Campyloneurum aglaolepis (Alston) de la Sota (11)

Campyloneurum angustifolium (Sw.) Fée (1)(10)

Campyloneurum austrobrasilianum (Alston) de La Sota (4)

Campyloneurum decurrens C. Presl (11)

Campyloneurum fallax Fée (10) (11)

Campyloneurum lapathifolium (Poir.) Ching (11)

Campyloneurum nitidum C. Presl.(10)(11)

Campyloneurum wacketii Lellinger (11)

Ceradenia albidula (Baker) L. E. Bishop(1) (10)

Cochlidium punctatum (Raddi) (10)

Lellingeria apiculata (Kunze ex Klotzsch) A.R. Sm.& R.C. Moran (10) (11)

Lellingeria brasiliensis (Rosenst.) (10)

Lellingeria brevistipes (Mett. Ex Kuhn) (10)

Lellingeria depressa (C. Chr.) A.R. Sm. & R.C.Moran (11)

Lellingeria myosuroides (Sw.) (10)

Lellingeria organensis (Gardner) A. R. Sm. & R. C. Moran(1) (10)

Lellingeria schenckii (Hieron.) A.R. Sm.& R.C Moran(10)(11)

Lellingeria tamandarei (Rosenst.) A.R.Sm. & R.C.Moran (10)

Lellingeria wittigiana (Fée) A.R.Sm. & R.C.Moran (10)

Marginaria pleopeltidis (Fée) Pic. Serm. (5)(10)

Melpomene flabelliformis (Poir.) A.R. Sm.& R.C Moran.(10)

Melpomene melanosticta (Kunze) A.R. Sm.& R.C Moran. (10)

Melpomene moniliformis (Lag. ex Sw.) A. R. Sm.& R. C. Moran.(1)

Melpomene peruviana (Desv.) A.R. Sm.& R.C Moran.(10)(11)

Melpomene pilosissima (M. Martens & Galeotti) A.R. Sm. & R.C. Moran. (10) (11)

Melpomene sp. (5)

Microgramma squamulosa (Kaulf.)de La Sota (10) (11)

Pecluma camptophyllaria (Fée) M. G. Price (11)

Pecluma pectinatiformis (Lindm.) Price.(10) (11)

Pecluma recurvata (Kaulf.)M.G. Prince(10) (11)

Pleopeltis hirsutissima (Raddi) de la Sota (5)(10)

Pleopeltis macrocarpa (Bory ex Willd.) Kaulf. (1)(10) (11)

Serpocaulon catharinae (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm. (1)(5)(10)

Terpsichore achilleifolia (Kaulf.) A. R. Sm. (1)(10)

Terpsichore gradata (Baker) A.R. Sm. (10)

Terpsichore reclinata (Brack) Labiak (1)(10)

Zygophjebia longipilosa (C. Chr.)(10)

Primulaceae

Anagallis filiformis Cham. et Schlectd (4)

Cybianthus glaber A.DC. (4)

Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult. (3) (4)

Myrsine gardneriana A. DC. (5) (4)

Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze (3)

Myrsine umbellata Mart. (4)

Picramniaceae

Picramnia glazioviana Engl.(3) (4)

Proteaceae

Euplassa incana (Klotzsch) I.M.Johnst. (4)

Euplassa itatiaiae Sleumer (4)

Grevillea sp.(4)

Roupala impressiuscula Mez (4) (5)

Roupala montana Aubl. (4)

Roupala montana var. *impressiuscula* (Mez) K.S.Edwards(4)

Roupala montana var. *paraensis* (Sleumer) K.S. Edwards (3)(4)

Roupala rhombifolia Mart. Ex Meissn (4)(8)

Pteridaceae

Doryopteris crenulans (Fée)(10)

Doryopteris feei Brade (1)(5)

Doryopteris itatiaiensis (Fée) Christ (1) (5)

Doryopteris paradoxa (Fée) Christ (1)(10)

Doryopteris sagittifolia (Raddi) J. Sm.(11)

Eriosorus cheilanthoides (Sw.) A. F. Tryon(1) (4)(10)

Eriosorus cheilanthoides x *Jamesonia brasiliensis*(1)(10)
Eriosorus insignis (Kuhn) A.F Tryon.(10)
Eriosorus myriophyllus (Sw.) Copel (1)(4)(10)
Hemionitis tomentosa (Lam.)Raddi. (10)
Jamesonia brasiliensis H. Christ. (1)(10)
Polytaenium cajenense (Desv.) Benedict (11)
Polytaenium lineatum (Sw.) J. Sm. (11)
Pteris decurrens C.Presl (10) (11)
Pteris deflexa Link (11)
Pteris lechleri Mett. (11)
Pteris schwackeana Christ in Schwacke (11)
Pteris splendens Kaulf. (11)
Vittaria graminifolia Kaulf. (11)
Vittaria lineata (L.) Sm. (11)

Ranunculaceae

Anemone (4)
Anemone assisbrasiliiana Kuhl. & C.Porto (4)
Anemone sellowii Pritz. (4)
Clematis (4)
Clematis brasiliiana DC. (4)
Clematis dioica L. (4)
Clematis dioica var. *brasiliiana* (DC.) Eichler (4)
Paeonia (4)
Ranunculus (4)
Ranunculus repens L. (4)

Rhamnaceae

Colubrina glandulosa var. *reitzii* (M.C.Johnst.)(4)
Frangula sphaerosperma (Sw.) Kartesz & Gandhi (4)
Rhamnidium elaeocarpum Reiss (3)

Rosaceae

Duchesnea indica (Andr.) Focke. (4)
Fragaria vesca L.(4)
Fragaria(4)
Prunus brasiliensis (Cham. & Schltdl.) D. Dietr.(5)
Prunus myrtifolia Koehne(4)
Prunus sellowii Koehne(4)
Prunus sp. (4) (5)
Prunus subcoriacea Koehne(4)
Rubus brasiliensis Mart. (4)
Rubus rosifolius var. *rosifolius*(4)

Rubiaceae

Alibertia sp. (4)
Alseis floribunda Schott(4)
Amaioua intermedia Mart. (4)
Bathysa australis (A.St.-Hil.) K.Schum. (4)
Bathysa cuspidata (A.St. Hil.) Hook. f. (4)

Bathysa stipulata (Vell.) C. Presl. (4)
Chomelia brasiliiana A. Rich. (4)
Chomelia parvifolia (Standl.) Govaerts(4)
Coccocypselum condalia Pers. (4)
Coccocypselum erythrocephalum Cham. & Schltdl. (4)
Coccocypselum lymansmithii Standley (5)
Coffea arabica L. (4)
Cordia elliptica (Cham.) Kuntze. (4)
Coussarea congestiflora Müll. Arg. (4)
Coussarea strigosipes Müll.Arg. (4)
Coutarea hexandra (Jacq.) K.Schum. (4)
Emmeorhiza umbellata (Spreng.) K. Schum. (4)
Faramea multiflora A. Rich. ex DC. (4)
Galianthe brasiliensis (Spreng.) E.L.Cabral & Bacigalupo (4)
Galium hypocarpium subsp. *hypocarpium* (4) (5)
Hillia parasitica Jacq. (4)
Hindsia glabra K. Schum. (4)
Ixora gardneriana Benth. (4)
Ladenbergia hexandra (Pohl) Klotzsch(4)
Manettia glaziovii Wernh. (4)
Manettia mitis (Vell.) K. Schum. (4)
Margaritopsis cephalantha (Müll.Arg.) C.M.Taylor (4)
Palicourea rudgeoides (M.Arg.)Standl. (4)
Palicourea tetraphylla Cham. & Schltdl. (4)
Posoqueria acutifolia Mart. (4)
Posoqueria latifolia Roem et Schultz. (4)
Psychotria capitata Ruiz & Pav. (4)
Psychotria hebecarpa Merr. & L.M.Perry(4)
Psychotria hoffmannseggiana (Willd. ex Schult.) Müll.Arg (4)
Psychotria leiocarpa Cham. & Schltdl. (4)
Psychotria malaneoides Müll. Arg. (4)
Psychotria nemorosa Gardner (4)
Psychotria nuda (Cham. & Shlech.) Wawra(4)
Psychotria ruelliifolia (Cham. & Schltdl.) Müll.Arg. (4)
Psychotria ruelliifolia (Cham. & Schltdl.) Müll.Arg. (4)
Psychotria stachyoides Benth. (4)
Psychotria suterella Muell. Arg. (4)
Psychotria vellosiana Benth. (4)
Randia armata (Sw.) DC. (4)
Randia itatiaiae Silva Neto & Ávila Jr. (4)
Randia nitida (Kunth) DC. (4)
Rudgea gardenioides (Cham.) Müll.Arg. (4)
Rudgea insignis Müll. Arg. (4)

Rudgea sessilis (Vell.) Müll. Arg. (4)
Rudgea sp. (4)
Sabicea sp. (4)
Spermacoce ocymifolia Willd. ex Roem. & Schult.
(4)

Rutaceae

Dictyoloma peruvianum Planch. (4)
Dictyoloma vandellianum A.Juss. (3) (4)
Esenbeckia grandiflora Mart. (3) (4)
Neoraputia magnifica (Engler) M.Emmerich(4)
Zanthoxylum monogynum A.St. Hil. (4)
Zanthoxylum rhoifolium Lam. (4)

Sabiaceae

Meliosma itatiaiae Urb. (4)
Meliosma sellowii Urban (4)

Salicaceae

Casearia aculeata Jacq. (8)
Casearia decandra Jacq. (4)
Casearia gossypiosperma Briquet (3)
Casearia obliqua Spreng. (4)
Casearia sylvestris Sw. (3) (4)
Xylosma prockia (Turcz.) Turcz.(8)

Sapindaceae

Cupania emarginata Cambess. (4)
Cupania oblongifolia Mart. (4)
Cupania vernalis Cambess. (3) (4)
Diatenopteryx sorbifolia Camb (3)
Dilodendron bipinnatum Radlk. (3)
Magonia pubescens Radkl (3)
Matayba elaeagnoides St.Hil (3)
Matayba marginata Radlk. (4)
Paullinia carpopodea (Camb.) Radlk. (4)
Paullinia marginata Casar. (4)
Paullinia trigonia Vell. (4)
Sapindus saponaria L. (3)
Serjania caracasana (Jacq.) Willd.(4)
Serjania deflexa Gardn. (4)
Serjania elegans Cambess. (4)
Serjania laruotteana Cambess. (4)
Serjania reticulata Cambess. (4)

Sapotaceae

Diploon cuspidatum (Hoehne) Cronquist(4)
Pouteria ramiflora (Mart.&Eichl) Engl (3) (4)
Pouteria torta (Mart.) Radlk. (4)

Scrophulariaceae

Buddleja speciosissima Taub. (4)
Buddleja stachyoides Cham. & Schlecht. (4)

Selaginellaceae

Selaginella contigua Baker (11)
Selaginella flexuosa Spring (11)
Selaginella muscosa Spring (11)
Selaginella suavis (Spring) Spring (11)
Selaginella tenuissima Fée (5)(10)(11)

Simaroubaceae

Simarouba amara (Mart) Radlk (3)

Siparunaceae

Siparuna brasiliensis (Spreng.) A.DC. (4)

Solanaceae

Athenaea pereirae Barboza & A.T.Hunz. (4)
Aureliana brasiliana (A.T.Hunz.) Barboza & A.T.Hunz. (4)
Aureliana tomentosa Sendtn. (4)
Brunfelsia brasiliensis Infr. ssp. macrocalyx (D.) Plow. (4)
Brunfelsia hydrangeiformis ssp. capitata (Benth.) Plowman(4)
Capsicum mirabile Sendtn. (4)
Cestrum bracteatum Link & Otto (4)
Cestrum schlechtendalii G. Don(4)
Guazuma ulmifolia Aubl(4)
Nicotiana langsdorfii Schrank (4)
Solandra grandiflora Sw. (4)
Solanum bullatum Vell. (4)
Solanum cf. macronotum Bitt. (5)
Solanum concinnum Schott ex Sendtn. (4)
Solanum enantiophyllum Bitter(4)
Solanum granulosoleprosum Dunal(4)
Solanum hexandrum Vell. (4)
Solanum inodorum Vell. (4)
Solanum itatiaiae Dusén (4)
Solanum lacerdae Dusén (4)
Solanum megalochiton Mart. (4)
Solanum piluliferum Dunal (4)
Solanum pinetorum (L.B. Smith & Downs) Bohs (4)
Solanum pseudoquina A.St. Hil. (4)
Solanum rufescens Sendtn. (4)
Solanum swartzianum Roem. & Schult. (4)
Solanum vaillantii Dunal(4)
Solanum velleum Thunb. (4)

Styracaceae

Styrax acuminatus Pohl (4)
Styrax latifolius Pohl (4)

Symplocaceae

Symplocos celastrinea Mart. ex Miq. (4)
Symplocos falcata Brand (4)

Symplocos insignis Brand(4)
Symplocos itatiaiae Wawra (5)
Symplocos neglecta Brand(4)
Symplocos pubescens Brand(4)
Symplocos rizzinii Occhioni(4)
Symplocos variabilis Mart. (4)

Theaceae

Gordonia fruticosa (Schrad.) H.Keng (4)

Thelypteridaceae

Thelypteris araucariensis Ponce (10)
Thelypteris eriosora (Fée) Ponce (1)(10) (11)
Thelypteris gardneriana (Baker) C.F. Reed & Silva(11)
Thelypteris regnelliana (C. Chr.) Ponce et al.(11)
Thelypteris retusa (Sw.) C. F. Reed (1)(10)

Thymelaeaceae

Daphnopsis alpestris Benth. & Hook.f. (4)
Daphnopsis martii var. *congregata* domke(4)
Daphnopsis racemosa Chodat & Hassl. (4)

Trigoniaceae

Trigonia nivea Cambess. var. *nivea* (4)
Trigonia rytidocarpa Casar(4)

Urticaceae

Cecropia glaziovii Snethl. (8)
Cecropia hololeuca Miq (3) (8)
Cecropia hololeuca Miq (4)
Cecropia pachystachya Trécul (3)(4)
Cecropia peltata L. (4)
Coussapoa microcarpa (Schott) Rizzini (4)(8)
Phenax sonneratii (Poir.) Wedd. (4)

Valerianaceae

Valeriana scandens L (4)

Velloziaceae

Barbacenia gounelleana Beauverd (4)(5)

Verbenaceae

Aegiphila obducta Vell. (4)
Aegiphila sellowiana (L) Blum (3) (4)
Aloysia virgata (Ruiz & Pav.) Juss.(3)
Lantana horrida Kunth. (4)
Lippia alba (Mill.) N.E. Br. (4)
Lippia microcephala Cham. (4)
Stachytarpheta sp. (4)
Verbena hirta Spreng. (4)

Verbena litoralis H.B. & K. (4)
Verbena lobata Vell. (4)
Verbena rigida Spreng. (4)
Verbena sp. (4)
Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke (4)
Vitex montevidensis Cham (3) (4)
Vitex polygama Cham. (4)
Vitex sellowiana Cham. (4)
Vitex sp. (4)

Violaceae

Anchietea pyrifolia (Mart.) G. Don (4)
Anchietea pyrifolia var. *hilariana* (Eichl.) Marq. & Dames (4)
Viola gracillima A.St. Hil. (4)
Viola subdimidiata A. St. Hil. (4)

Vittariaceae

Vittaria graminifolia Kaulf.(10)
Vittaria lineata (L.) Sm(1)(10)
Vittaria sp.(4)

Vochysiaceae

Qualea dichotoma (Mart.) Warm. ex Wille (3)
Qualea gestasiana A.St.-Hil. (4)
Qualea grandiflora Mart (3)
Salvertia convallariodora A.St.-Hil. (3)
Vochysia schwackeana Warm. (4)
Vochysia sp. (4)
Vochysia tucanorum Mart. (4)

Winteraceae

Drimys brasiliensis Miers (4)
Drimys winteri J.R.Forst. & G.Forst. (3)

Woodsiaceae

Athyrium filix femina (L.) Roth.(1)(10)*
Deparia petersenii (Kunze) Kato (4)
Diplazium celtidifolium Kunze (11)
Diplazium leptocarpon Fée (4) (11)
Diplazium lindbergii (Mett.) Christ (4)
Diplazium rostratum Fée (4) (11)
Woodsia montevidensis (Spreng.) Hieron.(1)(10)

Xyridaceae

Xyris fusca L.A.Nilsson (5)
Xyris wawrae Heimerl (5)

REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Estudo do Uso Público

Consultora: Yukie Kabashima

CTF 5272631

Assistente: Ginessa Corrêa Lemos

CTF 5270670

Equipe de apoio:

Edson Ferreira Santiago

Maria de Fátima Chaves

Maurício Clauzet

Consultor(atividade de escalada):Alexandre Lorenzetto

Equipe de apoio – entrevistas:

Allyne Nunes

AnneCardineFicliterZáccari

Danilo Almeida

João Octávio Caranzano Moraes

Katiuce Souza

Louise Muela

Dezembro de 2011

Versão Preliminar

SUMÁRIO

1	EQUIPE EXECUTORA.....	1
2	INTRODUÇÃO	1
3	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC)	1
	3.1 Localização, distâncias e acessos	3
4	METODOLOGIA.....	5
	4.1 Dados secundários	5
	4.2 Dados primários.....	5
	4.2.1 Avaliação de infraestrutura.....	6
	4.2.2 Caracterização de trilhas e atrativos	6
	4.2.3 Avaliação da atividade de escalada	6
	4.2.4 Avaliação do entorno imediato do PNI	7
	4.2.5 Entrevistas	7
	4.2.6 Reuniões e oficina.....	7
	4.2.7 Limitações da metodologia.....	7
5	DIAGNÓSTICO	8
	5.1 Caracterização da infraestrutura de apoio ao Uso Público	8
	5.1.1 Posto 1.....	8
	5.1.2 Posto 2.....	9
	5.1.3 Centro de Visitantes Professor Wanderbilt de Barros.....	9
	5.1.4 Lanchonete Caminho do Lago Azul.....	17
	5.1.5 Quiosques.....	17
	5.1.6 Ecoartes.....	18
	5.1.7 Posto Maromba.....	19
	5.1.8 Sede Administrativa	20
	5.1.9 Alojamento 1 - Casa de Visitantes Oficiais	20
	5.1.10 Abrigo 3	20
	5.1.11 Chalé dos Escoteiros.....	21
	5.1.12 Posto Marcão – P3	22
	5.1.13 Casa de Pedra.....	23
	5.1.14 Abrigo Rebouças	24
	5.1.15 <i>Camping</i> Rebouças	26

5.1.16	Abrigo Massena.....	27
5.1.17	Abrigo Macieiras.....	29
5.1.18	Abrigo Lamego.....	30
5.1.19	Casa da Água Branca.....	31
5.1.20	Rancho Caído.....	33
5.2	Caracterização do sistema de trilhas e atrativos.....	34
5.2.1	Mirante do Último Adeus.....	34
5.2.2	Pedra de Fundação.....	36
5.2.3	Lago Azul.....	37
5.2.4	Cachoeira Véu de Noiva.....	40
5.2.5	Cachoeira Itaporani.....	42
5.2.6	Piscina do Maromba.....	43
5.2.7	Cachoeira do Poranga.....	45
5.2.8	Três Picos.....	47
5.2.9	Brejo da Lapa.....	49
5.2.10	Agulhas Negras.....	49
5.2.11	Prateleiras.....	51
5.2.12	Pedra do Couto.....	52
5.2.13	Pedra do Altar.....	56
5.2.14	Asa de Hermes.....	57
5.2.15	Cachoeira Aiuruoca.....	58
5.2.16	Ovos da Galinha.....	59
5.2.17	Pedra do Camelo.....	59
5.2.18	Pedra Furada.....	61
5.2.19	Mirante na BR 485.....	61
5.2.20	Cachoeira das Flores.....	62
5.2.21	Outras trilhas.....	63
5.2.22	Travessia Ruy Braga.....	68
5.2.23	Travessia da Serra Negra.....	69
5.2.24	Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído.....	71
5.2.25	Travessia do Couto.....	74
5.2.26	Outras travessias.....	75
5.2.27	Atalhos.....	75

5.2.28 Situação fundiária das trilhas e atrativos do PNI	77
5.3 Caracterização da atividade de escalada.....	80
5.3.1 Resultados em campo.....	80
5.3.2 Contextualização de um plano de manejo de escalada.....	87
5.4 Caracterização da atividade de birdwatching	91
5.5 Caracterização dos instrumentos de apoio e divulgação.....	97
5.5.1 Placas e painéis.....	97
5.5.2 Material impresso.....	103
5.5.3 Meio digital.....	105
5.5.4 Comercialização de produtos com imagem do PNI	107
5.5.5 Atividades de Educação Ambiental	109
5.5.6 Caracterização de condutores.....	114
5.6 Caracterização do sistema de gestão das atividades de uso público	117
5.6.1 Controle de entrada	117
5.6.2 Sistema de agendamento	119
5.7 Caracterização do visitante	120
5.7.1 Fluxo de visitação	120
5.7.2 Perfil dos visitantes	123
5.8 Caracterização dos serviços de hospitalidade	138
5.8.1 Serviços de hospedagem.....	138
5.8.2 Serviços de alimentos e bebidas.....	139
5.8.3 Agências de turismo.....	140
5.8.4 Principais eventos locais de interesse turístico.....	141
5.8.5 Estrutura básica para atendimento ao turista	142
6 PROPOSTAS E AÇÕES DE USO PÚBLICO	145
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	158
8 GLOSSÁRIO.....	164
9 ANEXOS	166

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Posto 1. Foto: Yukie Kabashima	8
Figura 2: Sanitários para visitantes no Posto 1. Foto: Yukie Kabashima	8
Figura 3: Quadro com informações na bilheteria do Posto 1. Foto: Yukie Kabashima	9
Figura 4: Painel de informação de ingresso sem valores. Foto: Yukie Kabashima	9
Figura 5: Posto 2. Foto: Yukie Kabashima	9
Figura 6: Curva do Posto 2. Foto: Yukie Kabashima	9
Figura 7: Fachada do Centro de Visitantes Professor Wanderbilt de Barros. Foto: Yukie Kabashima	10
Figura 8: Painel com apresentação do Parque. Primeiro piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	10
Figura 9: Lanchonete do Centro de Visitantes. Primeiro piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	10
Figura 10: Ambientes do Centro de Visitantes. Segundo Piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	11
Figura 11: Bolsão de estacionamento maior no piso das exposições. Foto: Yukie Kabashima	12
Figura 12: Carros e ônibus estacionados na beira da estrada próxima ao CV. Foto: Yukie Kabashima	12
Figura 13: Placa discreta com letras pequenas indicando a entrada do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	12
Figura 14: Placa discreta na lateral do estacionamento do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	12
Figura 15: Visitantes na “Calçada da Fauna” no jardim do segundo piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	13
Figura 16: Porta de vidro, catraca e placa de identificação da edificação no estacionamento do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	13
Figura 17: Equipamento para cadeirantes poderem subir ou descer as escadas do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	14
Figura 18: Degrau na saída das salas de exposições no segundo piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	14
Figura 19: Lixeira na saída dos sanitários do segundo piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	15
Figura 20: Macaco buscando alimento nas lixeiras com tampo e pedra para tentar inibir a ação dos mesmos. Foto: Yukie Kabashima	15
Figura 21: Manchas vermelhas do produto de limpeza na porta e parede do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	15

Figura 22: Produto de coloração avermelhada utilizado na limpeza do piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	15
Figura 23: Grupo de estudantes universitários entrando pela fachada principal do CV. Foto: Yukie Kabashima	16
Figura 24: Grupo de crianças de uma instituição entrando pelo estacionamento. Foto: Yukie Kabashima	16
Figura 25: Lanchonete Caminho do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima	17
Figura 26: Produtos vendidos na Lanchonete Caminho do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima	17
Figura 27: Quiosque. Foto: Yukie Kabashima	18
Figura 28: Vista interna do quiosque. Foto: Yukie Kabashima	18
Figura 29: Canos expostos no caminho entre a estrada e os sanitários na área dos quiosques. Foto: Yukie Kabashima.....	18
Figura 30: Detalhe dos canos expostos no caminho entre a estrada e os sanitários na área dos quiosques. Foto: Yukie Kabashima.....	18
Figura 31: Vista da área ocupada pela edificação do Ecoartes. Foto: Yukie Kabashima.....	19
Figura 32: Edificação do Ecoartes. Foto: Yukie Kabashima	19
Figura 33: Edificação com o Posto Maromba. Foto: Yukie Kabashima	19
Figura 34: Porta deteriorada do vestiário no PostoMaromba. Foto: Yukie Kabashima	19
Figura 35: Localização do Posto Maromba em relação à Travessia Ruy Braga. Foto: Yukie Kabashima	20
Figura 36: Trânsito de veículos da Ponte do Maromba em dia de grande movimento. Foto: Ginessa Corrêa Lemos.....	20
Figura 37: Sede Administrativa. Foto: Yukie Kabashima.....	20
Figura 38: Alojamento 1 / Casa de visitantes oficiais. Foto: Yukie Kabashima	20
Figura 39: Abrigo 3. Foto: Yukie Kabashima	21
Figura 40: Quarto do Abrigo 3 com armário embutido e camas. Foto: Yukie Kabashima	21
Figura 41: Chalé dos Escoteiros. Foto: Yukie Kabashima.....	21
Figura 42: Área de <i>camping</i> do Chalé dos escoteiros. Foto: Yukie Kabashima.....	21
Figura 43: Posto Marcão. Foto: Yukie Kabashima	22
Figura 44: Atual recepção do Posto Marcão. Foto: Yukie Kabashima	22
Figura 45: Casa de Pedra. Foto: Yukie Kabashima.....	24
Figura 46: Abrigo Rebouças vista dos fundos para quem está chegando. Foto: Yukie Kabashima.	24
Figura 47: Fachada frontal do Abrigo Rebouças. Foto: Yukie Kabashima.....	24
Figura 48: Ambientes do Abrigo Rebouças. Fotos: Yukie Kabashima.....	25
Figura 49: Cano exposto no caminho para o Abrigo Rebouças. Foto: Yukie Kabashima	26

Figura 50: Represa próximo ao Abrigo Rebouças. Foto: Yukie Kabashima	26
Figura 51: Intervenção na passagem da represa próximo ao Abrigo Rebouças. Foto: Edson F. Santiago.....	26
Figura 52: Montagem com a comparação de uso da área do entorno da represa do Rebouças. No fundo em preto e branco de 1979 (Foto: Hélio Shimada) e coloridas as imagens atuais (Fotos: Yukie Kabashima)	27
Figura 53: Pousada Massena em 2011. Foto: Yukie Kabashima	28
Figura 54: Ruínas da estação repetidora da extinta TV Tupi, próximas à Pousada Massena. Foto: Yukie Kabashima.....	28
Figura 55: Ruínas do local onde ficava o gerador, próximo à Pousada Massena. Foto: Yukie Kabashima	28
Figura 56: Imagens do atual estado da Pousada Massena. Fotos: Yukie Kabashima.....	29
Figura 57: Abrigo Macieiras. Foto: Yukie Kabashima.....	29
Figura 58: Lateral do Abrigo Macieiras. Foto: Yukie Kabashima	29
Figura 59: Ambiente do Abrigo Macieiras. Foto: Yukie Kabashima	30
Figura 60: Estrutura de fogão a lenha deteriorada do Abrigo Macieiras. Foto: Yukie Kabashima..	30
Figura 61: Abrigo Lamego. Foto: Yukie Kabashima	30
Figura 62: Lenha no interior do Abrigo Lamego. Foto: Yukie Kabashima.....	30
Figura 63: Imagens do atual estado do Abrigo Lamego. Fotos: Yukie Kabashima	31
Figura 64: Casa que pertencia à Repetidora da TV Globo, na Água Branca. Foto: Yukie Kabashima	32
Figura 65: Estrutura de proteção em concreto espalhados pela antiga estrada de acesso à Água Branca. Foto: Yukie Kabashima	32
Figura 66: Um dos quartos da Casa da Água Branca. Foto: Yukie Kabashima.....	32
Figura 67: Cozinha da Casa da Água Branca. Foto: Yukie Kabashima.....	32
Figura 68: Vistas panorâmicas a partir da cobertura da Casa da Água Branca. Fotos: Yukie Kabashima	32
Figura 69: Materiais, estruturas e espécies exóticas que precisam ser retiradas na área da Casa da Água Branca. Foto: Yukie Kabashima	33
Figura 70: Rancho Caído no meio da Travessia Rebouças - Mauá. Foto: Yukie Kabashima	33
Figura 71: Um dos nichos para acampamento no Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima	34
Figura 72: Local aberto utilizado para acampamento no Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima .	34
Figura 73: Vista da Serra do Mar a partir do Mirante do Último Adeus. Foto: Yukie Kabashima ...	35
Figura 74: Vista da Serra da Mantiqueira a partir do Mirante do Último Adeus. Foto: Yukie Kabashima	35
Figura 75: Mirante do Último Adeus. Foto: Yukie Kabashima	35

Figura 76: Marcas de pisoteio na lateral da escada. Foto: Yukie Kabashima.....	36
Figura 77: Placa do atrativo voltado apenas para aqueles que estão descendo a estrada. Foto: Yukie Kabashima.....	36
Figura 78: Condição ideal de estacionamento dos veículos. Foto: Yukie Kabashima	36
Figura 79: Condição de estacionamento a se evitar. Foto: Yukie Kabashima	36
Figura 80: Pedra de Fundação do Parque Nacional do Itatiaia. Foto: Yukie Kabashima.....	37
Figura 81: Placa comemorativa dos 70 anos do Parque Nacional do Itatiaia. Foto: Yukie Kabashima	37
Figura 82: Placa “Lanchonete Caminho do Lago” em destaque no portal. Foto: Yukie Kabashima	37
Figura 83: Sinalização oficial da trilha e atrativo lago Azul sem destaque na lateral do portal. Foto: Yukie Kabashima.....	37
Figura 84: Base da escada com degrau muito alto, desvio na lateral e ausência de corrimão neste trecho. Foto: Yukie Kabashima.....	38
Figura 85: Trecho de escada da Trilha do lago Azul com corrimão. Foto: Yukie Kabashima	38
Figura 86: Trilha do Lago Azul com sinais de erosão. Foto: Yukie Kabashima	38
Figura 87: Vala de drenagem deteriorada na Trilha do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima	38
Figura 88: Abertura de trecho novo de trilha para o Lago Azul. Foto: Larry Lechner.....	39
Figura 89: Redução da largura da trilha e melhorias na Trilha do Lago Azul. Foto: Larry Lechner	39
Figura 90: Ponte do Lago Azul com guarda corpo deteriorado. Foto: Yukie Kabashima	39
Figura 91: Detalhe do guarda corpo da ponte do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima	39
Figura 92: Diferentes padrões de lixeiras encontradas ao longo da Trilha do Lago Azul. Fotos: Yukie Kabashima.....	40
Figura 93: Espécie de mirante próximo ao Lago Azul, utilizado. Foto: Yukie Kabashima	40
Figura 94: Vista do “mirante” próximo ao lago Azul. Foto: Yukie Kabashima	40
Figura 95: Cachoeira Véu de Noiva. Foto: Yukie Kabashima.....	41
Figura 96: Início da trilha para a Cachoeira Véu de Noiva. Foto: Yukie Kabashima	41
Figura 97: Estruturas da Trilha do Véu de Noiva. Fotos: Yukie Kabashima.....	41
Figura 98: Aspecto mais urbano no início do percurso da Trilha do Véu da Noiva. Foto: Yukie Kabashima	42
Figura 99: A partir das proximidades da bifurcação com a trilha para a Cachoeira do Itaporani a trilha passa a ter piso irregular. Foto: Yukie Kabashima	42
Figura 100: Cachoeira do Itaporani. Foto: Yukie Kabashima	42
Figura 101: Piscina natural da Cachoeira do Itaporani. Foto: Yukie Kabashima	42
Figura 102: Passarela deteriorada na trilha para a Cachoeira do Itaporani. Foto: Yukie Kabashima	43

Figura 103: Piso com inclinação lateral acentuada na trilha para a Cachoeira do Itaporani. Foto: Yukie Kabashima.....	43
Figura 104: Piscina do Maromba. Foto: Yukie Kabashima	44
Figura 105: Percurso de escadas para a Piscina do Maromba. Foto: Yukie Kabashima	44
Figura 106: Cercas em madeira que destoam esteticamente do restante das estruturas. Fotos: Yukie Kabashima	44
Figura 107: Tela de proteção na ponte do Maromba. Foto: Yukie Kabashima	45
Figura 108: Vista da ponte do Maromba. Foto: Yukie Kabashima.....	45
Figura 109: Lateral da Ponte do Maromba sem continuidade da tela de proteção. Foto: Yukie Kabashima	45
Figura 110: Aglomeração de pessoas na ponte do Maromba para observação do meio através dos buracos na tela. Foto: Yukie Kabashima.....	45
Figura 111: Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima.....	46
Figura 112: Entrada interditada da Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima	46
Figura 113: Piso escorregadio na Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima	46
Figura 114: Água correndo pelo leito na Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima.....	46
Figura 115: Tronco caído na Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima.....	47
Figura 116: Antiga placa sob lama na Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima..	47
Figura 117: Três Picos visto do Hotel Simon. Foto: Yukie Kabashima	47
Figura 118: Vista do ponto mais alto dos Três Picos. Foto: Yukie Kabashima	47
Figura 119: Início da Trilha dos Três Picos. Foto: Yukie Kabashima.....	48
Figura 120: Cachoeira das Borboletas na Trilha dos Três Picos. Foto: Yukie Kabashima.....	48
Figura 121: Impactos negativos na Trilha dos Três Picos. Fotos: Yukie Kabashima	48
Figura 122: Vista do Brejo da Lapa. Foto: Yukie Kabashima	49
Figura 123: Represa do Brejo da Lapa. Foto: Yukie Kabashima	49
Figura 124: Maciço das Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima	50
Figura 125: Vista do cume das Agulhas Negras, ao fundo as Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima.....	50
Figura 126: Presença de equipe da AMAN para treinamento nas Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima	50
Figura 127: Aviso sobre interdição de vias das Agulhas Negras para uso da AMAN. Foto: Yukie Kabashima	50
Figura 128: Placa deteriorada na Trilha das Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima	51
Figura 129: Problemas de drenagem na Trilha das Agulhas Negras. Foto: Yukie kabashima.....	51
Figura 130: Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima	52

Figura 131: Vista panorâmica do Vale do Paraíba a partir da laje de pedra das Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima.....	52
Figura 132: Caminhos por entre capins para chegar às Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima.....	52
Figura 133: Caminho sobre rochas para chegar às Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima	52
Figura 134: Parte da Pedra do Couto vista da estrada (BR 485) entre o Posto Marcão e Abrigo Rebouças. Foto: Yukie Kabashima.....	53
Figura 135: Pico da Pedra do Couto vista do local onde se encontra a antena menor. Foto: Yukie Kabashima	53
Figura 136: Antena principal de Furnas próximo ao início da Trilha do Couto. Foto: Yukie Kabashima	53
Figura 137: Antena menor de Furnas no meio do caminho da Trilha do Couto. Foto: Yukie Kabashima	53
Figura 138: Vista do Vale do Paraíba, em direção às Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima	53
Figura 139: Vista do Vale do Paraíba, em direção à Pedra da Mina. Foto: Yukie Kabashima.....	53
Figura 140: Vista da Serra da Mantiqueira, em direção ao Morro da Antena. Foto: Yukie Kabashima	54
Figura 141: Vista da Serra do Alambari, em direção às Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima	54
Figura 142: Vista das Agulhas Negras a partir da base da antena principal de Furnas. Foto: Yukie Kabashima	55
Figura 143: Estrada de acesso ao Morro da Antena. Foto: Yukie Kabashima.....	55
Figura 144: Infraestrutura na base da antena principal de Furnas. Foto: Yukie Kabashima	55
Figura 145: Infraestrutura na base da antena menor de Furnas. Foto: Yukie Kabashima	55
Figura 146: Acesso mais próximo do Posto Marcão para a estrada do Morro da Antena. Foto: Yukie Kabashima.....	56
Figura 147: Erosão na trilha do Couto. Foto: Yukie Kabashima	56
Figura 148: Ponto com empocamento na Trilha do Couto. Foto: Yukie Kabashima	56
Figura 149: Vistas da Pedra do Altar. Fotos: Yukie Kabashima	57
Figura 150: Vista do maciço das Agulhas Negras e Asa de Hermes da trilha para a Pedra do Altar. Foto: Yukie Kabashima.....	57
Figura 151: Vista das Prateleiras da trilha para a Pedra do Altar. Foto: Yukie Kabashima.....	57
Figura 152: Trecho de trilha íngreme, com problema de erosão. Foto: Yukie Kabashima.....	57
Figura 153: Erosão na trilha para a Pedra do Altar. Foto: Yukie Kabashima	57
Figura 154: Asa de Hermes vista da trilha entre o maciço das Agulhas Negras e a Pedra do Altar. Foto: Yukie Kabashima.....	58
Figura 155: Asa de Hermes vista da trilha entre os Ovos da Galinha e o Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima.....	58

Figura 156: Cachoeira do Aiuruoca. Foto: Yukie Kabashima	58
Figura 157: Piscina natural na base da Cachoeira do Aiuruoca. Foto: Yukie Kabashima.....	58
Figura 158: Rio Aiuruoca, próximo à cachoeira. Foto: Yukie Kabashima	59
Figura 159: Trilha íngreme que liga a base ao topo da Cachoeira da Aiuruoca. Foto: Yukie Kabashima	59
Figura 160: Ovos da Galinha visto da trilha entre a Pedra do Altar e a Cachoeira do Aiuruoca. Foto: Yukie Kabashima.....	59
Figura 161: Ovos da Galinha visto da trilha entre a Cachoeira do Aiuruoca e o Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima.....	59
Figura 162: Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima.....	60
Figura 163: Vista do Pico da Mina a partir do cume da Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima.....	60
Figura 164: Ampla área plana na base da Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima.....	60
Figura 165: Barracas na base da Pedra do Camelo. Foto: http://www.viagensmaneiras.com/viagens/picoagulha.htm	60
Figura 166: Acesso superior para o cume da Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima.....	61
Figura 167: Um dos acessos inferiores para o Cume da Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima.....	61
Figura 168: Pedra Furada. Foto: Yukie Kabashima.....	61
Figura 169: Mirante na BR 485. Foto: Yukie Kabashima.....	62
Figura 170: Vista do mirante na BR 485. Foto: Yukie Kabashima	62
Figura 171: Cachoeira das Flores. Foto: Yukie Kabashima.....	62
Figura 172: Alguns atrativos da Travessia Ruy Braga. Foto: Yukie Kabashima	68
Figura 173: Charco na Travessia Ruy Braga. Foto: Yukie Kabashima	69
Figura 174: Uma das voçorocas da Travessia Ruy Braga. Foto: Yukie Kabashima	69
Figura 175: Chegada da Travessia da Serra Negra pela região da cachoeira de Santa Clara. Foto: Yukie Kabashima.....	70
Figura 176: Chegada da Travessia da Serra Negra pela propriedade particular da cachoeira do Escorrega. Foto: Yukie Kabashima.....	70
Figura 177: Pousada Pico da Serra Negra. Foto: Yukie Kabashima	70
Figura 178: Chalés da Pousada do Pico da Serra Negra	70
Figura 179: Acesso informal para a Travessia da Serra Negra, próximo ao antigo Hotel Alsene. Foto: Yukie Kabashima.....	71
Figura 180: Presença de erosões no leito da Travessia da Serra Negra. Foto: Yukie Kabashima	71
Figura 181: Ponta de travessia pela Fazenda das Cruzes. Foto: Yukie Kabashima.....	71
Figura 182: Principais atrativos da Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima	72

Figura 183: Limpeza por corte de vegetação na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima.....	73
Figura 184: Estacas de sinalização na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima.....	73
Figura 185: Erosão na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima .	73
Figura 186: Erosão na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima	73
Figura 187: Área de charco na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima	73
Figura 188: Área de charco na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima	73
Figura 189: Vista em direção às Prateleiras, a partir da Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima	74
Figura 190: Vista das Agulhas Negras, a partir da Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima .	74
Figura 191: Vista em direção ao pico do Couto na Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima..	74
Figura 192: Toca do Índio na Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima	74
Figura 193: Variação entre campos e rochas na Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima	75
Figura 194: Charco na Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima	75
Figura 195: Setores de escaladas visitados no planalto do PNI. Fonte do mapa base: http://www4.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/index.php?id_menu=177	81
Figura 196: Escaladores praticando escalada esportiva no Morro do Camelo. Foto: Alexandre Lorenzetto	83
Figura 197: Escalada tradicional nas Prateleiras. Foto: Maurício Clauzet	83
Figura 198: Escalada tradicional nas Prateleiras. Foto: Maurício Clauzet	83
Figura 199: Prateleiras via Face Norte. Utilização de material e técnicas de escalada para garantir segurança em determinados trechos. Foto: Alexandre Lorenzetto	84
Figura 200: Excursionistas chegando ao cume principal das Agulhas Negras. Utilização de técnicas e equipamentos específicos de escalada. Foto: Alexandre Lorenzetto	84
Figura 201: Distribuição de vias de escalada no Estado do RJ. Fonte: FEMERJ, 2011a.	87
Figura 202: Vias no maciço das Agulhas Negras. Fonte: http://www.grupogean.com	88
Figura 203: Formas de conhecimento do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	97
Figura 204: Indicação dos 70 anos do Parque nas placas. Foto: Yukie Kabashima	98
Figura 205: Deterioração de placas. Foto: Yukie Kabashima	98
Figura 206: Descolamento dos textos das placas. Foto: Yukie Kabashima.....	99
Figura 207: Desalinhamento de placas. Foto: Yukie Kabashima.....	99
Figura 208: Detalhe do mapa do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima.....	99

Figura 209: Detalhe da placa próxima ao Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima.....	99
Figura 210: Painel principal ainda com informação dos 70 anos. Foto: Yukie Kabashima	99
Figura 211: Placa de preços de ingresso sem valores e texto pequeno. Foto: Yukie Kabashima	100
Figura 212: Placa do Mirante do Último Adeus visível apenas na saída. Foto: Yukie Kabashima	100
Figura 213: Placa quebrada. Foto: Yukie Kabashima	100
Figura 214: Placa para ônibus mal localizada. Foto: Yukie Kabashima.....	100
Figura 215: Placas brancas administrativas sem contraste com o fundo. Foto: Yukie Kabashima	101
Figura 216: Placa visível apenas para visitantes que fazem determinado percurso no Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima	101
Figura 217: Placas próximas com informações contrastantes. Foto: Yukie Kabashima	101
Figura 218: Falta de padronização da placa da “Calçada da Fauna”. Foto: Yukie Kabashima...	101
Figura 219: Falta de hierarquia de informações na trilha do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima.	102
Figura 220: Placa do lago Azul pequeno, mal localizado e fora do padrão. Foto: Yukie Kabashima	102
Figura 221: Placa da Trilha da Cachoeira Véu de Noiva no padrão antigo. Foto: Yukie Kabashima	103
Figura 222: Placa fora do padrão na Tilha da Cachoeira Véu de Noiva. Foto: Yukie Kabashima	103
Figura 223: Placas de estacionamento do Abrigo Rebouças constantemente avariados. Foto: Yukie Kabashima.....	103
Figura 224: Placas ainda sem substituição da Trilha das Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima	103
Figura 225: Mapa sem os limites do Parque Nacional do Itatiaia. Foto: Yukie Kabashima.....	104
Figura 226: Detalhe da Garganta do Registro identificado como “Portaria Planalto” no folheto Philips. Foto: Yukie Kabashima	105
Figura 227: Detalhe da Garganta do Registro identificado como “Portal do Planalto”. Foto: Yukie Kabashima	105
Figura 228: Folheto de melhor qualidade em termos de informação. Foto: Yukie Kabashima	105
Figura 229: Folheto de pior qualidade em termos de informação. Foto: Yukie Kabashima	105
Figura 230: Mapa com alto nível de detalhamento da Parte Alta do Parque - GEAN. Fonte: http://www.itatiaiazikan.com.br/itatiaia/GUIA/Mapa%20de%20Trilhas%20do%20Itatiaia.htm . Acesso: 28/05/2011	106
Figura 231: Localização de atrativo confuso e falta de limites do Parque. Fonte: http://tibiasulflu.bispenho.com/ . Acesso: 28/05/2011	107
Figura 232: Limite do Parque se confunde com limite do Município de Itatiaia. Fonte: http://www.resende.rj.gov.br/page/informacoesgerais.asp . Acesso: 28/05/2011	107
Figura 233: Casa do Chocolate dentro do PNI. Foto: Yukie Kabashima	108
Figura 234: Produtos alimentícios na Casa do Chocolate. Foto: Yukie Kabashima.....	108
Figura 235: Produtos vendidos na Casa do Chocolate. Foto: Yukie Kabashima	108

Figura 236: Camiseta vendida na Casa do Chocolate. Foto: Yukie Kabashima	108
Figura 237: Guia de aves vendido na Casa do Chocolate. Foto: Yukie Kabashima	109
Figura 238: Venda de bonés antigos do PNI no Posto Marcão. Foto: Yukie Kabashima.....	109
Figura 239: Camiseta vendida próximo ao Posto Marcão. Foto: Yukie Kabashima.....	109
Figura 240: Número de pessoas atendidas pelo Núcleo de Educação Ambiental entre 1997 e 2010. Fonte: Acervo do NEA/PNI	110
Figura 241: Número de escolas atendidas pelo Núcleo de Educação Ambiental entre 1997 e 2010. Fonte: Acervo do NEA/PNI	111
Figura 242: Total anual de estudantes atendidos pelo Núcleo de Educação Ambiental por Estado entre 1997 e 2009. Fonte: Acervo do NEA/PNI	112
Figura 243: Origem dos estudantes atendidos pelo Núcleo de Educação Ambiental por Estados entre 1997 e 2009. Fonte: Acervo do NEA/PNI	113
Figura 244: Proporção do nível de escolaridade dos estudantes atendidos no Núcleo de Educação Ambiental entre 2000 e 2010*. Fonte: Acervo do NEA/PNI	113
Figura 245: Proporção anual do nível de escolaridade dos estudantes atendidos no Núcleo de Educação Ambiental entre 2000 e 2010*. Fonte: Acervo do NEA/PNI.....	114
Figura 246: Grau de escolaridade dos condutores entrevistados no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	115
Figura 247: Opinião dos condutores entrevistados em relação à quantidade de visitantes no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	116
Figura 248: Modelo de cartão de acesso ao Parque - frente. Foto: Yukie Kabashima	118
Figura 249: Modelo de cartão de acesso ao Parque - verso. Foto: Yukie Kabashima.....	118
Figura 250: Número total de visitantes pagantes no Parque Nacional do Itatiaia de 1937 a 2010. Em tom claro os dados do Plano de Uso Público (MMA, 2001) e em escuro os dados mais recentes do Parque	121
Figura 251: Número de visitantes da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia por categorias – “pagantes”, “não pagantes” e “total”	121
Figura 252: Número de visitantes da Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia por categorias – “pagantes”, “não pagantes” e “total”	122
Figura 253: Distribuição da visitação do Parque Nacional do Itatiaia ao longo dos meses pela média entre os anos de 2005 e 2010. Fonte: Arquivo de visitação e arrecadação do PNI122	
Figura 254: Fluxo de visitação da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia por meses entre os anos de 2005 e 2010. Fonte: Arquivo de visitação e arrecadação do PNI	123
Figura 255: Fluxo de visitação da Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia por meses entre os anos de 2005 e 2010. Fonte: Arquivo de visitação e arrecadação do PNI	123

Figura 256: Origem dos visitantes – comparativo entre dados do trabalho do SEBRAE/RJ de 1996 e os questionários aplicadas em 2011 para a Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	124
Figura 257: Origem dos visitantes do Parque Nacional do Itatiaia por estado. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	124
Figura 258: Gênero dos visitantes entrevistados no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	125
Figura 259: Gênero dos visitantes menores de 12 anos registrados nos “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque em 2010.....	125
Figura 260: Gênero dos visitantes de 13 a 60 anos registrados nos “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque em 2010.....	126
Figura 261: Gênero dos visitantes acima de 60 anos registrados nos “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque em 2010.....	126
Figura 262: Faixa etária dos visitantes entrevistados no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	127
Figura 263: Grau de escolaridade dos visitantes entrevistados no PNI. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	127
Figura 264: Média do tamanho dos grupos que visitam a Parte Alta do Parque. Fonte: “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque de janeiro de 2010 a junho de 2011.....	129
Figura 265: Horário de início de visitação por hora. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	129
Figura 266: Número de visitas ao Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	130
Figura 267: Recorrência de visitação no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	130
Figura 268: Locais visitados pelos entrevistados na Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	131
Figura 269: Locais visitados pelos entrevistados na Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	132
Figura 270: Gênero dos visitantes que fizeram as travessias no primeiro semestre de 2010 e 2011. Fonte: “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do PNI.....	132
Figura 271: Sazonalidade da visitação de travessia entre janeiro de 2010 e junho de 2011. Fonte: “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do PNI.....	133
Figura 272: Dados dos incêndios do Parque Nacional do Itatiaia entre os anos de 2001 e 2010. Fonte: http://www4.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/download.php?id_download=318	133
Figura 273: Perfil do grupo para visitação. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	134
Figura 274: Perfil do grupo para visitação. Fonte: MMA (2001).....	134

Figura 275: Tipo de hospedagem dos visitantes entrevistados. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI	135
Figura 276: Local de hospedagem dos visitantes entrevistados no PNI. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	135
Figura 277: Hospedagem na Parte Alta do Parque entre janeiro de 2010 e junho de 2011. Fonte: “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do PNI.....	136
Figura 278: Meios de transporte utilizados para visitar o Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	137
Figura 279: Satisfação dos visitantes no PNI. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI	137
Figura 280: Deficiências do PNI citadas pelos visitantes. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI	138
Figura 281: Restaurante do Hotel Ypê dentro do Parque. Foto: Yukie Kabashima	140
Figura 282: Venda de produtos regionais na Garganta do Registro. Foto: Yukie Kabashima	140
Figura 283: Posto e informações turísticas de Itatiaia. Foto: Yukie Kabashima.....	143
Figura 284: Posto de informações turísticas de Visconde de Mauá. Foto: Yukie Kabashima	143

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Identificação das Áreas de Desenvolvimento da Parte Baixa do PNI	2
Tabela 2: Identificação das Áreas de Desenvolvimento da Parte Alta do PNI	3
Tabela 3: Distâncias entre as principais cidades da região e os Postos 1 e 3 do PNI. Fonte: <i>Google Maps</i> (http://maps.google.com/maps?ct=reset).....	4
Tabela 4: Principais Trilhas e Atrativos. (A) Alta; (B) Baixa; (▲) Se aplica; (-) Não se aplica; (sd) Sem dados; (△) Se aplica considerando proximidade ao Abrigo Rebouças	64
Tabela 5: Principais impactos de uso, de falta de manutenção e falta de planejamento adequado – (A) Alta; (B) Baixa; (▲) Se aplica; (-) Não se aplica; (sd) Sem dados.....	67
Tabela 6: Travessias atuais e potenciais do PNI.....	76
Tabela 7: Situação fundiária das principais trilhas e atrativos do PNI. (A) Alta; (B) Baixa; (▲) Se aplica; (-) Não se aplica; (sd) Sem dados	78
Tabela 8: Setores de escalada visitados ou analisados no PNI	80
Tabela 9: Análise de escalada em atrativos do PNI. (A) Alta; (B) Baixa; (▲) Se aplica; (-) Não se aplica; (sd) Sem dados. Avaliação da Extensão e Estilo: 0 = nenhuma; 1 = raras; 2 = poucas; 3 = maioria; 4 = predomina.....	86
Tabela 10: Requisitos para observação de aves, o potencial do PNI e diretrizes para seu desenvolvimento	94
Tabela 11: Materiais impressos específicos do PNI	103

Tabela 12: Materiais impressos que citam o PNI	104
Tabela 13: Telefones divulgados em materiais oficiais do PNI. Fonte: <i>Website</i> e materiais gráficos do PNI. (▲) Se aplica.....	119
Tabela 14: Visitantes entrevistados classificados por profissão. Fonte: MMA (2001) / Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI.....	128
Tabela 15: Oferta de meios de hospedagem no PNI e entorno. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios.....	139
Tabela 16: Serviços de alimentos e bebidas nas principais localidades dentro e no entorno do PNI. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios	140
Tabela 17: Agências locais que atuam no PNI. Fonte: Entrevistas e pesquisa na internet.....	141
Tabela 18: Pontos de atendimento ao turista no entorno do PNI. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios.....	143
Tabela 19: Empresas para locação de veículos no entorno do PNI. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios	143
Tabela 20: Principais bancos no entorno do PNI. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios	144
Tabela 21: Pontos de atendimento médico no entorno do PNI. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios.....	144

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMAN - Academia Militar das Agulhas Negras

ASPANIT - Associação dos Servidores do PNI

CRI - Centro de Recuperação de Itatiaia

CTME - Câmara Técnica de Montanhismo e Ecoturismo

EMBRATUR - Instituto Brasileiro de Turismo

FEMERJ – Federação de Montanhismo do Estado do Rio de Janeiro

GEAN – Grupo Excursionista Agulhas Negras

GPS - *Global Positioning System*

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

MMA - Ministério do Meio Ambiente

NEA – Núcleo de Educação Ambiental

ONG – Organização Não Governamental

PNI - Parque Nacional do Itatiaia

PUP – Plano de Uso Público

UC - Unidade de Conservação

1 EQUIPE EXECUTORA

Profissional	Formação e Titulação	Função	CTF-IBAMA
Yukiekabashima	Arquiteto Urbanista Mestre Recursos Florestais	Uso Público	5272631
Ginessa Corrêa Lemos	Bacharel em Turismo e Meio Ambiente Mestranda em Ciências Ambientais	Uso Público	5270670

2 INTRODUÇÃO

O Parque Nacional do Itatiaia (PNI), um dos parques mais visitados do país, localiza-se entre três grandes capitais, Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte. Seu diferencial, o planalto, apesar de amplamente divulgado através de imagens, principalmente do maciço das Agulhas Negras, continua sendo desconhecido para muitas pessoas que frequentam o PNI em sua porção inferior, usualmente chamada de Parte Baixa.

O Uso Público como importante interface entre o PNI e a sociedade, tem como grande desafio buscar estratégias para o encaminhamento de mudanças significativas, levando-se em consideração as dificuldades existentes.

O PNI, primeiro parque nacional do país passa por um momento importante, o da revisão de seu Plano de Manejo, que chega com 24 anos de atraso. Neste contexto, o Uso Público encontra-se desatualizado e inoperante por todas as mudanças econômicas, sociais e tecnológicas que ocorreram ao longo desses anos.

Apesar dos problemas e dificuldades encontrados no Programa de Uso Público, nota-se o esforço em busca de seu aprimoramento através da quantidade de material técnico e científico pertinente a este tema, além do intenso envolvimento de voluntários do Parque.

O presente documento tenta contemplar de alguma forma essa ampla gama de materiais produzidos ao longo dos anos, desde o Plano de Uso Público do Parque (MMA, 2001). Grande quantidade de imagens foi utilizada neste documento de forma a facilitar trabalhos futuros, tanto na comparação das condições no decorrer dos anos, quanto na identificação dos diferentes elementos que muitas vezes são difíceis de serem identificados apenas por texto.

Apesar da extensão do documento, as consultas podem ser focadas por temas, e o detalhamento teve como objetivo auxiliar não somente no diagnóstico e apresentação de propostas, mas também servir de subsídio para a elaboração de documentos como termos de referência para a implementação das ações necessárias para cumprir o objetivo da Unidade.

3 UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC)

O PNI, primeiro Parque Nacional do Brasil, foi criado pelo Decreto nº 1.713 de 14 de junho de 1937, com área de aproximadamente 12.000 ha. Sua ampliação para os atuais 28.084 ha foi realizada pelo Decreto nº87.586 de 20 de setembro de 1982(MMA, 2011a, 2011b).

Localiza-se próximo à tríplice divisa dos estados de Minas Gerais (MG), Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP). Possui terras nos municípios de Resende e Itatiaia no Estado do RJ, e Bocaina de Minas e Itamonte, no Estado de MG.

O Plano de Manejo do PNI (IBDF, 1982) delimita a Parte Alta e Baixa através de Áreas de Desenvolvimento (AD), descritas nas Tabelas 1 e 2. Baseados em tabelas apresentadas no Plano de Uso Público do Parque (MMA, 2001) observa-se que o limite das áreas não são claramente definidas, por vezes dificultando a classificação de estruturas, especialmente as antigas ou inseridas posteriormente, que não constam nessas listas.

Tabela 1: Identificação das Áreas de Desenvolvimento da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia.

PARTE BAIXA	COMPONENTES
AD Portão do Parque – Posto 1	<ul style="list-style-type: none"> › Portão › Guarita › Sanitários › Estacionamento › Ponto de ônibus
AD Último Adeus	<ul style="list-style-type: none"> › Estacionamento › Mirante
AD MontSerrat	<ul style="list-style-type: none"> › Posto 2 › Administração › Núcleo de vigilância › Residências › Estufa
AD Bandeirantes	<ul style="list-style-type: none"> › Estacionamento › Área de camping › Abrigos 1 e 3 › Sanitário / Depósito › Residências › Centro de Convivência
AD Lago Azul	<ul style="list-style-type: none"> › Estacionamento › Lanchonete › Sanitários › Trilha do Lago Azul › Acesso aos Quiosques
AD Oficina	<ul style="list-style-type: none"> › Estacionamento › Garagem / Oficina › Serraria / Carpintaria › Residências
AD Pinheiral	<ul style="list-style-type: none"> › Estacionamento › Chalé dos Escoteiros › Área de camping › Residências
AD Itaoca	<ul style="list-style-type: none"> › Residência
AD Centro de Visitantes	<ul style="list-style-type: none"> › Estacionamento › Centro de Visitantes › Residências
AD Acácias	<ul style="list-style-type: none"> › Estacionamento › Residências › Trilha Poranga › Trilha Três Picos
AD Ponte do Maromba	<ul style="list-style-type: none"> › Vestiários / Sanitários › Estacionamento › Trilha Véu de Noiva › Trilha Itaporani › Trilha da piscina Maromba

Tabela 2: Identificação das Áreas de Desenvolvimento da Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia

PARTE ALTA	COMPONENTES
AD Portão do Planalto – Posto 3	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Portão ▸ Alojamento ▸ Estrada ▸ Posto Meteorológico ▸ Estacionamento
AD Maromba	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Cachoeira do Escorrega ▸ Posto de fiscalização em Visconde de Mauá
AD Portão Rio do Ouro	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Trilha do Rio do Ouro
AD Morro Cavado; AD Vargem Grande; AD Fazenda das Cruzes	(não foram instaladas)
AD Pousada Massena AD Macieiras AD Lamego AD Rancho do Boiadeiro	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Abrigo ▸ Área de camping
AD Agulhas Negras	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Área de camping / sanitários / lava-pratos ▸ Abrigo Rebouças ▸ Estacionamento ▸ Trilha Prateleiras ▸ Trilha Agulhas Negras ▸ Trilha da Tartaruga e da Maçã ▸ Trilha do Paredão / Panorâmica ▸ Trilha Ruy Braga (antiga Rebouças – Sede) ▸ Trilha Rebouças – Mauá ▸ Estrada

As áreas de desenvolvimento antes utilizadas não serão aplicadas neste documento, devido a mudanças ocorridas dessa época até o momento atual e o entendimento de que o planejamento e a execução de ações podem ser feitas de outras formas.

A fim de orientar o estudo do uso público no PNI as atividades de uso público foram divididas em Parte Baixa e Parte Alta, termos relacionados principalmente aos dois ambientes com características biofísicas distintas e marcantes. Na Parte Baixa predomina a floresta Ombrófila de Mata Atlântica com presença de corpos d'água como o Lago Azul e a cachoeira Véu de Noiva, e na Parte Alta a vegetação com campos de altitude e onde estão as formações rochosas como as Agulhas Negras e as Prateleiras.

3.1 Localização, distâncias e acessos

O PNI localiza-se entre os Estados do RJ e MG, entre 22°15' e 22°28' S e 44°33'e 44°46' W, região sudeste do Brasil. Sua área está distribuída entre os municípios de Itatiaia e Resende, no RJ, e Itamonte, Alagoa e Bocaina de Minas, em MG.

Na Tabela 3 as principais distâncias entre as duas entradas oficiais do Parque, Posto 1 e Posto 3. A primeira parte da lista é composta das principais metrópoles, São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Em seguida os Municípios e distritos nas quais se hospedam os visitantes do PNI, ou por serem localidades referenciais para acesso ao Parque (Tabela 3).

Tabela 3: Distâncias entre as principais cidades da região e os Postos 1 e 3 do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: *Google Maps*(<http://maps.google.com/maps?ct=reset>)

Procedência	UF	Distância até Posto 1	Tempo estimado (carro)	Distância até Posto 3	Tempo estimado (carro)
São Paulo	SP	274 km	3h 23 min	297 km	3h 47min
Rio de Janeiro	RJ	180 km	2h 15min	227 km	2h 55 min
Belo Horizonte	MG	431 km (BR-383)	5h 54 min	481 km (BR-383)	6h 16min
		489 km (BR-381)	5h 54 min	459 km (BR-381)	5h 37min
		452 km (BR-040)	6h 5min	494 km (BR-040)	6h 28min
Itatiaia	RJ	7,6 km	13min	52,5 km	51min
Itatiaia - Penedo	RJ	16,1 km	19 min	63,2 km	59min
Resende	RJ	20,9 km	26 min	68,1 km	1h 5min
Resende - Engenheiro Passos	RJ	17,9 km	18 min	38,3 km	39min
Itamonte	MG	59,6 km	48 min	29,4 km	31min

A sede do PNI encontra-se no município de Itatiaia no Estado do RJ e dista aproximadamente 10 km da prefeitura municipal. A principal via de acesso é a BR-116 (Rodovia Presidente Dutra) para visitantes vindos do Rio de Janeiro e São Paulo.

Partindo-se da capital do Estado do RJ o percurso é feito pela BR-116 até a saída para a BR-485 (Estrada do Parque Nacional) em Itatiaia. Na BR-485 o visitante percorre cerca de 8 km até a sede na UC. A distância de 181 km é percorrida em cerca de 2 horas e meia. Outra opção é partir da capital do Estado de SP seguindo pela BR-116 até o acesso à cidade de Itatiaia. Em Itatiaia deve ingressar à BR-485 onde o visitante percorrerá cerca de 8 km até a sede na UC. Neste caso a extensão de 273 km é percorrida em cerca de 3 horas.

Atualmente o ingresso ao PNI é feito por dois acessos principais, uma pela “Parte Baixa”, caracterizada pela região de Itatiaia e outra pela “Parte Alta” ou “Planalto”, na região de Itamonte.

O acesso à Parte Baixa é feito pela BR-485, com seu início na rodovia BR-116, na altura do Município de Itatiaia. O percurso pela BR-485 é de aproximadamente 8,5 km.

A Parte Alta é acessada de duas formas. A primeira partindo de Engenheiro Passos, seguindo a estrada Rio - Caxambú (BR-354) até a Garganta do Registro, por 26,5 km. Deste ponto segue-se por estrada não pavimentada BR-485 por 13,3 km até o Posto Marcão, também denominado Posto 3 (P3). A segunda forma é pela estrada de Vargem Grande, no Município de Itamonte, por estrada não pavimentada.

Além dos acessos oficiais, existem os considerados clandestinos por regiões como Serrinha, Maromba, Dois Irmãos, Fragária e Palmital. Estes usos são variados: transporte de mercadorias em mulas, caça e extrativismo ilegal, visitação irregular, colocação de caixas de abelhas, entre outros.

O acesso principal de ônibus é feito pelo eixo Rio-São Paulo, sendo o principal ponto de chegada o Terminal Rodoviário de Resende, também conhecido como Rodoviária Graal, localizado na Rodovia Presidente Dutra em Resende, RJ. A principal empresa de ônibus de São Paulo é a Viação Cometa com nove opções de horário diário, e preço de R\$ 45,14 para o ônibus convencional e R\$ 52,00 para o executivo, com duração de viagem de aproximadamente 3 horas e meia. Do RJ, destaca-se a Viação Cidade do Aço com 22 horários diários, sendo R\$ 25,41 para

o ônibus convencional e R\$ 36,22 para o executivo, e duração da viagem é de aproximadamente 2 horas e meia. Maiores detalhes sobre horários podem ser encontrados no Anexo 1.

Atualmente o terminal rodoviário do Município de Itatiaia encontra-se em construção, reiniciada depois do abandono da obra em 2007 pelo prefeito da época (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATIAIA, 2011). Alguns ônibus da Viação Cometa fazem parada no Município de Itatiaia, no entanto o mesmo é feito na beira da Rodovia Presidente Dutra, em frente a um posto de gasolina abandonado. Os passageiros costumam atravessar a rodovia, pela passarela, chegando ao local da obra do terminal rodoviário do município.

No Terminal Rodoviário de Resende, existem ônibus para o PNI (Anexo 2). É necessário atentar para o fato de que nem todos os ônibus entram no Parque. Alguns chegam apenas até a entrada, no Posto 1.

Para chegar à Parte Alta do Parque, a Viação Cidade do Aço faz o trajeto Resende (rodoviária) – Caxambu (Anexo 3), onde o visitante deve descer na Garganta do Registro, de onde deverá seguir caminhando.

Os aeroportos principais mais próximos localizam-se no RJ- Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro/Galeão - Antonio Carlos Jobim (Rio de Janeiro, RJ); e Aeroporto Santos-Dumont (Rio de Janeiro, RJ). Um pouco mais distante, os aeroportos de São Paulo - Aeroporto Internacional de São Paulo / Guarulhos - Governador André Franco Montoro (Guarulhos, SP); e Aeroporto de Congonhas (São Paulo, SP).

4 METODOLOGIA

4.1 Dados secundários

A obtenção de dados secundários foi realizada através de extensa pesquisa de materiais disponíveis na unidade(PNI), pesquisa de bancos de dados de dissertações, teses e artigos científicos, materiais disponíveis em *websites* e outras publicações.

Os principais documentos pesquisados foram: o Plano de Manejo do PNI(1982); o Plano de Ação Emergencial para o PNI (1994); o Plano de Gestão e Uso Público do PNI (1997);a Primeira Monitoria e Avaliação Assistida dos Instrumentos de Planejamento da Parte Baixa do PNI(2009);projetos relacionados ao PNI e entorno; banco de dados do Parque (dados de visitação, normas, atas de reuniões, entre outros); e caracterização dos serviços de hospitalidade (serviços de hospedagem, alimentação) dentro e no entorno do Parque.

Dados de visitação (número de visitantes e a informação de pagantes ou isentos) foram adquiridos na Unidade Avançada Administrativa Financeira (UAAF). Compilaram-se também os dados (data, horários de entrada e saída, gênero dos componentes do grupo, identificação dos menores de idade, idosos e estrangeiros, locais visitados, estadia ou não na área de *camping* e abrigo) das fichas de “Termo de Responsabilidade” utilizadas principalmente na Parte Alta do Parque, de janeiro de 2010 até o período do levantamento de campo em julho de 2011.

4.2 Dados primários

Os dados primários foram levantados em dois períodos de campo, o primeiro campo de reconhecimento entre 30 de maio e 3 de junho de 2011; e segundo campo entre 20 de junho e 15 de julho de 2011, totalizando pouco mais de um mês de levantamento em campo.

Durante esse período foram feitas: a caracterização de trilhas e atrativos; avaliação de infraestrutura para uso público; a avaliação do entorno imediato do PNI; entrevistas com atores relacionados ao uso público; além da participação em reuniões e Oficina de Planejamento Participativo (OPP). Os itens são descritos detalhadamente na sequência.

4.2.1 Avaliação de infraestrutura

Visita e avaliação da infraestrutura geral do Parque relacionada ao uso público. Foi realizada a documentação fotográfica e anotações gerais sobre o estado de conservação e adequação de equipamentos como guarda-corpos, escadas, abrigos, receptivo, lanchonete, entre outros.

4.2.2 Caracterização de trilhas e atrativos

A caracterização das trilhas e atrativos foi feita em cinco etapas descritas na sequência.

- a. Seleção de trilhas por prioridade, considerando-se as de maior uso e potencial de visitação. A seleção foi realizada em conjunto com os integrantes da Câmara Técnica de Montanhismo e Ecoturismo do Parque.
- b. Caracterização das trilhas por meio de:
 - Mapeamento e marcação de pontos de interesse (impactos negativos, oportunidades, atratividade, etc.) com GPS Garmin 60CSx;
 - Registro fotográfico dos pontos citados no item anterior;
 - Descrição dos impactos de uso das trilhas;
 - Descrição de oportunidades de uso e atividades.
- c. Compilação e análise dos dados com apoio de dados secundários (relatórios, dados compilados, projetos).
- d. Avaliação rápida com apontamento dos principais problemas e oportunidades com objetivo de sugerir encaminhamentos de atividades relacionadas às trilhas – estrutura física e uso. Esta avaliação é complementada com informações de servidores e funcionários do Parque e profissionais atuantes no trabalho com trilhas.
- e. Por fim a digitalização e análise dos dados coletados para indicação de ações futuras. As sugestões de encaminhamentos de ações relacionadas às trilhas e atrativos visam não apenas proporcionar segurança, conforto e qualidade de experiência ao usuário, mas também a minimização de impactos ao ambiente, visto que se trata de uma UC de proteção integral.

4.2.3 Avaliação da atividade de escalada

Foi realizada uma avaliação prévia das normas vigentes no PNI, o Plano de Manejo do PNI (IBDF, 1982) e o Plano de Uso Público do PNI (MMA, 2001); análise e compilação de bibliografia pertinente; contato com os pontos focais designados para apoio à revisão deste Plano de Manejo; contato prévio com membros do Conselho Consultivo do PNI (membros da Câmara Técnica de Montanhismo e Ecoturismo); contato com os coletivos organizados relacionados ao montanhismo e escalada no Brasil (Federações de montanhismo do RJ e SP e Confederação Brasileira de Montanhismo e Escalada), bem como a análise de Planos de Manejo de outros parques onde se pratica o montanhismo no Brasil, observando-se também as Diretrizes de visitação em Unidades de Conservação (MMA, 2006).

No período compreendido entre os dias 26 de Junho e 14 de Julho de 2011, foram feitas avaliações de campo, na Parte Alta e Baixa do Parque, com o apoio de técnicos e funcionários do ICMBio-PNI. Foram selecionados os principais setores onde a escalada é praticada. A avaliação foi feita através de observações de: acessos às bases das escaladas desde o estacionamento ou início da trilha; a base da parede a ser subida; a parede rochosa propriamente dita; o trecho anterior à chegada ao cume; o cume; e a descida. Também foram realizadas reuniões com membros da Câmara Técnica de Montanhismo e Ecoturismo tendo acesso a alguns dados e documentos técnicos, atas de reuniões ou discussões dos principais pontos relacionados a assuntos que dizem respeito à escalada e montanhismo dentro do PNI.

4.2.4 Avaliação do entorno imediato do PNI

Para avaliação do entorno do Parque, foi feito um percurso de forma a visualizar a realidade existente em termos de acessos e estruturas. As seguintes localidades foram visitadas: Centro de Resende, Serrinha do Alambari, Capelinha (Resende - RJ); Centro de Itatiaia, Penedo, Maromba, Maringá (Itatiaia - RJ); Fragária, Monte Belo, Dois Irmãos, Serra Negra, Vargem Grande (Itamonte - MG); Santo Antônio do Rio Grande, Mirantão (Bocaina de Minas - MG).

4.2.5 Entrevistas

Foram realizadas entrevistas aos atores relacionadas à visita pública no PNI – visitantes, condutores, agências e instituições.

A divisão das entrevistas na Parte Baixa e Parte Alta, realizadas no feriado de *Corpus Christi* e em dois fins de semana, foi organizada conforme descrito abaixo:

- Parte Baixa – dias 23 e 24 de junho (feriado) e dias 9 e 10 de julho (fim de semana comum), totalizando 225 entrevistas;
- Parte Alta – dias 25 e 26 de junho (feriado) e dias 2 e 3 de julho (fim de semana comum), totalizando 96 entrevistas.

As entrevistas foram realizadas com apoio de estagiários ou voluntários da Associação Educacional Dom Bosco (AEDB), Universidade Federal Fluminense e do Grupo Excursionista Agulhas Negras (GEAN).

As entrevistas foram feitas com visitantes que tivessem feito pelo menos uma atividade no Parque. As entrevistas, desta forma, iniciaram-se a partir de aproximadamente 10:00, e finalizadas entre 16:30 e 18:30, de acordo com a presença ou não de visitantes.

Na Parte Baixa as entrevistas foram aplicadas em locais de maior movimento e facilidade de abordagem dos visitantes: Centro de Visitantes, Lanchonete na trilha para o Lago Azul, ponte do Lago Azul e Estacionamento da Piscina do Maromba. E na Parte Alta: estacionamento próximo à edificação de FURNAS, estrada entre o P3 e o Abrigo Rebouças e no entorno do Abrigo Rebouças.

Para cada grupo de visitantes foram aplicados no máximo dois questionários para evitar resultados tendenciosos.

4.2.6 Reuniões e oficina

Foram feitas reuniões com servidores, funcionários e voluntários do Parque sempre que necessário durante o período de levantamento de campo.

A equipe de uso público participou também da reunião de apresentação e discussão técnica do Plano Operativo de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do PNI, realizado na Seção de Instrução Especial – SIESP/AMAN. Nesta reunião foi possível a realização de contato com pessoal da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) para discutir questões relacionadas ao uso da Parte Alta do Parque para treinamento, além da melhor compreensão das ações existentes em caso de incêndio, o que direta ou indiretamente também afeta o uso público.

Participou-se da Oficina de Planejamento Participativo (OPP) na qual foi possível adquirir informações que complementam os dados do levantamento de campo, especialmente em relação a oportunidades e dificuldades existentes no manejo do uso público do Parque.

4.2.7 Limitações da metodologia

A coleta de dados primários foi feita em um período pontual do ano (inverno), não sendo possível a comparação de dados nas diferentes épocas do ano. Assim, foram pesquisados os dados

secundários na tentativa de cobrir as informações necessárias dos demais períodos do ano. Da mesma forma, o fato do levantamento ter ocorrido apenas no inverno, não foi possível avaliar o comportamento dos visitantes em relação a atrativos relacionados à água - cachoeiras, rios e lagos.

Na Parte Alta do Parque os atrativos são muito dispersos em termos espaciais, e em alguns casos, de difícil acesso. Houve dificuldade na avaliação do comportamento dos visitantes por cada atrativo devido à falta de encontro com os mesmos.

5 DIAGNÓSTICO

Serão descritas primeiramente as infraestruturas de apoio ao uso público e na sequência o sistema de trilhas e atrativos, separados em Parte Baixa e Parte Alta.

5.1 Caracterização da infraestrutura de apoio ao Uso Público

PARTE BAIXA

5.1.1 Posto 1

Características: O Posto 1 é o portão do Parque na Parte Baixa (Figura 1), local de entrada e saída de visitantes, hóspedes dos hotéis e moradores. Nesse local o visitante tem o primeiro contato com o PNI, recebe informações e orientações, cartão para os veículos, e faz o pagamento dos ingressos.

A estruturado posto é composta de guarita, bilheteria e sanitários externos (Figura 2) para atender os visitantes; e quarto, cozinha e banheiro para uso dos funcionários.

Da mesma forma como foi descrito no PUP do PNI (MMA, 2001), o espaço da guarita é subutilizado sem materiais de apoio ao visitante como painéis com informações detalhadas sobre o Parque.

Figura 1: Posto 1. Foto: Yukie Kabashima



Figura 2: Sanitários para visitantes no Posto 1. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: O primeiro contato com os visitantes pode ser melhorado, existindo espaço para isso.

Restrições, problemas, riscos: As informações são muito concentradas na bilheteria: taxas, desconto cumulativo e normas como a proibição da entrada de animais e a permanência no local (Figura 3). Além disso, pela falta de folhetos, painéis informativos e outras informações (termo de responsabilidade para a escalada do Último Adeus, reserva dos quiosques, localização de sanitários, entre outros), as atendentes acabam tendo que passar inúmeras informações, retardando o atendimento principalmente nos fins de semana e feriados. Mesmo a placa que deveria informar o valor do ingresso, encontra-se sem os valores (Figura 4).

Figura 3: Quadro com informações na bilheteria do Posto 1. Foto: Yukie Kabashima



Figura 4: Painel de informação de ingresso sem valores. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Em dias de semana o movimento é baixo, no entanto, nos fins de semana e feriados ocorre a formação de fila de veículos para a entrada no Parque, gerando reclamações por parte dos visitantes. Segundo uma das atendentes da bilheteria, as reclamações mais comuns são do preço do ingresso, condições da estrada especialmente em épocas de chuva, e problemas de comunicação do hotel com os hóspedes que não são avisados sobre a necessidade do pagamento de ingresso para poder visitar o Parque (fora da área do hotel).

5.1.2 Posto 2

Características: O Posto 2 (Figura 5) funciona como controle de entrada para a área da Sede Administrativa. No caso de pessoas que não são do Parque é solicitada a identificação e a placa do veículo é anotada. Os moradores depois da ponte do Lago Azul também passam por este posto.

Oportunidades: Apoio para o fornecimento de informações aos visitantes.

Restrições, problemas, riscos: Localiza-se em curva de estrada (Figura 6) e sem sinalização adequada, onde podem ocorrer acidentes pela parada de veículos em busca de informações.

Figura 5: Posto 2. Foto: Yukie Kabashima



Figura 6: Curva do Posto 2. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Apesar de estar localizado no meio do caminho do Posto 1 até os principais atrativos da Parte Baixa, visitantes param no local para solicitar informações.

5.1.3 Centro de Visitantes Professor Wanderbilt de Barros

Características: Edificação marcante projetada por Ângelo Murgel, profissional também conhecido por ter-se tornado o arquiteto oficial dos Parques Nacionais do Iguaçu e Serra dos

Órgãos. Construído inicialmente para abrigar o Museu da Flora e Fauna, passa a ser o Centro de Visitantes Prof. Wanderbilt de Barros em 1996 (Figura 7). Localiza-se a 4,5 km da entrada do Parque (P1).

Figura 7: Fachada do Centro de Visitantes Professor Wanderbilt de Barros. Foto: Yukie Kabashima

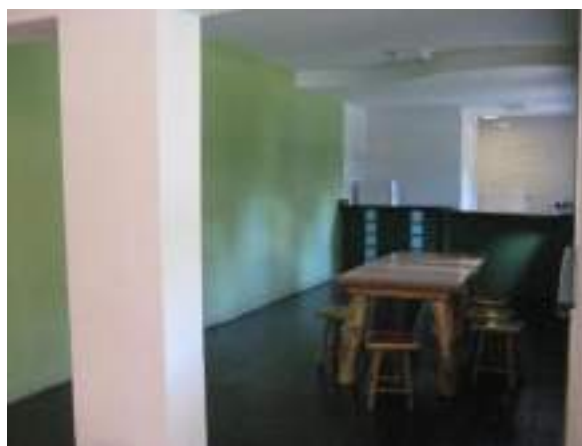


Possui quatro andares, sendo os dois primeiros para o atendimento aos visitantes e os dois últimos de uso administrativo. No primeiro piso encontra-se um painel com a apresentação do Parque (Figura 8) e uma lanchonete (Figura 9), que não estava em funcionamento nos dias visitados, e um sanitário descendo-se um patamar.

Figura 8: Painel com apresentação do Parque. Primeiro piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Figura 9: Lanchonete do Centro de Visitantes. Primeiro piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



No segundo piso (Figura 10), onde se concentram os visitantes, localizam-se:

- › **Maquete** - representação tridimensional de todo o Parque;
- › **Exposição “Descobrimo o Parque”** – acervo botânico, zoológico e petrológico, exposto em dioramas representando o Vale do Paraíba, a Face Norte, a Face Sul e os Campos de Altitude;
- › **Exposições Itinerantes** – acolhe trabalhos relacionados à arte, cultura e meio ambiente, com fotos do Parque e obras de artistas da região;
- › **Exposição do Montanhismo** – resgata a história do montanhismo no Parque desde período que antecede a criação do Parque, com fotos, livro de cume, textos e objetos antigos de escalada;

- › **Sala Interativa** – é um espaço destinado às atividades educativas, com jogo de memória utilizando-se de imagens da flora e fauna da Parte Baixa e Alta do Parque, além de parede imantada com desenhos de coleta seletiva de lixo para atividades lúdicas;
- › **Auditório Tom Jobim** – atividades culturais e eventos institucionais. Os visitantes também têm à disposição vídeos do Parque ou com temas ambientais;
- › **Calçada da Fauna** – placas com reprodução das pegadas de animais da Mata Atlântica;
- › **Jardim**- com paisagismo simples e a “Calçada da Fauna” em seu gramado.

Figura 10: Ambientes do Centro de Visitantes. Segundo Piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Maquete

Exposição “Descobrimo o Parque”

Exposição Itinerante

Exposição do Montanhismo

Sala Interativa

Auditório Tom Jobim

No terceiro piso encontra-se a parte administrativa, onde estão os escritórios das equipes de “Uso Público” e “Educação Ambiental”, uma sala de reuniões, sanitários e uma biblioteca, atualmente interdita para a sua organização. E por fim, no quarto piso, o terraço, que na época de sua construção possuía ampla visão do vale, inclusive podendo-se observar o “Último Adeus”. Devido à recuperação da vegetação no local, atualmente a visão se restringe às copas de árvores. Atualmente o espaço não possui função definida.

O estacionamento do Centro de Visitantes é formado por um bolsão maior (Figura 11) próximo à “Calçada da Fauna” no piso das exposições e outro menor logo abaixo, entre o CV e o início da Trilha do Lago Azul. Estando os bolsões cheios ou não, muitos visitantes estacionam os veículos na beira da estrada, principalmente nas proximidades da entrada da Trilha do Lago Azul. Os ônibus são estacionados também na estrada abaixo do bolsão maior (Figura 12). Existem ainda aqueles que estacionam os veículos em frente à fachada principal do CV.

Figura 11: Bolsão de estacionamento maior no piso das exposições. Foto: Yukie Kabashima



Figura 12: Carros e ônibus estacionados na beira da estrada próxima ao Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: O primeiro contato dos visitantes costuma ser o Posto 1, onde acessam informações básicas do Parque, principalmente em relação aos tipos de atrativos que podem visitar e sua localização. O Centro de Visitantes é muito frequentado por aqueles que estão começando o passeio e representa uma importante oportunidade para a transmissão de informações mais detalhadas sobre o Parque e valores da Unidade. O espaço é amplo e possibilita expor inúmeros aspectos tanto naturais quanto histórico-culturais do Parque e de seu entorno.

Restrições, problemas, riscos: Atualmente, a circulação é confusa e não torna efetiva a transmissão das informações. Apesar de ter sido idealizada o acesso pela frente da edificação, os visitantes em grande maioria acessa a edificação pelo seu jardim dos fundos devido à localização do estacionamento neste local. Existe na lateral do estacionamento uma placa discreta com letras pequenas (Figura 13e Figura 14) indicando a entrada ou o início do percurso, mas os elementos presentes no jardim chamam a atenção do visitante, dificultando a visualização da mesma.

Figura 13: Placa discreta com letras pequenas indicando a entrada do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Figura 14: Placa discreta na lateral do estacionamento do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



O jardim dos fundos é acolhedor, não somente pela beleza, mas também pelo formato da própria edificação em “U”. Além disso, existe o início da “Calçada da Fauna”, uma curta trilha com placas com pegadas de animais (Figura 15), e uma porta de vidro com catraca e placa indicando ser o “Centro de Visitantes Prof. Wanderbilt de Barros” (Figura 16). Nota-se que em nenhum momento existe informação de que aquele local é a saída do Centro de Visitantes.

Outra questão importante está relacionada à divulgação da edificação do Centro de Visitantes. A imagem amplamente divulgada do Centro de Visitantes é a fachada principal, no entanto, a maioria dos visitantes não chega a conhecê-lo, devido à forma de circulação e disposição do estacionamento. O fato de em nenhum momento visualizar a fachada, faz com que muitos visitantes fiquem confusos quanto ao fato de estarem realmente na edificação ou se existe algum outro centro de visitantes.

Figura 15: Visitantes na “Calçada da Fauna” no jardim do segundo piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Figura 16: Porta de vidro, catraca e placa de identificação da edificação no estacionamento do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Na “Calçada da Fauna” (Figura 15) o posicionamento das placas pode ser melhorado. Devido à posição horizontal e rente ao solo, visitantes andavam por cima das placas. Por este motivo foi colocado uma corrente para inibir este uso. No entanto, a corrente acabou por impossibilitar a experiência de tocar na marca das patas de animais. O nome dos animais, em alguns casos, é de difícil leitura.

O acesso a portadores de necessidades especiais é pensada neste local, no entanto, ainda há necessidade de ajustes. Existem rampas na lateral, na entrada da edificação e na entrada dos sanitários no patamar do estacionamento. Para a transposição da escada do primeiro piso para aquele com as principais exposições e jardim, é utilizado um equipamento especial para cadeirantes (Figura 17). Entretanto, existe desnível de um degrau na entrada das salas de exposição (Figura 18). Ao se planejar a acessibilidade é importante que todos os percursos usuais de visita sejam testados.

Figura 17: Equipamento para cadeirantes poderem subir ou descer as escadas do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Figura 18: Degrau na saída das salas de exposições no segundo piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Observou-se a falta de servidores ou funcionários para auxiliar os visitantes no Centro de Visitantes. Atualmente os guardas desempenham este papel, quando possível. Deveria existir pessoal específico para exercer esta função, como por exemplo, monitores. Os visitantes solicitam principalmente informações mais detalhadas sobre os atrativos do Parque (localização, características, grau de dificuldade, forma de acesso, tempo, entre outros), folhetos, mapas e de alguém que possa fazer acompanhamento para auxiliar nas exposições e explanações sobre a história do Parque durante a visitação em trilhas. Presenciou-se a atuação de voluntários do GEAN na apresentação da maquete e apresentação em auditório sobre os aspectos naturais do Parque, no entanto, a presença não é contínua e sistemática. Foi relatada também a presença de grupos de escoteiros trabalhando voluntariamente no centro de visitantes em determinadas épocas, mas que estes não eram devidamente capacitados para atender o público.

Também se notou a dificuldade de identificação dos servidores e funcionários do Parque, visto que apenas os guardas e brigadistas possuem uniforme neste local.

Faltam informações mais claras e bem localizadas sobre o Parque. Há necessidade de maior descrição das trilhas e atrativos, preferencialmente com imagens acompanhando; informações básicas como acessos, distâncias, tempo de percurso, cuidados necessários, normas existentes, entre outros, que podem ser apresentados em forma de painéis e folhetos. Há um painel no piso inferior com mapa e localização dos principais atrativos, logo na entrada principal do Centro de Visitantes, mas nem todos acessam esta área, pelos motivos já citados e as informações não são suficientes para as necessidades dos visitantes.

As lixeiras internas à edificação parecem suficientes no momento (Figura 19), no feriado não houve problema de lixeira transbordando, talvez por não se venderem produtos, especialmente alimentos neste local. Na área externa, no entanto, as lixeiras precisam ser mais bem planejadas, com a opção de coleta seletiva, lixeiras com aspectos visuais mais adequados, padronização, e um projeto que minimize a ação dos macacos que buscam alimentos em seu interior (Figura 20).

Figura 19: Lixeira na saída dos sanitários do segundo piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Figura 20: Macaco buscando alimento nas lixeiras com tampo e pedra para tentar inibir a ação dos mesmos. Foto: Yukie Kabashima



Observou-se que o produto de limpeza utilizado mancha a base das paredes, parapeito e portas do Centro de Visitantes (Figura 21), dando um aspecto de descuido ou desleixo. Na Figura 22na embalagem do produto utilizado.

Figura 21: Manchas vermelhas do produto de limpeza na porta e parede do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Figura 22: Produto de coloração avermelhada utilizado na limpeza do piso do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



A circulação dos veículos não é muito clara na área externa ao CV e as placas são confusas. Observou-se a volta pela edificação do CV sendo feita nos dois sentidos. Maior detalhe sobre sinalização encontra-se em capítulo específico.

Comportamento dos visitantes: Os visitantes, na grande maioria, acessam o Centro de Visitantes pelo estacionamento, local, onde segundo o planejamento do Parque, deveria ser a saída. Parte entra pela porta de vidro e catraca e parte segue pela “Calçada da Fauna”.

Duas formas distintas de acesso ao CV foram observadas em relação a grupos de estudantes e outras instituições. Quando a recepção era feita pelo coordenador de Uso Público para receber estudantes universitários (Figura 23), o desembarque acontecia na estrada, abaixo do

estacionamento e o grupo caminhava até a fachada principal, sendo feito o percurso idealizado para a edificação. No caso de estudantes mais novos (crianças) e outras instituições como grupos de terceira idade, grupos de caminhada e asilo, recebidos pela equipe do Núcleo de Educação Ambiental (NEA), a recepção ocorria no jardim em frente ao estacionamento e todos passavam pela “Calçada da Fauna” (Figura 24).

Figura 23: Grupo de estudantes universitários entrando pela fachada principal do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Figura 24: Grupo de crianças de uma instituição entrando pelo estacionamento. Foto: Yukie Kabashima



Dentro do CV os visitantes transitam aleatoriamente. Uns começam pela exposição “Descobrimo a Fauna” com animais empalhados, outros pelo auditório, onde podem ocorrer apresentações de filmes relacionados ao Parque nos fins de semana e feriados, ou pela entrada principal. Observou-se que a maioria dos visitantes não chega a visitar a parte inferior da edificação, onde estão se encontra um mapa e informações sobre a UC.

Em áreas próximas ao CV e trilhas em geral, constatou-se o descarte de cascas de frutas. Acredita-se que isso esteja ocorrendo, pelo visitante acreditar que por ser material orgânico irá se decompor naturalmente. No entanto, este material causa um impacto visual negativo, proporcionando a sensação de local mal cuidado.

As salas nas quais os visitantes passam mais tempo são o da maquete do Parque e dos animais empalhados. Observou-se o agrupamento de pessoas quando um guia de um grupo ou um voluntário do Parque fazia uma apresentação da maquete. Destaca-se também a quaresmeira florida no jardim que atrai a atenção de muitos visitantes, que fazem questão de tirar fotografias com a mesma. Outro elemento que chama muito a atenção dos visitantes são os macacos.

Vários visitantes não conseguiam encontrar informações mais detalhadas sobre os atrativos da Parte Baixa e principalmente da Parte Alta. Perguntas de como chegar ao planalto eram comuns. Alguns ainda acreditavam que o acesso poderia ser feito pela Parte Baixa, por estrada, demonstrando a falta de informações e/ou a ineficiência na transmissão das informações.

A procura de local para se alimentar no CV foi frequente, especialmente por aqueles que possuíam dificuldade de deslocamento até a lanchonete da Trilha do Lago Azul (condições físicas, carrinho de bebê) ou que não queriam caminhar por trilha. Outra demanda de visitantes foi a criação de uma enfermaria para pronto atendimento em caso de acidentes e pessoas que passam mal durante o passeio.

Quanto ao vestuário existe grande diversidade: calças, saias, bermudas, tênis, sandálias, chinelos, botas e até mesmo saltos. E são as mesmas pessoas que vão para trilhas e cachoeiras.

Os visitantes costumam fazer todo o roteiro da parte baixa. O CV, Lago Azul, Piscina do Maromba e Cachoeira Véu de Noiva são os mais citados. Quando chegam mais no final do dia, o

funcionário da portaria sugere que visitem primeiramente as cachoeiras e depois seguirem para o CV.

5.1.4 Lanchonete Caminho do Lago Azul

Características: A lanchonete localizada próximo ao início da Trilha do Lago Azul (Figura 25) oferece lanches rápidos, salgadinhos, doces, sucos, refrigerantes, e bebidas alcoólicas (Figura 26). O estabelecimento é administrado pela Associação dos Servidores do PNI (ASPANIT), com uso autorizado pela administração do Parque. Seu funcionamento restringe-se a fins de semana e feriados.

Figura 25: Lanchonete Caminho do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima



Figura 26: Produtos vendidos na Lanchonete Caminho do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: Atualmente representa o único ponto de alimentação no Parque. O Hotel Ypê oferece refeições para não hóspedes, mas não funciona como lanchonete.

Restrições, problemas, riscos: A lanchonete funciona apenas aos fins de semana e feriados, assim, os visitantes que visitam o Parque no meio da semana não têm acesso a esse tipo de serviço, sendo necessário sair da Unidade para comprar alimentos e bebidas. Por ser um Parque Nacional amplamente conhecido, o visitante espera encontrar minimamente uma lanchonete, mas em dias de semana não é o que acontece.

O serviço costuma ser muito lento e confuso, não sabem exatamente o que vendem, os lanches nem sempre vêm de acordo com o solicitado e por vezes o atendimento não é feito com simpatia e atenção. De modo geral, não há padrão de qualidade para atendimento ao público.

Um problema detectado foi o preparo de lanches com cheiro muito forte de gordura e produtos como *bacon*. Pode-se sentir o cheiro forte desses lanches até a base da escadaria, o que prejudica a experiência do passeio.

Comportamento dos visitantes: Mesmo em fins de semana e feriados a lanchonete não costuma ficar muito cheio a ponto de causar desconforto em termos de aglomeração aos visitantes. Em horários como almoço, forma-se fila, devido principalmente à lentidão do atendimento e confusões dos atendentes.

5.1.5 Quiosques

Características: Os quiosques são estruturas para piqueniques e/ou churrasco (Figura 27), com mesas, cadeiras, churrasqueira (Figura 28), tanques para lavar pratos e sanitários de uso coletivo. Atualmente, as mesmas não estão sendo utilizadas devido à reforma dos sanitários, e não há divulgação desta facilidade em relação à sua existência, preço e normas de uso.

Figura 27: Quiosque. Foto: Yukie Kabashima



Figura 28: Vista interna do quiosque. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: Maior opção de recreação no Parque

Restrições, problemas, riscos: Não é permitida a chegada a este local com veículo, o que dificulta o seu uso. O acesso aos quiosques é feito pela trilha do lago Azul, sendo necessário carregar todos os materiais e alimentos por cerca de 200 m por uma longa escadaria.

Além da trilha principal de acesso dos quiosques ao Lago Azul, existe caminho alternativo que precisa ser repensado. Enquanto a trilha principal está calçada com pedras, resistente ao uso intensivo, o caminho alternativo é em solo aparente e com sinais de erosão. Da mesma forma, no percurso observou-se uma trilha para acesso ao rio com sinais de erosão.

Canos expostos estão presentes ao longo do caminho (Figura 29) entre a estrada e os sanitários. Essa exposição (Figura 30) pode fazer com que o visitante tropece, e também há o risco do rompimento dos mesmos, causando danos ao meio através de erosão e criação de desvios de áreas que podem ficar encharcadas.

Figura 29: Canos expostos no caminho entre a estrada e os sanitários na área dos quiosques. Foto: Yukie Kabashima



Figura 30: Detalhe dos canos expostos no caminho entre a estrada e os sanitários na área dos quiosques. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Não pôde ser observado, pois estava interdito devido à obra dos sanitários.

5.1.6 Ecoartes

Características: Esta edificação em construção bastante sólida com paredes de pedra e amplas portas e janelas laterais com vidro (Figura 31 e Figura 32) é citada no Plano de Ação Emergencial para o PNI (IBAMA, 1994) como “Centro de Atividades (Ed. 11)”, e no Plano de Uso Público (MMA, 2001) é identificado como “Centro de Vivência”. Atualmente encontra-se sem uso. A construção em pedra possui salão amplo, sanitários e cozinha.

Figura 31: Vista da área ocupada pela edificação do Ecoartes. Foto: Yukie Kabashima



Figura 32: Edificação do Ecoartes. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: O local pode ser destinado a cursos, treinamentos e eventos. O espaço também poderia ser alugado para estas atividades.

Comportamento dos visitantes: Não pôde ser observado, pois a edificação não possui uso atual.

5.1.7 Posto Maromba

Características: Posto de controle localizado próximo à ponte do Maromba (Figura 33). A edificação existente nesse local possui dois vestiários amplos, masculino e feminino, com sanitários e chuveiros. Os equipamentos estão deteriorados (portas quebradas- Figura 34) ou são inexistentes (chuveiros, lâmpadas).

Figura 33: Edificação com o Posto Maromba. Foto: Yukie Kabashima



Figura 34: Porta deteriorada do vestiário no Posto Maromba. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: Por ser um local por onde passa uma quantidade relativamente alta de visitantes, representa um espaço potencial para transmitir informações e valores do Parque.

Restrições, problemas, riscos: O visitante que faz a Travessia Ruy Braga deve passar por este posto de controle. No entanto, a disposição espacial do posto é inadequada. Do ponto em que os funcionários observam o movimento, não é possível visualizar quem está iniciando ou terminando esta travessia (Figura 35).

O estacionamento não consegue comportar a quantidade de veículos nos dias de maior visitação como fins de semana e feriados. Os veículos são estacionados ao longo da estrada, dificultando o tráfego (Figura 36).

Figura 35: Localização do Posto Maromba em relação à Travessia Ruy Braga. Foto: Yukie Kabashima



Figura 36: Trânsito de veículos da Ponte do Maromba em dia de grande movimento. Foto: Ginessa Corrêa Lemos



Comportamento dos visitantes: Antes do início ou após os passeios os visitantes costumam utilizar os vestiários. Visitantes reclamavam da falta de local para beber ou comprar água.

Em dias de maior visitação e conseqüentemente de veículos, brigas entre os motoristas são comuns de serem presenciados.

5.1.8 Sede Administrativa

Características: Edificação com escritórios administrativos do Parque (Figura 37). No local encontra-se o funcionário responsável por reservas de camping e abrigo, além de fornecer informações de visitação, por email e telefone. Os visitantes não costumam acessar esta área.

5.1.9 Alojamento 1 - Casa de Visitantes Oficiais

Características: Edificação localizada em frente à sede administrativa do Parque (Figura 38), atualmente recebe visitantes oficiais como servidores de outras unidades a serviço no Parque e também pesquisadores. Possui duas estruturas independentes com sala, dois quartos e banheiro em cada uma delas. Ambas encontram-se em boas condições de uso.

Figura 37: Sede Administrativa. Foto: Yukie Kabashima



Figura 38: Alojamento 1 / Casa de visitantes oficiais. Foto: Yukie Kabashima



5.1.10 Abrigo 3

Características: Abrigo localizado entre a sede administrativa e a oficina (Figura 39), é mencionado pelos funcionários do Parque como “Casa dos Pesquisadores”. Do lado esquerdo de quem chega ao local existe um córrego. Possui dois compartimentos independentes com capacidade para 40 pessoas. Cada lado possui cozinha, banheiros, sala e dois quartos (Figura 40). Possui amplo espaço para estacionamento de veículos.

O acesso é restrito, utilizada principalmente por estudantes e grupos especiais mediante solicitação. A edificação está em condições razoavelmente boas e atualmente passa por pequenas reformas.

Figura 39: Abrigo 3. Foto: Yukie Kabashima



Figura 40: Quarto do Abrigo 3 com armário embutido e camas. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: Pode-se pensar na possibilidade de sua abertura para visitantes, mediante estabelecimento de regras para seu uso e trânsito na área e cobrança para a sua manutenção.

Restrições, problemas, riscos: Pela proximidade ao córrego, é importante o monitoramento sistemático do esgoto produzido pelo abrigo. O compartimento do lado esquerdo pode ficar bastante frio no inverno comparando-se com o lado oposto, devido à presença do córrego.

Comportamento dos visitantes: Em geral os usuários passam o dia em atividades e retornam ao abrigo para refeições ou para dormir.

5.1.11 Chalé dos Escoteiros

Características: O Chalé dos Escoteiros (Figura 41) localiza-se em meio à densa Floresta Ombrófila Mista. O acesso é feito por uma escadaria relativamente bem conservada, saindo da estrada que dá acesso ao Hotel Donati. A casa tem capacidade para aproximadamente 10 pessoas. Há amplas áreas abertas no entorno da edificação. A parte posterior era utilizada para acampamento (Figura 42), onde também existe estrutura de drenagem.

Figura 41: Chalé dos Escoteiros. Foto: Yukie Kabashima



Figura 42: Área de *camping* do Chalé dos escoteiros. Foto: Yukie Kabashima



Atualmente o chalé é utilizado esporadicamente por grupos de escoteiros, que também mantém a estrutura.

Oportunidades: Possibilidade de ampliação do uso para visitantes.

Restrições, problemas, riscos: O documento de cessão, já vencido, deve ser revisto pelo PNI, pois há relatos de abandono e falta de uso há muito tempo.

Há riscos de incêndio no caso do uso de fogueiras.

Comportamento dos visitantes: Pelo uso ser esporádico, não foi possível observar o comportamento dos usuários.

PARTE ALTA

5.1.12 Posto Marcão – P3

Características: O Posto Marcão, também conhecido como P3 (Figura 43) é o principal ponto de recepção dos visitantes na Parte Alta do Parque. No aniversário dos 70 anos do PNI, o antigo Posto 3 passou a ser chamado Posto Marcão, em homenagem póstuma ao servidor Marco Antônio Moura Botelho que se destacou pelos serviços prestados (SANTIAGO, 2007). Corrêa (2003) descreve Marcão com a palavra “prodígio”. Fiscal do Parque, filho de lavrador, só frequentou escola até o secundário, no entanto, fez curso de especialização nos Estados Unidos e foi instrutor nacional do Prev-Fogo (brigada do Ibama para combate a incêndios florestais). Saiu em reportagens do *Wall Street Journal* e consta da página de agradecimentos de dezenas de teses acadêmicas. Era capaz de identificar a flora do planalto, tanto pelo nome vulgar quanto pelo científico.

Construída em madeira e pedras possui aspecto harmônico em relação ao meio. A estrutura é composta de: saleta próxima à cancela, sala, dois quartos, cozinha, banheiro, garagem coberta que atualmente funciona como recepção (Figura 44) e um banheiro no fundo da garagem para os visitantes.

Oportunidades: Local propício para controle e fornecimento de informações detalhadas sobre o Parque.

Restrições, problemas, riscos: Os ambientes em geral estão em boas condições de uso, porém, observa-se a falta de manutenção e materiais adequados em alguns locais. No banheiro o vidro da janela está quebrado, e não há reposição do mesmo. Foi improvisada uma vedação com saco plástico preto, o que não é adequado, especialmente considerando as condições climáticas da região (frio e vento). Ainda há vidros rachados na saleta frontal. Armário e geladeira da cozinha estão em péssimas condições.

Figura 43: Posto Marcão. Foto: Yukie Kabashima



Figura 44: Atual recepção do Posto Marcão. Foto: Yukie Kabashima



A localização da recepção atual é inadequada, sendo nos fundos da edificação, enquanto que este tipo de serviço deveria estar em local visível ao visitante que está chegando. Estrategicamente o melhor local seria a saleta com amplas janelas de vidro que atualmente não possui uso. Nesse local encontram-se alguns bancos antigos e placas a serem instaladas. Próximo à recepção, a cobrança do ingresso é feito por uma janela da sala principal dessa edificação. Ambos os serviços estão localizados de forma a não ter a visão do visitante que chega, e em dias de grande movimento, observou-se a passagem de visitantes que não pagaram ingresso, nem receberam qualquer tipo de informação e orientação.

Pela falta de pessoal do Parque e equipamentos adequados para trabalho (localização adequada dos equipamentos, painéis informativos, outros meios de informação e orientação, folhetos informativos, internet, telefone, etc.), o atendimento ao visitante se torna precário, apesar de melhorias implantadas desde o relatório do Plano de Uso Público do Parque (MMA, 2001). Maiores detalhes serão descritos no item “Caracterização da gestão das atividades de uso público”. O resultado são os riscos de visitantes se perderem, causarem incêndio, ou sofrerem acidentes por falta de orientações.

Outra mudança foi a implantação de um estacionamento nas proximidades da casa de Furnas. Há uma corrente nessa altura da BR-485, que limita o acesso dos veículos. No entanto, o espaço não é muito amplo e nem todos os visitantes sabem que podem estacionar neste local. Em dias de maior visitação é possível observar grande quantidade de veículos ao longo da estrada antes do Posto Marcão.

Comportamento dos visitantes: Em dias de pouca visitação o atendimento é relativamente tranquilo, no entanto, em dias de maior visitação como fins de semana e feriados, a situação se torna caótica. Ocorre aglomeração de pessoas preenchendo “Termos de Responsabilidade”, efetuando pagamento, solicitando informações sobre a área, solicitando mapas, perguntando se existem sanitários (sanitário não possui sinalização), entre outros. A disposição atual da recepção dificulta o acesso a informações, o deslocamento é confuso, e o atendimento ao público se torna precário. Parte dos visitantes entra sem entender as reais condições do local com vestimentas inadequadas (saia, salto, chinelo, roupa de verão sem agasalho, etc.). Notou-se também, no meio da confusão, visitantes que não perceberam que existia uma recepção ou controle.

Condutores, principalmente que moram nas proximidades, ficam à disposição dos visitantes na portaria em dias de maior movimento como fins de semana e feriados. Os visitantes que não conhecem o Parque e/ou que chegam desavisados costumam contratá-los. Como é rara a presença desses condutores nos dias normais, visitantes que não contatam esses profissionais com antecedência podem encontrar dificuldades no dia.

5.1.13 Casa de Pedra

Características: A Casa de Pedra (Figura 45), arquitetura feita em blocos de pedra, foi construída em 1937, segundo relatos, para abrigar o então presidente Getúlio Vargas em suas viagens. Ainda há a versão de que foi um refúgio paradisíaco a aproximadamente 2.450 m de altitude, em caso ataque ao palácio do Governo durante a Revolução Constitucionalista.

Oportunidades: Possibilidade de transformar em local para visitação pública, como um centro de visitantes ou um museu, pelo seu aspecto histórico e localização estratégica. Ótimo local para aqueles que estão de passagem, estão visitando a Parte Alta do parque pela primeira vez ou que não possuam muito tempo.

Restrições, problemas, riscos: Atualmente a edificação é utilizada como casa funcional.

Comportamento dos visitantes: Não há visitação, atualmente é uma casa funcional.

Figura 45: Casa de Pedra. Foto: Yukie Kabashima



5.1.14 Abrigo Rebouças

Características: Abrigo (Figura 46 e Figura 47) localizado a 2,8 km do Posto Marcão (P3) foi construído nos primeiros anos da criação do Parque. Encontra-se em condições relativamente boas.

Figura 46: Abrigo Rebouças vista dos fundos para quem está chegando. Foto: Yukie Kabashima



Figura 47: Fachada frontal do Abrigo Rebouças. Foto: Yukie Kabashima



O abrigo atualmente está dividido em dois ambientes, um para uso público e um para servidores do ICMBio, que também é utilizado pelo pessoal contratado para a manutenção das trilhas. A maior área é utilizada por visitantes, pesquisadores e grupos de treinamento. Possui um quarto coletivo amplo (salão) (Figura 48/1) e um quarto privado, ambos com beliches, uma copa com 2 mesas e bancos, uma cozinha (Figura 48/2), banheiros (Figura 48/4) e tanque no lado externo ao lado da porta da cozinha. O outro ambiente, do ICMBio, possui um quarto com beliches (Figura 48/5), banheiro, cozinha (Figura 48/6) e um pequeno depósito. Existe acesso à outra parte do abrigo por uma porta comum, que é trancada apenas pelo lado do ICMBio. Segundo o regulamento vigente para a reserva do abrigo, estão disponíveis 16 vagas para visitantes.

Figura 48: Ambientes do Abrigo Rebouças. Fotos: Yukie Kabashima



Quarto coletivo (salão)

Cozinha coletiva

Copa coletiva



Banheiros coletivos

Quarto ICMBio

Cozinha ICMBio

Oportunidades: Proporcionar ao visitante a experiência de maior contato com o ambiente do Planalto, evitando-se deslocamentos diários de veículo para visitas de mais de um dia.

Restrições, problemas, riscos: Apesar de existir a informação de que alimentos perecíveis ou não, não devem permanecer no local após a desocupação, os mesmos foram vistos no abrigo.

Existe excesso de reparos improvisados e precários, como fiação e torneiras. A manutenção deveria ser feita com materiais adequados e suficientes. Da mesma forma o acesso pela porta de entrada do quarto do ICMBio é desconfortável, uma pessoa entra de cada vez, encosta a porta para poder acessar o ambiente seguinte, pois a porta abre para dentro obstruindo a passagem para cozinha, e o espaço existente assim que se abre a porta é bem estreito.

Hóspedes do abrigo reclamaram da falta de chuveiro quente. Por ser uma região com temperaturas mais baixas, o banho frio muitas vezes se torna difícil. Outro problema relatado por hóspedes é o uso indevido do abrigo por campistas desavisados ou que se aproveitam da estrutura sem fazer a reserva. A presença institucional foi diária nos dias de levantamento de campo, mas por pouco tempo no local.

No caminho do Abrigo até a clareira de acesso à estrutura de apoio ao camping existem canos expostos (Figura 49), o que não é desejável esteticamente e para evitar danos por aqueles que transitam no local.

A represa existente próximo ao abrigo é bastante visitada, não só pelo fato de ser passagem para acessar trilhas e atrativos, mas também pela beleza cênica formada pelo espelho d'água e a paisagem do entorno. No entanto, é necessário atenção em dois pontos. A primeira é a travessia feita pela lateral da represa, por onde escoa a água da represa. Quando o nível da água aumenta um pouco, as pessoas buscam caminho alternativo pelas pedras (Figura 50) com a intenção de não molhar os calçados. Muitos solicitam ajuda para atravessar.

Outro ponto é a plataforma onde aparece um grupo aguardando na Figura 50. O formato é irregular, com estreitamento em uma ponta. A sensação é a de que essa plataforma é retangular e as pessoas sem se atentar ao ponto de estrangulamento, espalham-se em momentos de conversa com o grupo ou para fotografias, e correm risco de queda, fato já ocorrido no local.

Figura 49: Cano exposto no caminho para o Abrigo Rebouças. Foto: Yukie Kabashima



Figura 50: Represa próximo ao Abrigo Rebouças. Foto: Yukie Kabashima



Recentemente a equipe de manutenção de trilhas fez uma intervenção no local de escoamento da água com a colocação de blocos de pedra cimentadas, evitando-se assim, a necessidade de passar pelas pedras logo abaixo (Figura 51).

Figura 51: Intervenção na passagem da represa próximo ao Abrigo Rebouças. Foto: Edson F. Santiago



Comportamento dos visitantes: Os visitantes costumam passar boa parte do dia em caminhadas e escaladas retornando ao abrigo no final do dia.

Quando utilizado pelo grupo da AMAN, o uso é mais intenso, durante o dia todo. Observa-se que a própria AMAN leva banheiros químicos para atender o seu grupo. Usualmente as refeições eram preparadas no Abrigo Rebouças, mas este ano, para evitar a contaminação de corpos d'água, foi solicitado que a preparação fosse feita no antigo Hotel Alsene, com as refeições prontas transportadas de caminhão até os acampamentos na região do Abrigo Rebouças e Posto Marcão.

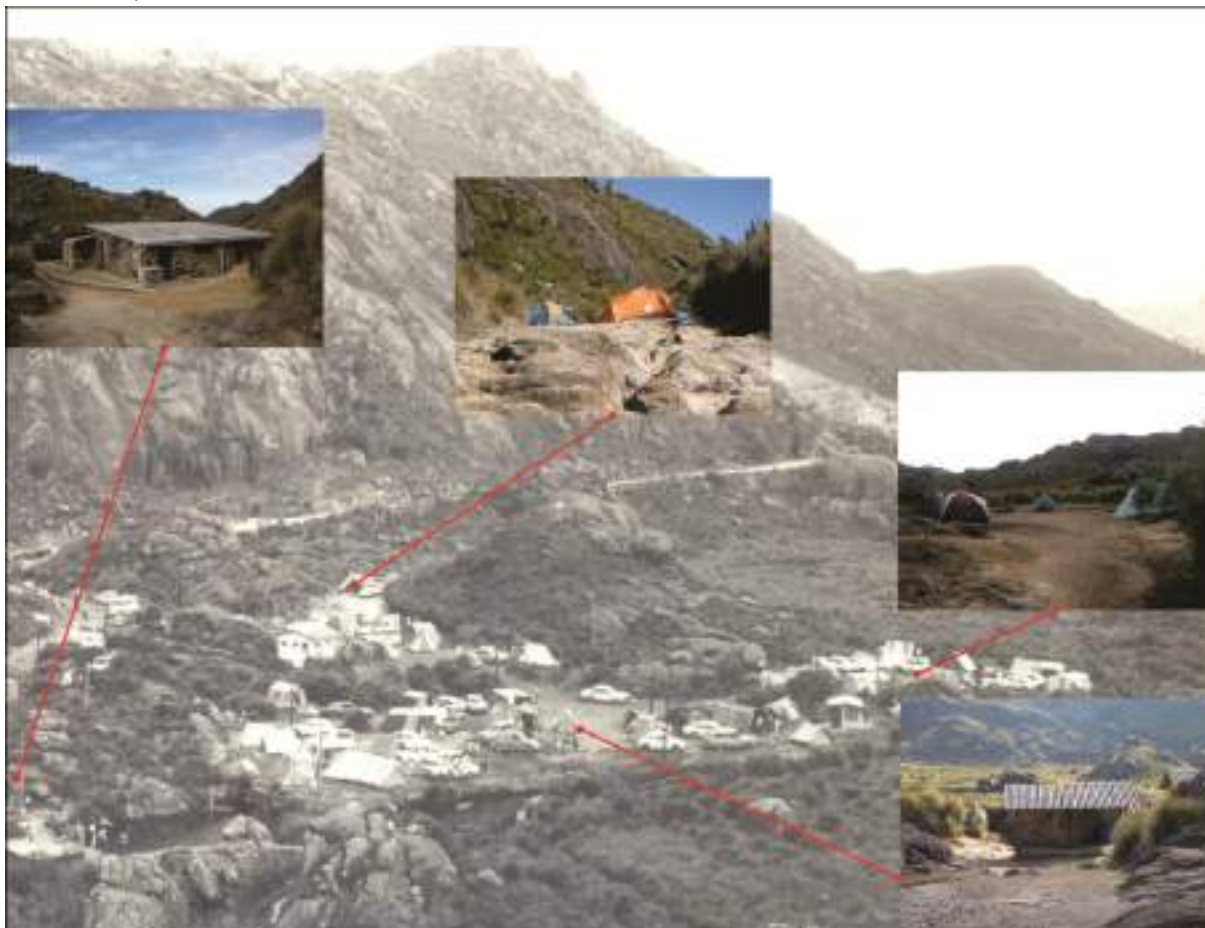
5.1.15 *Camping Rebouças*

Características: Área de acampamento localizado nas proximidades do Abrigo Rebouças. O local é utilizado por visitantes e grupos de treinamento (AMAN, BOPE, bombeiros, brigadistas, entre outros). Em períodos anteriores o local era intensamente freqüentado e atualmente estão

disponíveis 10 (dez) vagas em duas clareias, na direção da estrada – Abrigo Rebouças, à esquerda e a outra próxima ao abrigo (Figura 52). Na mesma figura, pode-se observar a forma como a área era utilizada na década de 70 e como é utilizada atualmente.

Oportunidades: Proporcionar ao visitante a experiência de maior contato com o ambiente do Planalto, evitando-se deslocamentos diários de veículo para visitas de mais de um dia.

Figura 52: Montagem com a comparação de uso da área do entorno da represa do Rebouças. No fundo em preto e branco de 1979 (Foto: Hélio Shimada) e coloridas as imagens atuais (Fotos: Yukie Kabashima)



Restrições, problemas, riscos: Um dos problemas que podem vir a acontecer é a contaminação do rio Campo Belo, pelas estruturas de hospedagem (abrigo e camping atual) e as possíveis áreas de ampliação de áreas de acampamento que beiram o rio.

Outro problema observado é o uso da área por equipes de treinamento como a da AMAN. Nos dias de levantamento de campo, visitantes foram deslocados para área que não estava regulamentada oficialmente para essa atividade, pois a equipe de treinamento havia tomado todo o espaço oficialmente destinado para as barracas.

Comportamento dos visitantes: Os visitantes costumam passar boa parte do dia em caminhadas e escaladas retornando ao acampamento no final do dia.

5.1.16 Abrigo Massena

Características: O Abrigo Massena, antes chamada de Pousada Massena, teve sua construção iniciada em 1949 pelo chefeWanderbilt Duarte de Barros, possuía capacidade para 70 pessoas e tinha por objetivo proporcionar ao visitante a oportunidade de permanecer por um período maior naquela região (MMA, 2001). Segundo documentos antigos do Parque, foram necessárias 1.460

viagens de burro pela trilha Rebouças – Sede (atualmente chamada de Trilha Ruy Braga) para o transporte de materiais de construção.

Gasques (1990), já descrevia em 1990 que o abrigo se encontrava em mau estado de conservação, com perda de um terço do teto, portas caídas, arame farpado para evitar a entrada de bois, e que a construção vinha sido mantida em mínimas condições pelos usuários. Atualmente a edificação encontra-se em estado precário (Figura 53), seus equipamentos foram depredados, roubados e se deterioraram pela ação do tempo combinado com a falta de manutenção.

Figura 53: Pousada Massena em 2011. Foto: Yukie Kabashima



Próximo ao abrigo, subindo um morro, existe as ruínas da estação repetidora da extinta TV Tupi (Figura 54) e do local onde ficava o gerador (Figura 55).

Figura 54: Ruínas da estação repetidora da extinta TV Tupi, próximas à Pousada Massena. Foto: Yukie Kabashima



Figura 55: Ruínas do local onde ficava o gerador, próximo à Pousada Massena. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: Proporcionar ao visitante uma experiência diferenciada e mais primitiva que as outras áreas de pouso, e contato com elementos históricos do Parque.

Um projeto envolvendo a restauração, mesmo que parcial, a organização e acabamento adequados do restante das ruínas pode criar oportunidades como locais para instalação de barracas e ambientes com função de museu a céu aberto.

Restrições, problemas, riscos: Caso não haja manejo adequado do local, que atualmente recebe visitação poderá ocorrer a contaminação do meio com lixo e dejetos. Outro risco é o de incêndio, uma vez que em períodos de estiagem o local é muito suscetível a fogo.

Pela existência de lareira ainda em condições de uso no interior da edificação, há grande probabilidade de seu uso. Neste caso o problema maior não seria o incêndio, mas sim a supressão da vegetação local nativa para uso como combustível da lareira, lembrando que o Parque é uma UC de proteção integral.

No local ocorrem ventos muito fortes, assim, qualquer projeto que envolva a recuperação total ou parcial da edificação deve considerar esse fato, para que a obra seja mais durável, evitando-se também a criação de estruturas excessivamente ruidosas com a ação dos ventos.

Atualmente o abrigo encontra-se muito degradado, sanitários sujos, presença de lixo (especialmente garrafas e latas), telhas espalhadas pelo campo, escrituras nas paredes, de forma a não estimular o cuidado dos visitantes em relação à mesma (Figura 56).

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

Figura 56: Imagens do atual estado da Pousada Massena. Fotos: Yukie Kabashima



5.1.17 Abrigo Macieiras

Características: O abrigo construído em 1926, junto a um pomar de macieiras e pereiras, plantadas sob ordens de Mauá no final do século XIX e se tornaria mais um ponto de parada de excursionistas (Serrano, 1993).

Segundo o Plano de Manejo do Parque, este abrigo em construção de madeira era utilizado por pesquisadores oficiais em trabalho de campo (Figura 57e Figura 58). Esta construção encontra-se em meio a Floresta Ombrófila Mista, a 1.950 m de altitude. Localiza-se no percurso da Travessia Ruy Bragaentre o Posto Maromba e o Abrigo Rebouças.

Oportunidades: Restauração e uso para visitação ou apoio   pesquisa, mas sem prioridade.

Figura 57: Abrigo Macieiras. Foto: Yukie Kabashima

Figura 58: Lateral do Abrigo Macieiras. Foto: Yukie Kabashima



Restrições, problemas, riscos: Atualmente o abrigo encontra-se totalmente deteriorado, canos foram retirados, há inscrições em todas as paredes (Figura 59), faltam piso e telhado em alguns pontos da construção e há equipamentos danificados (Figura 60). É uma estrutura na qual atualmente não se vislumbra uso específico, no entanto, é necessário levar em consideração que há sinais de uso atual, não oficial. Notou-se a presença de alimentos deixados no local, assim como inscrições em paredes com datas recentes.

Figura 59: Ambiente do Abrigo Macieiras. Foto: Yukie Kabashima

Figura 60: Estrutura de fogão a lenha deteriorada do Abrigo Macieiras. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

5.1.18 Abrigo Lamego

Características: O abrigo Lamego (Figura 61), localizado no percurso Travessia Ruy Braga, entre o abrigo Macieiras e o Posto do Maromba, era utilizado para apoio à pesquisa científica e possuía capacidade para 15 pessoas. Encontra-se em meio a Floresta Ombrófila Mista, a 1.500 m de altitude.

O Plano de Manejo do Parque (IBDF, 1982) previa o uso desta edificação para apoio à pesquisa científica, alojando pesquisadores e cientistas autorizados. Segundo relatos, o local chegou a ser utilizado por visitantes e servidores do IBAMA durante a fiscalização do Parque. No Plano de Uso Público (MMA, 2001) consta seu abandono e desde então não existe uso oficial. Apesar disso, observou-se no levantamento de campo o seu possível uso atual devido à presença de lenha para fogueira em seu interior (Figura 62).

Figura 61: Abrigo Lamego. Foto: Yukie Kabashima

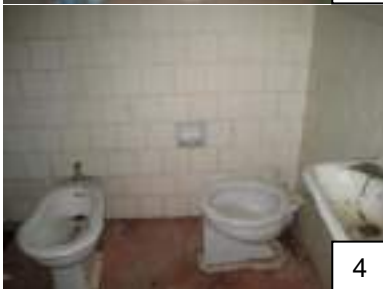
Figura 62: Lenha no interior do Abrigo Lamego. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: Este abrigo possui ambientes amplos (Figura 63/3) para acomodar grupos confortavelmente. Seria interessante o resgate de seu uso para apoio a pesquisa e ampliar seu uso para fiscalização e brigadistas em serviço. O local é estratégico, localizado entre a Parte Alta e Baixa do Parque. No entanto, não representa alta atratividade para a estadia de visitantes pelas características do ambiente local. Observa-se que para a região, a Casa da Água Branca que pertenceu à repetidora da TV Globo representa um espaço mais interessante para apoio à visitação, ao invés do Abrigo Lamego, pelas características descritas em item específico.

Restrições, problemas, riscos: Há a necessidade de projeto específico para sua reforma. Muito da estrutura está deteriorada como o forro do teto (Figura 63/1,5), piso e fogão (Figura 63/2). Ocorrem também inscrições em praticamente todas as paredes (Figura 63/1,3).

Figura 63: Imagens do atual estado do Abrigo Lamego. Fotos: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Este local não atualmente não está disponibilizado para visitação. Não houve encontro com possíveis usuários durante o levantamento de campo.

5.1.19 Casa da Água Branca

Características: Recentemente a casa da Repetidora da TV Globo (Figura 64) passou a fazer parte da infraestrutura do Parque. Encontra-se em processo de retirada de materiais e equipamentos e passará por reforma. Localizado na região da Água Branca em ramal da Travessia Ruy Braga, a aproximadamente 1.700 m de altitude, é um local de grande beleza cênica.

Chegava-se nesse local com veículos motorizados, existindo até os dias de hoje bueiros e estruturas de proteção em concreto (Figura 65). Atualmente a vegetação ocupa a estrada, sendo necessário o uso de ferramentas como facão para abertura de trilha de acesso.

Oportunidades: A edificação já possui ambientes de alojamento (Figura 66), cozinha (Figura 67) e sala ampla, que podem servir para apoio à visita pública e fiscalização.

Ainda a cobertura da casa (uma laje ampla e quase plana) e a antena com escada de acesso, localizada próximo à casa em ponto mais alto, proporcionam ótima visão panorâmica da região (Figura 68/1,2).

Figura 64: Casa que pertencia à Repetidora da TV Globo, na Água Branca. Foto: Yukie Kabashima



Figura 65: Estrutura de proteção em concreto espalhados pela antiga estrada de acesso à Água Branca. Foto: Yukie Kabashima



Figura 66: Um dos quartos da Casa da Água Branca. Foto: Yukie Kabashima



Figura 67: Cozinha da Casa da Água Branca. Foto: Yukie Kabashima



Figura 68: Vistas panorâmicas a partir da cobertura da Casa da Água Branca. Fotos: Yukie Kabashima



Restrições, problemas, riscos: No momento, há muito lixo no local (Figura 69/1), entre os quais sucatas (Figura 69/1,2,5), embalagem de alimentos, baterias, entre outros, que podem se espalhar com o vento ou contaminar o solo. *Containers* (Figura 69/3) e antenas (Figura 69/4), com exceção da antena com acesso de escada que pode ser utilizada para visitação, representam poluição visual. E por fim, o local está tomado pelo *pinus*, uma espécie exótica invasora (Figura 69/2,3,6).

Figura 69: Materiais, estruturas e espécies exóticas que precisam ser retiradas na área da Casa da Água Branca. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Este local não está aberto para visitação.

5.1.20 Rancho Caído

Características: O Rancho Caído (Figura 70), conhecido também como “Rancho dos Boiadeiros”, localiza-se em um platô a 2.200 m a altitude no meio da Travessia Rebouças – Mauá. O Plano de Manejo do Parque (IBDF, 1982) propunha a instalação de um abrigo rústico para desenvolvimento de atividades de interpretação, educação, fotografia e fiscalização. No entanto, o mesmo não foi implantado. Recentemente passou a ser permitido o *camping* rústico na área, como recomendava do Plano de Uso Público (MMA, 2001).

Figura 70: Rancho Caído no meio da Travessia Rebouças - Mauá. Foto: Yukie Kabashima



Neste platô foram definidos alguns nichos (Figura 71) onde os visitantes podem acampar. A parte mais aberta (Figura 72) também é utilizada para este fim.

Figura 71: Um dos nichos para acampamento no Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima

Figura 72: Local aberto utilizado para acampamento no Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: Localizado no meio da Travessia Rebouças – Mauá, o Rancho Caído representa um local estratégico de pernoite para os visitantes que preferem caminhar em ritmo mais lento, aproveitando melhor os atrativos dessa travessia e ter a experiência de pernoitar em *camping* rústico. Existe também água disponível nas proximidades.

Restrições, problemas, riscos: Por ser um camping rústico pode ocorrer a saturação dos locais com os dejetos enterrados e o uso sem controle, pois atualmente não existe fiscalização do uso desta área, apesar de ser feito agendamento para o acampamento.

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

5.2 Caracterização do sistema de trilhas e atrativos

Neste documento os nomes de trilhas e atrativos podem receber nomes distintos dos encontrados no Plano de Uso Público do Parque (MMA, 2001). Optou-se por adotar aqueles mais utilizados atualmente, mas sempre que possível, os nomes utilizados anteriormente serão citados.

A caracterização da atividade de escalada e a sinalização que por vezes representam problemas em trilhas e atrativos serão descritos com maior detalhe em capítulo à parte.

PARTE BAIXA

5.2.1 Mirante do Último Adeus

Características: Mirante com vista panorâmica do Rio Campo Belo e o vale entre a Serra da Mantiqueira (Figura 73) e a Serra do Mar (Figura 74). Apesar ainda existir divulgação como ponto de onde é possível visualizar o Centro de Visitantes, atualmente não é possível observar esta edificação, devido à regeneração da vegetação.

A estrutura principal (mirante) encontra-se a 750 m de altitude e está em boas condições de uso (Figura 75). Possui um pequeno estacionamento em sua base, na beira da estrada BR 485.

Oportunidades: A sua localização permite explorar os aspectos biofísicos e históricos através de painéis interpretativos e monitores devidamente capacitados.

Figura 73: Vista da Serra do Mar a partir do Mirante do Último Adeus. Foto: Yukie Kabashima

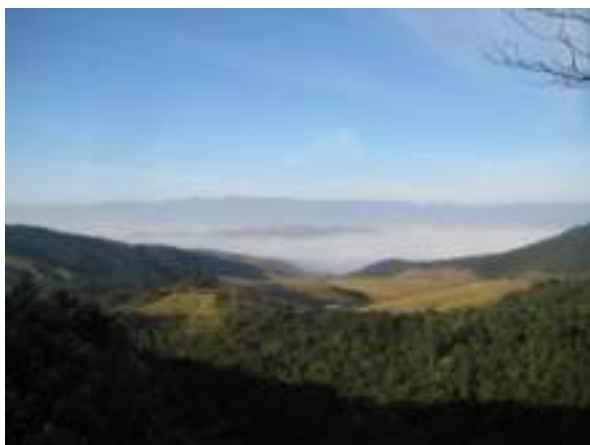


Figura 74: Vista da Serra da Mantiqueira a partir do Mirante do Último Adeus. Foto: Yukie Kabashima



Figura 75: Mirante do Último Adeus. Foto: Yukie Kabashima



Restrições, problemas, riscos: O corrimão necessita manutenção, existindo partes soltas, e o ideal seria ter a mesma linguagem do mirante e do restante das estruturas nas áreas de visitação intensa. Foi observado o surgimento de pisoteio na lateral da escada (Figura 76), provavelmente causado pela quantidade de pessoas transitando no local (grupos grandes ou tentativas de ultrapassagem).

A placa do atrativo somente pode ser visualizada por aqueles que estão descendo a estrada (Figura 77). Apesar de ser compreensível a idéia de aliar a visitação ao nome do atrativo, é interessante que ocorra a distribuição da visitação ao longo do dia, ao invés de concentrar apenas na saída.

O estacionamento não é muito amplo, e como não há marcação de vagas, na perpendicular (Figura 78), por exemplo, os veículos podem estacionar lateralmente à guia (Figura 79), diminuindo a quantidade de vagas. Além disso, a localização do estacionamento em uma curva da estrada BR-485 pode ocasionar acidentes, devido à falta de sinalização nas proximidades do ponto.

No mirante foi detectado forte cheiro de urina. É um local de passagem relativamente rápido dos visitantes, além de ter acesso rápido, não justificando a criação de sanitários no local. No entanto, é necessário atentar para as informações fornecidas aos mesmos. Placas ou painéis indicando os locais com sanitários dentro do Parque podem minimizar este problema. No caso de vandalismo, é necessária a fiscalização e ações de sensibilização para coibir essa ação.

Figura 76: Marcas de pisoteio na lateral da escada. Foto: Yukie Kabashima

Figura 77: Placa do atrativo voltado apenas para aqueles que estão descendo a estrada. Foto: Yukie Kabashima



Figura 78: Condição ideal de estacionamento dos veículos. Foto: Yukie Kabashima



Figura 79: Condição de estacionamento a se evitar. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo. Segundo o PUP do PNI (MMA, 2001), cada visitante permanece em média 2 minutos e havia reclamações da falta de indicações dos nomes dos morros e serras da região.

5.2.2 Pedra de Fundação

Características: Marco de fundação do PNI entalhado em rocha (Figura 80). Próximo ao mesmo encontra-se também uma placa comemorativa dos 70 anos do Parque (Figura 81). Localiza-se na curva da estrada (BR-485) em frente ao Posto 2.

Oportunidades: Exploração do potencial histórico referente ao processo de criação do Parque.

Restrições, problemas, riscos: Sua localização, na curva de estrada é inadequada, podendo causar acidentes de veículos que por ventura freiem para visualizar o local. A sinalização para o atrativo também é deficiente ao passo que não é visível para aqueles que estão de passagem na estrada.

Outro problema é o fato da placa comemorativa estar ilegível.

Figura 80: Pedra de Fundação do Parque Nacional do Itatiaia. Foto: Yukie Kabashima

Figura 81: Placa comemorativa dos 70 anos do Parque Nacional do Itatiaia. Foto: Yukie



5.2.3 Lago Azul

Características: O Lago Azul é uma piscina natural, localizado a 750 m de altitude, em meio à Floresta Ombrófila Mista, no percurso do rio Campo Belo. A trilha possui 460 m, com início nas proximidades do estacionamento do Centro de Visitantes. O percurso é marcado pelo corredor de trilha com largura de estrada, estreitando-se nos trechos com escadas. Pode ser percorrido em aproximadamente 15 minutos.

Oportunidades: Este atrativo está localizado próximo ao Centro de Visitantes, possui lanchonete e sanitários no início de seu percurso. Pela distância o atrativo se torna acessível a um público amplo, incluindo escolas, sendo assim um local interessante para implementação de projetos de educação e interpretação ambiental.

Restrições, problemas, riscos: Hierarquicamente o nome da trilha ou atrativo deveria estar com maior destaque, no entanto o que mais chama a atenção no início da trilha é a placa “Lanchonete Caminho do Lago” no portal localizado no início da trilha (Figura 82). A sinalização oficial da trilha encontra-se timidamente na lateral (Figura 83), indicando um estreito caminho na lateral do portal, cuja passagem nem sempre está livre. Por vezes há uma corrente barrando a passagem principal. Caso a tora em posição central esteja atendendo a função de barrar a passagem de veículos, o uso de corrente é desnecessário.

Figura 82: Placa “Lanchonete Caminho do Lago” em destaque no portal. Foto: Yukie Kabashima



Figura 83: Sinalização oficial da trilha e atrativo lago Azul sem destaque na lateral do portal. Foto: Yukie Kabashima



A presença de grande quantidade de degraus pode restringir o acesso do público, especialmente aqueles com dificuldades de locomoção. O primeiro degrau da base precisa de manutenção, pois sua altura está fora de padrões ergonômicos devido à erosão. A grande quantidade de degraus faz com que muitas pessoas prefiram criar caminhos alternativos na beira da escada (Figura 84). Os corrimões estão presentes parcialmente ao longo da escadaria (Figura 85), mas o ideal seria

acompanhar a escada do começo ao fim, principalmente devido à variedade de perfis de visitantes.

Figura 84: Base da escada com degrau muito alto, desvio na lateral e ausência de corrimão neste trecho. Foto: Yukie Kabashima



Figura 85: Trecho de escada da Trilha do lago Azul com corrimão. Foto: Yukie Kabashima



A trilha entre a escadaria e o Lago Azul apresenta erosão relacionada principalmente a problemas de drenagem (Figura 86 e Figura 87). Ainda em relação ao piso da trilha, não há homogeneidade, sendo parte em solo compactado e parte em cimento.

Figura 86: Trilha do Lago Azul com sinais de erosão. Foto: Yukie Kabashima



Figura 87: Vala de drenagem deteriorada na Trilha do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima



Observa-se que no período de 28 de setembro a 7 de outubro de 2011, após o levantamento de campo deste documento, o PNI sediou o Curso de Planejamento de Trilhas e Monitoramento de Visitantes, promovido pelo ICMBio, e uma das atividades ocorreu exatamente neste local. Como parte da atividade prática foi feito o estudo de traçado que evitasse o uso das escadas da Figura 84 e o leito da trilha foi reduzida, de forma a dar um aspecto maior de trilha e não de estrada (Figura 88) e a abertura de novo trecho de ligação sem passar pela escada (Figura 89). Além disso, foram aplicadas técnicas de recuperação com transplante de mudas nas áreas a serem recuperadas. Durante o curso apenas uma parte foi feita, cabendo aos funcionários do parque a sua finalização. As intervenções têm por objetivo possibilitar ao visitante duas opções, caminhar pela escada ou pela trilha que acompanha a curva de nível do terreno local.

Figura 88: Abertura de trecho novo de trilha para o

Figura 89: Redução da largura da trilha e

Lago Azul. Foto: Larry Lechner



melhorias na Trilha do Lago Azul. Foto: Larry Lechner



A manutenção da ponte sobre o lago Azul é necessária com urgência devido ao risco que oferece ao visitante (Figura 90 e Figura 91).

Figura 90: Ponte do Lago Azul com guarda corpo deteriorado. Foto: Yukie Kabashima



Figura 91: Detalhe do guarda corpo da ponte do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima



As lixeiras ao longo desta trilha não possuem padronização e em alguns casos a localização é inadequada. No início da trilha e próximo ao Lago Azul as lixeiras são tambores com ou sem tampa. Os primeiros (Figura 92/1) costumam estar tampados e com uma pedra pesada em cima para evitar a ação dos macacos. E próximo do Lago Azul o mesmo tipo de tambor está pintada na cor amarela e se encontra entre duas placas informativas, não sendo harmônico e gerando certa competição em termos de elementos visuais.

Próxima à lanchonete a lixeira apresenta um padrão diferente de qualquer outro encontrado no Parque (Figura 92/2). Os macacos também buscam alimentos nesta lixeira, e juntamente com o fato de suportar pouco volume, é possível ver lixo em torno do mesmo. E por fim a lixeira próxima ao banco no meio do percurso da trilha apresenta um terceiro padrão em metal e mal localizado (Figura 92/3). É importante lembrar que não é agradável sentar-se ao lado de uma lixeira para descansar e contemplar o meio natural em sua volta.

Nas proximidades da escada mais curta da Trilha do lago Azul existe uma espécie de mirante (Figura 93), já discutida no Plano de Uso Público do Parque (MMA, 2001). O local continua sendo utilizado, mas da mesma forma continua sem vista panorâmica (Figura 94), não sendo desejável a existência de marcas de uso neste local, que acabam atraindo curiosos.

Figura 92: Diferentes padrões de lixeiras encontradas ao longo da Trilha do Lago Azul. Fotos: Yukie

Kabashima

Lixeiras no início da trilha



Lixeira próxima à lanchonete



Lixeira ao lado dos bancos



Figura 93: Espécie de mirante próximo ao Lago Azul, utilizado. Foto: Yukie Kabashima



Figura 94: Vista do “mirante” próximo ao lago Azul. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Maioria dos visitantes chega até a ponte, apreciam a paisagem, tiram fotos e vão embora. Não costumam permanecer muito tempo no local. Alguns grupos descem até o lago propriamente dito e passam tempo maior no local. Observou-se maior quantidade de pessoas na lanchonete, talvez parte pelo fato do atendimento ser muito lento.

Os visitantes que chegavam à ponte comentavam sobre a falta de segurança da estrutura, devido ao guarda-corpo deteriorado. Parte dos visitantes que chegam à ponte seguem a estrada, pois não há informação de que a área de visitação termina na ponte. Ao chegarem às cercas e portões das propriedades particulares, acabam retornando.

5.2.4 Cachoeira Véu de Noiva

Características: O Véu de Noiva, uma cachoeira com queda de 40 m, localizado a 1.150 m de altitude é um dos cartões postais do Parque (Figura 95). A trilha que passa pela Floresta Ombrófila Mista tem aproximadamente 340 m de extensão e inicia-se na Ponte do Maromba (Figura 96). O seu percurso pode ser feito em aproximadamente 15 minutos.

O trecho inicial da trilha possui aspecto próximo do urbano, com piso cimentado, corrimões de metal e pontes em madeira plástica, até pouco antes da bifurcação com a trilha para a cachoeira do Itaporani, que fica a 119 m do início da trilha. A partir desse ponto a trilha passa a ter aspecto mais rústico com corrimões improvisados (Figura 97/1), abertura de caminhos alternativos (Figura 97/2), degraus irregulares, falta de ergonomia (Figura 97/3), variedade de técnicas construtivas, erosões, problemas de drenagem, inscrições em rochas e estruturas deterioradas.

Oportunidades: Trilha de curta duração, acessível a públicos com perfis diversos.

Figura 95: Cachoeira Véu de Noiva. Foto: Yukie Kabashima



Figura 96: Início da trilha para a Cachoeira Véu de Noiva. Foto: Yukie Kabashima



Figura 97: Estruturas da Trilha do Véu de Noiva. Fotos: Yukie Kabashima

Corrimão improvisado



1

Abertura de caminhos alternativos



2

Degaus não ergonômicos



3

Restrições, problemas, riscos: O primeiro problema encontrado nessa trilha é a falta de homogeneidade da estrutura de visitação. O início da trilha possui aspecto quase urbano (Figura 98), o que cria a expectativa de que a totalidade da mesma será da mesma forma. No entanto, a partir de certo ponto a trilha se torna muito irregular e escorregadia (Figura 99), causando frustração aos visitantes e a desistência de alguns. Observa-se também que nem sempre os visitantes estão adequadamente preparados para percorrer trilhas com características mais rústicas, por estarem calçando, por exemplo, sandálias e saltos.

Em dias de grande visitação como em feriados prolongados e alguns fins de semana, o tráfego de pessoas se torna intenso, muitas vezes causando desconforto e prejudicando a experiência do visitante. Neste local vê-se necessário o estudo da capacidade de suporte da trilha e do atrativo “Cachoeira Véu de Noiva”.

A sinalização também apresenta problemas de padronização e será discutido no capítulo sobre sinalizações no Parque.

Em períodos de chuva intensa, especialmente na cabeceira do rio, há risco de cheias.

Figura 98: Aspecto mais urbano no início do percurso da Trilha do Véu da Noiva. Foto: Yukie Kabashima



Figura 99: A partir das proximidades da bifurcação com a trilha para a Cachoeira do Itaporani a trilha passa a ter piso irregular. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Pelo nível de estruturação do trecho inicial da trilha com escadas de concreto, corrimãos e pontes, os visitantes esperam que a trilha continue uniforme até o final, o que permitiria a caminhada inclusive com calçados como saltos. Porém não é o que acontece e assim, foram observados vários visitantes retornando, sem completar o percurso até a cachoeira.

Os visitantes que vão a esta cachoeira estacionam seus veículos próximo à entrada da trilha (antes da ponte do Maromba), ou no bolsão de estacionamento do Posto Maromba. É comum a visita primeiramente à cachoeira Véu de Noiva e posteriormente a Piscina do Maromba.

5.2.5 Cachoeira Itaporani

Características: A Cachoeira Itaporani (Figura 100), apesar de ser bem menos conhecida que a Véu de Noiva, possui grande beleza paisagística, em meio à mata exuberante e uma piscina natural ampla (Figura 101). Os primeiros 119 m da trilha é a mesma da Cachoeira Véu de Noiva, totalizando 500 m de extensão, percurso feito em aproximadamente 20 minutos.

Figura 100: Cachoeira do Itaporani. Foto: Yukie Kabashima



Figura 101: Piscina natural da Cachoeira do Itaporani. Foto: Yukie Kabashima



A trilha encontrava-se interdita pela deterioração de estruturas, mas segundo informações do Parque, foi reaberta recentemente.

Oportunidades: Além de ser um local que possui capacidade de acolher maior número de banhistas, pode aliviar a concentração de visitantes na Cachoeira Vêu de Noiva.

Restrições, problemas, riscos: A trilha possui problemas de erosão, drenagem e degraus apenas recortados no terreno, sendo assim frágeis e suscetíveis à erosão. Os maiores riscos estão no local onde havia uma passarela de madeira (Figura 102) e um trecho com inclinação lateral (Figura 103), onde ocorreu deslizamento e atualmente o caminhar oferece risco de escorregamento.

Em períodos de chuva intensa, especialmente na cabeceira do rio, há risco de cheias e cabeça d'água.

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo, pois o mesmo encontrava-se interditado.

Figura 102: Passarela deteriorada na trilha para a Cachoeira do Itaporani. Foto: Yukie Kabashima



Figura 103: Piso com inclinação lateral acentuada na trilha para a Cachoeira do Itaporani. Foto: Yukie Kabashima



5.2.6 Piscina do Maromba

Características: A Piscina do Maromba é muito procurada para banho, por possuir uma piscina natural ampla em meio à Floresta Ombrófila Mista, a 1.100 m de altitude (Figura 104). O acesso à piscina é feito por uma trilha que se inicia da edificação que abriga o Posto Maromba e sanitários. A sua extensão é de 120, que pode ser percorrido em aproximadamente 10 minutos, e boa parte do percurso é feito por escada (Figura 105). O piso é de concreto existem corrimões em toda a extensão.

A ponte do Maromba, que transpõe o rio à montante da Piscina do Maromba também pode ser considerada um atrativo que atrai muitos visitantes.

Oportunidades: Representa um atrativo de acesso rápido e fácil para públicos de perfis variados. A ponte do Maromba torna-se também um local importante para aqueles que possuem dificuldade de locomoção ou restrições físicas. Observou-se nesta área a presença de vários idosos que aguardavam seus familiares que estavam visitando as cachoeiras Vêu de Noiva e Itaporani e a Piscina do Maromba.

Figura 104: Piscina do Maromba. Foto: Yukie Kabashima



Figura 105: Percurso de escadas para a Piscina do Maromba. Foto: Yukie Kabashima



Restrições, problemas, riscos: Apesar do acesso fácil e trilha relativamente curta, as escadas podem ser limitantes para aqueles com algum problema físico. Além disso, existem degraus mais altos que dificultam o caminhamento. Em seu percurso existem estruturas de proteção, espécie de cercas em madeira que não condizem esteticamente com o restante da estrutura (Figura 106/1,2).

Em períodos de chuva intensa, especialmente na cabeceira do rio, há risco de cheias e cabeça d'água.

Figura 106: Cercas em madeira que destoam esteticamente do restante das estruturas. Fotos: Yukie Kabashima



Na ponte do Maromba existe atualmente uma tela de proteção (Figura 107) cuja função e estética são inadequadas. A sua função de segurança é questionável pelo material utilizado, o pior problema é gerar excesso de confiança aos usuários e estes se apoiarem excessivamente na tela. A segurança é importante, mas deve prevalecer o bom senso, um guarda corpo de dimensões padrões é suficiente neste local.

Além disso, a qualidade de experiência do visitante é altamente comprometida (Figura 108), além da vista ser prejudicada, dependendo da altura do visitante, o mesmo é obrigado a abaixar ou ficar na ponta dos pés, causando desconforto.

Outro ponto importante a ser observado é que apesar da existência dessa tela, na sua lateral não há continuidade (Figura 109), mostrando incoerência de projeto.

Neste mesmo local, há excesso de veículos nos fins de semana e feriados. O estacionamento existente no Posto Maromba não possui vagas suficientes para a quantidade de veículos nesses dias. Tem-se como resultado veículos estacionados ao longo da estrada dificultando o trânsito, e constantes brigas e desentendimento entre os motoristas.

Figura 107: Tela de proteção na ponte do Maromba. Foto: Yukie Kabashima



Figura 108: Vista da ponte do Maromba. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Os visitantes se espalham pelas pedras e contemplam a cachoeira do Maromba. Pelo levantamento ter sido feito no inverno, foi raro encontrar pessoas se banhando na piscina.

Na ponte do Maromba, o fato de concentrar os visitantes nos buracos quadrados de observação faz com que em momentos de grande fluxo de visitantes as pessoas se aglomerem, aguardando a sua vez para tirar fotos, o que gera tumulto no local, que também é via de passagem de veículos (Figura 110).

Figura 109: Lateral da Ponte do Maromba sem continuidade da tela de proteção. Foto: Yukie Kabashima



Figura 110: Aglomeração de pessoas na ponte do Maromba para observação do meio através dos buracos na tela. Foto: Yukie Kabashima



Visitantes com dificuldades motoras, problemas de saúde ou que não gostam muito de caminhar por trilhas costumam aguardar o restante do grupo (amigos ou família) na região da ponte do Maromba. Essas pessoas fazem pequenas caminhadas e sentam-se nas muretas das extremidades da ponte.

5.2.7 Cachoeira do Poranga

Características: Cachoeira de grande beleza com 10m de queda, com ampla piscina natural de aproximadamente 30m de diâmetro, sendo ótima para banho (Figura 111).

Oportunidades: Possibilidade de receber quantidade significativa de visitantes, auxiliando na dispersão maior dos visitantes nos dias de grande visitação. Atualmente a trilha está interdita para visitação por falta de manutenção(Figura 112).

Restrições, problemas, riscos: O caminho entre pedras até a cachoeira é considerável, comparado à cachoeira do Itaporani, e muitas das pedras são escorregadias, oferecendo riscos de quedas e torções.

Figura 111: Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima



Figura 112: Entrada interdita da Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima



A trilha, com boa parte do traçado em linha de queda d'água apresenta problemas de drenagem, conseqüentemente a presença de erosão. O piso em vários pontos é escorregadio (Figura 113) ou com água correndo pelo leito da trilha (Figura 114). Vários degraus estão deteriorados e há vários troncos de árvores caídos sobre a trilha (Figura 115).

Figura 113: Piso escorregadio na Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima



Figura 114: Água correndo pelo leito na Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima



Encontrou-se também no meio do percurso, sob a lama, resquícios de antiga sinalização que provavelmente era locado tempos atrás no início da trilha (Figura 116).

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo, pois a trilha encontrava-se interdita.

Figura 115: Tronco caído na Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima



Figura 116: Antiga placa sob lama na Trilha da Cachoeira do Poranga. Foto: Yukie Kabashima



5.2.8 Três Picos

Características: A Trilha dos Três Picos é a maior em extensão na Parte Baixa do Parque com 5.600 m, chegando a 1.662 m de altitude (Figura 117). O percurso de ida dura em torno de 3 horas e passa por uma área de mata bastante preservada com árvores de grande porta até chegar ao pico com vegetação rasteira. Do ponto mais alto tem-se a vista panorâmica do Vale do Paraíba e da Serra da Mantiqueira (Figura 118).

Figura 117: Três Picos visto do Hotel Simon. Foto: Yukie Kabashima



Figura 118: Vista do ponto mais alto dos Três Picos. Foto: Yukie Kabashima



O início da trilha localiza-se em antiga estrada do Hotel Simon (Figura 119), que liga a área de recreação com a estrada BR-485. A trilha não possui qualquer tipo de sinalização, sendo difícil de ser encontrado por quem não a conhece. Ao longo de seu percurso encontram-se corpos d'água, sendo o maior deles, o Rio Bonito, que no cruzamento com a trilha forma a cachoeira da Bela Vista (Figura 120).

Oportunidades: Trilha diferencial na Parte Baixa do Parque por sua extensão, por passar em mata preservada e por vegetações com diferentes características pela diferença de altitude. Desta forma torna-se uma opção para públicos diferenciados que queiram praticar uma caminhada mais longa, sem aglomerações.

Pelas características, pode também ser uma trilha interpretativa, especialmente para grupo de estudantes que agüentem a caminhada. Além da vegetação, é uma trilha que oferece maior possibilidade de avistamento de fauna.

Outro grupo que já frequenta a trilha são os observadores de aves, e estes podem ser mais bem trabalhados e incentivados, mesmo que para uso apenas de parte inicial da trilha.

Figura 119: Início da Trilha dos Três Picos. Foto: Yukie Kabashima



Figura 120: Cachoeira da Bela Vista na Trilha dos Três Picos. Foto: Yukie Kabashima



Restrições, problemas, riscos: Atualmente, por falta de manutenção, a trilha oferece riscos de acidentes aos visitantes. O traçado da trilha como um todo é bem feita, mas pela falta de manutenção vários problemas podem ser constatados: problema de drenagem (Figura 121/1), erosão (Figura 121/2), estreitamento do piso para caminhamento, fechamento do corredor da trilha (Figura 121/3).

Figura 121: Impactos negativos na Trilha dos Três Picos. Fotos: Yukie Kabashima

Empoçamento



Erosão



Perda do corredor de trilha



Comportamento dos visitantes: Quase não houve encontro com visitantes neste local, pois atualmente não há divulgação e incentivo para percorrê-la, devido à falta de manutenção da trilha, o que pode oferecer riscos de acidentes aos usuários. Encontrou-se apenas com um casal de

observadores de pássaros, o que segundo relatos, é uma atividade comum no trecho inicial dessa trilha.

PARTE ALTA

5.2.9 Brejo da Lapa

Características: O Brejo da Lapa é uma área relativamente plana (Figura 122), entre a Casa de Pedra e o antigo Hotel Alsene, no Km 8 da BR-485. Segundo Barros (1957), no local foi construída uma represa para geração de energia, complementando que seria também um ponto de enriquecimento da paisagem. Há também relatos de que Getúlio Vargas utilizaria como hidroporto para chegar ao seu refúgio, a Casa de Pedra. A estrutura de represamento de água ainda existe no local (Figura 123).

Figura 122: Vista do Brejo da Lapa. Foto: Yukie Kabashima



Figura 123: Represa do Brejo da Lapa. Foto: Yukie Kabashima



O Brejo da Lapa, nos pontos mais altos e secos já foi utilizado para acampamento, mas atualmente essa prática é proibida na área.

Oportunidades: Este local pode se tornar um atrativo não só natural, mas também histórico, desde que seja mais bem estruturada, com estudo dos melhores pontos para contemplação da paisagem, interpretação, entre outros.

A represa também pode ser pensada como apoio no fornecimento de água em caso de incêndio no Parque nos meses mais secos. As comportas podem ser fechadas apenas nesse período.

Restrições, problemas, riscos: Por ser um local sujeito a alagamento, deve ser feito um mapeamento das áreas sujeitas a cheias, assim como a época mais propícia para esse acontecimento para que se possa planejar melhor o uso público do local.

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

5.2.10 Agulhas Negras

Características: O maciço das Agulhas Negras (Figura 124) é a principal elevação no planalto, seu pico atinge 2.791,55 m, o ponto mais alto do Parque e quinto mais alto do país segundo dados do IBGE de dezembro de 2004 (IBGE, 2011). O visitante tem a opção de caminhar apenas até a base ou seguir até o cume (Figura 125), sendo essas opções escolhidas já no Posto Marcão, onde existe hoje o controle dos visitantes.

O acesso é feito a partir do Abrigo Rebouças, caminhando por áreas de Campos de Altitude. Até a base das Agulhas Negras são 1.300 m que podem ser percorridos em aproximadamente 45 minutos. O tempo de ascensão varia de acordo com a via a ser utilizada, pois o maciço possui 17 vias de escalada com diferentes graus de dificuldade.

Figura 124: Maciço das Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima



Figura 125: Vista do cume das Agulhas Negras, ao fundo as Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima



Além da visita normal, o local é utilizado também para treinamento de grupos especiais da AMAN (Figura 126), brigadistas, bombeiros, e Batalhão de Operações Policiais Especiais (BOPE). Nessas ocasiões o acesso ao maciço é limitado para os grupos em treinamento, sendo as informações divulgadas na BR-485, próximo à Garganta do Registro (Figura 127).

Figura 126: Presença de equipe da AMAN para treinamento nas Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima



Figura 127: Aviso sobre interdição de vias das Agulhas Negras para uso da AMAN. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: A partir do topo do maciço das Agulhas Negras é possível a visualização panorâmica da região – Vale do Paraíba, maciço das Prateleiras e planalto mineiro. Possui escalada de diferentes níveis de dificuldade, atendendo a diferentes públicos. E o acesso até a base é fácil, sem muitos desníveis do terreno.

A parceria com instituições como a AMAN podem trazer benefícios às áreas de visita pública como a limpeza de fossas, manutenção de estradas, doação de materiais para reforma de estruturas, e também para assistência em casos de incêndio. A limpeza de fossa é feita uma vez ao ano pela AMAN.

Restrições, problemas, riscos: A trilha de acesso às Agulhas Negras apresenta uma série de problemas como: sinalização precária (Figura 128), estruturas que precisam de manutenção

(pontes), desvios com conseqüente alargamento de trilha, erosão, e problemas de drenagem como o empoçamento (Figura 129).

Há necessidade de monitoramento dos impactos negativos causados ao meio pela concentração de uso em períodos curtos feito por grupos numerosos de treinamento (AMAN, BOPE, Bombeiros, entre outros), ao invés de distribuídos ao longo do dia ou dias. Nos dias de treinamento os visitantes não podem acessar o atrativo.

Figura 128: Placa deteriorada na Trilha das Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima



Figura 129: Problemas de drenagem na Trilha das Agulhas Negras. Foto: Yukiekabashima



Comportamento dos visitantes: Os visitantes iniciam a caminhada até as Agulhas Negras no Posto Marcão ou a partir do Abrigo Rebouças, no caso de visitantes que conseguiram entrar de carro dentro da cota e horário estabelecidos, ou aqueles que estão hospedados no abrigo.

Nos dias de maior visitação podem ocorrer esperas em pontos de maior dificuldade na subida ao pico. O que pode ser um problema na descida também, atrasando os grupos de forma que alguns não consigam cumprir as normas de horário de visitação.

Pelo fato da sinalização ser deficiente há casos de visitantes que se perdem nas trilhas, o que pode levar à abertura de trilhas não desejadas, ampliando as áreas de pisoteio.

Ocorre o uso por equipes de treinamento mediante autorização do Parque. No caso da AMAN, o treinamento é feito uma vez ao ano com 200 integrantes. No ano de 2011, o grupo foi subdividido para a atividade de escalada, cada dia, metade para Agulhas e metade para Prateleiras. Uma equipe de reconhecimento visita a área uma semana antes e na semana seguinte chega o grupo de treinamento. Por vezes são deixados alguns equipamentos para facilitar o trabalho, como tendas, barracas, e colchões. Não há treinamento nos fins de semana, dias de maior visitação no Parque. São utilizadas áreas próximas ao Posto Marcão e a área do Abrigo e Camping Rebouças.

5.2.11 Prateleiras

Características: O maciço das Prateleiras é formado por imponentes blocos de rocha e seu cume está a 2.539 m de altitude (Figura 130). Encontra-se em região com vegetação de Campos de Altitude e possui muitas vistas panorâmicas, destacando-se o Vale do Paraíba (Figura 131). Nos arredores do maciço também podem ser encontrados a Pedra da Maçã, Pedra da Tartaruga, Pedra Assentada, atrativos amplamente divulgados e visitados.

A trilha para as Prateleiras tem seu início próximo ao final da estrada BR 485, isto é, local até onde chegou a construção na época. Deste ponto inicia-se a Travessia Ruy Braga e a trilha para as Prateleiras é um ramal. Da mesma forma que as Agulhas Negras, o visitante tem a opção de caminhar apenas até a base ou seguir até o cume.

Oportunidades: Presença de variedade de atrativos, desde pontos com belas vistas panorâmicas do parque e presença de formações peculiares até a atividade de escalada.

Figura 130: Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima



Figura 131: Vista panorâmica do Vale do Paraíba a partir da laje de pedra das Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima



Restrições, problemas, riscos: A trilha de acesso às Prateleiras não possui um traçado único claramente definido, o que acaba propiciando a criação de várias rotas alternativas (Figura 132). Um dos motivos que leva a isso é a passagem por terrenos com diferentes características, isto é, hora passando por trilha batida em meio a capins, hora passando sobre largas rochas (Figura 133). No primeiro caso, quando não há manutenção periódica, especialmente com a limpeza do corredor de trilha com corte de capins, os caminhos deixam de ficar claros para alguns visitantes e estes podem criar trilhas alternativas. No segundo caso a passagem sobre rochas muitas vezes não deixa claro a direção a seguir, e assim visitantes podem tomar diversos rumos.

Figura 132: Caminhos por entre capins para chegar às Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima



Figura 133: Caminho sobre rochas para chegar às Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Assim como na trilha para as Agulhas Negras ocorre a criação de trilhas alternativas também no acesso para as Prateleiras. Nos dias de levantamento de campo houve pouco encontro com visitantes. Nas Prateleiras também ocorre o treinamento de escalada da AMAN.

5.2.12 Pedra do Couto

Características: A Pedra do Couto margeia a BR-485 por quase 3 km, entre o Posto Marcão e a base das Prateleiras (Figura 134). O seu cume está a 2.700 m de altitude, até onde a visitação oficial é feita atualmente (Figura 135). O percurso permite a visão privilegiada tanto da parte interna do Parque quanto do Vale do Paraíba.

O acesso é feito próximo ao Posto Marcão, pela estrada de acesso à Antena de microondas da Furnas Centrais Elétricas (Figura 136). A trilha em si começa antes da chegada à antena principal e segue pela cumeeira do Couto, passando por outra antena de menor porte (Figura 137) até o cume.

Figura 134: Parte da Pedra do Couto vista da estrada (BR 485) entre o Posto Marcão e Abrigo Rebouças. Foto: Yukie Kabashima



Figura 135: Pico da Pedra do Couto vista do local onde se encontra a antena menor. Foto: Yukie Kabashima



Figura 136: Antena principal de Furnas próximo ao início da Trilha do Couto. Foto: Yukie Kabashima



Figura 137: Antena menor de Furnas no meio do caminho da Trilha do Couto. Foto: Yukie Kabashima

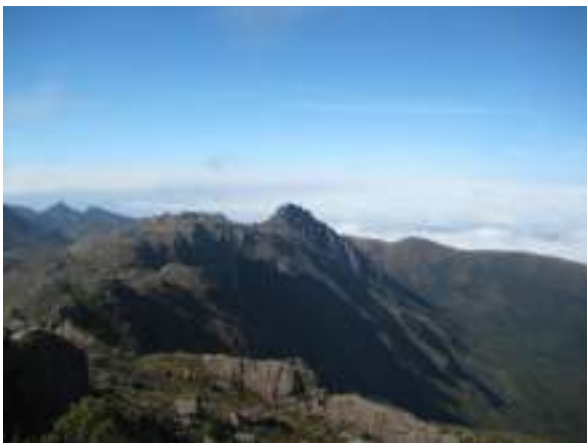


Oportunidades: A trilha do Couto é uma ótima opção pela proximidade do Posto Marcão e o estacionamento de veículos, pela caminhada sem muita dificuldade e maravilhosas vistas panorâmicas tanto para o lado do Vale do Paraíba (Figura 138e Figura 139) quanto para o lado da Serra da Mantiqueira (Figura 140 e Figura 141).

Vistas para o Vale do Paraíba:

Figura 138: Vista do Vale do Paraíba, em direção às Prateleiras. Foto: Yukie Kabashima

Figura 139: Vista do Vale do Paraíba, em direção à Pedra da Mina. Foto: Yukie Kabashima



Vistas para a Serra da Mantiqueira e Serra do Alambari:

Figura 140: Vista da Serra da Mantiqueira, em direção ao Morro da Antena. Foto: Yukie Kabashima

Figura 141: Vista da Serra do Alambari, em direção às Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima



Destaca-se como oportunidade a oficialização da Travessia do Couto, na qual o trajeto seria estendido até a base das Prateleiras. O caminho já é utilizado de forma informal, não existindo um traçado único e bem definido. Maior detalhamento encontra-se no item “Travessia do Couto”.

Para aqueles que chegaram tarde ou não dispõem de muito tempo para visitar o Planalto, existe ainda a opção de visitar apenas o Morro da Antena, local onde se encontra a antena principal de Furnas (Figura 142). O percurso é feito por leito de estrada (Figura 143), que apesar dos 1.300 m de subida, não exige muito esforço físico do visitante. O Morro da Antena pode ser pensado como um atrativo à parte, em relação ao roteiro da Pedra do Couto.

Caso as antenas sejam retiradas, pode-se aproveitar a área antropizada para a instalação de equipamentos para visitação pública, como um observatório, desde que seja uma construção harmônica em relação ao meio. Esse tipo de projeto pode ampliar a variedade de atrativos do Parque.

Pela proximidade do Posto do Marcão e pelas características biofísicas, pode-se pensar em atividades de interpretação ambiental nesta trilha. O ideal é que se evite o uso de placas ou painéis pelas características naturais do local, com vegetação de porte baixo.

Restrições, problemas, riscos: As antenas de Furnas constituem poluição visual, considerando-se o meio na qual se encontram (Figura 144 e Figura 145). No caso, não são apenas as antenas em si, mas todos os equipamentos e cerco feito para a sua proteção.

Figura 142: Vista das Agulhas Negras a partir da base da antena principal de Furnas. Foto: Yukie Kabashima



Figura 143: Estrada de acesso ao Morro da Antena. Foto: Yukie Kabashima



Figura 144: Infraestrutura na base da antena principal de Furnas. Foto: Yukie Kabashima



Figura 145: Infraestrutura na base da antena menor de Furnas. Foto: Yukie Kabashima



O início da trilha do Couto não é bem demarcado (Figura 146). Existe apenas uma pequena clareira à direita de quem sobe a estrada para o Morro da Antena. Da mesma forma, o início do acesso à estrada da antena também não é muito claro e há barreira visual com arame farpado e placa indicando “Área de Segurança Nacional”, o que pode confundir o visitante, além de não ser harmônico em relação ao ambiente de parque.

O outro acesso é feito a partir do estacionamento em área próxima à casa de Furnas. Em frente à casa existe corrente para impedir a passagem de veículos e não há nenhuma sinalização indicando a Trilha do Couto.

Existem trechos com erosão no leito da trilha (Figura 147) e alguns pontos de empoçamento (Figura 148).

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

Figura 146: Acesso mais próximo do Posto Marcão para a estrada do Morro da Antena. Foto: Yukie Kabashima



Figura 147: Erosão na trilha do Couto. Foto: Yukie Kabashima



Figura 148: Ponto com empoçamento na Trilha do Couto. Foto: Yukie Kabashima



5.2.13 Pedra do Altar

Características: A Pedra do Altar (Figura 149) é uma grande formação rochosa com cume achatado a 2.530 m de altitude. O acesso é feito a partir do Abrigo Rebouças, seguindo pela trilha das Agulhas Negras, desviando para a esquerda no meio do caminho. Também é parte do percurso para o Rancho Caído, desviando em bifurcação à direita após o ponto onde se pode avistar a Asa de Hermes. Uma das faces possui várias vias de escalada.

Oportunidades: Além da formação rochosa, o percurso representa um interessante atrativo margeando o conjunto das Agulhas Negras e a Asa de Hermes (Figura 150) e sendo possível visualizar as Prateleiras (Figura 151). Do cume da pedra é possível visualizar toda a área do planalto.

Restrições, problemas, riscos: Não há sinalização alguma para chegar à Pedra do Altar. Alguns trechos possuem problema de drenagem e erosão (Figura 152 e Figura 153).

Comportamento dos visitantes: O levantamento de campo abrangeu apenas a trilha que passa pela base da Pedra do Altar e não houve encontro com visitantes.

Figura 149: Vistas da Pedra do Altar. Fotos: Yukie Kabashima



Figura 150: Vista do maciço das Agulhas Negras e Asa de Hermes da trilha para a Pedra do Altar. Foto: Yukie Kabashima

Figura 151: Vista das Prateleiras da trilha para a Pedra do Altar. Foto: Yukie Kabashima



Figura 152: Trecho de trilha íngreme, com problema de erosão. Foto: Yukie Kabashima

Figura 153: Erosão na trilha para a Pedra do Altar. Foto: Yukie Kabashima



5.2.14 Asa de Hermes

Características: A Asa de Hermes (Figura 154 e Figura 155) recebe este nome devido à formação com o formato de asa. Está a 2.630 m de altitude, fazendo parte do maciço das Agulhas Negras. O acesso é feito a partir de um ramal da trilha para a Pedra do Altar que segue paralela ao córrego das Agulhas Negras. A escalaminhada para acessá-lo é considerada difícil.

Restrições, problemas, riscos: A escalaminhada para a asa é considerada difícil, mas essa informação não é divulgada pelo Parque. Também não há sinalização para este atrativo.

Comportamento dos visitantes: Não foi feito levantamento de campo na Asa de Hermes.

Figura 154: Asa de Hermes vista da trilha entre o maciço das Agulhas Negras e a Pedra do Altar. Foto: Yukie Kabashima



Figura 155: Asa de Hermes vista da trilha entre os Ovos da Galinha e o Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima



5.2.15 Cachoeira Aiuruoca

Características: Cachoeira com 20 m de altura (Figura 156) e em sua base forma-se uma ampla piscina natural (Figura 157). Nos períodos mais secos do ano formam-se pequenas piscinas no rio, logo à montante da cachoeira (Figura 158).

Figura 156: Cachoeira do Aiuruoca. Foto: Yukie Kabashima



Figura 157: Piscina natural na base da Cachoeira do Aiuruoca. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: Possibilidade de banho no meio do longo percurso da trilha para aqueles que fazem a Travessia Rebouças – Mauá ou a Travessia Serra Negra.

Restrições, problemas, riscos: A trilha que liga a base ao topo da cachoeira é excessivamente íngreme com risco de acidente. Além da falta de segurança representa um impacto negativo ao meio pela erosão causada pelo uso e pela exposição de solo. O corredor de trilha está muito estreito causando desconforto ao visitante (Figura 159).

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

Figura 158: Rio Aiuruoca, próximo à cachoeira. Foto: Yukie Kabashima



Figura 159: Trilha íngreme que liga a base ao topo da Cachoeira da Aiuruoca. Foto: Yukie Kabashima



5.2.16 Ovos da Galinha

Características: Os Ovos da Galinha (Figura 160 e Figura 161) são blocos de rochas de forma arredondada com 4 m a 8 m de altura dispostas sobre uma colina.

Oportunidades: Atrativo com forma peculiar.

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

Figura 160: Ovos da Galinha visto da trilha entre a Pedra do Altar e a Cachoeira do Aiuruoca. Foto: Yukie Kabashima



Figura 161: Ovos da Galinha visto da trilha entre a Cachoeira do Aiuruoca e o Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima



5.2.17 Pedra do Camelo

Características: A Pedra do Camelo (Figura 162) é uma formação rochosa à margem da BR-485 na altura do antigo Hotel Alsene. Seu cume está a 2.400 m de altitude, com vista panorâmica para locais como a Serra da Mantiqueira, Morro da Antena e Pico da Mina (Figura 163).

Em sua base há uma área plana bastante ampla (Figura 164) e foi um local muito utilizado para acampamento até o ano de 2001 (Figura 165). Atualmente esse uso não é permitido.

Oportunidades: Atrativo com forma peculiar.

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

A Pedra é visitada atualmente, principalmente para a prática de escalada, devido a facilidade de acesso de carro até as proximidades.

Figura 162: Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima



Figura 163: Vista do Pico da Mina a partir do cume da Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima



Figura 164: Ampla área plana na base da Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima



Figura 165: Barracas na base da Pedra do Camelo. Foto:

<http://www.viagensmaneiras.com/viagens/picoagulha.htm>



O acesso ao cume é feito por três caminhos distintos. O primeiro tem seu início pela parte superior, entre o Antigo Hotel Alsene e o Posto Marcão. A entrada da trilha é discreta e o corredor da trilha encontra-se bastante fechado pela vegetação (Figura 166). O segundo tem seu início próximo à entrada principal do Alsene (Figura 167) e o terceiro encontra-se na base da Pedra, no local onde antes era utilizado para acampamento (Figura 164).

Oportunidades: O local é de fácil acesso, e apesar de ser pouco divulgado para a visitação que não seja para escalada, pode ser melhor divulgado para atrair visitantes que não possuem muito tempo disponível para visitação, mas que queiram ter uma experiência rápida do planalto.

Restrições, problemas, riscos: Segundo o Plano de Uso Público do Parque (MMA, 2001), na Pedra do Camelo existem ninhos de andorinhas nas pedras, podendo as atividades como a escalada impactar na reprodução dessas aves. Há a necessidade de aprofundamento de estudos sobre a nidificação destas aves, podendo-se interditar o local em períodos específicos, assim como a determinação dos locais ou vias onde o acesso é permitido permanentemente.

Há relatos do uso desta área para acampamento irregular que pode estar ocorrendo por visitantes que não querem pagar o camping oficial (Rebouças); pelo não reconhecimento que está dentro de área do Parque por falta de presença institucional (servidores, sinalização, posto antes do P3); pelo histórico de uso; entre outros. A dificuldade de fiscalização desse uso pode acarretar na contaminação do meio com lixo e dejetos.

Figura 166: Acesso superior para o cume da Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima



Figura 167: Um dos acessos inferiores para o Cume da Pedra do Camelo. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Este local é bastante procurado pela escalada, principalmente esportiva, pela facilidade de acesso. Os visitantes estacionam os veículos na estrada ou nas proximidades do antigo Hotel Alsene, e assim não precisam caminhar muito até o local das atividades.

5.2.18 Pedra Furada

Características: Formação cujo cume atinge cerca de 2.600 m de altitude (Figura 168). Localizada próxima à BR 485, entre a Casa de Pedra e o Hotel Alsene. Do local é possível ter visão do conjunto das Agulhas Negras, Altar e Asa de Hermes; Pedra do Couto e as duas antenas; e a Pedra da Mina. A trilha é quase toda feita em leito de antiga estrada rural sem aclives muito acentuados (LEITE, 2007), no entanto, quando a trilha toma direção para a elevação da Pedra Furada, a mesma torna-se mais inclinada.

Figura 168: Pedra Furada. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: A Pedra Furada possui belas vistas panorâmicas e é uma opção de visitação do Planalto antes do Posto Marcão.

Restrições, problemas, riscos: Existe dificuldade em localizar o ponto de saída da estrada, assim como encontrar trechos do percurso até o cume (LEITE, 2007).

Comportamento dos visitantes: Não foi feito levantamento de campo na Pedra Furada.

5.2.19 Mirante na BR 485

Características: Ponto (Figura 169) na beira da BR 485 com vista panorâmica do Vale do Paraíba e a Pedra da Mina (Figura 170), entreo Brejo da Lapa e o antigo Hotel Alsene.

Oportunidades: Possibilidade de acesso à vista panorâmica da região para aqueles que estão de passagem ou sem muito tempo para visitação.

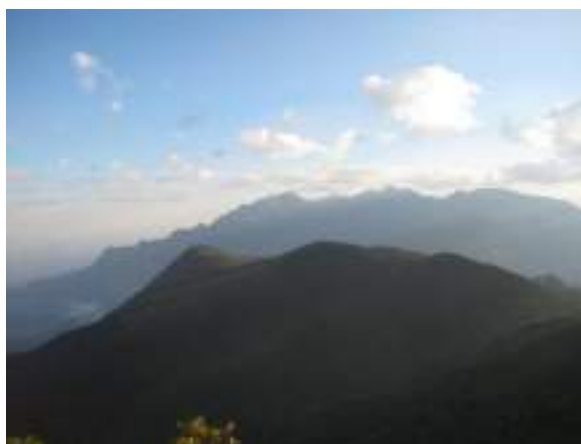
Restrições, problemas, riscos: O mirante não   estruturado, e h  pouco espaço para estacionamento de veículos, o que pode levar a congestionamento do local, dificultando a passagem de veículos em dias de grande visitação.

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

Figura 169: Mirante na BR 485. Foto: Yukie Kabashima



Figura 170: Vista do mirante na BR 485. Foto: Yukie Kabashima



5.2.20 Cachoeira das Flores

Características: Cachoeira de 7 m de altura, com três saltos e piscina natural em meio   vegeta o de Campos de Altitude (Figura 171). O início do acesso  cachoeira encontra-se a 500 m do Abrigo Rebouças, seguindo a estrada em dire o às Prateleiras. Segundo o Plano de Uso Público (MMA, 2001),   um local pouco visitado.

Figura 171: Cachoeira das Flores. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: Cachoeira em ambiente de planalto próxima ao Abrigo Rebouças.   a primeira queda d'água formada pelo Rio Campo Belo.

Restrições, problemas, riscos: A trilha entre a estrada e a cachoeira é íngreme, com problemas de erosão e oferece risco de acidente aos visitantes. O traçado necessita ser repensado (MMA, 2001). Outro problema é a dificuldade de visualização imediata do atrativo e a falta de sinalização.

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

5.2.21 Outras trilhas

Existem ainda trilhas potenciais que estão sendo utilizadas atualmente, mas sem controle do Parque, ou que já houve uso anterior e por diversos motivos, foram abandonados. São elas:

a) Trilha do Picadão da Engenharia – localizado na Parte Baixa do Parque, seu traçado cruza com o início da Trilha dos Três Picos. Segundo relatos, existe potencial para uso de observadores de pássaros.

b) Trilha da Pedra do Registro ou Paredão dos Enamorados – o início e o final desta trilha estão localizados na BR-485 da Parte Alta do Parque, entre a garganta do Registro de a Casa de Pedra.

c) Trilha da Fazenda Velha – Pousada dos Lobos – localizado na Parte Alta do Parque próximo ao antigo Hotel Alsene, possui potencial para uso de ciclistas.

d) Trilha da Pedra Grande - localizada na direção geral norte da Pedra Furada. Parte do itinerário é o mesmo que vai à Pedra Furada, continuando na antiga rural.

e) Trilha da Pedra Assentada – localizada no maciço rochoso que se desenvolve a leste do maciço das Prateleiras, no itinerário que prossegue após a Pedra da Tartaruga. Além da caminhada, tem-se uma “escalaminhada” até a base da mesma, após este ponto é necessário escalar para chegar ao cume.

f) Trilha Asa de Hermes – Rancho Caído- itinerário que evita todo o contorno do Altar e a passagem nas nascentes do Aiuruoca para chegar ao Rancho Caído, cruzando o Vale dos Marimbondos (ou Vales dos Dinoussauros) existente na região a NE do maciço das Agulhas Negras.

g) Trilha Pedra Furada – Pedra Grande (até Homero) - caminho que segue após a Pedra Grande e chega às residências existentes naquela região, em estradas vicinais. Itinerário interessante para fiscalização.

h) Trilha da Pedra do Sino de Itatiaia

Observações dos itens da Tabela 5:

Impactos de uso

- a. Erosão / Sulcos – provocados pelo desgaste devido à compactação e deslocamento de sedimentos pelo pisoteio.
- b. Drenagem – drenagem natural alterada pelo uso.
- c. Trilhas não oficiais – trilhas não planejadas para uso público, não sendo consideradas as trilhas históricas com função clara, como acesso de moradores antigos, divisas de áreas, antigas atividades como mineração.
- d. Pisoteio Áreas – degradação de áreas além das planejadas para uso, pelo pisoteio com perda de vegetação.
- e. Alargamento – alargamento da trilha por problemas de drenagem ou obstáculos.
- f. Lixo – presença de qualquer tipo de lixo na trilha e entorno.

Falta de manutenção

- a. Corredor – corredor de trilha muito fechado, dificultando a passagem, ou causando desconforto e riscos de acidentes.
- b. Drenagem – falta de ações para correção de drenagem como retraçados, correção do piso, criação de valas, pisos elevados, etc.
- c. Borda crítica – obstrução da borda crítica da trilha, dificultando a drenagem adequada da trilha. Mesmo a trilha sendo adequadamente planejada, necessita de manutenção periódica para que esta borda mantenha-se desobstruída.
- d. Infraestrutura – infraestrutura construídas sem manutenção adequada como escadas, pontes, corrimões, muros de contenção, etc.

Planejamento inadequado

- a. Estruturas – falta de estruturas adequadamente implantadas como corte de talude, valas de drenagem, pisos elevados, escadas, travessias de córregos, bueiros, entre outros.
- b. Traçado – traçados que não acompanham a curva de nível, passagem por locais com aspectos biofísicos sensíveis, áreas alagáveis, entre outros
- c. Equipamentos – falta ou uso inadequado de equipamentos de apoio como guarda-corpo, ponte, corrimão e bancos.
- d. Ergonomia - falta de ergonomia, medidas inadequadas que não proporcionam conforto e segurança aos usuários.
- e. Material infra – material utilizado não é o mais adequado para o local na qual se encontra.
- f. Harmonia - harmonia em relação ao meio e o restante dos equipamentos e estruturas existentes na mesma trilha.

As travessias permitidas para visitação oficial atualmente são: Travessia Ruy Braga; Travessia Serra Negra; e Travessia Rancho Caído. Décadas após o fechamento das travessias, em 2007, ano em que o Parque completava 70 anos, a Travessia Ruy Braga foi reaberta. A síntese das travessias atuais e potenciais encontra-se na Tabela 6.

5.2.22 Travessia Ruy Braga

Características: A Travessia Ruy Braga, antes chamada de Travessia Rebouças – Sede, foi utilizada para acesso   Parte Alta do Parque, especialmente por naturalistas, montanhistas e transporte de mercadorias. Com a abertura da BR-354 o seu uso começa a diminuir até o seu fechamento. O Plano Emergencial do PNI (IBAMA, 1994) relata a interdi o em 1991 do trecho entre os abrigos Macieira e Massena por problemas de erosão. A sua reabertura para visita o ocorre em 2007, sempre na dire o Parte Alta para Baixa. A partir de 2011 ambas as dire es são permitidas.

A travessia possui 27 km de distância, com altitude que varia de 1.100 m a 2.325 m. O percurso pode ser feito em apenas um dia, 6 a 7 horas no caso da descida. Mas também pode ser feito em mais dias, desfrutando com mais calma os vários pontos de interesse para visita o, além de pernoitar no abrigo Massena.

As extremidades da travessia são o final da estrada (BR-485), na Parte Alta, e o Posto Maromba na Parte Baixa do Parque. No seu percurso, além das belas vistas panorâmicas - Vale do Paraíba; maciço das Agulhas Negras; Pedra do Couto e maciço das Prateleiras; Pedra do Leão; Gigante e Pedra do Ovo - encontram-se o Abrigo Rebouças, Cachoeira das Flores, casa da Risoleta, Abrigo Massena, e Abrigo Macieiras(Figura 172).

Figura 172: Alguns atrativos da Travessia Ruy Braga. Foto: Yukie Kabashima

Vista da Pedra do Couto e Casa da Risoleta Prateleiras

Amanhecer no Abrigo Massena



Vista do Gigante e Pedra do Ovo

Transição de vegetação: campos de altitude / floresta

Abrigo Macieiras, à direita o Gigante e a Pedra do Ovo



Oportunidades: Proporcionar experiência diferenciada com pernoite em ambiente primitivo e percurso em mais de um dia, passando por variação de ambientes dos campos de altitude até a floresta.

O caráter histórico da trilha pode ser melhor explorada em termos de interpretação. A Casa da Risoleta (Figura 172/2) ou o Pouso da Risoleta (hoje em ruínas), por exemplo, chamada carinhosamente de *Palace Hotel* por um de seus hóspedes era conhecido pela hospitalidade, generosidade e boa comida, segundo Serrano (1993). O mesmo autor destaca que Risoleta e Rosalina também faziam medições e outros serviços no posto meteorológico.

Nessa travessia, pode ser pensada a inclusão da antiga casa retransmissora da Rede Globo, desde que devidamente planejado, de forma a ampliar as opções de visitação e o tempo de percurso.

Restrições, problemas, riscos: Atualmente vários trechos da trilha estão com problemas de erosão e drenagem. A passagem por charcos (Figura 173), sem estrutura adequada, faz com que o usuário crie desvios, ampliando cada vez mais a largura de trechos da trilha. Gasquez (1990) relata que no charco eram jogadas vigas e telhas de zinco retiradas do abrigo para facilitar a passagem. Ainda hoje é possível constatar o uso dessas telhas para esse fim.

Existem dois pontos críticos de voçoroca (Figura 174) na trilha, entre o Abrigo Massena e o Abrigo Macieiras que oferecem risco de queda ao visitante.

Figura 173: Charco na Travessia Ruy Braga. Foto: Yukie Kabashima

Figura 174: Uma das voçorocas da Travessia Ruy Braga. Foto: Yukie Kabashima



Entre o Abrigo Macieiras e o Posto Maromba existem três trechos de desbarrancamento, além de problemas de drenagem, com a água percorrendo o leito da trilha. Além dos impactos negativos citados, existem muitos trechos de trilha com erosões profundas.

Comportamento dos visitantes: Houve encontro apenas com os brigadistas que estavam fazendo uma caminhada de um dia da Parte Alta até a Baixa.

5.2.23 Travessia da Serra Negra

Características: A Travessia da Serra Negra, reaberta em 2009, liga o Abrigo Rebouças à Mauá. A chegada oficial à Mauá é feita pela cachoeira Santa Clara (Figura 175). No entanto há aqueles que saem pela cachoeira do Escorrega (Figura 176), passando por propriedade particular.

A trilha pode ser feita em dois dias, mas não há estrutura para pernoite dentro do Parque. Os visitantes que estão fazendo a travessia podem pernoitar na Pousada Pico da Serra Negra (Figura 177) em chalés (Figura 178) ou acampando. Esta pousada localiza-se em Matão, MG, fora do PNI, aproximadamente na metade da travessia, desviando um pouco da rota.

A partir do Abrigo Rebouças, utiliza-se o mesmo percurso até o Rancho Caído, até a Cachoeira do Aiuruoca. A partir deste ponto segue-se em direção à Serra Negra.

Figura 175: Chegada da Travessia da Serra Negra pela região da cachoeira de Santa Clara. Foto: Yukie Kabashima



Figura 176: Chegada da Travessia da Serra Negra pela propriedade particular da cachoeira do Escorrega. Foto: Yukie Kabashima



Figura 177: Pousada Pico da Serra Negra. Foto: Yukie Kabashima



Figura 178: Chalés da Pousada do Pico da Serra Negra



Oportunidades: Proporcionar experiência diferenciada com pernoite em ambiente primitivo e percurso em mais de um dia, passando por variação de ambientes dos campos de altitude até a floresta.

O uso oficial da trilha para visitação pode contribuir para auxílio na fiscalização da área, por ser distante dos principais núcleos de uso institucional ou de visitação, além de ser uma oportunidade da criação de maior contato do Parque com a região que costuma receber muitos turistas.

Restrições, problemas, riscos: Um dos problemas dessa travessia é a falta de estrutura do Parque (postos, recursos humanos, infraestrutura). Apesar do traçado oficial, essa trilha é conhecida por ser utilizada sem controle. Visitantes podem acessá-la antes de chegar ao Posto Marcão, por uma entrada próxima ao antigo Hotel Alsene (Figura 179). Existem muitos trechos com erosão (Figura 180) e problemas de drenagem. Inversamente, o visitante pode acessar o trajeto sem passar por qualquer controle. O que existe hoje é um posto de fiscalização da instituição em Mauá, mas distante dos pontos de chegada dos visitantes. Os mesmos, quando passam pelo Posto Marcão são orientados a dar baixa em Mauá, mas não nenhuma garantia de que isso será feito.

Figura 179: Acesso informal para a Travessia da Serra Negra, próximo ao antigo Hotel Alsene. Foto: Yukie Kabashima



Figura 180: Presença de erosões no leito da Travessia da Serra Negra. Foto: Yukie Kabashima



O segundo trecho da trilha, entre a pousada e Maromba é historicamente utilizado por moradores das regiões de Serra Negra e Campo Redondo para chegar a Mauá. São utilizados animais de carga para transporte de mercadorias como queijo e mel a serem comercializadas. Desta forma há a necessidade do estudo de soluções para esse uso que passa por uma UC de proteção integral.

A chegada pela cachoeira de Santa Clara exigirá do visitante uma caminhada extra até a área mais urbanizada para ter acesso a serviços. Mas isso pode ser evitado caso o mesmo combine com conhecidos ou contrate empresas locais para buscá-lo no local.

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

5.2.24 Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído

Características:Essa travessia, reaberta em 2011, liga o Abrigo Rebouças a Mauá, passando pelo Rancho Caído, onde há área de camping rústico. A chegada a Mauá é feita pelo Vale das Cruzes (Figura 181). O percurso de aproximadamente 28 km costuma ser feito em 2 dias, com pernoite no Rancho Caído. Segundo Gasquez (1990), essa travessia era feita em três dias, em feriados prolongados, com pernoites no Vale do Aiuruoca e no Rancho Caído. Atualmente a pernoite somente é permitida na segunda. A travessia também pode ser feita em um dia, exigindo boa disposição para as 10 ou 12 horas de caminhada. Há relatos sobre um caminho que deriva do Rancho Caído para a Cachoeira do Escorrega, porém o uso é informal.

Figura 181: Ponta de travessia pela Fazenda das Cruzes. Foto: Yukie Kabashima



A travessia não é muito pesada para aqueles que vão em direção à Mauá e a paisagem ao longo do percurso possui grande variação e beleza. Parte-se do Abrigo Rebouças, passado pelos seguintes atrativos principais: maciço das Agulhas Negras(Figura 182/1); Asa de Hermes(Figura 182/1); Pedra do Altar(Figura 182/2); Pedra do Sino; Vale do Aiuruoca com os Ovos da Galinha(Figura 182/3); Cachoeira do Aiuruoca (Figura 182/4); Pedra do Serrote segundo Gasquez (1990), mais conhecida como Agulhinhas(Figura 182/5); e vista panorâmica da sequência Maromba, Pico do Maromba e Itatiaia(Figura 182/6).

Figura 182: Principais atrativos da Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima



Maciço das Agulhas Negras e Asa de Hermes



Pedra do Altar



Ovos da Galinha / Vale do Aiuruoca



Cachoeira do Aiuruoca



Pedra Agulhinhas ou do Serrote



Vista panorâmica de Maromba e Itatiaia

Oportunidades: Proporcionar experiência diferenciada com pernoite em ambiente primitivo e percurso em mais de um dia, passando por variação de ambientes dos campos de altitude até a floresta. Possui grande variedade de atrativos e água potável ao longo da travessia.

O percurso, especialmente do Abrigo Rebouças para Mauá, não exige muito esforço físico, caso seja feita em pelo menos dois dias, ampliando o público para esta caminhada.

A reabertura da travessia foi acompanhada de ações de manejo como a limpeza da trilha por corte de vegetação (Figura 183) e a colocação de estacas que sinalizam o caminho (Figura 184). Desta forma, acredita-se que minimize o risco de visitantes se perderem durante a caminhada.

Restrições, problemas, riscos: Em muitos trechos existe problema de erosão (Figura 185) e drenagem. As erosões mais intensas, segundo relatos, são frutos do uso anterior da área pelo gado (Figura 186).

Outro problema são as áreas de charco (Figura 187 e Figura 188), pois na busca de pontos secos para atravessar a área, os usuários acabam ampliando as áreas de pisoteio.

Apesar de atualmente existir a obrigatoriedade de agendamento para o uso da área de acampamento do Rancho Caído, o Parque não possui capacidade de fiscalização de forma a assegurar que visitantes sem autorização não utilizem a área.

A chegada ao Vale das Cruzes exigirá do visitante uma caminhada extra de aproximadamente uma hora até a estrada principal. Mas isso pode ser evitado caso o mesmo combine com conhecidos ou contrate empresas locais para buscá-lo no local.

Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

Figura 183: Limpeza por corte de vegetação na Figura 184: Estacas de sinalização na Travessia

Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima



Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima

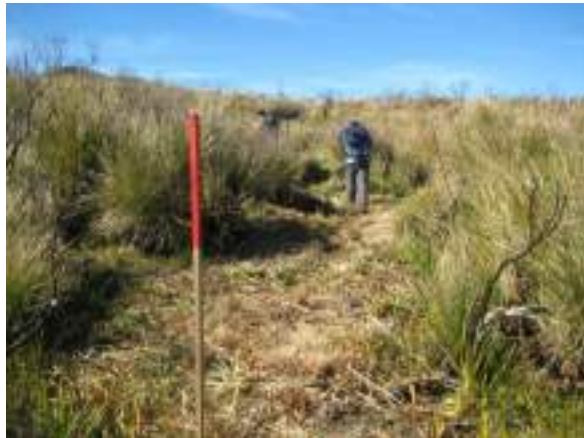


Figura 185: Erosão na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima



Figura 186: Erosão na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima



Figura 187: Área de charco na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima



Figura 188: Área de charco na Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído. Foto: Yukie Kabashima



5.2.25 Travessia do Couto

Características: A Travessia do Couto é o circuito composto por: Trilha da Pedra do Couto; segmento entre o Pico do Couto e a trilha das Prateleiras; Trilha das Prateleiras; e estrada(BR-

485) até o Posto Marcão. O percurso pode ser feito em um dia, mas ainda não está aberta oficialmente para visitação.

É uma travessia relativamente curta com belas vistas panorâmicas tanto do lado interno do Parque, abrangendo a Serra da Mantiqueira, quanto o Vale do Paraíba (Figura 189, Figura 190 e Figura 191).

Figura 189: Vista em direção às Prateleiras, a partir da Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima



Figura 190: Vista das Agulhas Negras, a partir da Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima



Oportunidades: A criação de um circuito permite que o visitante não retorne pelo mesmo caminho, tornando-se menos monótono. Caso seja aberta e unidirecional, minimizará os encontros entre grupos de visitantes, indo e vindo pelo mesmo trajeto. Existe também um atrativo chamado Toca do Índio, um abrigo de rochas sobrepostas com formas e encaixes interessantes (Figura 192).

Figura 191: Vista em direção ao pico do Couto na Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima



Figura 192: Toca do Índio na Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima



Restrições, problemas, riscos: O trecho de ligação entre o pico da Pedra do Couto e a trilha das Prateleiras ainda não está claramente definida. As características do local com campos e rochas (Figura 193), dificultam a delimitação de traçados de trilha. Totens colocados por diferentes visitantes confundem os caminhos em muitos pontos, sendo necessária uma sinalização oficial do Parque para que as pessoas não se percam, nem caminhem aleatoriamente, aumentando áreas de pisoteio, isto é, impactos negativos ao meio.

O melhor traçado e/ou uso de infraestrutura rústica devem ser estudados para passagem por charcos (Figura 194). Um traçado único deve ser definido e devidamente sinalizado, considerando-se uma área de campo.

Figura 193: Variação entre campos e rochas na Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima



Figura 194: Charco na Travessia do Couto. Foto: Yukie Kabashima



Comportamento dos visitantes: Não houve encontro com visitantes neste local durante o levantamento de campo.

5.2.26 Outras travessias

Existem ainda travessias potenciais, geralmente caminhos utilizados em outros tempos, mas que hoje se encontram bastante fechados. São elas:

a) **Trans PNI** – travessia que atravessa a parte norte do PNI, com início dentro do Parque e final no Vale da Prata. A abertura desta trilha para visitação deverá passar por estudos, levando-se em consideração a passagem por três propriedades particulares, o uso pelo gado e a capacidade de manejo do Parque, com ou sem parcerias. A travessia possui potencial para fiscalização, pois se trata de uma área cuja presença institucional ainda é muito baixa.

b) **Travessia do Palmital** – antiga ligação do Posto Meteorológico com o vale onde existe hoje a BR-354, acessando a parte alta a cavaleiro da calha do Córrego do Pinhal, que nasce ao sul das Prateleiras. É necessário estudar a sua viabilidade em relação ao grau de preservação dos aspectos biofísicos, isto é, de interesse para a conservação, quanto à capacidade de manejo do Parque.

c) **Travessia dos Cinco Lagos** – percurso circular de um dia que pode ser iniciado no Posto Marcão ou no Abrigo Rebouças, com conexão com a Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído na altura da Pedra do Altar. Local de grande beleza cênica, destacando-se os Cinco Lagos.

d) **RECONTER** – segmento de trilha entre as proximidades do Abrigo Massena e o Rancho Caído, passando por entre o maciço das Agulhas Negras e a Pedra Cabeça de Leão. Sua importância está mais relacionada à fiscalização. É necessário estudar a viabilidade da reabertura desta trilha considerando-se questões como a fragmentação de áreas de interesse para a conservação, e o traçado que por muitos trechos segue a linha de queda d'água.

5.2.27 Atalhos

Na BR-485 da Parte Alta do Parque existem atalhos utilizados na época da carvoaria. Ainda podem ser observados resquícios de praças de carvão no percurso. A trilha é bem definida, com trechos de corredor de trilha obstruídos por queda ou crescimento da vegetação. Podem ser utilizados por aqueles que desejam subir da Garganta do Registro até a Parte Alta do Parque a pé. Segundo relatos, alguns mochileiros utilizam esses atalhos.

Entre as trilhas e atrativos descritos, os listados abaixo se encontram fora do Parque, sendo as três primeiras divulgadas pelo Parque. A última é mais utilizada por moradores locais e hóspedes do Hotel Donati.

- Mirante do Último Adeus

- Cachoeira Véu de Noiva
- Cachoeira Poranga
- Cachoeira do Camapuã

As travessias são longas e muitas vezes acabam, em algum momento, passando por área externa ao Parque. Podem-se citar nesse caso a Travessia da Serra Negra utilizada atualmente para visitação, e o Picadão da Engenharia e o Trans PNI, trilhas potenciais para visitação.

5.2.28 Situação fundiária das trilhas e atrativos do PNI

As trilhas e atrativos relacionados a um Parque nem sempre se encontram completamente em área interna a ela. E estas informações são importantes para o manejo de trilhas e atrativos, pela forma como será abordada, pela hierarquização para investimentos, entre outros.

A Tabela 7 mostra a situação fundiária das principais trilhas e atrativos do PNI. As mesmas foram classificadas como “Dentro”, “Parcial” ou “Fora”, em relação aos limites da UC. A última coluna “Regularizada” relaciona-se à situação fundiária atual. Apesar da definição dos limites da Unidade, existem ainda propriedades que não foram regularizadas, motivo pela qual foi inserida esta informação na tabela.

Tabela 6: Travessias atuais e potenciais do PNI. (A) Alta; (B) Baixa; (▲) Se aplica; (-) Não se aplica

Parte	Nome da travessia	Uso		Local		Tempo percurso		Local para pernoite			Atrativos principais	
		Atual	Potencial	Início da trilha	Final da trilha	Extensão (m)	1 Dia	Mais de 1 dia	Abriço PNI	Camping PNI		Pousada / Camping fora do PNI
A+B	Travessia Ruy Braga	▲		Abriço Rebouças	Posto Maromba		▲	▲	▲	▲	-	Abriço Rebouças, Cachoeira das Flores, Pousada Massena, Abriço Macieiras, vistas panorâmicas, transição de ambiente (Campos de altitude / Floresta)
A	Travessia da Serra Negra	▲		Abriço Rebouças	Mauá (Cachoeira Sta Clara ou Escorrega*)		▲	▲	-	-	▲	Abriço Rebouças, vista do maciço das Agulhas Negras, vista da Asa de Hermes, vista do Altar, vista dos Ovos da Galinha, Cachoeira do Aluruoca, Cachoeira Santa Clara / Escorrega*
A	Travessia Rebouças - Mauá, via Rancho Caído	▲		Abriço Rebouças	Fazenda das Cruzes (Mauá)	28.000	▲	▲	-	▲	-	Abriço Rebouças, vista do maciço das Agulhas Negras, vista da Asa de Hermes, vista do Altar, vista dos Ovos da Galinha, Cachoeira do Aluruoca, Vale do Aluruoca, Rancho Caído
A	Travessia do Couto		▲	Posto Marcão	Posto Marcão		▲	-	-	-	-	Pedra do Couto, Toca do Índio, Cachoeira das Flores, Abriço Rebouças, vista panorâmica do Vale do Paraíba e da Serra da Mantiqueira
A	Trans PNI		▲									
A	Travessia do Palmital		▲									
A	Travessia dos Cinco Lagos		▲	Posto Marcão	Posto Marcão		▲	▲	▲	▲	-	Cinco Lagos, Abriço Rebouças
A	RECONTER		▲	Próx. Abriço Massena	Rancho Caído		▲	▲	▲	▲	-	Passagem entre o maciço das Agulhas Negras e a Pedra Cabeça de Leão

* Oficialmente a travessia termina na Cachoeira Santa Clara, mas há relatos da saída pela Cachoeira do Escorrega que se encontra em propriedade particular.

Tabela 7: Situação fundiária das principais trilhas e atrativos do PNI. (A) Alta; (B) Baixa; (▲) Se aplica; (-) Não se aplica; (sd) Sem dados

Parte	Atrativo(s)	Trilha	Extens. da trilha (m)	SITUAÇÃO DO(S) ATRATIVO(S) EM RELAÇÃO AO PNI			SITUAÇÃO DA TRILHA EM RELAÇÃO AO PNI			Regularizada
				Dentro	Parcial	Fora	Dentro	Parcial	Fora	
B	Mirante do Último Adeus	-	-	▲			▲			sd
B	Escaladas no Último Adeus	-	-	▲			▲			sd
B	Pedra de Fundação	-	-	▲			▲			Sim
B	Lago Azul	Trilha do Lago Azul	460	▲			▲			Sim
B	Cachoeira Véu de Noiva	Trilha da Cachoeira Véu de Noiva	340	▲			▲			sd
B	Cachoeira Itaporani	Braço da Trilha da Cachoeira Véu de Noiva	500	▲			▲			sd
B	Piscina do Maromba	Final da BR 485, na Parte Baixa	120	▲			▲			sd
B	Cachoeira do Poranga	Trilha da Cachoeira do Poranga	400	▲			▲			Não
B	Três Picos	Trilha dos Três Picos	5.600	▲			▲			sd
A	Brejo da Lapa	Km 8 da BR 485, na Parte Alta	-	▲			▲			sd
A	Agulhas Negras	Trilha das Agulhas Negras	1.300	▲			▲			Sim
A	Prateleiras	Trilha das Prateleiras	2.200	▲			▲			Sim
A	Pedra do Couto	Trilha da Pedra do Couto	3.000	▲			▲			Sim
A	Pedra do Altar	Travessia Serra Negra / Travessia Rebouças Mauá via Rancho Caído	2.800	▲			▲			Sim
A	Asa de Hermes	Trilha da Asa de Hermes	sd	▲			▲			Sim
A	Cachoeira do Aiuruoca	Travessia Serra Negra / Travessia Rebouças Mauá via Rancho Caído	5.300	▲			▲			sd
A	Ovos da Galinha	Travessia Rebouças Mauá via Rancho Caído	6.000	▲			▲			sd
A	Pedra do Camelo	Km 12 da BR 485, na Parte Alta	sd	▲			▲			sd
A	Pedra Furada	Início da trilha próximo ao antigo Hotel Alsene	2.900	▲			▲			sd
A	Mirante da BR-485	-	-	▲			▲			sd
A	Cachoeira das Flores	Próximo ao Km 17 da BR 485, na Parte Alta	500	▲			▲			Sim
A	Pedra Assentada	Trilha das Prateleiras	sd	▲			▲			Sim
A	Pedra Grande	Prosseguimento na Trilha da Pedra Furada	sd	▲			▲			sd

Parte	Atrativo(s)	Trilha	Extensão (m)	SITUAÇÃO DO(S) ATRATIVO(S) EM RELAÇÃO AO PNI			SITUAÇÃO DA TRILHA EM RELAÇÃO AO PNI			Regularizada
				Dentro	Parcial	Fora	Dentro	Parcial	Fora	
A	Pedra do Registro / Paredão dos Enamorados	Início no Km 6 da BR 485, na Parte Alta	sd		▲			▲		sd
A	Pedra do Sino de Itaitiaia	Trilha a partir dos Ovos da Galinha		▲				▲		sd
A	Vistas panorâmicas e abrigo Massena	Travessia Ruy Braga	27.000	▲				▲		sd
A	Cachoeira do Aiuruoca e vistas para atrativos como Agulhas Negras, Asa de Hermes, Pedra do Altar, Ovos da Galinha	Travessia Serra Negra		▲				▲		Não
A	Cachoeira do Aiuruoca e vistas para atrativos como Agulhas Negras, Asa de Hermes, Pedra do Altar, Ovos da Galinha	Travessia Rebouças Mauá via Rancho Caído		▲				▲		sd
A	Pedra do Couto, Toca do Índio e vistas panorâmicas da Serra da Mantiqueira e Vale do Paraíba	Travessia do Couto		▲				▲		Sim
A	Cinco Lagos e vistas panorâmicas	Travessia dos Cinco Lagos		▲				▲		Sim
A		Trans PNI		▲					▲	Não
A		RECONTER		▲				▲		Sim
A		Travessia do Palmital		▲					▲	Não

5.3 Caracterização da atividade de escalada

Uma das atividades mais tradicionais na Parte Alta do PNI é a escalada. Desenvolveu-se, desta forma, um item específico com este tema.

As escaladas no PNI começaram nas primeiras décadas do século XX, e há registros de conquistas desde a década de 30. Mas foi nas décadas de 70 e 80 que a parte alta do parque recebeu a maior parte das vias que possui hoje.

As vias da década de 70 buscavam a exploração das paredes quase virgens das montanhas. Situadas acima de 2.400 m, são as escaladas em maior altitude do país e, embora as paredes do planalto tenham pequena extensão para os padrões do Estado do Rio, o clima e a paisagem de montanha dão a elas um aspecto único. Na década de 80 muitas vias esportivas começaram a surgir também nessa área do parque, resultado da grande afluência de escaladores de diversos estilos e formações vindos do RJ e SP e, em menor número, de MG e outros estados. Esta diversidade é representada nas escaladas: algumas vias conquistadas, outras equipadas de cima, muitos *boulders* e até uma ou outra via que, acredita-se, recebeu nome, mas não foi escalada. Infelizmente é impossível se recuperar todas as informações. A parte baixa do parque se desenvolveu para a escalada mais recentemente, primordialmente na década de 90, e, principalmente no local conhecido como "Último Adeus", muitas vias esportivas e de blocos foram abertas (FEMERJ, 2010).

5.3.1 Resultados em campo

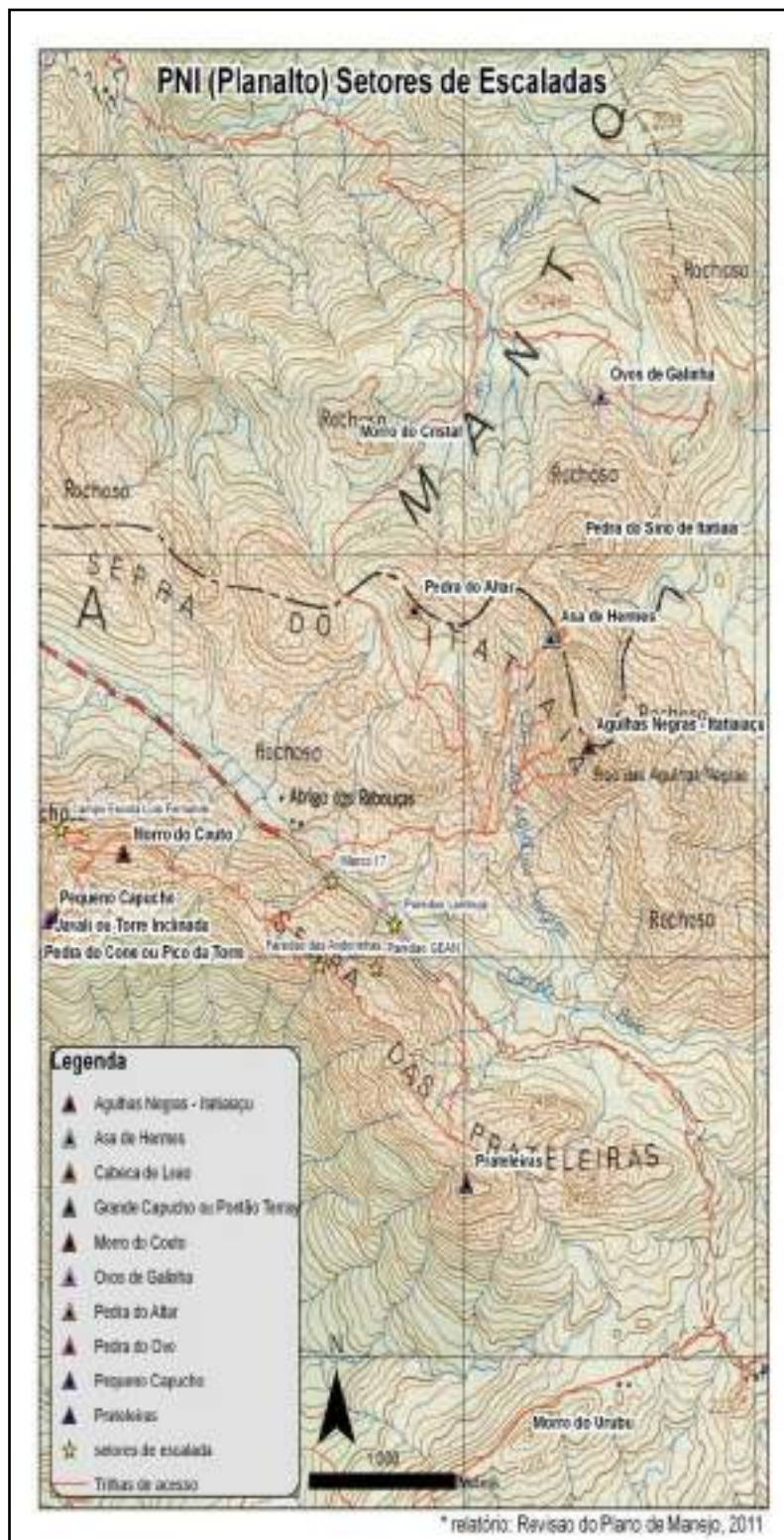
Os setores de escalada visitados (Tabela 8) ou analisados foram os seguintes:

Tabela 8: Setores de escalada visitados ou analisados no PNI

Parte Baixa	Parte Alta
Paredão do Último Adeus	Agulhas Negras
	Asa de Hermes
	Cabeça de Leão
	Campo Escola Luis Fernando
	Morro do Altar
	Ovos de Galinha
	Paredão das Andorinhas
	Paredão GEAN
	Paredão Lambuja
	Pedra da Bruxa (próximo ao Abrigo Rebouças)
	Pedra do Camelo (próximo ao Alsene)
	Prateleiras

A localização dos setores de escalada pode ser visualizada na Figura 195.

Figura 195: Setores de escaladas visitados no planalto do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte do mapa base: http://www4.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/index.php?id_menu=177



Parte Baixa

Diferentemente da Parte Alta, na Parte Baixa há pouca opção de escalada. Tem-se apenas o Paredão do Último Adeus, onde também se encontra o mirante com o mesmo nome. Neste local existem muitas vias, praticamente sem mais espaço para a abertura de novas.

O acesso é feito por uma trilha em curva de nível com origem na BR-485, descendo aproximadamente 400 m a estrada em relação ao Estacionamento do Mirante do Último Adeus. Existe um acesso secundário partindo do mirante, que deve ser evitado por passar em área bastante frágil e íngreme. A base das vias está pouco impactada até o momento, mas recomenda-se o monitoramento constante do local.

Alguns problemas foram observados como: excesso de vias abertas muito próximas umas das outras; uso de material de procedência duvidosa (material produzido artesanalmente); muitas das proteções fixas em mau estado, isto é, são antigas e, em alguns casos, bem oxidadas, mas não foi possível avaliar se estão bem ou mal colocadas.

Parte Alta

Notadamente a parte do planalto dentro do PNI é a zona que recebe maior quantidade de visitação de escaladores e montanhistas. Este público acessa cumes como das Agulhas Negras e Prateleiras, e praticam escaladas esportivas e tradicionais (ou clássicas).

De uma forma geral, a prática de escalada na Parte Alta do PNI está bem setorizada ou distribuída de acordo com características como: tamanho; localização; presença de fendas; fissuras ou paredes verticais; tipo de rocha; peculiaridade de formações; e inserção dentro da paisagem. Estas variáveis acabam por definir um estilo ou característica inerente a cada local. Tais atributos somados ao histórico do montanhismo brasileiro colocam estas áreas de escalada como únicas no país, atraindo esportistas de todas as partes do país e do exterior, fato que deve ser levado em consideração dentro de um Plano de Uso Público.

Considerando os diferentes tipos de escalada dentro do PNI, destacam-se a Pedra do Camelo (Figura 196), próximo ao antigo Hotel Alsene, e o Paredão GEAN como locais onde existe o predomínio da escalada esportiva. Este tipo de escalada é caracterizado, em geral, por escaladas curtas e bem protegidas (grande quantidade de material fixo empregado, como grampos e chapeletas, utilizados para a segurança do praticante). Em muitos casos pode haver uma proximidade muito grande de vias entre si, como no caso do Paredão do Último Adeus, levando ao excesso de materiais nas paredes.

Essas áreas também são suscetíveis a ter maior número de frequentadores, o que pode levar à saturação de espaço nos pontos mais utilizados, gerando impactos negativos nos acessos e bases das vias. No entanto, não se observou uma presença em grande escala desses impactos, principalmente se comparado às condições da maioria das trilhas percorridas, nas quais a presença de erosão de diversas escalas é constante.

Constatou-se nesses locais a existência de potencial para a abertura de novas vias em “estilo limpo”, isto é, sem a colocação de proteções fixas nas rochas. Esta prática vem sendo utilizada por alguns escaladores locais, o que pode ser incentivado de forma a ampliar a atividade de escalada, com mínimo impacto negativo.

Figura 196: Escaladores praticando escalada esportiva no Morro do Camelo. Foto: Alexandre Lorenzetto



Outro estilo de escalada muito praticado no PNI é a "escalada tradicional", isto é, escalada na qual se empregam tanto proteções fixas quanto equipamentos móveis. Difere da escalada esportiva por estes motivos e também pelo aumento do grau de exposição e "compromisso", como é o caso da maioria das vias das Prateleiras (Figura 197 e Figura 198) e da Pedra do Altar.

Figura 197: Escalada tradicional nas Prateleiras. Foto: Maurício Clauzet



Figura 198: Escalada tradicional nas Prateleiras. Foto: Maurício Clauzet



Nesse caso, com algumas exceções, não se observa o problema de massificação, ainda que as vias das Prateleiras, por exemplo, sejam muito procuradas por escaladores que visitam o PNI. Em locais como as Prateleiras, impactos negativos costumam ser reduzidos por terem bases rochosas e paredes desprovidas de vegetação.

Cabe ressaltar, no entanto, que foi observado nas Prateleiras o uso de proteções fixas (chapeletas) em uma via que provavelmente nunca foi escalada. Há grande probabilidade de que estas proteções tenham sido colocadas como uma forma de "garantir a conquista" da via. Trata-se de uma via situada à esquerda da via conhecida como "Sexto Sentido", uma das mais frequentadas no estilo esportivo nas Prateleiras. Suas chapeletas estão bastante visíveis aos visitantes não escaladores, o que deve ser evitado por representar um impacto visual e físico (colocação indiscriminada de chapeletas que não serão utilizadas). Esse tipo de procedimento, apesar de ser um fato isolado, é reprovável e combatido, do ponto de vista ético, pelos grupos de

montanhistas do Brasil e do exterior. Maiores informações sobre “Código brasileiro de ética de escalada” e “Normas de visitação específicas para atividades de conquistas e escalada” podem ser consultados nos Anexos 4 e 5.

Ainda dentro do estilo de escalada "tradicional", merece destaque e pode ser considerado como um interessante potencial para novas aberturas de vias no estilo "limpo" e de "aventura", é o setor conhecido como Paredão das Andorinhas. Este paredão apresenta manchas de vegetação em alguns pontos, o que deveria ser evitado. Contudo, o potencial de escalada neste local é único dentro do Parque por se tratar de uma parede extensa, com aproximação longa e uma saída pelo cume, o que de certa forma garante uma experiência de aventura única para os poucos escaladores que buscam áreas com este tipo de característica. É importante lembrar que estudos mais aprofundados sobre o paredão devem ser feitos antes de sua abertura para visitação, pois o paredão pode ser local de nidificação de aves em certos períodos do ano.

No Paredão das Andorinhas foi encontrada apenas uma via de escalada com proteções muito antigas (aproximadamente 30 anos) e proteções novas e de boa qualidade, fruto de uma "regrampeação" efetuada pelos seus conquistadores recentemente e devidamente autorizada pelo PNI, demonstrando um exemplo de comunicação entre os coletivos organizados e o órgão gestor.

Por fim, as vias de acesso aos principais cumes da parte alta do PNI, como Prateleiras (Figura 199), Agulhas Negras (Figura 200), e Asa de Hermes, são geralmente caracterizadas por uma "mistura" entre caminhada e a presença de alguns passos mais técnicos, como chaminés, fendas, aderência, entre outros, sendo assim conhecidas como “escalaminhada”. Como exemplos há o acesso normal para as Agulhas Negras ou o acesso pela Face Norte das Prateleiras. Nestas vias é necessária a utilização de equipamentos de escalada (corda, mosquetões, etc.).

Figura 199: Prateleiras via Face Norte. Utilização de material e técnicas de escalada para garantir segurança em determinados trechos. Foto: Alexandre Lorenzetto



Figura 200: Excursionistas chegando ao cume principal das Agulhas Negras. Utilização de técnicas e equipamentos específicos de escalada. Foto: Alexandre Lorenzetto



Nesses casos de mistura de técnicas ou estilos (caminhada com passos de escalada), é comum a presença de usuários com variados perfis, desde pessoas que nunca fizeram qualquer tipo de escalada até um escalador experiente de montanha. Os visitantes sem muito domínio de técnicas de escalada devem levar equipamento de escalada de forma a garantir sua segurança, e caso não possua, devem contratar um condutor que possa conduzi-los com segurança a estes locais. Atualmente essa prática já vem ocorrendo na Parte Alta do PNI, através do preenchimento do Termo de Responsabilidade, e checagem de equipamentos no Posto Marcão.

Outra categoria de uso foi constatada nas Agulhas Negras e Prateleiras, o uso para instrução de forças policiais, militares do exército, bombeiros, entre outros. Nas vias de acesso como a “Sul” nas Prateleiras, e “Bira” nas Agulhas Negras, existe o costume de adicionar proteções fixas,

geralmente grampos “artesanais”. Essa prática é considerada negativa sob o ponto de vista ambiental e visual, como citado anteriormente, mas acima disso envolve a questão da segurança.

Esses equipamentos fixos não testados e fabricados artesanalmente são muitas vezes inseridos nessas vias sem a devida precaução na escolha do material e expertise da pessoa que os instala. Segundo relatos de montanhistas, isso quase causou um acidente grave no ano de 2010, quando um escalador do Paraná, ao descer pela via “Bira” (Agulhas Negras), acabou tirando um grampo recém colocado simplesmente ao apoiar seu peso em uma prática comum de descida (rapel). Esta pessoa caiu poucos metros, amparado por um platô de rocha, com ferimentos leves.

É importante ressaltar que tradicionalmente, tanto no Brasil como no exterior, os usuários tendem a confiar nesses equipamentos fixos, desconfiando somente daqueles muito antigos, com alto grau de oxidação, isto é, que podem ser avaliados pela simples análise visual. A partir disso, infere-se que se trata de um caso de imperícia, portanto uma questão que deve ser tratada pela gestão do Parque e a Câmara Técnica de Montanhismo e Ecoturismo do PNI para que sejam tomadas as devidas providências.

Existem também os “livros de cume” mantidos pelo Grupo Excursionista Agulhas Negras (GEAN) nas seguintes localidades: Itatiaiaçu (Pico das Agulhas Negras); Prateleiras; Pedra Assentada; Asa de Hermes; Chaminé dos Estudantes; Chapada da Lua Alta; Chapada da Lua Baixa; e Cume da Serra Negra. Os mais visitados são o Pico das Agulhas Negras e Prateleiras. Ainda na Pedra do Sino de Itatiaia existe um tubo de PVC com anotações dentro.

Os livros de cume possuem como função principal proporcionar ao visitante a satisfação de registrar que chegou até aquele ponto, o que vem da tradição do montanhismo. Podem também ser importantes instrumentos para o monitoramento dos acessos, auxiliando inclusive na busca de pessoas perdidas, ou mesmo minimizar os impactos causados pelas inscrições em rochas para provar que esteve no local.

Em se tratando de atividades que envolvem certo risco, deve ser dada a devida atenção à formação mínima dos condutores. A contratação deste tipo de profissional não é obrigatória, no entanto, aqueles contratados devem estar adequadamente preparados para conduzir seus clientes com segurança. Para tanto se torna imprescindível a discussão sobre os critérios de formação mínima.

Na Tabela 9, apresenta-se a síntese da avaliação dos principais pontos de escalada no PNI.

Tabela 9: Análise de escalada em atrativos do PNI. (A) Alta; (B) Baixa; (▲) Se aplica; (-) Não se aplica; (sd) Sem dados. Avaliação da Extensão e Estilo: 0 = nenhuma; 1 = raras; 2 = poucas; 3 = maioria; 4 = predominância

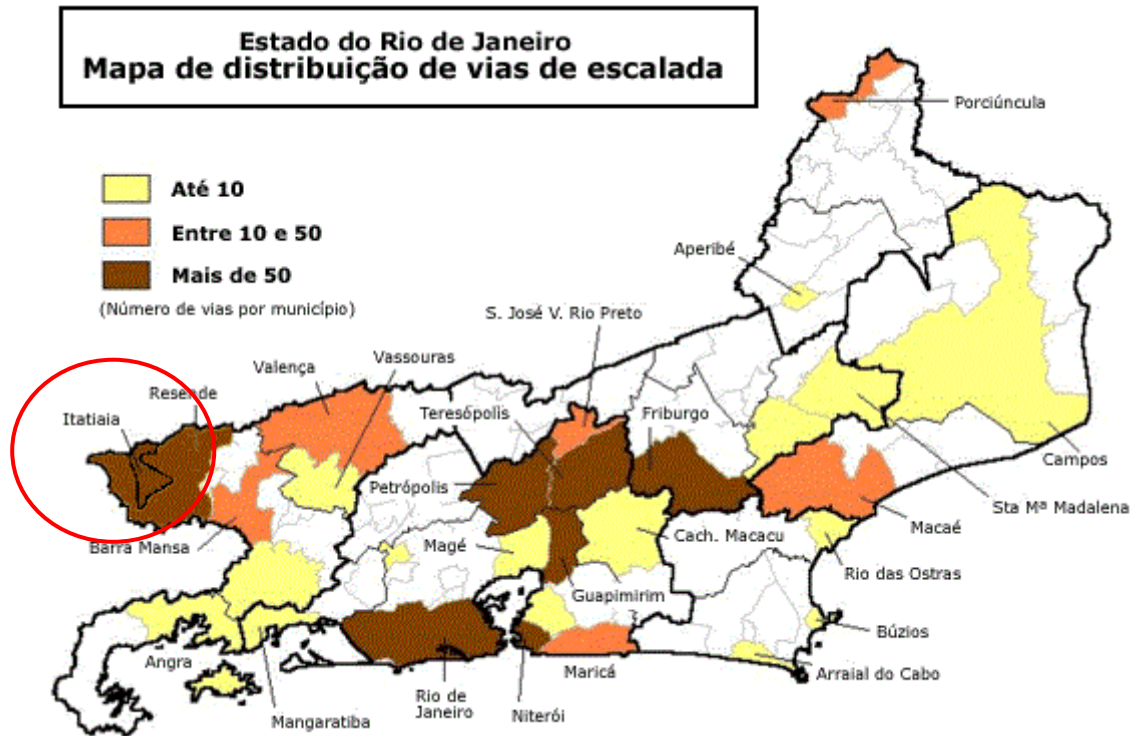
Atrativo	Quantid. aprox. de vias	Extensão das vias*			Estilo			Base da escalada			Acesso	Oportunidades	Problemas / Restrições
		Longa	Média	Curta	Esportiva	Tradicional	Rocha	Vegetação					
B Último Adeus	30	2	2	3	3	2	▲	▲	▲	Definido com problemas	Aproximação curta; bases boas; vias bonitas	Muitas vias próximas	
A Pedra do Camelo	10	0	2	3	3	2	▲	▲	▲	Definido por trilha	Abertura de novas vias em "estilo limpo"		
A Paredão GEAN	11	2	2	0	2	3	▲	▲	▲	Definido por trilha	Abertura de novas vias em "estilo limpo"		
A Prateleiras	30	2	4	2	3	2	▲			Definido por trilha	Abertura de novas vias em "estilo limpo"	Abertura de vias sem uso, possivelmente para garantir conquista de via	
A Agulhas Negras	27	4	0	0	1	3	▲			Definido com problemas		Colocação de proteções sem critérios	
A Pedra do Couto	30	1	4	2	3	2	▲			Definido por trilha		Muitas vias próximas	
A Paredão Andorinhas	1	4	0	0	0	4	▲			Indefinido	Abertura de novas vias em "estilo limpo"		
A Pedra do Altar	8	2	4	0	0	4	▲			Definido com problemas		Proteções muito antigas	

* Extensão das vias: **Longa** = superior a 60 m, 2 cordadas; **Média** = até 60 m, 2 cordadas; **Curta** = máximo 30 m

5.3.2 Contextualização de um plano de manejo de escalada

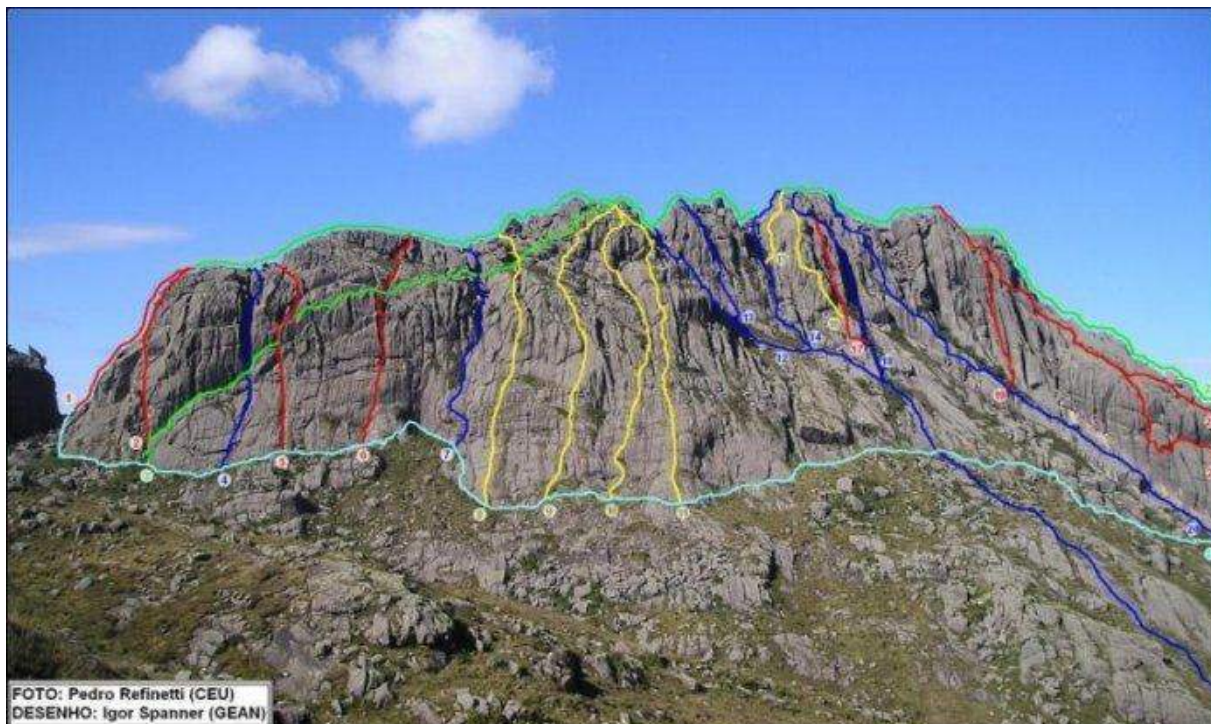
Em unidades de conservação como o PNI, na qual a atividade de escalada é intensa e variada, é importante que se considere a elaboração de um plano de manejo específico de escalada. Na Figura 201, pode ser observada a distribuição de vias de escaladas no Estado de RJ, com destaque para Itaitiaia e Resende onde fica a área do Parque.

Figura 201: Distribuição de vias de escalada no Estado do RJ. Fonte: FEMERJ, 2011a.



Para a melhor compreensão da amplitude da atividade de escalada e a necessidade de um estudo específico mais aprofundado, além de tudo que já foi relatado, a Figura 202 ilustra o tramo de vias em apenas em um dos atrativos do Parque – o maciço das Agulhas Negras. E na sequência a descrição com nome das vias, grau de dificuldade e dados da conquista.

Figura 202: Vias no maciço das Agulhas Negras. Fonte: <http://www.grupogean.com>



01 - Chaminé Vó Filomena - 2 III E4

Waldemar Niclevicz, Geraldo Pereira (Gegê) e Jorge Teslivk (Naval), 16/03/1986 (GEAN)

02 - Chaminé XIV de Julho - 2 III

Raimundo Luiz Minchetti e Eduardo Moreira Gomes, 13/07/1965 (CERJ)

03 - Travessia Carioca - 3 IIISup

Bruno Menescal, Marcos da Silveira, Natanael de Oliveira e Rodrigo Machado, 1973 (CEC)

04 - Via Sem Querer - 2 III

Júlio Spanner, Igor Spanner e Paulo Zikan, 24/07/2003 (GEAN)

05 - Chaminé Aguiar - 2 IIISup

Carlos Alberto Carrozinho e Cláudio Vieira de Castro, 14/08/1971 (CERJ)

06 - Chaminé Tesoura - 2 III

Júlio Spanner, Igor Spanner e Paulo Zikan, 07/08/2003 (GEAN)

07 - Via Cornetada da Lua - 2 III

Júlio Spanner, Igor Spanner e Paulo Zikan, 20/09/2003 (GEAN)

08 - Paredão Vovó Miloca - 2 III

André Horta, Marcos Silveira e Valéria Conforto, 1983 (CEC)

09 - Paredão Travessura Carioca - 2 III

Marcelo Ramos, Marcos Silveira, Carlos Costa Ribeiro Filho, 24/07/1983 (CEC)

10 - Paredão Sherpa - 2 III

Denise Emmer e Giuseppe Pellegrini, 1978 (CERJ)

11 - Paredão Estrela - 2 III

Denise Emmer e Giuseppe Pellegrini, 1977 (CERJ)

12 - Via Formigueiro - 2 II

Agenor Maia de Siqueira e José Ricardo Maia de Siqueira, 1984 (GEAN)

13 - Via Aspirina - 3 IV

Jobson de Oliveira, Marcelo Ramos, Valéria Amorim e Carlos Ribeiro, 24/07/1984 (GEAN)

14 - Via Pontão Ricardo Gonçalves - 2 II Sup

DrahomirVrbas, Hamilton Maciel, Luis Fabrício e Ricardo Menescal, 1957 (CEC)

15- Paredão Oba-Oba - 2 III

Jorge Teslivk (Naval) e Edmar Predebom, 1974 (CEU)

16 - Paredão Aliança - 3 V

Giuseppe Pellegrini e Denise Emmer, 1980

17 - Chaminé Vovô Metralha - 2 II Sup

Fernando Zikan, Carlos Zikan e Jobson de Oliveira, 1984 (GEAN)

18 - Via Normal - 2 II

Horácio de Carvalho e José Borba, 1898

19 - Chaminé dos Estudantes - 2 III

Maria Alice da Silva Neves, Mariza de Silva Almeida, Ortrud Mônica Barth, Antônio Carlos Ribeiro Aguiar e Raimundo Luiz Minchetti, 21/09/1961 (CEB)

20 - Via Bira - 2 III

Júlio Spanner, Jorge Hans Spanner, Jorge Lacerda, Sgt. Archimedes e Sgt. Ubirajara, 1968 (GEAN)

21 - Chaminé GEAN - 3 IV E4

Júlio Spanner e Nélio Sampaio, 1967 (GEAN)

22 - Chaminé Jimmy ou Diagonal - 3 IIISup

Conquistadores e ano da conquista desconhecidos

23 - Travessia Longitudinal - 3 III E4

A Travessia Longitudinal é realizada no sentido Sul-Norte.
José Ferreira e Richard Backmann, 1938

24 - Contorno da Base - 1 II

Contorna as Agulhas Negras com um giro de 360 graus em sua base.
Júlio Spanner, Paulo Zikan e Igor Spanner, 27/10/2003 (GEAN)

25 - Via Dinossauro - 2 II

Face Leste

Júlio Spanner, Klaus Graf e Guenter Werner Graf, 1965 (GEAN)

26 - Paredão Massenas-Açu - 2 III

Face Leste

Júlio Spanner e Nélio Sampaio, 1965 (GEAN)

27 - Via Quietude - 3 IIISup

Face Leste

Adriano Petrachi e Mauri Santos, 13/09/1997 (CAP)

Segue a descrição do contexto de um plano de manejo de escalada, baseada em Ribeiro, Loenzetto e Rodrigues (2004).

Um plano de manejo de escaladas deve incluir o levantamento das paredes rochosas desprovidas de vegetação; a descrição da distribuição espacial das manchas de vegetação rupícola e de espécies-chave, e de sua relação com características da superfície rochosa (ex. microtopografia, inclinação, orientação) e descrição dos padrões de distribuição geográfica. Como grupo indicador é interessante a utilização das plantas que formam tapetes sobre rocha (*mat-formingspecies*), tais como bromélias, orquídeas e canelas-de-ema, que são mais estritamente rupícolas. A

contextualização regional da flora é também importante para se estabelecer o grau de risco da abertura de uma área de escalada.

Com relação à fauna em paredões, destacam-se geralmente as preocupações com aves em nidificação e é muito comum no exterior a definição de épocas sem escaladas conforme períodos reprodutivos. No Brasil, a definição do zoneamento da visitação, dos impactos reais e das épocas de restrição é ainda difícil pela escassez de estudos que descrevam os padrões espaciais e sazonais de migração e nidificação das aves associadas a rochas, que deve ser feita por meio de avaliações locais.

O plano de manejo de escaladas deve incluir, ainda: 1. Levantamento das vias de escaladas já existentes; 2. Levantamento do potencial “vertical” da região, com prognóstico das áreas pleiteadas para abertura de novas vias e demanda de outros esportes ao ar livre, que podem gerar impactos aditivos ou mesmo conflitos entre diferentes tipos de usuários; 3. Áreas livres de vegetação e de aves nidificantes; 4. Avaliação de impactos de outros usuários para correto planejamento das medidas de manejo.

Pyke (2001) propõe a divisão esquemática do percurso realizado por escaladores em seis etapas, com vistas à clareza em relação aos impactos e ao manejo correspondente, a saber: 1. Acesso à base das escaladas desde o estacionamento ou entrada da UC; 2. Base da parede a ser subida; 3. A parede rochosa propriamente dita; 4. O trecho anterior à chegada ao cume; 5. O cume; 6. A descida.

Etapa 1. Neste trecho são comuns os ditos “caminhos de escaladores”, múltiplas trilhas e atalhos por vezes íngremes que conduzem às diversas bases de escalada. Pode-se realizar um mapeamento das trilhas com auxílio dos próprios escaladores de modo a racionalizar os caminhos, com efetivação dos mais consolidados ou úteis, através de sinalização e fechamentos.

Etapa 2. Nas bases das escaladas pode haver forte compactação do solo. Bases em locais íngremes e de solo pouco consolidado (ou platôs) podem também ceder por completo. Possíveis soluções são a colocação de barreiras ou obstáculos visuais, evitando-se assim o pisoteio de vegetação, consolidação das bases com pedras ou outras técnicas, e desvio do percurso para outro local com reposicionamento de pontos de ancoragem. Em locais muito populares pode haver problemas sanitários passíveis de serem minimizados pela adoção das recomendações de mínimo impacto, largamente divulgadas entre as federações e associações. Pode-se também construir sanitários em pontos chave.

Etapa 3. Nas paredes rochosas são diversas as estratégias possíveis para minimizar danos, e não devem ir ao encontro dos hábitos locais. Devem ser planejadas caso a caso, conforme especificidades da rocha, da biota e da cultura local. Além das sugestões apontadas acima na seção sobre flora e fauna, citamos as seguintes:

1. Organizar com a comunidade de escaladores o plano de manejo de escaladas, de modo a definir regras viáveis e aceitas pelo grupo, envolvendo-os na sua implantação.
2. Estimular ou exigir, conforme o caso e o tipo de rocha, o uso de equipamentos móveis de proteção (glossário em www.femerj.org), limitando as escaladas aos mais versados em técnicas de ascensão, com modulação indireta da qualidade e velocidade dos escaladores. Na mesma linha, restringir o uso de furadeiras elétricas, o que favorece a abertura de novas vias de modo mais lento e planejado.
4. Exigir o cadastramento junto à comunidade de escaladores e à administração da UC dos novos projetos de vias a serem abertas.

Etapas 4 e 5. Entre o fim da escalada e a chegada ao cume pode haver uma vegetação densa, difícil de evitar o pisoteio. Quando for muito fracamente presa à rocha, recomenda-se que as escaladas não cheguem ao cume, com descida sendo feita pela rocha, por rapel. Os cumes

costumam sofrer forte pisoteio e compactação, e torna-se difícil muitas vezes discernir o impacto dos vários usuários. Pode ser interessante adotar estratégias para direcionar o percurso dos visitantes reduzindo assim a área pisoteada.

Etapa 6. O retorno das escaladas pode ser feito por trilhas muito íngremes. Equipamentos como cabos de aço e cordas podem auxiliar a descida e reduzir o apoio sobre a vegetação. Deve-se definir a quem cabe a responsabilidade pela manutenção destas estruturas. A opção por rapel ou por trilha para realizar a descida deve se basear na avaliação da forma de menor impacto negativo ao meio.

As parcerias entre gestores e escaladores, quase sempre por meio de iniciativas voluntárias, tendem a facilitar a gestão das UC e aprimorar serviços de recuperação de trilhas e resgates. A ampliação da atividade de escalada requer maiores cuidados em relação à biota específica, o que demanda conhecimentos técnicos e estudos dirigidos a cada local. Mas o zoneamento e as regras definidas com apoio e participação intensa dos usuários tem maior chance de serem implementados com menor conflito, além de incentivar uma fiscalização indireta pelos próprios usuários.

5.4 Caracterização da atividade de *birdwatching*

A atividade de observação de aves ou *Birdwatching* é um segmento do Ecoturismo mundialmente praticado e desponta entre as atividades que mais crescem neste cenário. Praticado por milhões de pessoas, exige ambientes naturais conservados e ricos em espécies. A prática da atividade desperta o interesse de diferentes públicos, por aspectos do ambiente, principalmente a avifauna, gerando ganhos à conservação da biodiversidade. É responsável também por alimentar a economia local daqueles envolvidos como hotéis, restaurantes, guias, lojas de equipamentos, entre outros (PIVATTO; SABINO,2005).

Observação de Aves no PNI

O PNI se destaca como um dos locais mais indicados internacionalmente para a observação de aves no Brasil. Com 385 espécies de aves registradas entre estudos de campo e levantamentos secundários(FARIA, 2011), somado ao potencial turístico do entorno, o Parque preenche os pré-requisitos básicos para provocar a demanda nacional e internacional de observadores. Além disso, a diversidade de ambientes - floresta, campo de altitude e alagados, que se pode encontrar na Parte Baixa e Alta da UC contribui para potencializar a diversidade de espécies, e em consequência a vocação natural para a atividade de *birdwatching*.

Segundo relato de funcionários do programa de uso público, o PNI recebe observadores de aves e valoriza esse perfil de visitante. Contudo, não há uma estrutura operacional especializada para atender esta demanda. Atualmente, os observadores seguem a mesma regulamentação e recebem o mesmo procedimento de atendimento dos outros visitantes. Portanto, apesar de funcionários relatarem a presença de observadores com frequência, não há dados ou registros sobre o fluxo de visitantes que praticam o *birdwatching*.

Durante o levantamento de campo, foi possível constatar que a maior demanda de observadores é atraída por meio dos hotéis que estão dentro do PNI, com destaque para o Hotel Ypê. Este recebe grupos de *birdwatchers* ou *birders*, nome em inglês dos observadores, brasileiros e estrangeiros, que visitam com maior frequência no segundo semestre. A média de permanência é de três dias e os grupos, principalmente de estrangeiros, costumam ter idosos.

A maioria faz contato direto com o hotel, que já é indicado em sites do meio e pelo Guia 4 Rodas, mas há grupos que são levados por intermédio de agências e operadoras. Os grupos são geralmente acompanhados por guias do Rio de Janeiro, pois segundo o proprietário do hotel, há carência de guias especializados e bilíngües na região.

Os locais mais procurados, segundo informações de funcionários, dentro do parque são: início da Trilha dos Três Picos, estrada interna, início da Travessia Ruy Braga, Cachoeira do Poranga e Cachoeira do Camapuã, todos na parte baixa do parque. Já na parte alta, o local procurado é o Brejo da Lapa.

Tão significativo é o potencial para desenvolvimento de *birdwatching* no PNI, que estudos anteriores já indicavam a atividade como oportunidade de recreação e estratégia de conservação.

O Plano de Uso Público do PNI (MMA, 2001) faz uma breve explanação sobre a atividade:

No PNI esta atividade baseia-se principalmente na observação de aves e é feita geralmente na parte baixa do Parque, devido às facilidades de observação e também porque é onde se concentra o maior número de hotéis. Trata-se de uma atividade que não exige habilidade física, atraindo, portanto, muitos grupos de terceira idade para a sua prática. Estas pessoas têm preferência por acomodações mais confortáveis. No jardim e áreas adjacentes ao Centro de Visitantes, os usuários têm a oportunidade de observar esquilos (MMA, 2001, p.34).

E ainda algumas indicações para o desenvolvimento da mesma:

Instrumentos de apoio: A estrada e as trilhas constituem os equipamentos facilitadores e a atividade de observação de fauna ocorre espontaneamente. Esta é uma atividade que deve ser melhor explorada, também pelo seu cunho educacional, com a implantação de estruturas de observação de aves. Na AD Ponte da Maromba pode ser observada com frequência uma espécie de ave (jacu – Penelope obscura), e neste local sugere-se a instalação de um painel, para facilitar a identificação desta ave pelos usuários. Folder e sinalização do Parque (MMA, 2001, p.86).

Já o Plano de Manejo Parque Nacional do Itatiaia Parte Baixa: Monitoria e Avaliação (MMA, 2009), reconhece o potencial da atividade quando declara que dentre as prioridades de regularização fundiária do PNI estão:

c) Propriedades com autodeclaração de interesse na desapropriação que contenham: i. trilhas e cachoeiras para implantação das atividades de visitação; ii. **indicações para a implantação das trilhas suspensa e a de observação de aves**; iii. o Mirante Último Adeus; iv. trechos junto ou próximos ao rio Campo Belo, para instalação de áreas de acampamento e hospedagem de baixo custo; v. trechos das margens do rio Campo Belo, os quais permitam instalações de embarque e desembarque das diversas atividades de canoagem para a visitação; vi. edificação adequada para implantação de uma biblioteca pública do PNI; vii. área construída para o UNIBio e suas instalações; viii. áreas construídas para hospedagem de autoridades, professores visitantes do UNIBio, convidados e casos semelhantes; ix. áreas construídas, de melhor qualidade, para hospedagem de doadores reais e potenciais; x. áreas com documentação completa para a regularização (MMA, 2009, p.9, grifo nosso).

Dentre as propostas de ação do documento referido para a Trilha dos Três Picos, encontra-se a seguinte recomendação “Permitir atividades de observação de fauna silvestre em horários especiais, como observação de aves e outros grupos da fauna de mais difícil visualização, bem como observações astronômicas” (MMA, 2009, p.25).

E ainda uma proposta de uma trilha específica para a observação de aves no item “3.2.32 Trilhas para observação de aves” com recomendações para o desenvolvimento da atividade:

Elaborar projeto e implantar duas trilhas para observação de aves. Definir locais para instalação de passarelas de copas, torres, mirantes, cabanas, plataformas de copas e estruturas similares para observação das aves. O trajeto deve contemplar ambientes e altitudes diferentes, bem como cursos d'água e outros locais que aumentem a riqueza para

observação espécies. Elaborar um guia de aves do PNI (inglês/português) e uma lista de espécies. Oferecer guias especializados bilíngües para observação de aves. Contratar estudo específico para execução desta atividade. Divulgar a atividade, ressaltando a posição do PNI como um dos melhores destinos para observação de aves no Brasil. Divulgar a atividade junto aos clubes, associações e similares de observadores de aves. O PNI deverá permitir a visitação em horários especiais. (MMA, 2009, p.26)

Além do aspecto turístico e recreativo, a observação de aves é um instrumento valioso na sensibilização ambiental de crianças e adultos. Alguns parques no Estado de São Paulo, com a colaboração de ONGs, desenvolvem ações de educação ambiental utilizando esta prática como instrumento para, além da sensibilização, a inibição da caça e tráfico de aves. Dentre os resultados, tem-se crianças que são capacitadas a serem guias mirins e ex-caçadores que, depois de capacitados, passam a ser guias locais por conhecerem as espécies e seus hábitos.

Mesmo sendo considerada uma atividade de mínimo impacto que prima pela conservação dos ambientes visitados, em muitos momentos a euforia pela avistagem e principalmente a falta de instrumentos regulatórios, podem gerar impactos negativos ao ambiente. Assim como outras atividades, o *birdwatching* exige uma atenção específica para ser desenvolvida em uma localidade, onde deve ser definido:

- As áreas a serem visitadas;
- As épocas do ano – de acordo com os hábitos, ciclos de reprodução, entre outros;
- O tamanho dos grupos permitidos;
- As restrições e permissões para o uso de equipamentos como o *playback*, câmeras fotográficas e filmadoras;
- Os horários de visitação em cada atrativo;
- Entre outras que podem ser identificadas no processo de desenvolvimento da atividade.

Também é importante que sejam feitos levantamentos e sistematização dos dados de visitação – número, perfil dos visitantes, satisfação- deste público no Parque e no *trade*, para que dessa forma seja possível monitorar, avaliar e evoluir o desenvolvimento da prática. Dessa forma, o fomento do segmento na Unidade pode ser positivo, representando além de mais uma oportunidade de recreação, um novo nicho de mercado para o entorno e um valioso instrumento de sensibilização ambiental.

Na Tabela 10, apresentam-se os requisitos para observação de aves, o potencial do PNI e diretrizes para o desenvolvimento.

Tabela 10: Requisitos para observação de aves, o potencial do PNI e diretrizes para o seu desenvolvimento

O que o público alvo exige?	Descrição	O que o PNI oferece/ tem potencial?	Diretrizes
Status de proteção Internacional	Observadores de aves, principalmente estrangeiros, valorizam que a área natural. Além de ser protegida, tem status, ou seja, títulos de proteção internacional.	- Unidade de Conservação de Proteção Integral - UNESCO: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica; - Reconhecido por BirdLife International, na categoria de "Important Bird Area (código IBA BR185) - Priority sites for biodiversityconservation"	
Valor Ornitológico Nº endêmicas Nº ameaçadas Nº Raras	O Valor ornitológico representa a quantidade e as espécies que podem ser encontradas na UC.	- Cerca de 385 espécies; - 143* endêmicas; - 60 ameaçadas - 03 migratórias**	

O que o público alvo exige?	Descrição	O que o PNI oferece/ tem potencial?	Diretrizes
N ° Migratórias	Espécies em extinção, raras e endêmicas agregam muito valor ao potencial ornitológico.		
Publicidade do Local	O quanto o local é conhecido e divulgado no meio. A facilidade de publicidade torna mais fácil a divulgação da atividade no local.	Já é indicado para a prática da atividade em sites internacionais. Conhecido no Brasil como atrativo turístico e muito divulgado na região em diferentes mídias.	O Parque precisa manter uma relação mais próxima com os clubes de observadores de aves, hotéis e guias, disponibilizando informação correta, pois esses são os responsáveis pela publicidade gratuita do PNI. Além disso, é importante que a observação de aves seja introduzida nos materiais de divulgação em geral, para que a prática seja incorporada a imagem do Parque.
Acessibilidade	Acessibilidade significa a facilidade de locomoção que o visitante terá independente da sua condição física. Dentre os observadores de aves, há uma grande parcela de idosos e pessoas de mobilidade reduzida que exige facilidades nos equipamentos de visitação.	Possui estrutura mínima, mas precisa melhorar.	O PNI possui estrutura adaptada, principalmente no centro de visitantes. Porém o acesso as trilhas e outras estruturas em outros pontos do Parque precisam ser melhoradas nesse aspecto.
Proximidade de Zona de Hot Spot	<i>Hot Spots</i> são áreas de relevância ecológica prioritária nos ambientes naturais do mundo. Quando uma área está dentro dessa classificação, significa ter alto potencial biológico.	É um <i>Hot Spot</i> - Mata Atlântica	
Meios de Hospedagem Adequados	Os meios de hospedagem precisam dispor de estrutura, serviços e horários de atendimento específicos para atender um observador de aves dentro de suas exigências.	Há boa oferta de meios de hospedagem, focados em atender a esse público com diferentes estruturas e valores.	Os meios de hospedagem, apesar de já receberem observadores e oferecem serviços específicos ao atendimento desse público, precisam ser capacitados. Alguns oferecem espaços com comedouros e bebedouros e essas estruturas precisam ser adequadamente manejadas, para que não prejudique a saúde das aves e garanta o bom aspecto visual e a presença das mesmas no local.
Alimentos e Bebidas	Disponibilidade de estruturas de alimentos e	Há disponibilidade, próximo ao PNI, com diferentes opções,	Da mesma forma que os meios de hospedagem,

O que o público alvo exige?	Descrição	O que o PNI oferece/ tem potencial?	Diretrizes
	bebidas que ofereçam culinária com pratos típicos da região em que está.	serviços e preços.	precisam ser capacitados a atender esse público. Os observadores buscam autenticidade local em tudo o que consome. Dessa forma os cardápios precisam ser revistos para uma maior presença de itens e pratos regionais.
Transporte	Os transportes precisam ser confortáveis e práticos para chegarem até os locais de observação. São preferenciais veículos que facilitem a observação enquanto o deslocamento é realizado.	Não há serviço de transporte interno no PNI.	Como não há serviço de transporte interno no PNI, foge de sua responsabilidade a adequação desse item.
Guias	Guias locais que dominem outros idiomas e conheçam as aves e seus hábitos	Existem poucos guias locais. Falta conhecimento específico e domínio de idiomas.	É fundamental um curso específico para a formação de condutores de observadores de aves. O PNI pode oferecer em parceria com os clubes e universidades.
Trilhas e atrativos oficiais em diferentes níveis de dificuldade e fácil acesso	Trilhas que tenham alto potencial ornitológico e paisagístico e sejam de fácil acesso.	Há três trilhas, já utilizadas na parte baixa do parque que demonstram alto potencial.	Estruturar as trilhas do Camapuã e o início da Trilha dos Três Picos, especificamente, na regularização do piso e clareamento pra facilitar a visualização das aves. Instalar placas de interpretação, com as aves que costumam ser encontradas no local.
Disponibilidade de informação	É importante que haja quantidade, mas prioritariamente qualidade nas informações disponibilizadas. Dentre elas um <i>checklist</i> atualizado, é fundamental, bem como guias de campo impressos com ilustrações.	Há informação, porém precisa ser melhor organizada e disponibilizada.	Impressão de um guia ilustrado oficial do PNI, a partir de um <i>checklist</i> atualizado. O guia pode ser elaborado em parceria com os clubes de observação que freqüentam o parque. Hotéis dentro do Parque que atendem este público também podem ser parceiros e patrocinadores, pois se trata de um material necessário para o adequado atendimento de observadores.

*143 espécies endêmicas, sendo que 134 espécies endêmicas da Mata Atlântica, três consideradas endêmicas do Cerrado e outras seis espécies consideradas endêmicas do Brasil (FARIA, 2011).

**Só foram considerados o número de espécies migratórias das escalas visitante sazonal oriunda do hemisfério norte migrantes austrais de Faria (2011).

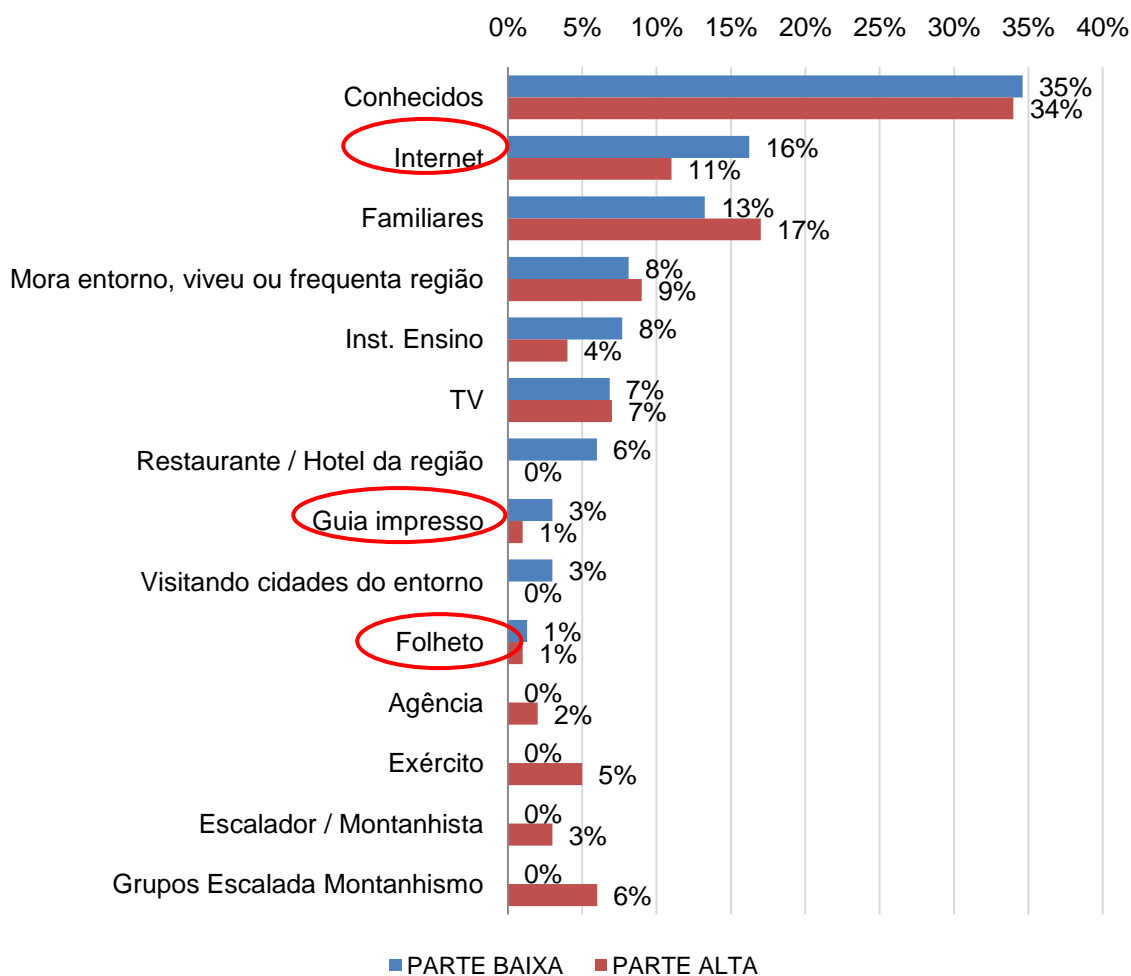
5.5 Caracterização dos instrumentos de apoio e divulgação

Os instrumentos de apoio e divulgação representam grandes aliados na divulgação de informações e valores da UC. A efetividade destes instrumentos está intimamente ligada à qualidade das informações apresentadas, seja em forma de imagens quanto de textos. Desta forma os materiais encontrados foram examinados do ponto de vista do benefício proporcionado ao Parque. Incluíram-se nesse item as entrevistas relacionadas à forma pela qual o visitante ficou sabendo do PNI.

Os dados do gráfico (Figura 203) mostram a fraca influência dos materiais impressos, guias e folhetos. Apesar disso, todo cuidado é necessário na confecção desses materiais, pois da mesma forma que podem auxiliar na divulgação de informações e valores do Parque, também podem atrapalhar. O fato de poucas pessoas terem respondido que ficaram sabendo do parque através de guias impressos e folhetos, também pode indicar que o material não fornece as informações necessárias, obrigando as pessoas a buscarem outras formas de comunicação.

A informação por internet é uma tendência atual, e assim tornam-se necessários cuidados cada vez maiores no fornecimento de informações por este meio. Na sequência a análise dos três principais instrumentos de apoio e divulgação.

Figura 203: Formas de conhecimento do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



5.5.1 Placas e painéis

Em relação a placas e painéis, existe um projeto pronto “Projeto de interpretação ambiental e de programação visual de sinalização para o PNI - RJ” produzido em 2008 (CASA DA FLORESTA ASSESSORIA AMBIENTAL, 2008a), com descrição detalhada de toda a sinalização do Parque. As propostas continuam atuais, e algumas sugestões são feitas neste relatório no capítulo “Propostas de Uso Público”.

O projeto deveria ter sido implantado, no entanto, ainda está longe dessa realidade, especialmente os interpretativos. As placas instaladas estão basicamente na Parte Baixa do Parque, sendo muitos anteriores ao projeto, relativos ao aniversário dos 70 anos do Parque. O componente da placa com a informação dos 70 anos do Parque deve ser retirado e/ou substituído pelo padrão atual (projeto).

Atualmente ainda ocorre o uso de diferentes padrões de sinalização, de projetos anteriores e todos devem ser substituídos ou retirados conforme as recomendações do projeto mais atual, de 2008.

Ressalta-se que a implantação de placas e painéis já planejados deve ocorrer o mais rápido possível, pois a delonga no processo, pode fazer com que as informações se tornem ultrapassadas. Em levantamento de campo na Parte Alta do Parque, percebeu-se a presença de algumas placas novas, que segundo informações estavam prontas há muito tempo, mas aguardavam instalação. Algumas das placas continham informações ultrapassadas.

A seguir a descrição de alguns problemas relacionados a placas e painéis encontrados durante o levantamento de campo em 2011.

- ✓ **Geral** - Necessidade de substituição de todos os componentes superiores das placas com informação referente aos 70 anos do Parque(Figura 204).
- ✓ **Geral** - Placas em processo de deterioração (esfarelando), verificar qual o problema com o fornecedor, e se necessário substituir o material, pois a aparência é de equipamento degradado (Figura 205), e deixa de cumprir a função.

Figura 204: Indicação dos 70 anos do Parque nas placas. Foto: Yukié Kabashima



Figura 205: Deterioração de placas. Foto: Yukié Kabashima



- ✓ **Geral** - Adesivos dos textos descolando das placas(Figura 206), dificultando ou impossibilitando a leitura, deve-se verificar o motivo deste problema e saná-lo o quanto antes.
- ✓ **Geral** - Algumas placas estão com a composição de peças desalinhada (Figura 207).

- ✓ **Geral** - Necessidade de padronização de informações: no mapa do Centro de Visitantes consta o equipamento “Churrasqueiras” (Figura 208) enquanto na placa próximo ao local consta “Quiosques” (Figura 209).

Figura 206: Descolamento dos textos das placas. Foto: Yukie Kabashima



Figura 207: Desalinhamento de placas. Foto: Yukie Kabashima



Figura 208: Detalhe do mapa do Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



Figura 209: Detalhe da placa próxima ao Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima



- ✓ **Posto 1** - Pannel maior do Parque ainda referente ao aniversário dos 70 anos (Figura 210).
- ✓ **Posto 1** - Ausência de sinalização indicativa dos sanitários na lateral da portaria.
- ✓ **Posto 1** - Placa com os preços do ingresso sem os respectivos valores (Figura 211).
- ✓ **Posto 1** - Placa com os preços do ingresso com texto muito pequeno considerando que será visto por visitantes que se encontram dentro dos veículos.

Figura 210: Pannel principal ainda com informação dos 70 anos. Foto: Yukie Kabashima



- ✓ **Mirante do Último Adeus** - A placa existente atualmente é acessível apenas para os visitantes que estão descendo em direção à saída (Figura 212). É importante a disponibilização desta informação para aqueles que estão entrando no Parque também.

Figura 211: Placa de preços de ingresso sem valores e texto pequeno. Foto: Yukie Kabashima



Figura 212: Placa do Mirante do Último Adeus visível apenas na saída. Foto: Yukie Kabashima



- ✓ **BR-485 / Parte Baixa** - Necessidade de cuidado na colagem dos adesivos, a letra “Y” do Hotel Ypê está invertido.
- ✓ **BR-485 / Parte Baixa** - Placa indicando Rod. Presidente Dutra quebrado (Figura 213).
- ✓ **BR-485 / Parte Baixa** – Placa “Proibido acesso de ônibus” localizado em posição de difícil acesso visual (Figura 214).
- ✓ **Pedra da Fundação** - A placa que existe atualmente possui pouca visibilidade devido à localização na curva da estrada. É interessante que se criem placas antes da chegada ao local, indicando a quantos metros a pedra se encontra de forma que o visitante possa diminuir a velocidade e prestar maior atenção.
- ✓ **Alojamento 1** - Presença de placa apenas com a informação dos 70 anos do Parque que deve ser retirado.

Figura 213: Placa quebrada. Foto: Yukie Kabashima

Figura 214: Placa para ônibus mal localizada. Foto: Yukie Kabashima



- ✓ **Ecoartes** - Placa sem o componente superior (cor *Olive*) de identificação institucional.
- ✓ **Centro de Visitantes** - Sinalizações fixadas no teto são de difícil acesso visual.
- ✓ **Centro de Visitantes** - As placas brancas administrativas não se destacam devido ao fundo branco (parede), não existindo contraste(Figura 215).
- ✓ **Centro de Visitantes** - Placa verde e amarela indicando “Saída e Estacionamento” localizado de forma que apenas os visitantes que saem da sala de exposições lateral conseguem visualizar; os visitantes que vem pelo corredor principal não recebem esta informação (Figura 216).

Figura 215: Placas brancas administrativas sem contraste com o fundo. Foto: Yukie Kabashima

Figura 216: Placa visível apenas para visitantes que fazem determinado percurso no Centro de Visitantes. Foto: Yukie Kabashima



- ✓ **Centro de Visitantes** - Próximas uma à outra, duas placas com seta para mesma direção indicam informações contrastantes, isto é, “Entrada” e “Saída” para mesma direção (Figura 217).
- ✓ **Centro de Visitantes** - Necessidade de padronizar a placa da “Calçada da Fauna”(Figura 218).

Figura 217: Placas próximas com informações contrastantes. Foto: Yukie Kabashima

Figura 218: Falta de padronização da placa da “Calçada da Fauna”. Foto: Yukie Kabashima



- ✓ **Trilha do Lago Azul** - No seu início existe problema de hierarquia de informações. O nome “Lanchonete Caminho do Lago” está expressivamente maior do que a indicação padronizada para o lago, além de estar visualmente melhor localizada (centro), enquanto que a placa atual encontra-se timidamente na lateral (Figura 219).
- ✓ **Trilha do Lago Azul** - Placa próxima à lanchonete com o texto “Não mate nada a não ser o tempo; não tire nada a não ser fotografias (...) pegadas” fora do padrão, com mascote antigo (esquilo) e ajeitado na base de vegetação suprimida. Caso exista algum valor histórico cultural, o mesmo deve ser melhor posicionado com base adequada.
- ✓ **Trilha do Lago Azul** - Na lanchonete há a necessidade de colocar placas de sanitários, atualmente é utilizado um cartaz plastificado.
- ✓ **Trilha do Lago Azul** - Substituir a placa de identificação do Lago Azul, pois o que existe atualmente é pequeno, mal localizado e fora de padrão (Figura 220).

Figura 219: Falta de hierarquia de informações na trilha do Lago Azul. Foto: Yukie Kabashima

Figura 220: Placa do lago Azul pequeno, mal localizado e fora do padrão. Foto: Yukie Kabashima



- ✓ **Chalé dos Escoteiros** - Substituir a placa de identificação existente pelo modelo atual.
- ✓ **Trilha da Cachoeira do Poranga** – Retirar o cartaz plastificado para evitar acesso, já que o modelo novo já se encontra no local.
- ✓ **Trilha da Cachoeira do Poranga** – Placa azul a Empresa Dupont do Brasil S.A. encontrado no leito da trilha, em ponto alagadiço.

- ✓ **Piscina do Maromba** - A cancela no início da trilha e as cercas de proteção ao longo ainda continuam com cartaz plastificado e o mesmo deve ser substituído pelo modelo atual.
- ✓ **Piscina do Maromba** - Ainda está presente a placa azul a Empresa Dupont do Brasil S.A., o mesmo deve ser substituído por uma do padrão atual.
- ✓ **Trilha da Cachoeira Vêu de Noiva** - Em sua cabeceira uma placa com padrão antigo que deve ser substituído pelo modelo atual (Figura 221).
- ✓ **Trilha da Cachoeira Vêu de Noiva** - Na bifurcação com a Cachoeira do Itaporani existem placas com padrão antigo e uma placa totalmente fora de padrão pintada à mão (Figura 222), que devem ser substituídos pelo modelo atual.
- ✓ **Abrigo Rebouças** - No estacionamento próximo ao abrigo, as placas das vagas são constantemente quebradas pela colisão dos veículos (Figura 223). Aparentemente os motoristas não enxergam estas placas na hora da saída.
- ✓ **Agulhas Negras** - ainda permanecem as placas azuis antigas (Figura 224), deterioradas ou não, que precisam ser substituídas pelo modelo atual.

Figura 221: Placa da Trilha da Cachoeira Vêu de Noiva no padrão antigo. Foto: Yukie Kabashima



Figura 222: Placa fora do padrão na Trilha da Cachoeira Vêu de Noiva. Foto: Yukie Kabashima



Figura 223: Placas de estacionamento do Abrigo Rebouças constantemente avariados. Foto: Yukie Kabashima



Figura 224: Placas ainda sem substituição da Trilha das Agulhas Negras. Foto: Yukie Kabashima



5.5.2 Material impresso

Foram analisados os seguintes folhetos existentes sobre o PNI (Tabela 11).

Tabela 11: Materiais impressos específicos do PNI

Título	Formato	Ano	Instituição
PNI: Conheça nosso Centro de Visitantes	Folheto	Pós 2007	MMA
PNI: O primeiro parque do Brasil	Folheto	Pós 2007	MMA
Trilhas do Planalto: Programa 70 anos do PNI	Folheto	2007	MMA
PNI	Folheto	2000	Philips

Também foram analisados os seguintes materiais existentes que citam o PNI (Tabela 12).

Tabela 12: Materiais impressos que citam o PNI

Título	Formato	Ano	Instituição
Parques nacionais: Brasil	Guia impresso	2002	Philips
Resende dos vales, rios e montanhas	Folheto	2009	Prefeitura Municipal de Resende
Itatiaia: região das Agulhas Negras - Rio de Janeiro - Brasil	Folheto	-	Prefeitura Municipal de Itatiaia
Roteiro FlorestaMar	Folheto	-	Governo do Rio de Janeiro
Agulhas Negras	Folheto	-	Governo do Rio de Janeiro
Agulhas Negras	Cartão Postal	-	Governo do Rio de Janeiro

Dos materiais citados, os dois mais antigos são os da Philips, entre 2000 e 2002, equatro são relativamente atuais, entre 2007 e 2009. Quatro materiais com pouca informação do Parque não possuem data.

Entre os seis materiais que apresentam mapa com escala suficiente para a visualização de trilhas e atrativos, apenas a metade apresenta os limites do Parque. O restante indica apenas o nome da UC (Figura 225). Esta informação é de grande importância para auxiliar na divulgação da abrangência e localização da UC.

Figura 225: Mapa sem os limites do Parque Nacional do Itatiaia. Foto: Yukie Kabashima



Sete mapas possuem escala na qual é possível identificar os acessos para a Parte Alta do Parque. No entanto, apenas um possui informações suficientes para se chegar ao destino. No restante dos mapas faltam informações como o nome da estrada, a imagem da estrada, e o ponto na qual se deve sair da estrada principal (Garganta do Registro). Em dois mapas no local da Garganta do Registro consta como “Portaria Planalto” (folheto Philips) (Figura 226) e “Portal do Planalto” (folheto “PNI: O primeiro parque do Brasil”) (Figura 227), estruturas que não existem.

Figura 226: Detalhe da Garganta do Registro identificado como “Portaria Planalto” no folheto Philips. Foto: Yukie Kabashima

Figura 227: Detalhe da Garganta do Registro identificado como “Portal do Planalto”. Foto: Yukie Kabashima



Da mesma forma que não há ampla divulgação do acesso ao planalto, na Parte Baixa do Parque, os materiais impressos também falham na transmissão dessa informação, o que pode dificultar o acesso principalmente de visitantes que chegam ao PNI pela primeira vez.

No folheto do Centro de Visitantes do PNI ainda aparecem definições que não aparecem em nenhum outro lugar, a divisão da área do Parque em “Face Norte” e “Face Sul”.

O material de melhor qualidade entre os avaliados é o “PNI: Primeiro Parque do Brasil” (Figura 228), folheto volumoso e repleto de informações: histórico do Parque, trilhas e atrativos de todo o PNI, chuvas, incêndios, fauna, flora, formações rochosas, montanhismo e mosaico de UCs.

O mapa que se destaca negativamente é o do folheto “Itatiaia: Região das Agulhas Negras - RJ - Brasil” (Figura 229). Ocorre excesso de distorções, falta de informações importantes, representações confusas e sem os limites do PNI.

Figura 228: Folheto de melhor qualidade em termos de informação. Foto: Yukie Kabashima

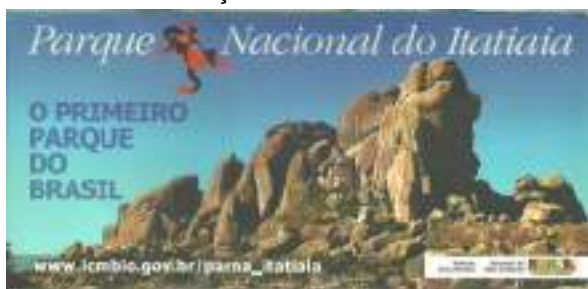


Figura 229: Folheto de pior qualidade em termos de informação. Foto: Yukie Kabashima



Além dos materiais de divulgação ampla e rápida como os folhetos, existem outras formas, como notícias em jornais, e revistas especializadas, principalmente de turismo e aventura.

5.5.3 Meio digital

O principal meio de apoio e divulgação digital do PNI são os *websites* institucionais (ICMBio). São eles:

- http://www4.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/index.php
- <http://www.icmbio.gov.br/o-que-fazemos/visitacao/ucs-abertas-a-visitacao/32-parques-nacionais/188-parque-nacional-do-itatiaia>

Sendo o primeiro mais completo e detalhado e o segundo um breve resumo com o *link* do primeiro no final da página.

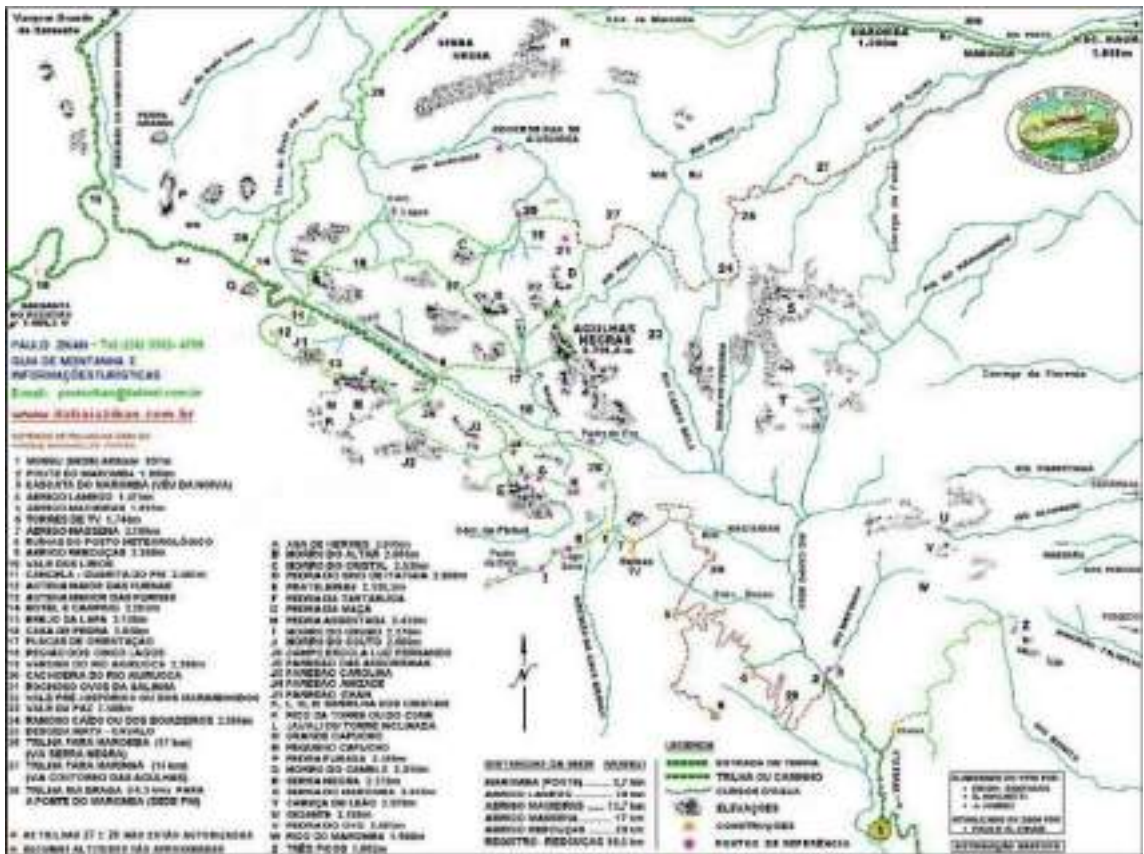
O *website* do Parque contém ampla gama de informações. São 20 botões na página inicial com 88 sub-botões, e não são de fácil manuseio, tornando a navegação cansativa, principalmente para visitantes. Também ocorrem documentos repetidos, fazendo com que o usuário perca tempo. Apesar de ser abrangente, necessita de melhorias para facilitar e agilizar a navegação.

No mais, o Parque é amplamente divulgado em *websites* variados: prefeituras do entorno, associações, clubes, ONG, notícias, hotéis e pousadas, *blogs*, agências de turismo, guias de turismo, vídeos, entre outros.

Analisando-se alguns *websites* observaram-se alguns pontos interessantes e importantes:

a) Informações bastante detalhadas de trilhas e atrativos, principalmente na Parte Alta do Parque (Figura 230).

Figura 230: Mapa com alto nível de detalhamento da Parte Alta do Parque - GEAN. Fonte: <http://www.itatiaiazikan.com.br/itatiaia/GUIA/Mapa%20de%20Trilhas%20do%20Itatiaia.htm>. Acesso: 28/05/2011



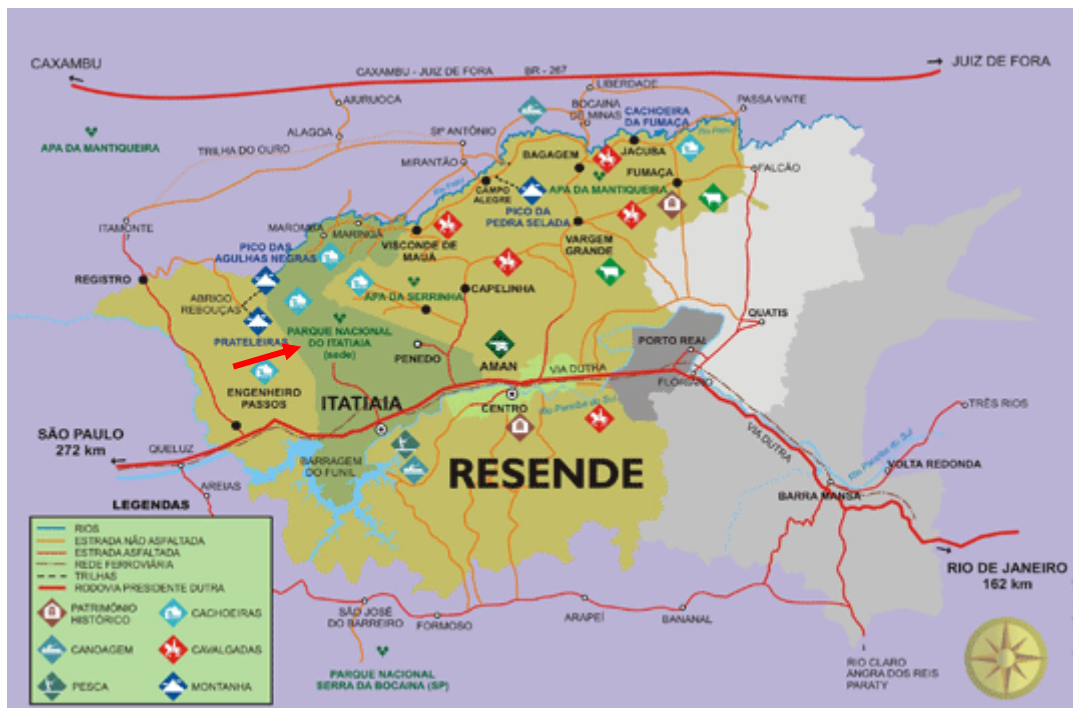
b) Informações confusas e equivocadas sobre o PNI (Figura 231).

Figura 231: Localização de atrativo confuso e falta de limites do Parque. Fonte: <http://tibiasulflu.bispenho.com/>. Acesso:28/05/2011



c) Falta de indicação dos limites da área do PNI (Figura 232).

Figura 232: Limite do Parque se confunde com limite do Município de Itatiaia. Fonte: <http://www.resende.rj.gov.br/page/informacoesgerais.asp>. Acesso:28/05/2011



Por fim, foi encontrado em um *website* de hotel (<http://www.hotelsaogotardo.com.br/>; acesso: 26/07/11) o uso do logo antigo (esquilo) do Parque.

A partir desse levantamento, nota-se a necessidade de melhor divulgação de informações corretas e precisas sobre o Parque.

5.5.4 Comercialização de produtos com imagem do PNI

Atualmente o Parque não disponibiliza produtos com a sua marca para venda. Os produtos antes produzidos e vendidos no Centro de Visitantes pela Associação dos Servidores do PNI (ASPANIT), tais como *botton*, adesivo, ímã de geladeira, chaveiro, porta-lápis, bonés e camisetas, não estão mais disponíveis. Além desses produtos, vendiam-se filmes para câmera fotográfica, pilhas, cartão telefônico, artesanatos e produtos alimentícios como trufa, chocolate, pão de mel, geléia, bala de coco, biscoito, mel, própolis, entre outros.

Dentro do Parque existe apenas uma loja, a Casa do Chocolate (Figura 233), localizada na BR-485, entre o Posto 1 e o Centro de Visitantes. Na área mais ampla encontram-se os produtos alimentícios: biscoito, bombom, barra de chocolate, cachaça, doce de leite e licores (Figura 234).

Figura 233: Casa do Chocolate dentro do PNI. Foto: Yukie Kabashima



Figura 234: Produtos alimentícios na Casa do Chocolate. Foto: Yukie Kabashima



Em espaço lateral menor, encontram-se outros produtos como artesanatos, camisetas e guia de aves (Figura 235). Nenhum dos produtos possui marca do PNI. Mesmo a camiseta possui estampa “Itatiaia – RJ - Brasil” (Figura 236), sem mencionar o Parque.

Figura 235: Produtos vendidos na Casa do Chocolate. Foto: Yukie Kabashima



Figura 236: Camiseta vendida na Casa do Chocolate. Foto: Yukie Kabashima



O guia “Aves do PNI e outras serras da Mata Atlântica” (Figura 237), com texto em português e inglês, e produzido por um artista residente no Parque também não possui marca do Parque.

Figura 237: Guia de aves vendido na Casa do Chocolate. Foto: Yukie Kabashima



No Posto Marcão foi constatada a venda de bonés antigos do Parque (Figura 238) com o logo anterior, do esquilo. Verificou-se também a comercialização de camisetas com motivos do Parque (Figura 239) próximo ao Posto Marcão. Nas estampas das camisetas constavam o nome do Parque em inglês e imagens relacionadas principalmente à Parte Alta do Parque, como montanhas e escalada.

Figura 238: Venda de bonés antigos do PNI no Posto Marcão. Foto: Yukie Kabashima

Figura 239: Camiseta vendida próximo ao Posto Marcão. Foto: Yukie Kabashima



Fora do Parque camisetas com o logo antigo do PNI (esquilo) podem ser encontradas em lojas de Penedo.

A falta de *souvenirs* do Parque é uma das reclamações comuns entre os visitantes.

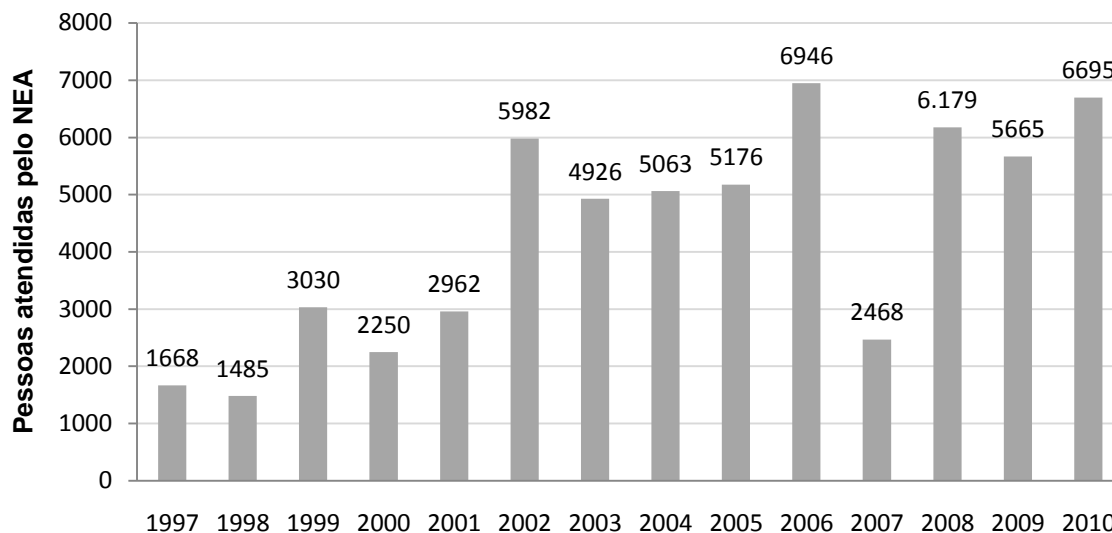
5.5.5 Atividades de Educação Ambiental

As atividades do Programa de Educação de Ambiental no PNI começaram em 1997, por meio do Núcleo de Educação Ambiental (NEA). Atualmente o programa conta com dois servidores, analistas ambientais do ICMBio, que organizam e acompanham o Programa de Visitas orientadas para grupos e desenvolvem outras ações.

Desde 1997 o programa já atendeu a mais de 60 mil pessoas. Dentre o público atendido estão escolas e universidades públicas e particulares, organizações não governamentais (ONG), prefeituras municipais e outros órgãos governamentais, grupos religiosos, projetos sociais, polícia militar, empresas privadas e visitantes diversos.

Em geral o gráfico da Figura 240 observa-se o aumento gradativo de pessoas atendidas pelo NEA. Em 2007 ocorreu uma queda abrupta muito provavelmente devido a um incêndio e obras do Centro de Visitantes.

Figura 240: Número de pessoas atendidas pelo Núcleo de Educação Ambiental entre 1997 e 2010. Fonte: Acervo do NEA/PNI



Destacam-se a seguir ações do Núcleo de Educação Ambiental do PNI.

Programa de visitas orientadas – O NEA oferece, às terças e quintas feiras no Auditório Tom Jobim, orientações sobre Conduta Consciente e apresentação dos atrativos do Parque em vídeo, além da visita orientada pelas salas de exposições no Centro de Visitantes. As informações transmitidas permitem que o visitante tire melhor proveito de sua estada no Parque. O programa atende público amplo: estudantes desde pré-escola até nível superior; associação de moradores; grupos de terceira idade; pacientes do Centro de Recuperação de Itatiaia (CRI); projetos sociais; entre outros, mediante agendamento prévio.

Curso de Extensão Ambiental 2007 – curso de um ano com carga horária de 180 horas, abordando os temas fauna, flora e turismo do Itatiaia e seu entorno. Participaram do curso 12 professores do Colégio Estadual Dr. João Maia.

Curso de Multiplicadores em Educação Ambiental – curso com carga horária de 80 horas, com objetivo de qualificar profissionais atuantes nas áreas de educação e meio ambiente para a prática de educação ambiental em áreas naturais preservadas, com enfoque no PNI. O público alvo: docentes, guias, estudantes e pessoas interessadas na área de educação ambiental. O último curso ocorreu de março a dezembro de 2008.

Programa de educação ambiental para prevenção de incêndios florestais – especialmente nas comunidades do entorno do Parque. Tem como objetivo o mapeamento de educadores e de outros pontos focais da região do entorno para atuarem como agentes multiplicadores na sensibilização com os comunitários da problemática do fogo, através de ferramentas participativas.

Projeto de educação ambiental no entorno do PNI – Através de orientações pedagógicas; atividades de visitação; promoção de eventos; e atendimento institucional.

Existem ainda propostas de projetos como:

Projeto observação de aves do PNI – Tem por objetivo formar multiplicadores na região do Parque através do incentivo à observação de sua avifauna nos diversos ambientes, de forma a contribuir para o conhecimento e preservação de espécies.

Projeto Monitores Mirins - Treinar o olhar: na trilha... na vida – Seu objetivo é de oferecer a oportunidade de convivência lúdica com a natureza através da educação não-formal como parte de um trabalho de desenvolvimento da consciência ecológica e respeito ao meio ambiente.

Projeto “Caminho Sensitivo” – Projeto de Educação Ambiental para pessoas especiais em todos os sentidos. Uma oportunidade de perceber melhor o ambiente através da apuração sensorial. Tem como objetivo “ampliar técnicas de sensibilização nas atividades de educação ambiental, fornecendo subsídios para o exercício do amor à natureza, ao próximo e a si próprio como parte integrante da mesma”.

Projeto “Parque / Escola... Educando para a Vida” – projeto de educação ambiental para estudantes do ensino fundamental e médio das escolas do município de Itatiaia e adjacências. Tem como objetivo sensibilizar os estudantes para a importância da preservação do Parque e seu entorno e sua relação direta com os problemas ambientais locais.

Em termos gerais, apesar do esforço da equipe de Educação Ambiental, pode-se observar que os atendimentos e ações são mais intensos na Parte Baixa do Parque e aos municípios dessa região. Já a Parte Alta recebe pouca atenção deste programa, especialmente pela distância em relação à sede, além de dificuldades de deslocamento e falta de equipamentos e materiais.

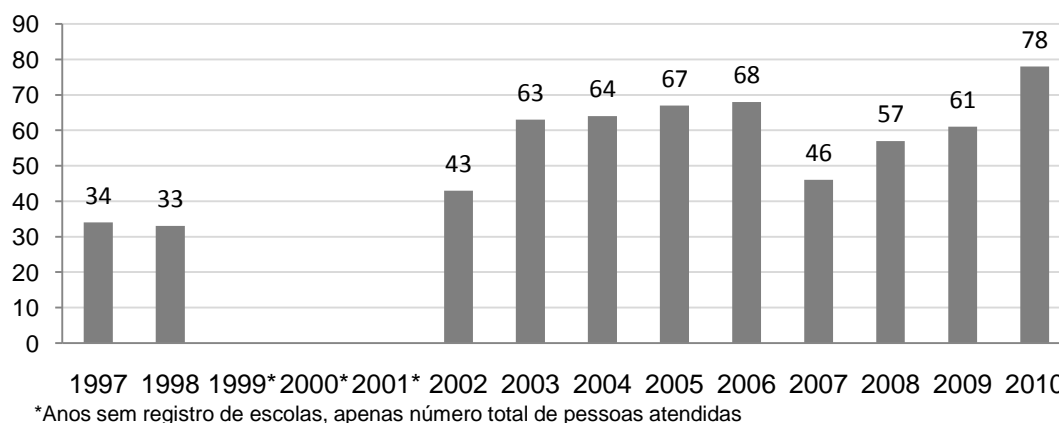
O Programa de Visitas Orientadas conta, há dez anos, com apoio da empresa Viação Resendense de transporte coletivo, que oferece o transporte dos alunos das escolas municipais de Resende e Barra Mansa, até o PNI. A Viação Resendense é responsável pelo deslocamento de cerca de 40% dos atendimentos feitos pelo Programa.

Não foram encontrados registros de outras parcerias para as atividades de Educação Ambiental no PNI. Contudo, a equipe atual mantém no site do Parque um espaço com projetos para captação de recurso.

Escolas

As escolas representam mais de 90% das visitas registradas pelo NEA, de 1997 a 2010. Foram atendidos nesse período grupos de diferentes níveis de escolaridade e estados brasileiros, com a média de atendimento de 51 escolas por ano. O número de grupos atendidos é crescente até 2006, sofre queda em 2007 devido a incêndio e reforma do Centro de Visitantes. Na sequência retoma o crescimento, chegando a 78 grupos em 2010 (Figura 241).

Figura 241: Número de escolas atendidas pelo Núcleo de Educação Ambiental entre 1997 e 2010. Fonte:

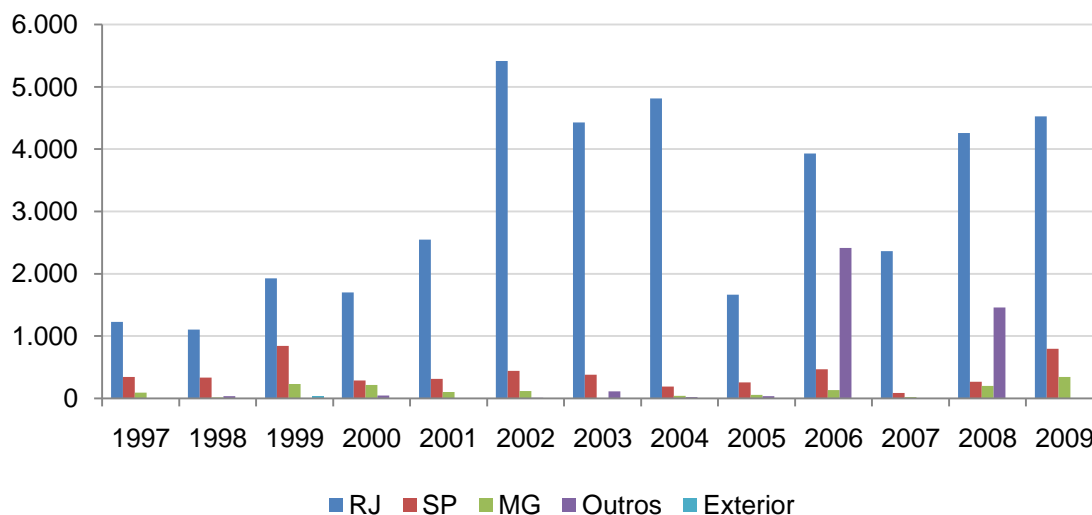


Acervo do NEA/PNI

Em relação à origem dos estudantes atendidos pelo NEA, observa-se a predominância de alunos do Estado do RJ (Figura 242). Em seguida, aparecem SP e MG, em números menores ao comparar com RJ. A quantidade de estudantes estrangeiros é pequena e pontual (1999).

Estudantes de outros estados, em geral, são poucos, com exceção dos anos de 2006 e 2008, mas não são esclarecidos os estados de origem.

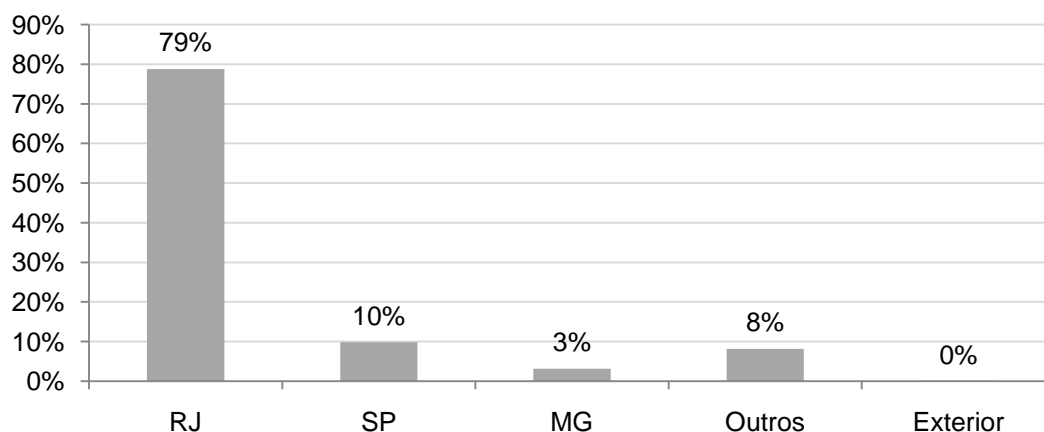
Figura 242: Total anual de estudantes atendidos pelo Núcleo de Educação Ambiental por Estado entre 1997 e 2009. Fonte: Acervo do NEA/PNI



Uma das dificuldades na análise de dados foi a existência de variáveis distintas que não são esclarecidas e muitas vezes significam a mesma coisa. Além dos três estados principais, alguns outros são identificados como Bahia e Santa Catarina, com 44 e 36 alunos, respectivamente. No entanto, constam 2.345 alunos em 2006 e 1.457 alunos em 2008 classificados como “vários”, quantidade muito alta para ser generalizada dessa forma, ao comparar-se com estados identificados citados. Quando não há identificação do estado, existem três categorias nas quais são inseridos os alunos: “vários”, “outros” e “diversos”, fato que deve ser evitado para não gerar confusões.

Na Figura 243, tem-se a proporção do total de estudantes por principais estados entre os anos de 1997 e 2009. Nota-se que a quantidade de “outros” é consideravelmente maior que “MG”, o que mostra também a necessidade de cuidado na classificação dos dados. Isto é, caso os 2.345 alunos classificados como “outros” fossem de apenas um Estado, esse número seria superior ao total de estudantes de MG no período (1.572).

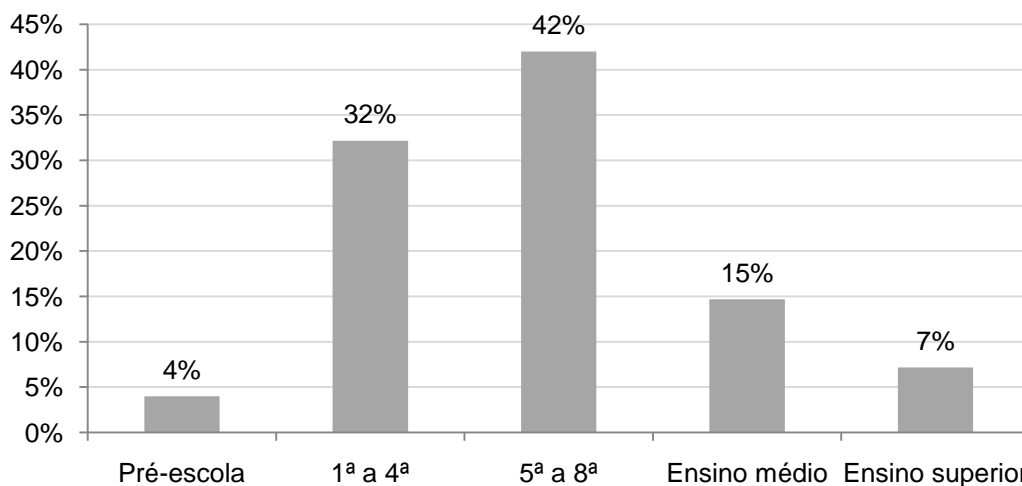
Figura 243: Origem dos estudantes atendidos pelo Núcleo de Educação Ambiental por Estados entre 1997 e 2009. Fonte: Acervo do NEA/PNI



Conseqüentemente, segundo dados de visitação orientada de 2000 a 2010, os municípios com maior quantidade de alunos atendidos pelo NEA são do Estado do RJ. Destacam-se, em ordem decrescente, os Municípios de Barra Mansa, Itatiaia, Resende, RJ e Volta Redonda. Neste período foram atendidos estudantes de 80 Municípios, predominantemente dos Estados do RJ, SP e MG.

Entre os estudantes atendidos pelo NEA do PNI (2000 a 2010), ocorre o predomínio do nível fundamental, sendo maior o grupo entre 5ª e 8ª série. Os grupos minoritários correspondem à pré-escola e ensino superior (Figura 244).

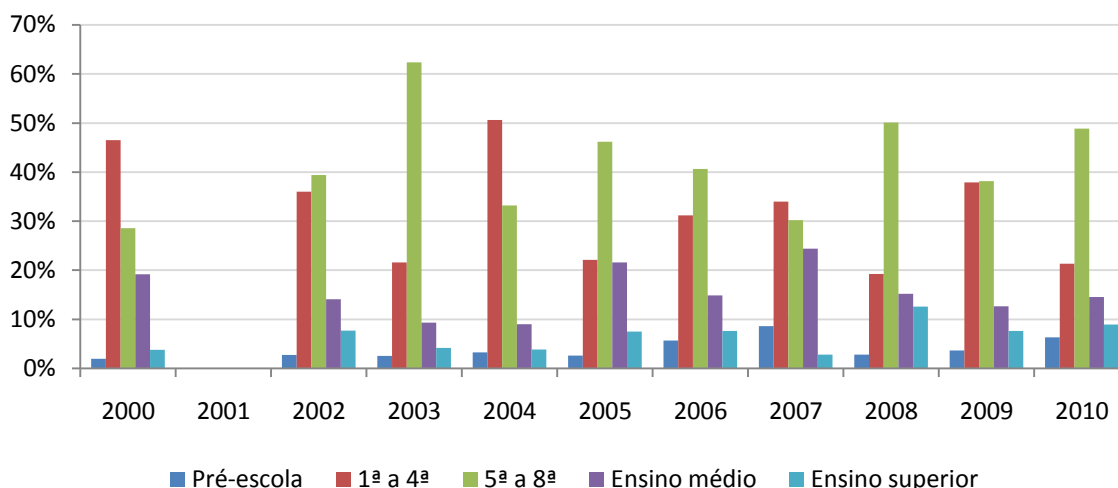
Figura 244: Proporção do nível de escolaridade dos estudantes atendidos no Núcleo de Educação Ambiental entre 2000 e 2010*. Fonte: Acervo do NEA/PNI



* Os dados do ano de 2001 não foram encontrados durante o levantamento

Ao se detalhar a proporção dos níveis de escolaridade por ano, entre 2000 e 2010 (Figura 245), observam-se pequenas oscilações no decorrer dos anos. Porém não há, aparentemente, uma tendência de aumento ou diminuição de qualquer um dos grupos.

Figura 245: Proporção anual do nível de escolaridade dos estudantes atendidos no Núcleo de Educação Ambiental entre 2000 e 2010*. Fonte: Acervo do NEA/PNI



* Os dados do ano de 2001 não foram encontrados durante o levantamento

A análise dos arquivos com informações sobre os grupos atendidos pelo NEA mostra alguns pontos necessitam de atenção:

- Existem vários arquivos com conteúdos muito semelhantes, sendo muito difícil avaliar as diferenças;
- Não há uniformidade de dados entre os arquivos, algumas informações aparecem em parte dos arquivos e não aparecem em outros;
- Existem gráficos sem a tabela de dados originais;
- A classificação do público não possui uniformidade, nomes diferentes para o mesmo grupo são utilizados, de forma a dificultar as análises;
- Apesar dos gráficos serem apresentados com os cinco principais grupos – pré-escola; 1ª a 4ª série; 5ª a 8ª série; ensino médio; e ensino superior – a compilação de dados nem sempre permite essa divisão. Por exemplo, um grupo de pré-escola a ensino médio, sem identificar quantos alunos são das respectivas séries;
- Gráficos que pretendem mostrar as visitas orientadas por período escolar, incluindo, por exemplo, grupo de terceira idade, isto é, misturando-se temas distintos;
- Entre outros.

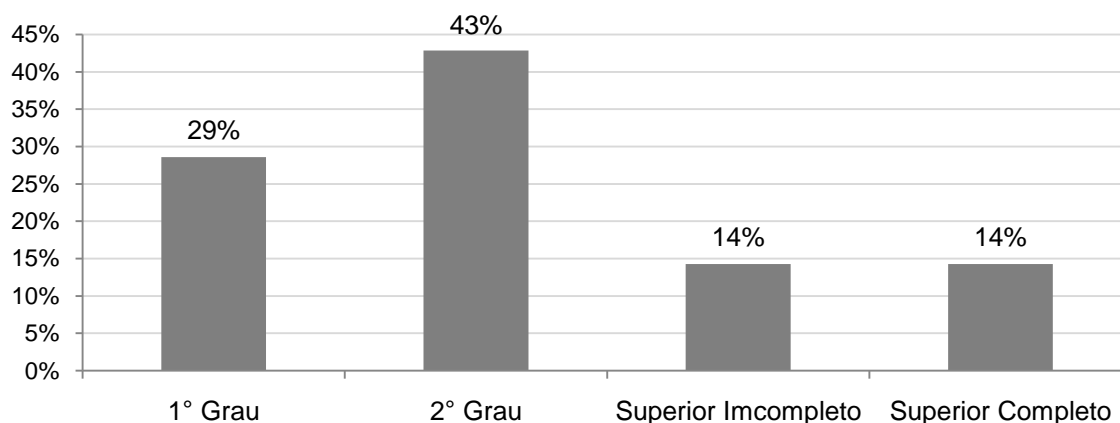
Desta forma, os dados e as análises se tornam imprecisas, o que pode acarretar na implementação de ações ineficientes.

5.5.6 Caracterização de condutores

Para a caracterização de condutores, foram aplicadas entrevistas durante o período de levantamento de campo, que estavam atuando no PNI, tanto na Parte Baixa (4) como Alta (11). No total foram 15 entrevistas, sendo 13 homens e duas mulheres, com idade média de 30 anos, variando de 18 a 45 anos.

Todos os condutores eram do entorno do PNI, destacando-se Resende e Itamonte com cinco profissionais cada. Houve predomínio de profissionais com primeiro (29%) e segundo (43%) grau (Figura 246), e a profissão principal é variável - condutor, responsável por serviços gerais, chefe de cozinha, metalúrgico, trabalhador de roça, apicultor, serigrafista, motorista, funcionário do PNI, pedreiro, gestor ambiental, industrial, e recreador.

Figura 246: Grau de escolaridade dos condutores entrevistados no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do PNI



Quase a metade dos condutores (40%) trabalha aos fins de semana e feriados. O restante trabalha menos, variando de um mês ao ano a seis vezes por mês. A prestação desse serviço não é homogêneo no decorrer do ano. A procura por este serviço aumenta durante a temporada de inverno e cai muito à medida que se aproximam os meses mais quentes e chuvosos. Alguns trabalham com esta atividade apenas na alta temporada.

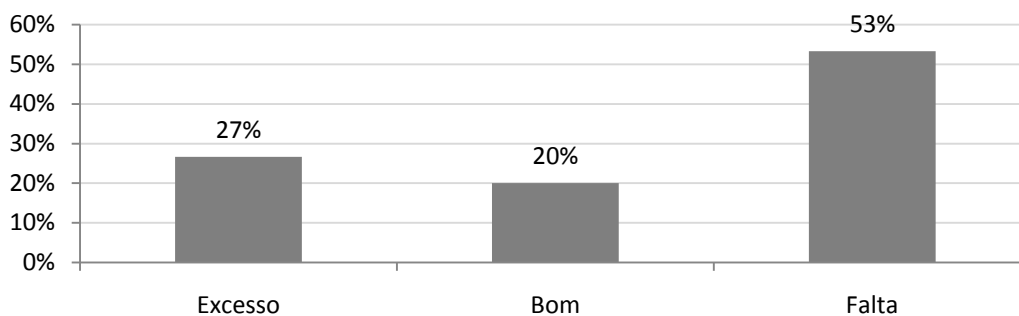
A experiência dos condutores entrevistados varia de um a 19 anos, com média de sete anos. 11 dos 15 condutores passaram por algum tipo de capacitação na área - primeiros socorros, resgate em áreas remotas, escalada, programa de condutores do PNI, entre outros. Entre os quatro condutores que não tiveram nenhum tipo de capacitação para atuação na área, dois atuam apenas na Parte Alta do Parque e dois na Parte Baixa. É interessante ressaltar que apenas três profissionais atuam na Parte Baixa e apenas um deles possui algum tipo de capacitação. Apesar do pequeno número de entrevistados, este fato, juntamente com a facilidade de acessos na Parte Baixa sugere que na Parte Baixa os profissionais não se sentem pressionados a buscar capacitações ou não existem muitos incentivos nesse sentido.

Maioria deles (14 de 15) trabalha mais dentro do PNI do que fora. Na Parte Baixa do Parque, seus serviços são prestados na Cachoeira Véu de Noiva, Piscina do Maromba, Lago Azul, Centro de Visitantes e o Mirante do Último Adeus. Na Parte Alta parte dos condutores atua em todos os atrativos abertos à visitação e parte atua apenas em dois ou três atrativos específicos como Base das Prateleiras, Pedra do Couto e Pedra do Altar. Lembrando que nem todos os condutores trabalham com escalada.

Sete condutores atuam também fora do Parque, maior parte no próprio entorno. Foram citados: Serra Negra, Visconde de Mauá, Pedra Selada, Serra Fina, Parque Estadual do Papagaio, Penedo, Garrafão, Pedra Preta, Fragária, Maromba, Parque Nacional Serra dos Órgãos e Serra da Mantiqueira.

Segundo maioria dos condutores entrevistados (53%), o PNI poderia ter mais visitantes. Alguns ainda comentaram que antigamente a freqüência de visitantes no Parque eram muito maior. Aqueles que responderam que há excesso de visitantes (27%) referem-se aos períodos de alta temporada (inverno) quando as visitas da Parte Alta se concentram (Figura 247).

Figura 247: Opinião dos condutores entrevistados em relação à quantidade de visitantes no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Em relação a possibilidade de se manter apenas com a renda do trabalho como condutor, 80% respondeu que não, e dos 20% restantes que responderam que era possível viver apenas com a renda de condutor, 1/3 observou que isso só é possível na alta temporada.

Quando questionados sobre os pontos positivos e negativos dessa atividade, a resposta mais comum entre os pontos positivos foi o contato com as pessoas, e entre os negativos a falta de apoio do PNI em termos de infraestrutura (melhoria na estrada) e falta de materiais como os folhetos com mapas; e a falta de educação e respeito de alguns visitantes.

Quanto aos anseios em relação ao Parque citam-se: melhoria na infraestrutura (trilhas e estrada); maior flexibilidade de horários; melhoria da qualidade de serviço dos funcionários do Posto Marcão; melhor fiscalização dos visitantes em relação à capacidade de desenvolver as atividades na Parte Alta do Parque; abertura de mais atrativos; mais cursos para condutores; melhor divulgação de informações; possibilidade de tráfego de veículos até o Abrigo Rebouças; e obrigatoriedade da contratação de condutores na Parte Alta.

Todos os entrevistados acreditam que seu trabalho é importante para o PNI, por vários motivos: colaboram na divulgação no Parque; auxiliam na manutenção do ordenamento de visitantes de forma a minimizar os impactos negativos; ajudam na preservação da natureza e conscientização dos visitantes; e proporcionam segurança aos visitantes.

No PNI não há a obrigatoriedade da contratação de guias / condutores para qualquer atividade. Nos locais onde existem maiores riscos de acidentes os visitantes preenchem um “Termo de Responsabilidade”. Existe no *website* do Parque a sugestão da contratação de condutores cadastrados para auxiliar na experiência do visitante. No Posto Marcão, sempre que possível, o funcionário questiona sobre os conhecimentos do visitante sobre as trilhas e atrativos que pretende visitar, e caso não conheça, é aconselhado a contratação de um condutor.

Os condutores cadastrados têm seus nomes e contatos divulgados na página oficial do Parque, o que pode auxiliar na sua contratação. Para conseguir o cadastramento o condutor deve passar por testes teóricos e práticos pelo “Programa de Ecoturismo do PNI”. Existem três categorias: caminhada, montanhismo e escalada, que exigem maior ou menor conhecimento e habilidade conforme a categoria.

As informações para o cadastramento estão disponíveis no *website* do PNI com datas, etapas, locais das avaliações, documentos necessários, normas, bibliografia que pode ser consultada para o teste teórico, entre outros. O último foi feito em 2010 e atualmente não há previsão para o próximo cadastramento.

A isenção de ingresso, nesse contexto, vale para os condutores cadastrados pelo PNI e guias cadastrados da EMBRATUR.

5.6 Caracterização do sistema de gestão das atividades de uso público

A gestão de todas as atividades de uso público do PNI acontece na Parte Baixa do Parque. O servidor responsável deste setor encontra-se no Centro de Visitantes na área administrativa (pisos superiores). Dentre as dificuldades/problemas existentes atualmente no Parque destacam-se:

a) **Comunicação** - especialmente entre as partes da UC pela falta de telefone e internet na Parte Alta e distância geográfica entre as partes; mas também a comunicação externa pela instabilidade na internet na Parte Baixa;

b) **Controle** - falta de infraestrutura e pessoal para controle da visitação. As travessias foram reabertas, mas o controle efetivo é feito mais no Posto Marcão. No Posto Maromba, uma das pontas da Travessia Ruy Braga, a disposição do posto dificulta a visualização daqueles que iniciam ou finalizam a travessia, o que não garante um controle efetivo. Na travessia Rebouças - Mauá, em teoria o visitante deveria dar baixa no posto de fiscalização do ICMBio em área urbana, distante do ponto final da trilha, também tornando o controle complicado. Vê-se a necessidade urgente da implementação de postos de controle nas pontas das travessias.

c) **Fiscalização** - falta de pessoal para fiscalização nas atividades de Uso Público. Regras são infringidas, mas não há pessoal suficiente para fiscalização. Citam-se alguns exemplos. Apesar da proibição do uso da represa para banho, segundo “Regras para o uso do Planalto do PNI por Unidades Militares, Grupos Especiais e Grupos acima de 20 pessoas”, constatou-se o uso do local para banho. Sobras de alimentos foram encontradas no Abrigo Rebouças e Abrigo Massena. Para o uso do Abrigo Massena, o Parque chega a fornecer cal para uso dos sanitários secos. No entanto constatou-se o uso de áreas do entorno como sanitários. Papéis higiênicos usados foram encontrados na mata próximo ao abrigo.

d) **Atendimento ao público** - falta de recursos para atendimento ao público;

e) **Capacitação** - necessidade de um programa de capacitação de pessoal para atendimento ao público, tanto de funcionários e servidores, quanto de voluntários;

f) **Infraestrutura** - estruturas que dificultam a prestação de serviços de qualidade, como no caso do Posto Marcão já citado; falta de sinalização adequada, que em muitos casos poderia minimizar a necessidade do uso de recursos humanos além de atender um público amplo

g) **Processos** - morosidade nos processos, como a substituição de documentos ultrapassados por novos no caso dos “Termos de Responsabilidade”; lentidão na implantação da sinalização

Observa-se que a realidade do uso público das Partes Alta e Baixa do Parque são muito distintas e requerem desta forma ações diferenciadas. A concentração da coordenação na Parte Baixa do Parque, considerando-se ainda a dificuldade de deslocamento e comunicação, dificulta a gestão eficiente.

5.6.1 Controle de entrada

O controle de entrada no PNI é feito em dois locais, no Posto 1 na Parte Baixa do Parque e no Posto Marcão na Parte Alta.

Na Parte Baixa é feita a cobrança, algumas dúvidas são esclarecidas e são entregues cartões (Figura 248 e Figura 249) a serem deixados nos veículos, com cores distintas para diferentes modalidades:

- **Visitantes** (cor verde) - para visitantes comuns do Parque;
- **Visitante residencial** (cor vermelho) - para visitantes dos moradores do Parque;
- **Servidor e convidado** (cor azul claro) - para servidores e convidados como prestadores de serviço, pesquisadores, entre outros);
- **Visitante / Hóspede** (cor mostarda) - para visitantes que se hospedam nos hotéis e pousadas dentro do Parque;

- **Morador** (cor mostarda) - para moradores dentro da área do Parque.

Figura 248: Modelo de cartão de acesso ao Parque - frente. Foto: Yukie Kabashima



Figura 249: Modelo de cartão de acesso ao Parque - verso. Foto: Yukie Kabashima



Através dos cartões que devem ser deixados nos veículos, os vigilantes que percorrem as diversas áreas do Parque fazem a fiscalização. Aqueles encontrados em locais onde não deveriam estar são abordados pelos vigilantes. Muitos visitantes que não receberam materiais como folhetos, acabam levando este cartão para o passeio.

Atualmente o visitante que não fez pesquisas prévias sobre o Parque, descobre o valor do ingresso, os atrativos existentes e outras informações apenas quando encosta o veículo na bilheteria do Posto 1. Nenhuma informação básica, como painel com preços, mapas, atrativos, acessos, entre outros é oferecida ao público antes da chegada à bilheteria.

Segundo uma das atendentes da bilheteria do Posto 1, quando chegam ao local, acaba se transformando em um centro de informações. Os visitantes questionam principalmente os valores, atrativos existentes, a localização dos mesmos, localização de sanitários, fazendo com que o atendimento seja demorado. Em dias de semana a demora na transmissão de informações não gera problemas, mas o mesmo não ocorre para os dias de maior visitação como fins de semana e feriados, quando se formam longas filas de veículos. O fato de não ter disponível um folder do Parque faz com que o processo se torne ainda mais lento.

Nesta mesma bilheteria é preenchido o “Termo de Responsabilidade” para escalada no paredão do Último Adeus e ocorre o controle dos hóspedes dos hotéis e pousadas existentes no interior da UC. Alguns hóspedes costumam reclamar na necessidade de se pagar ingresso para acessar as áreas do Parque, por já estarem hospedados no hotel. Aparentemente não ocorre comunicação eficiente entre os hotéis e pousadas e os visitantes hóspedes.

O valor do ingresso é de R\$ 22 por pessoa, existindo o desconto de 50% para os brasileiros que pagam R\$ 11. Há também o desconto para aqueles que permanecem ou visitam o Parque mais de um dia, consecutivamente. O desconto é de 50% para finais de semana e feriados, e 90% para os dias de semana. Exemplo para o visitante brasileiro:

- **Final de semana** – (sábado e domingo) = R\$ 11,00 + R\$ 5,50 = R\$ 16,50 de valor individual;
- **Final de semana + 1 dia de semana** – (sábado, domingo, segunda) = R\$ 11,00 + R\$ 5,50 + R\$ 1,10 = R\$ 17,60 de valor individual;

- **Final de semana e feriado** – (sábado, domingo, segunda-feriado) = R\$ 11,00 + R\$ 5,50 + R\$ 5,50 = R\$ 22,00 de valor individual;
- **Dias de semana** (dois dias consecutivos) – R\$ 11,00 + R\$ 1,10 = R\$ 12,10.

Os menores de 12 anos e maiores de 60 anos de idade são isentos de taxas. Não há cobrança de estacionamento.

Na Parte Alta o controle de entrada ao Parque é feito no Posto Marcão. Este posto se localiza muito depois do início da UC, confundindo muitos que acreditam que o Parque só começa neste ponto. Os cartões utilizados na Parte Baixa não são utilizados nesta parte do Parque.

O valor do ingresso e as regras de desconto são os mesmos aplicados na Parte Baixa do Parque. Além do ingresso ocorre nesta portaria a cobrança para estadia no Abrigo Rebouças (R\$ 10) e Camping Rebouças (R\$ 6). Ambos precisam ser reservados com antecedência junto à administração do Parque, por email, com no mínimo 10 dias e no máximo um mês de antecedência, dúvidas podem ser esclarecidas por telefone. Existe uma série de normas para o uso dos equipamentos na Parte Alta do Parque:

- **Normas para a reserva e uso do Abrigo Rebouças** (Anexo 6);
- **Termo de ocupação e desocupação do Abrigo Rebouças** (Anexos 7 e 8);
- **Regras para o uso do Planalto do PNI por Unidades Militares, Grupos Especiais e Grupos acima de 20 pessoas** (Anexo 9);
- **Regras de acesso de veículos ao Abrigo Rebouças** (Anexo 10).

Alguns problemas foram observados durante o levantamento de campo. Funcionário que saiu de férias sem coordenação adequada, criando lacunas nos turnos (funcionário que deveria estar trabalhando em duplas, trabalhando sozinho), falta de pessoal para atendimento em dias de intensa visitação (feriado). Ou a ausência do funcionário responsável pela caixa registradora, lembrando que outros funcionários não podem fazer a cobrança. O resultado disso foi o caos no atendimento aos visitantes, pessoas entrando sem pagamento, visitantes sem atendimento de qualidade, entre outros. Esse fato revela a falta de organização e comunicação na gestão do uso público.

5.6.2 Sistema de agendamento

O agendamento existe principalmente para o uso de equipamentos da Parte Alta do Parque e é feito por uma funcionária locada na recepção da Sede Administrativa do PNI. Esta funcionária também é responsável pelo esclarecimento de dúvidas sobre a visitação no Parque, o que é feito por telefone e email.

No entanto, pela falta de treinamento adequado e conseqüentemente a falta de conhecimento da realidade da Parte Alta do Parque, acaba cometendo uma série de equívocos. O resultado são confusões no Posto Marcão e visitantes descontentes pela falta de precisão das informações. Atualmente, um voluntário do PNI, auxilia esta funcionária, principalmente no esclarecimento de dúvidas por email, mas um trabalho de capacitação da funcionária é imprescindível.

O problema no sistema de agendamento vai muito além da questão da capacitação de um funcionário. Há grande dificuldade de comunicação entre a Parte Alta e Baixa do Parque, pela ausência de linha telefônica, internet, e existência de rádio que nem sempre é capaz de atender as demandas, por falhas que ocorrem na transmissão e falta de sinal.

Muitos visitantes reclamam da dificuldade de comunicação com o Parque, principalmente do telefone que não é atendido. Assim, verificou-se nos meios de divulgação oficial do Parque que existem cinco números de telefone distintos, mas os de uso atual são apenas dois (Tabela 13), gerando confusão e insatisfação do visitante em relação aos serviços da UC.

Atualmente, a CTME está desenvolvendo um sistema de agendamento do abrigo e *camping* via internet, com site específico para tal.

Tabela 13: Telefones divulgados em materiais oficiais do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: *Website* e materiais gráficos do Parque Nacional do Itatiaia. (▲) Se aplica.

Locais encontrados	Telefones divulgados do PNI				
	Sem uso atual			Uso atual	
	(24) 3352-7001	(24) 3352-8694	(24) 3352-1461	(24) 3352-1292	(24) 3352-6894
Site principal do PNI				▲	▲
Site ICMBio (resumo sobre PNI)		▲		▲	
Folheto “PNI: O primeiro parque do Brasil”	▲		▲		
Folheto “PNI: Trilhas do Planalto”	▲		▲		
Folheto “PNI: Conheça nosso Centro de Visitantes”	▲		▲		
Calendário de bolso PNI 2011 (ICMBio)				▲	▲

O agendamento da visita monitorada de escolas é feito diretamente com o departamento de Educação Ambiental, localizado no andar superior do Centro de Visitantes. Vistas de universidades geralmente são agendadas pelo setor de uso público, com atendimento distinto do setor de Educação Ambiental.

5.7 Caracterização do visitante

A caracterização dos visitantes foi feita por meio dos dados de visita fornecidos pelo PNI, pela compilação de informações dos Termos de Responsabilidade utilizados no Planalto e entrevistas aplicadas na Parte Baixa e Alta do Parque.

5.7.1 Fluxo de visita

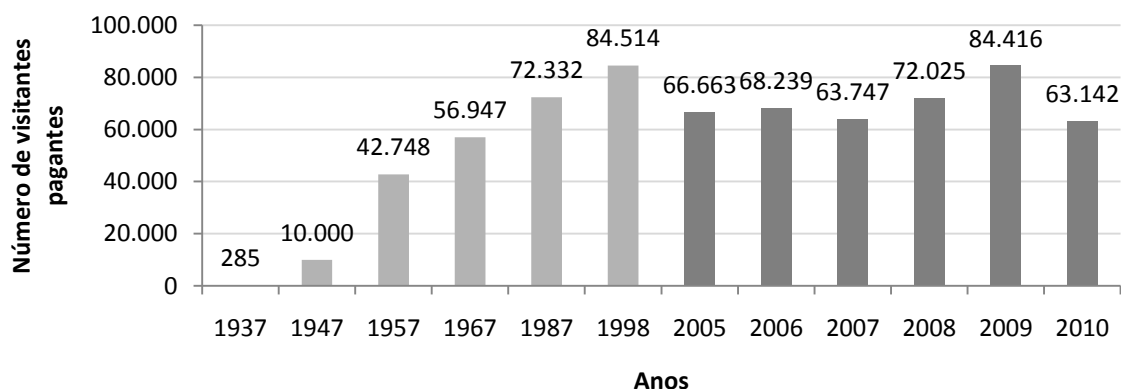
A partir da junção de dados do Plano de Uso Público (MMA, 2001) e os dados mais recentes do Parque, adquiridos na UAAF, tem-se o gráfico da Figura 250. O número de visitantes sofre sensível aumento de 1937 a 1998, passando de 285 para 84.514 visitantes/ano. Segundo MMA (2001) o número de pagantes caiu de 76.431 visitantes no ano de 1996 para 61.906 no ano de 1997 devido ao aumento do valor do ingresso. E nesse período, constatou-se uma quantidade razoável de mensagens na caixa de sugestões referentes à taxa do ingresso.

Em dados mais recentes de 2005 a 2010, em tom mais escuro no gráfico, mostra a ascensão do número de visitantes de 2007 a 2009, o que pode ser resultado da intensa divulgação do Parque pelos seus 70 anos. Muitos materiais e equipamentos existentes atualmente (folhetos, placas, exposições, entre outros) e a revitalização do Centro de Visitantes são frutos dessa comemoração.

E da mesma forma como aconteceu na década de 1990, o aumento de preço do ingresso volta a reduzir o número de visitantes no Parque. Com a Portaria N° 366 de outubro de 2009 (BRASIL, 2009), o valor do ingresso passa de R\$ 3,00 a R\$ 20,00. Ressalta-se que a repercussão foi mais significativa na Parte Baixa do Parque, pois na Parte Alta já se cobrava R\$ 12,00. De 84.416 visitantes em 2009 o número cai para 63.142 em 2010. Observa-se que o valor estipulado atualmente é de R\$ 22,00 para visitantes em geral e R\$ 11,00 para visitantes brasileiros.

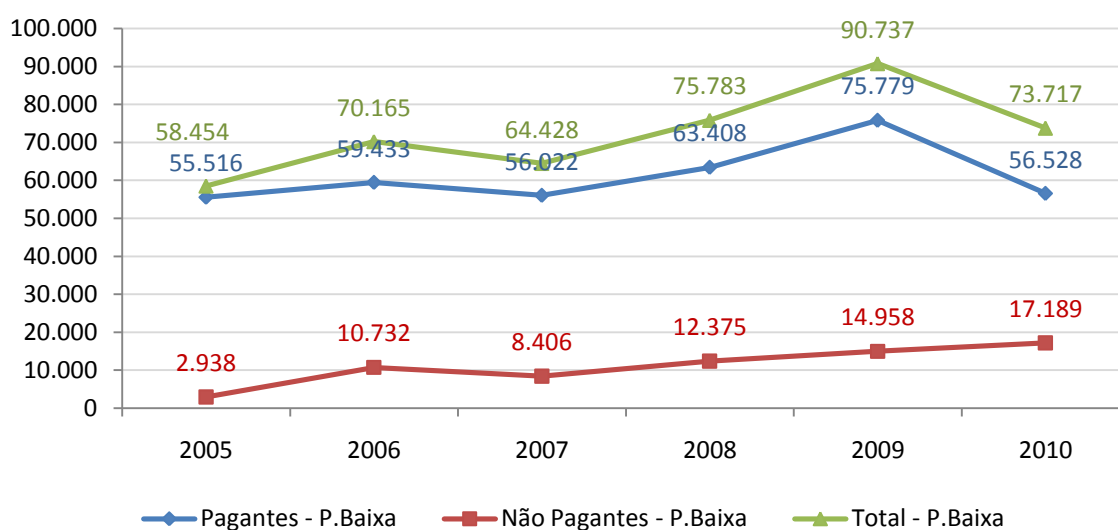
Além do valor do ingresso, outro fator que pode ter contribuído para o declínio da visita é o fechamento do Hotel Alsene (outubro de 2009) e o Hotel Simon (novembro de 2009), locais historicamente utilizados pelos visitantes para hospedagem.

Figura 250: Número total de visitantes pagantes no Parque Nacional do Itatiaia de 1937 a 2010. Em tom claro os dados do Plano de Uso Público (MMA, 2001) e em escuro os dados mais recentes do Parque



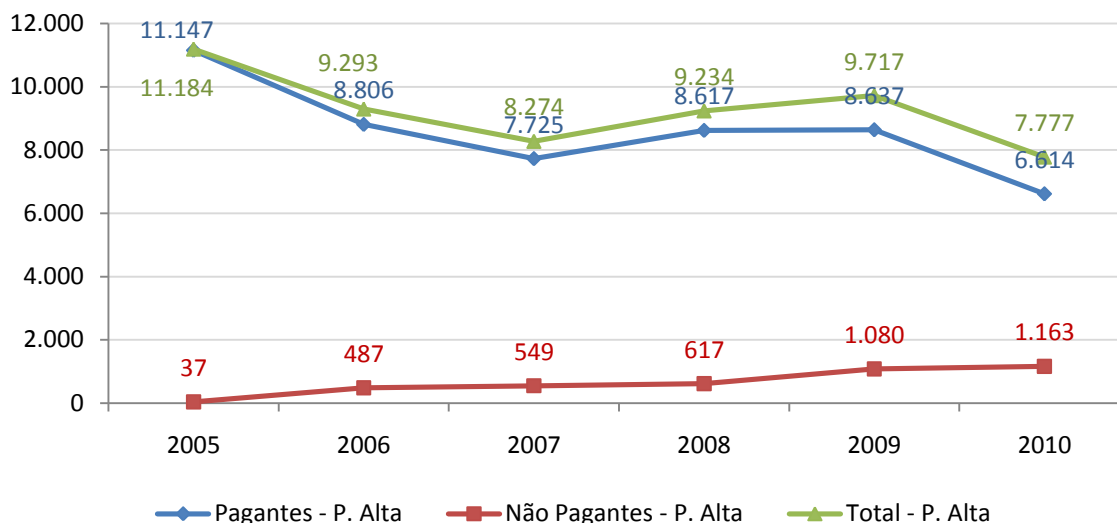
Ao analisar por categorias pagantes e não pagantes dos visitantes da Parte Alta e Baixa do Parque entre os anos de 2005 a 2010 (Figura 251 e Figura 252), observam-se dois fatos interessantes. O primeiro é o gráfico ascendente a partir de 2005 de pagantes na Parte Baixa, enquanto a Parte Alta ocorre o oposto. E apesar de ocorrer incremento na visitação geral a partir de 2007, a Parte Alta não acompanha o crescimento na mesma proporção que na Parte Baixa.

Figura 251: Número de visitantes da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia por categorias – “pagantes”, “não pagantes” e “total”



O segundo fato é o crescimento da quantidade de isenções que aumenta tanto na Parte Baixa quanto na Parte Alta do Parque. Ocorre um salto de 2005 para 2006, e deste ano para 2010 dobra-se a quantidade de isenções.

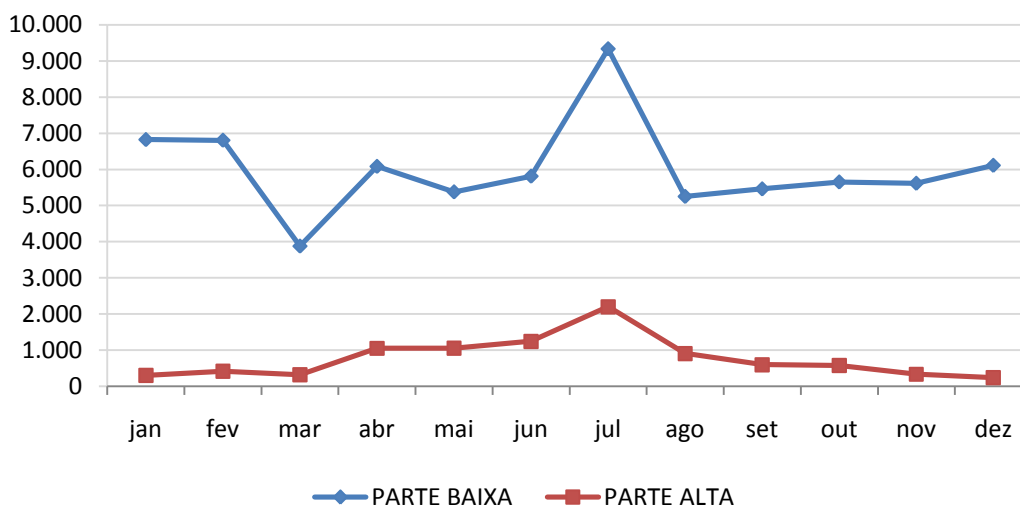
Figura 252: Número de visitantes da Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia por categorias – “pagantes”, “não pagantes” e “total”



Analisando-se a distribuição da visitação ao longo do ano observa-se que as mudanças na Parte Baixa são mais bruscas (Figura 253). Ocorre maior visitação nos meses de férias escolares, destacando-se mais o mês de julho. Um ponto que pode estar contribuindo para esse incremento   o fato da região atrair visitantes na temporada de inverno. Em Penedo, por exemplo, a quantidade de turistas   maior nessa época do ano, e neste local hotéis, pousadas, e restaurantes costumam indicar o passeio na Parte Baixa do Parque. Outro fator que pode estar contribuindo   o fato de julho ser um período sem muita chuva, diferente dos meses de dezembro e janeiro, quando existe a possibilidade de ocorrências de cabeças d’água e cachoeiras acabam sendo interditadas.

Enquanto na Parte Baixa há contrastes nítidos entre os períodos de maior e menor visitação, na Parte Alta as mudanças são mais amenas. O mês de maior visitação   em julho, principalmente pelo clima mais propenso   visitação. Apesar de essa época estar sujeito a baixas temperaturas e ventos fortes, o dia costuma ser ensolarado com céu aberto, perfeito para as atividades praticadas nesse local, como caminhadas e escaladas, favorecendo a visibilidade da paisagem.

Figura 253: Distribui o da visitação do Parque Nacional do Itatiaia ao longo dos meses pela média entre os anos de 2005 e 2010. Fonte: Arquivo de visitação e arrecadação do Parque Nacional do Itatiaia



Em relação aos feriados, os incrementos de visitação ocorreram nos feriados prolongados (Figura 254e Figura 255). Destacaram-se entre os anos 2005 e 2009, com essa característica, o Carnaval (fevereiro) e o conjunto Tiradentes, Paixão e Páscoa (abril). Outros feriados como Confraternização Universal (janeiro), Dia do Trabalho (maio), Corpus Christi (junho), Independência do Brasil (setembro), Nossa Senhora Aparecida (outubro), Finados e Proclamação da República (novembro), e Natal (dezembro) não apresentaram diferenças consideráveis, provavelmente por terem sido feriados prolongados em apenas alguns dos anos avaliados (Anexo 11).

Figura 254: Fluxo de visitação da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia por meses entre os anos de 2005 e 2010. Fonte: Arquivo de visitação e arrecadação do Parque Nacional do Itatiaia

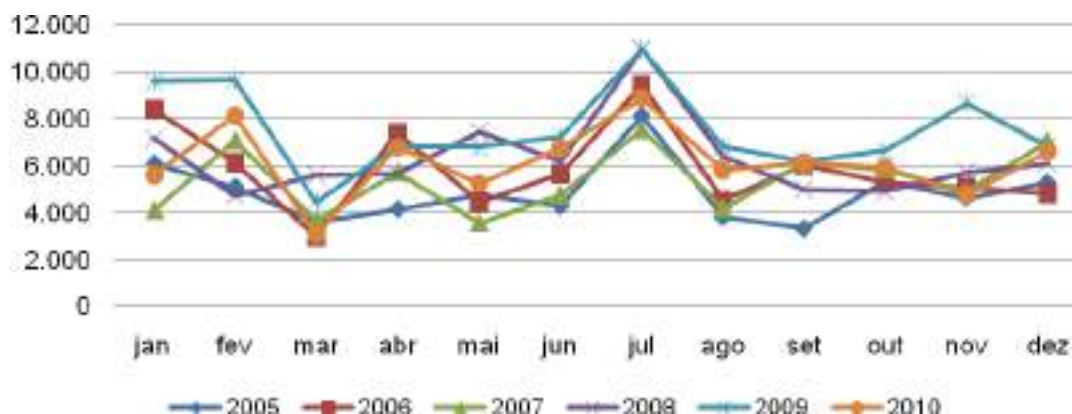
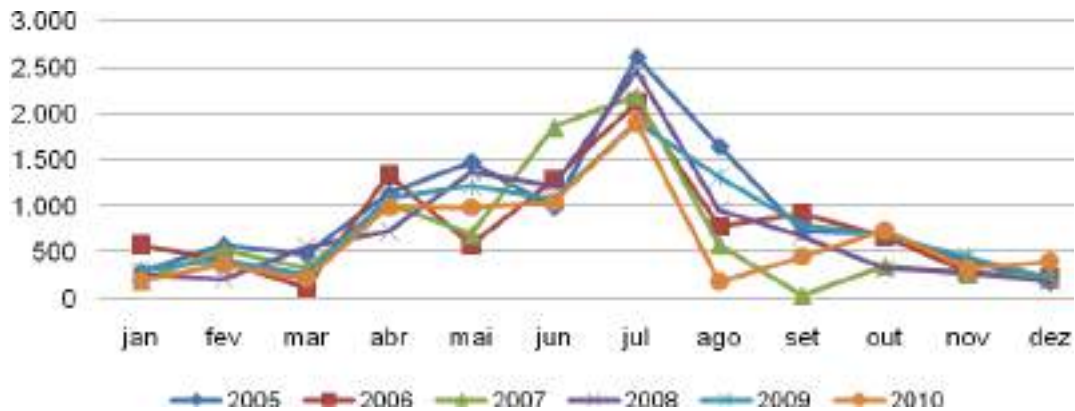


Figura 255: Fluxo de visitação da Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia por meses entre os anos de 2005 e 2010. Fonte: Arquivo de visitação e arrecadação do Parque Nacional do Itatiaia

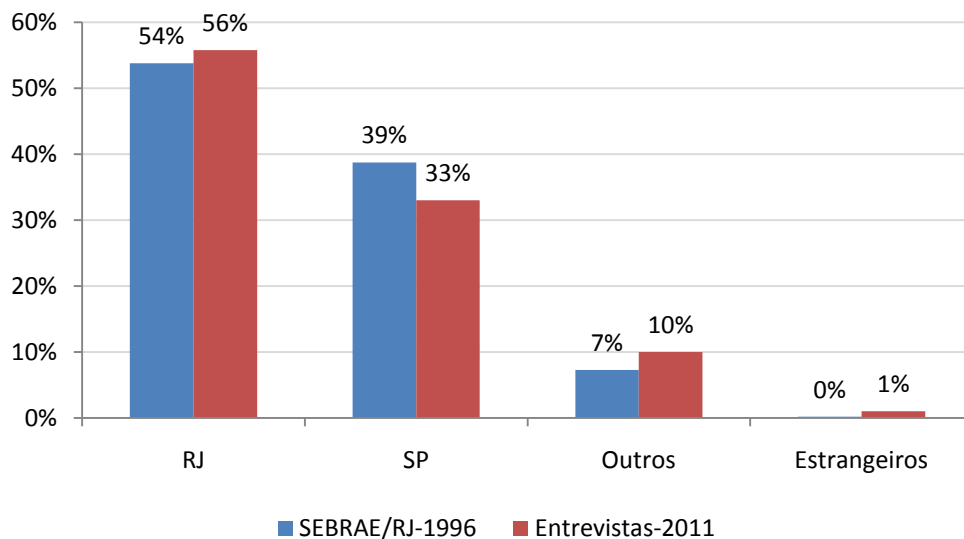


5.7.2 Perfil dos visitantes

Origem dos visitantes

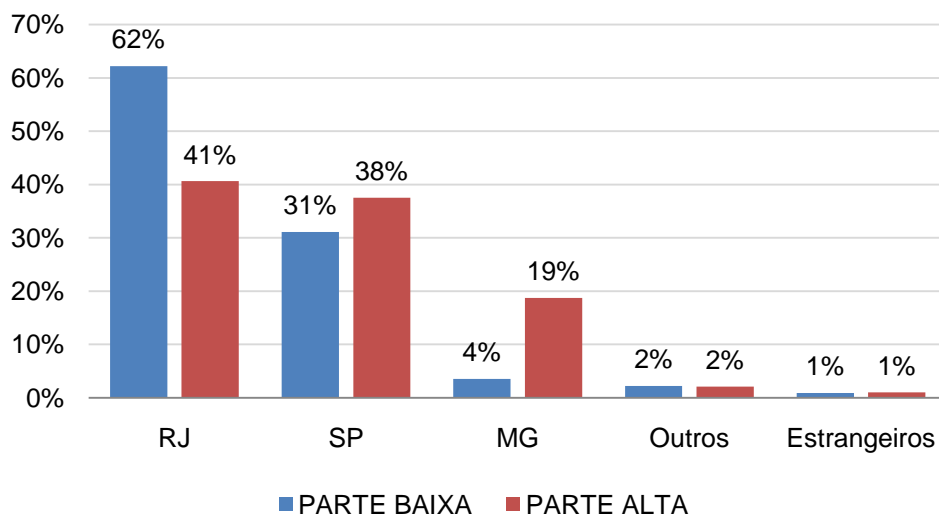
Os visitantes em maioria são provenientes do Estado do RJ, seguido por SP e em menor número de outros estados e poucos estrangeiros (Figura 256). Ao comparar com os dados do Plano de Manejo e o Plano de Uso Público (trabalho desenvolvido pelo SEBRAE/RJ em 1996), observa-se que a origem dos visitantes permanece o mesmo.

Figura 256: Origem dos visitantes – comparativo entre dados do trabalho do SEBRAE/RJ de 1996 e os questionários aplicadas em 2011 para a Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Ao detalhar, há diferença entre as proporções da origem dos visitantes da Parte Baixa e Alta do Parque (Figura 257). Enquanto RJ representa 62% dos visitantes na Parte Baixa, o mesmo estado corresponde a 41% dos visitantes na Parte Alta. A maior diferença está na quantidade de visitantes do Estado de MG, com 4% para a Parte Baixa e 19% para a Parte Alta. Esse fato pode estar relacionado à maior conexão da região do planalto com o Estado de MG.

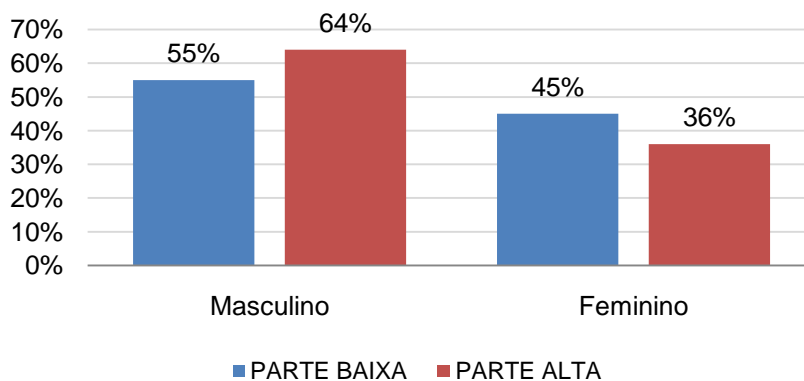
Figura 257: Origem dos visitantes do Parque Nacional do Itatiaia por Estado. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Gênero dos visitantes

Nas entrevistas, em ambas as partes, Baixa e Alta, predominam os visitantes do gênero masculino (Figura 258). A proporção de maior desigualdade está na Parte Alta, 64% de homens e 36% de mulheres, enquanto que na Parte baixa há maior equilíbrio, 55% de homens e 45% de mulheres.

Figura 258: Gênero dos visitantes entrevistados no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

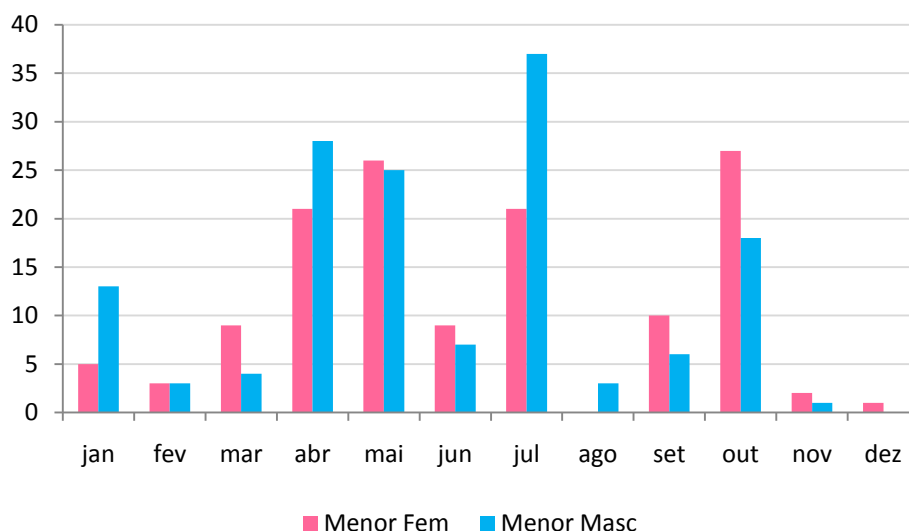


Analisando-se as fichas de “Termo de Responsabilidade” (Anexo 12) utilizados na Parte Alta do Parque em 2010, pode-se confirmar o mesmo resultado obtido nos questionários aplicados, 64% do gênero masculino, 36% do feminino, englobando crianças, adultos e idosos.

Nas mesmas fichas, foram identificados o gênero dos visitantes e a faixa etária. No entanto, a segunda informação é bastante específica, devido à forma como é anotada. Assim, foi possível separar em três grupos: os “menores” até 12 anos (isentos), o grupo de 13 a 60 anos (pagantes), e os “idosos” acima de 60 anos (isentos).

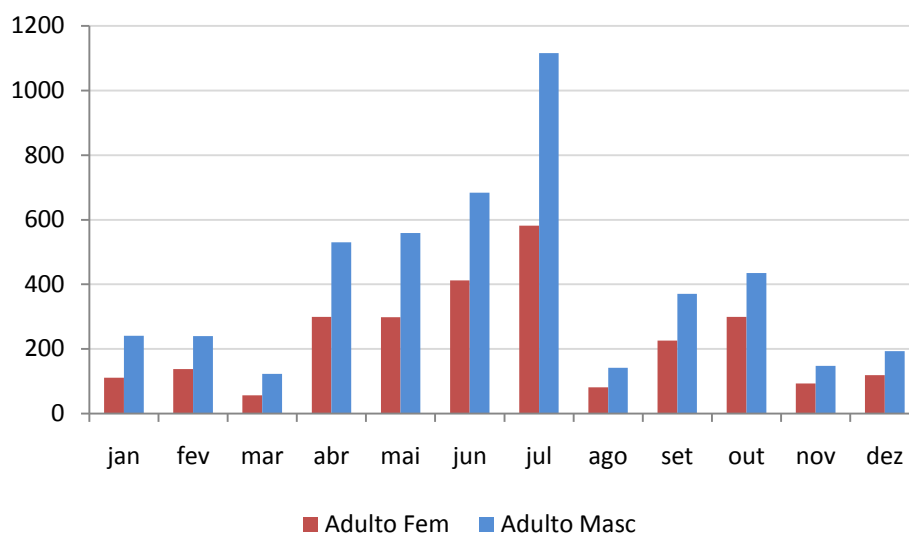
Entre os visitantes até 12 anos na Parte Alta do Parque não se nota um padrão de visitação ao longo do ano (Figura 259). E a proporção entre meninos e meninas é bastante equilibrada.

Figura 259: Gênero dos visitantes menores de 12 anos registrados nos “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque em 2010



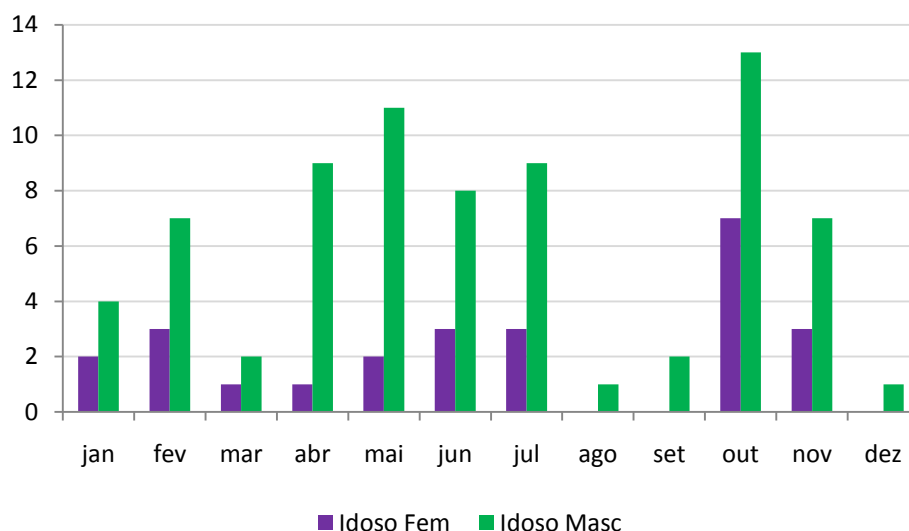
No grupo de visitantes entre 13 e 60 anos, há o predomínio do gênero masculino ao longo de todo o ano e o público feminino acompanha em menor proporção os mesmos períodos de visitação do grupo masculino (Figura 260). Existe a concentração de visitação especialmente nos meses de temporada de escalada e montanhismo na Parte Alta do Parque. O maior destaque está no mês de julho, que é também o período de férias escolares.

Figura 260: Gênero dos visitantes de 13 a 60 anos registrados nos “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque em 2010



A partir dos 60 anos, o grupo passa a ter predomínio de público masculino, e diferente do grupo de 13 a 60 anos, a visitação não é tão concentrada nos meses de temporada (Figura 261). O pico de visitação desse grupo, ao invés de julho, aconteceu no mês de outubro, no ano de 2010. O fato de muitas pessoas nessa idade estarem aposentadas ou em vias de se aposentar, pode influenciar nesse resultado, não dependendo assim, de férias escolares, por exemplo, para poder programar passeios e viagens.

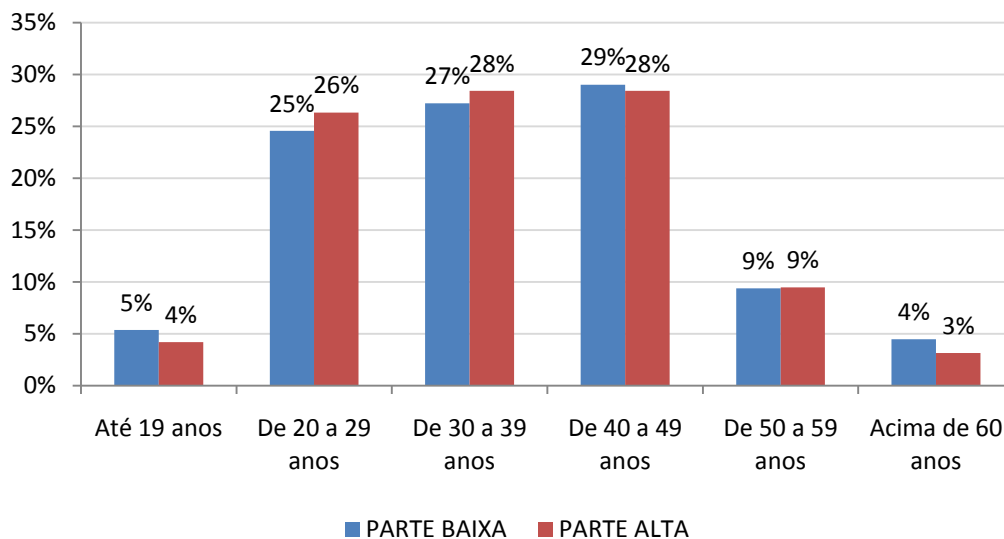
Figura 261: Gênero dos visitantes acima de 60 anos registrados nos “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque em 2010



Faixa etária

Entre os entrevistados ocorre o predomínio de um público entre 20 e 49 anos em ambas as partes do Parque (Figura 262). No entanto, é preciso considerar que as crianças não foram entrevistadas e que estão muito presentes especialmente na Parte Baixa do Parque, vindo com a família ou grupos escolares.

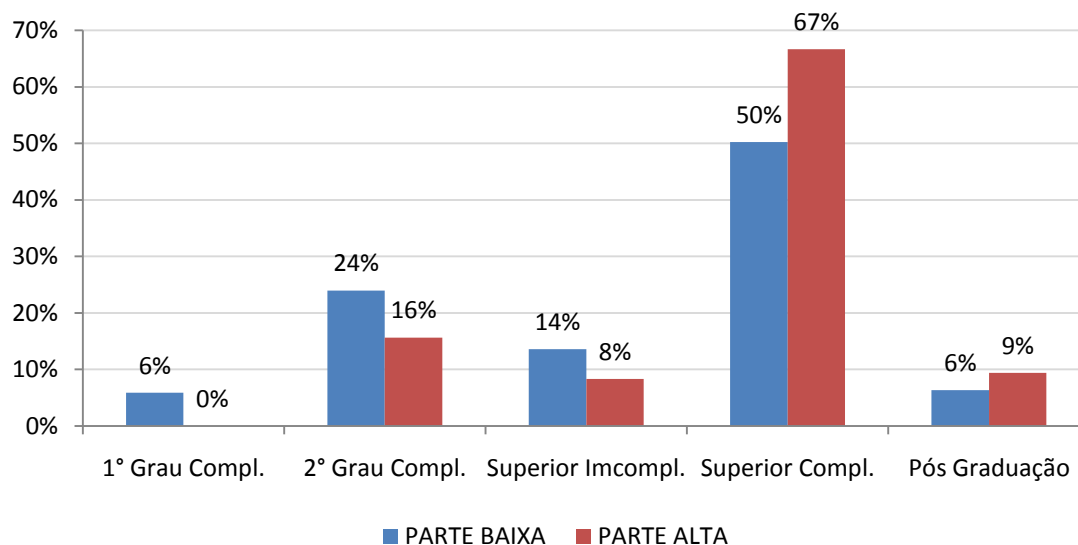
Figura 262: Faixa etária dos visitantes entrevistados no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Grau de escolaridade e profissão

O grau de escolaridade de maior destaque nos visitantes entrevistados é o superior (terceiro grau). Nota-se também a diferença entre a Parte Baixa e Alta, com maior formação no segundo grupo (Figura 263).

Figura 263: Grau de escolaridade dos visitantes entrevistados no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Entre as profissões citadas pelos entrevistados, enquanto na Parte Baixa há uma melhor distribuição entre diferentes profissões que necessitam ou não de graduação. Na Parte Alta ocorre a concentração de algumas profissões como engenharia, medicina e advocacia.

Comparando-se com os dados que constam no Plano de Uso Público do PNI (MMA, 2001), observa-se certa semelhança de perfil com a Parte Baixa do Parque (Tabela 14), especialmente pela distribuição e profissões que podem ser exercidas com diferentes graus de escolaridade. Segundo o mesmo documento, o levantamento de 1996 foi feito no Posto 1 e hotéis, e esse fato explicaria a similaridade de informações.

Tabela 14: Visitantes entrevistados classificados por profissão. Fonte: MMA (2001) / Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

TRABALHO SEBRAE / RJ DE 1996	nº	PARTE BAIXA	nº	PARTE ALTA	nº
Engenheiro	54	Estudante	19	Engenheiro	18
Professor	42	Professor	16	Estudante	8
Comerciante	37	Administrador	11	Médico	7
Médico	37	Militar	11	Advogado	5
Estudante	25	Engenheiro	10	Arquiteto	5
Empresário	20	Comerciante	9	Empresário	5
Advogado	18	Do lar	8	Professor	5
Funcionário público	17	Empresário	7	Comerciante	3
		Advogado	6	Designer	3
		Médico	6	Diretor Tecnologia	3
		Analista de Sistemas	5	Economista	3
		Aposentado	5	Eletricista	3
		Vendedor	5	Funcionário Público	3
		Contador	4	Militar	3
		Dentista	4		
		Representante Comercial	4		
		Motorista	3		
		Publicitário	3		
		Supervisor de Vendas	3		

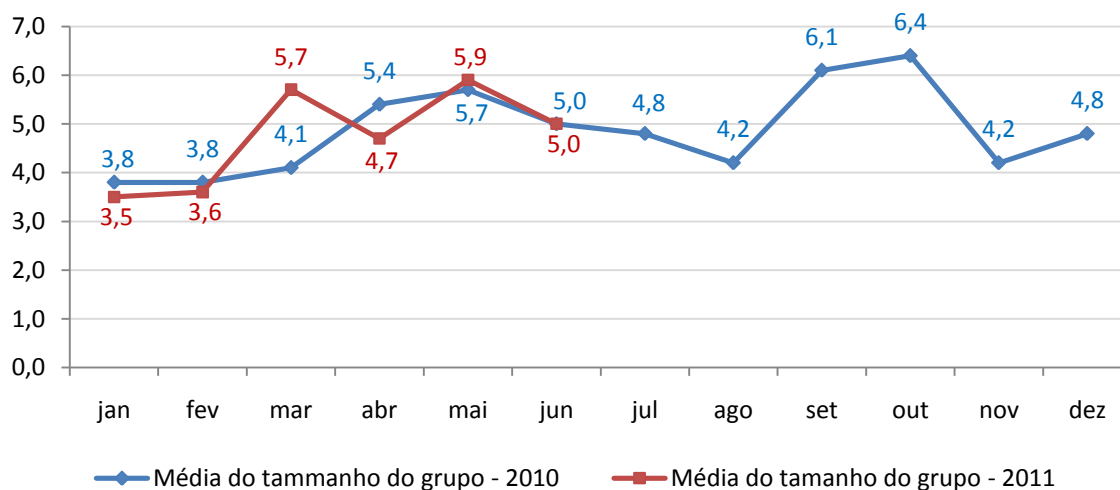
Tamanho dos grupos

Na Parte Baixa do Parque, por observação, notou-se desde indivíduos até grupos de estudantes que chegam de ônibus. É comum a presença de casais ou pai ou mãe com um filho, e grupos de familiares e amigos. Os grupos maiores se concentram especialmente na terça-feira e na quinta-feira, dias que a Unidade costuma receber escolas.

Já na Parte Alta foi possível uma análise mais detalhada através dos dados das fichas de “Termo de Responsabilidade” entre janeiro de 2010 e junho de 2011. A média geral do tamanho dos grupos para o ano de 2010 foi de 4,9 visitantes por grupo, enquanto que em 2011, até o mês de junho a média era de 4,7 visitantes por grupo. O tamanho dos grupos varia muito, desde uma única pessoa até grupos de 99 pessoas, que costumam ser subdivididos em grupos menores.

O tamanho médio dos grupos varia um pouco durante o ano, com menores valores no começo e final do ano, época que costuma ter menos visitantes nesta área do Parque. É importante lembrar que houve incêndio de grandes proporções na Parte Alta do Parque entre os meses de agosto e setembro, portanto a média menor nessa época não deve ser tomada como padrão (Figura 264).

Figura 264: Média do tamanho dos grupos que visitam a Parte Alta do Parque. Fonte: “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque de janeiro de 2010 a junho de 2011



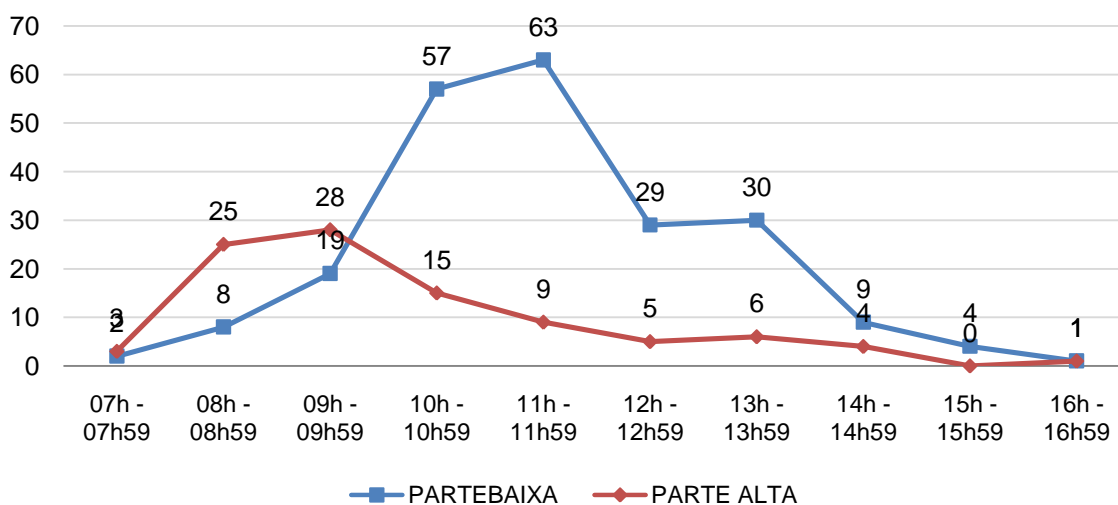
Horário de visitação

Foi questionado nas entrevistas o horário de início da visitação para que fosse possível mapear a dinâmica do fluxo dos visitantes. Esse tipo de informação pode auxiliar no planejamento da visitação. Os horários de início da visitação na Parte Baixa e Parte Alta são distintos. Enquanto na Parte Baixa a maior parte da visitação se inicia próximo ao horário de almoço, na Parte Alta ocorre a concentração do início das atividades logo cedo (Figura 265).

A Parte Baixa do Parque é caracterizada essencialmente por atividades de curta duração, isto é, Centro de Visitantes, mirante, cachoeiras, lago e poço com trilhas de acesso que podem ser percorridas em curto espaço de tempo. Atrativos que exigem maior tempo para visitação como a Trilha dos Três Picos   pouco frequentada atualmente e também não   incentivada pela própria administra o do Parque, pelas m s condi es físicas da trilha.

No caso do Planalto, as atividades envolvem caminhadas mais longas de algumas horas a um dia todo, até travessias de mais de um dia. Desta forma, existe a necessidade do início de visita o logo cedo para que o visitante possa chegar aos atrativos desejados ou completar o percurso até o local de abrigo para pernoite.

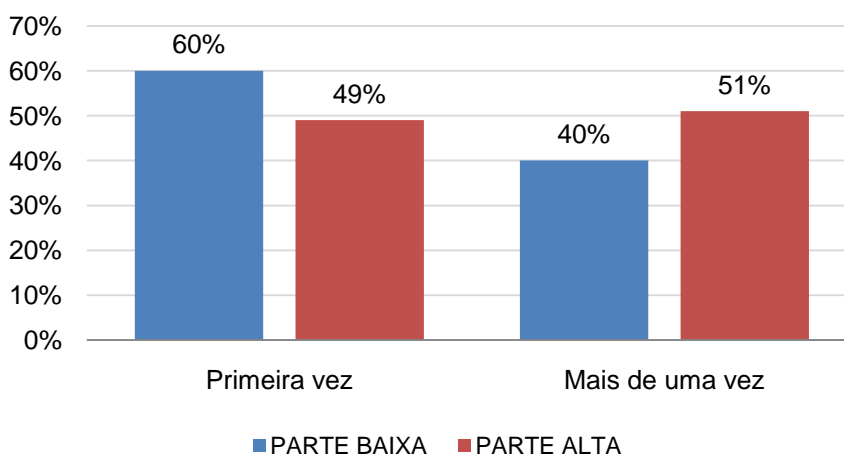
Figura 265: Horário de início de visita o por hora. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Número de visitas ao PNI

Segundo os entrevistados da Parte Baixa, 60% estavam visitando o Parque pela primeira vez. Na Parte Alta o número de visitantes que já visitaram a UC pelo menos uma vez   ligeiramente maior (Figura 266).

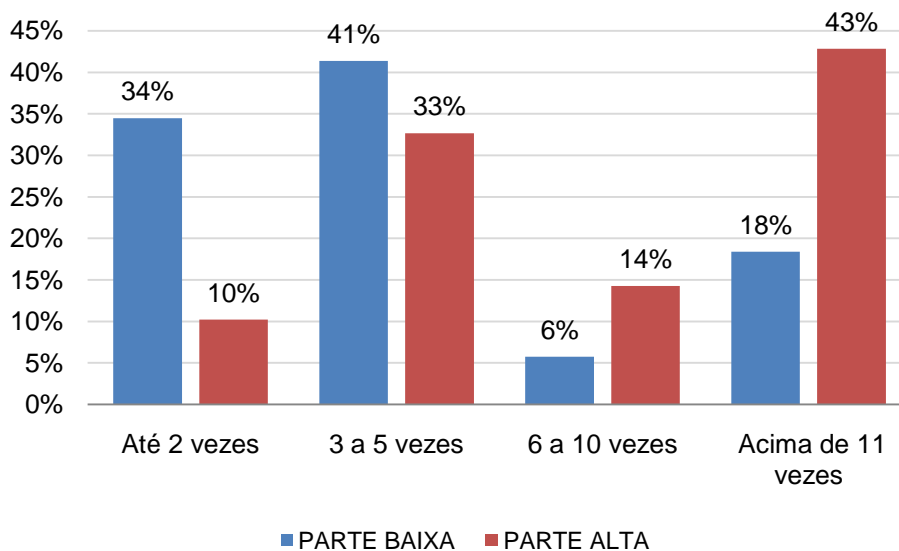
Figura 266: Número de visitas ao Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Dentre aqueles que visitaram mais de uma vez o Parque, na Parte Baixa, há maior quantidade de pessoas que visitaram de três acincovezes (Figura 267). Mais uma vez, difere da Parte Alta, na

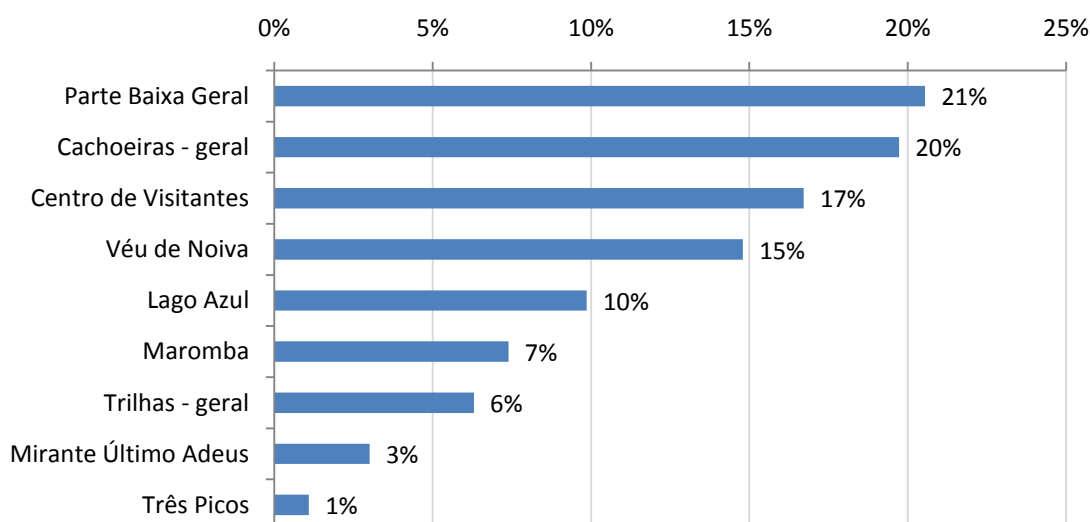
qual a recorrência é maior, acima de onze vezes, sendo citada por vários entrevistados a visitação frequente do Planalto há décadas.

Figura 267: Recorrência de visitação no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Atrativos visitados – entrevistas na Parte Baixa

Na entrevistas aplicadas na Parte Baixa do Parque ocorreu uma quantidade relativamente grande de respostas generalistas, como a “visitação à Parte Baixa”, “visita a cachoeiras” e “visitas a trilhas”, sem citar nomes de atrativos específicos (Figura 268). Isso se deve principalmente pelas características do ambiente e do público. É comum o passeio descomprometido, sem planejamento de atividades e também a pressa de percorrer o maior número de atrativos possível. Figura 268: Locais visitados pelos entrevistados na Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Dentre os atrativos cujos nomes foram citados, destacam-se o Centro de Visitantes, a Cachoeira Véu de Noiva, e na sequência o Lago Azul e a Piscina do Maromba. No Plano de Manejo do PNI de 1982 (IBDF, 1982), o Lago Azul e a Piscina do Maromba, juntamente com o Mirante do Último

Adeuseram considerados os atrativos mais visitados da Parte Baixa. Somente este último, que fazia parte do grupo de atrativos mais visitados, passou a ser um atrativo de menor visitação.

No mesmo documento, foi relatado que o atrativo menos visitado era o Três Picos, que continua com pouca visitação nos dias atuais. As causas da baixa visitação desse atrativo podem ser vários: a falta de divulgação; a falta de manutenção e o conseqüente risco de acidentes; falta de sinalização em pontos críticos nas quais é possível se perder; necessidade de autorização para acessá-lo; até mesmo o perfil de muitos dos visitantes da Parte Baixa.

A Cachoeira do Itaporani encontrava-se interditado e foi reaberta apenas no último dia de entrevistas na Parte Baixa, portanto o mesmo foi desconsiderado para análise.

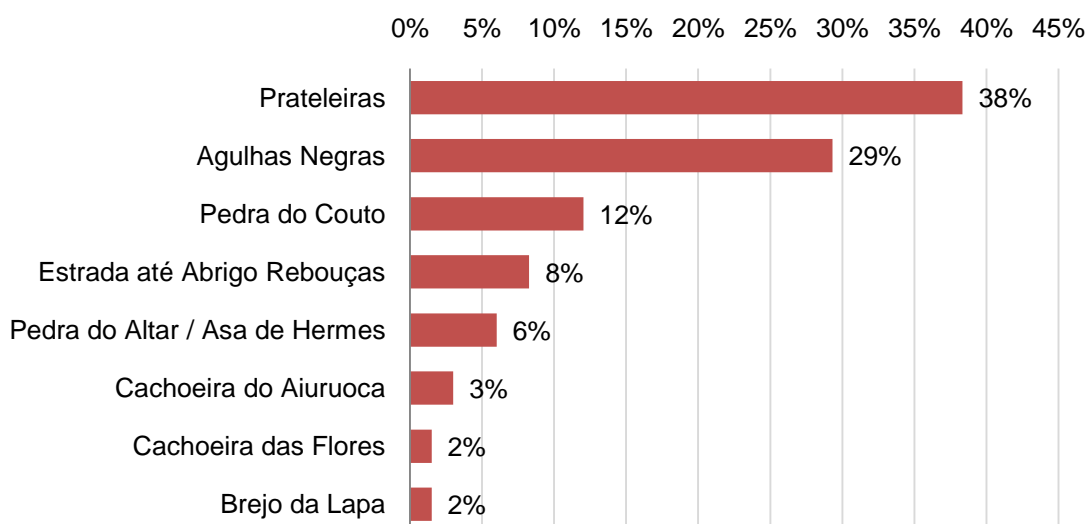
Além dos atrativos presentes na Figura 263, foram citados outros atrativos como o Planalto de forma genérica, Agulhas Negras, Prateleiras, Casa de Pedra e macacos prego (*Cebus apella*).

Atrativos visitados – entrevistas na Parte Alta

Ao contrário dos resultados das entrevistas na Parte Baixa do Parque, na Parte Alta os nomes dos atrativos costumam ser mencionados (Figura 269). Parte disse se deve pela necessidade do preenchimento do “Termo de Responsabilidade”, na qual os atrativos a serem visitados são escolhidos, colaborando para a memorização dos nomes.

Além dos atrativos da Figura 269, foram mencionadas as outras localidades que foram ou serão visitadas na mesma viagem, como a Parte Baixa do Parque (cinco pessoas), Penedo (quatro pessoas); Itamonte, Fragária, e as cidades de Angra e Parati por um estrangeiro.

Figura 269: Locais visitados pelos entrevistados na Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

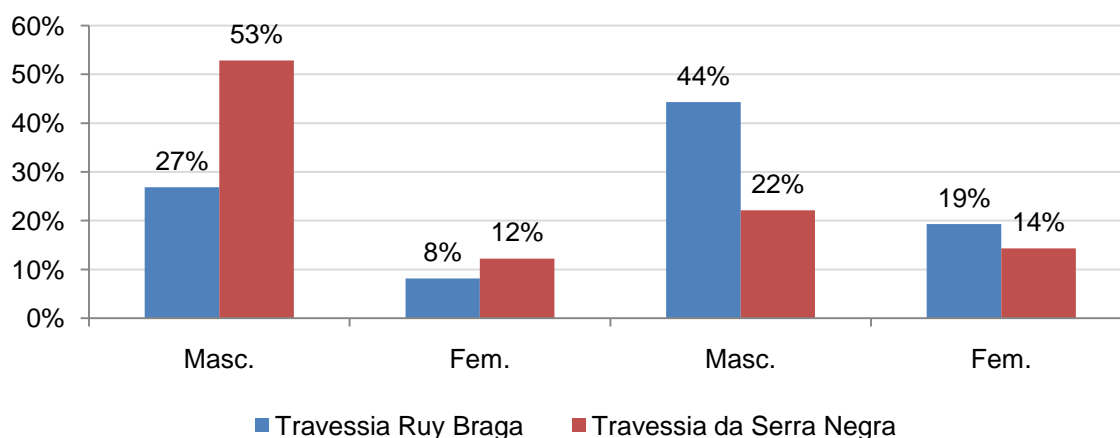


Atrativos visitados – Travessias

As travessias permitidas atualmente são três, no entanto apenas os dados de visitação de duas foram avaliadas, Travessia Ruy Braga e Travessia da Serra Negra. A Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído foi reaberta próximo ao período de levantamento de campo em junho e julho de 2011, e as fichas de “Termo de Responsabilidade” compiladas para análise abrangem o ano de 2010 e primeiro semestre de 2011.

Comparando-se o primeiro semestre de 2010 e 2011, observa-se a inversão da travessia mais visitada, enquanto no primeiro ano a quantidade de visitantes que fizeram a Travessia Serra Negra superava o grupo que fez a Travessia Ruy Braga, no ano seguinte a situação foi invertida (Figura 270). Isso pode ter ocorrido devido à reabertura da Travessia Serra Negra em 2009, tornando-se novidade por um tempo.

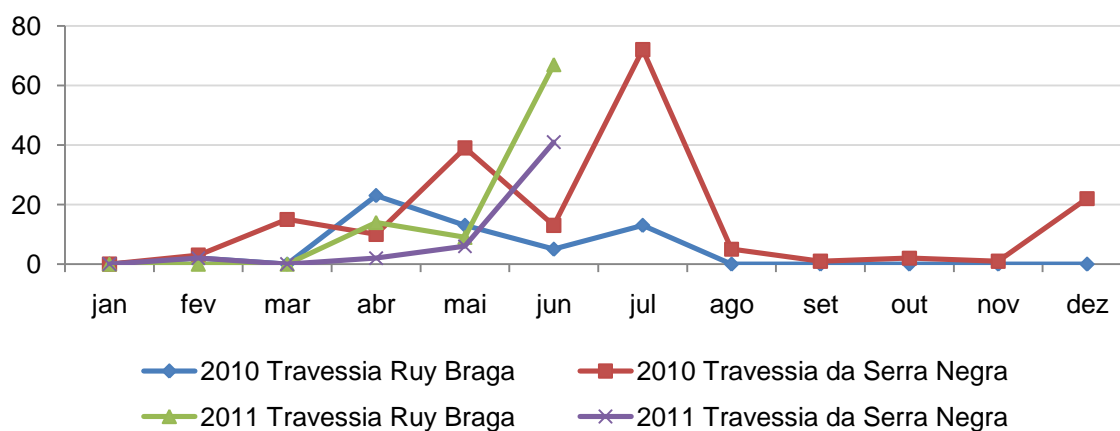
Figura 270: Gênero dos visitantes que fizeram as travessias no primeiro semestre de 2010 e 2011. Fonte: “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia



Ocorreu também o aumento do público feminino para as travessias. Enquanto no primeiro semestre de 2010 representava 20% dos visitantes que fizeram travessia, no mesmo período do ano seguinte passou para 34%.

Em relação à sazonalidade da visitação de travessia, o número de visitantes é maior na temporada de inverno, período menos chuvoso do ano (Figura 271).

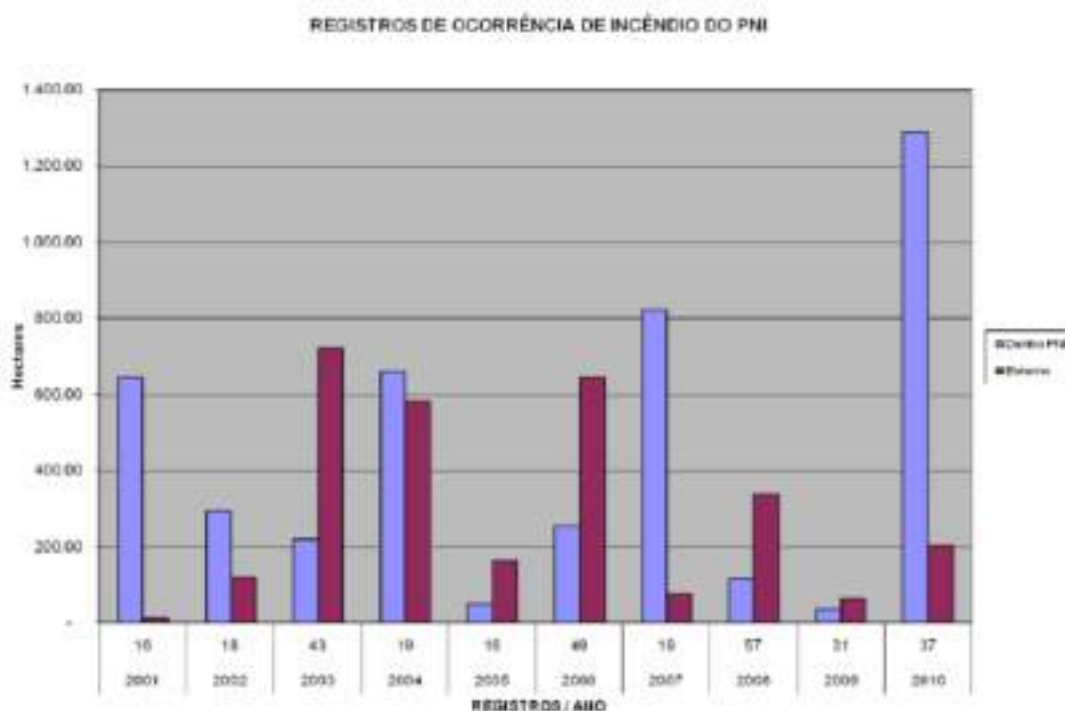
Figura 271: Sazonalidade da visitação de travessia entre janeiro de 2010 e junho de 2011. Fonte: “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia



É necessário atentar para o fato de que em 2010 ocorreu incêndio de grandes dimensões no planalto (Figura 272). Assim houve fechamento para visitação entre 13 de agosto a 9 de 10 de

setembro de 2010, o que reflete na Figura 266. Agosto e setembro são meses que usualmente continua recebendo visitação, no entanto o gráfico mostra queda brusca do mesmo.

Figura 272: Dados dos incêndios do Parque Nacional do Itatiaia entre os anos de 2001 e 2010. Fonte: http://www4.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/download.php?id_download=318



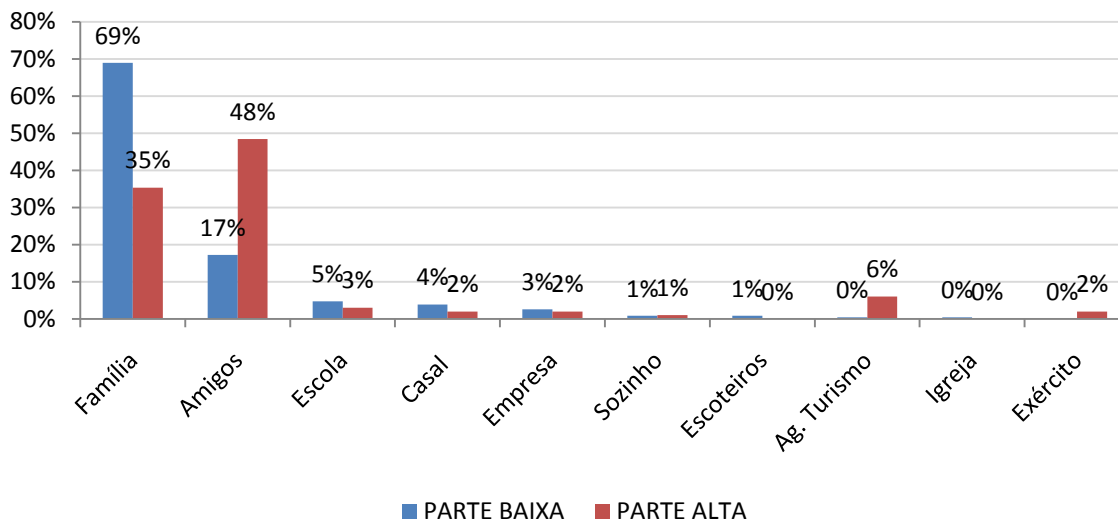
Em geral, o público que fez as travessias entre janeiro de 2010 e junho de 2011, representa 3% do total de visitantes na Parte Alta do Parque.

Foram registradas visitas feitas a travessias não abertas oficialmente, no entanto, observações nas próprias fichas justificam as mesmas. A Travessia Rebouças – Mauá via Rancho Caído foi feita por dois homens da Câmara Técnica de Montanhismo e Ecoturismo (CTME) nos meses de abril e maio de 2010. A mesma travessia foi feita em maio de 2010 por cinco pessoas da AMAN. E por fim, a Travessia do Couto foi feita por um homem em janeiro de 2010, porém o motivo ou a instituição não foram identificados.

Grupos de visitantes

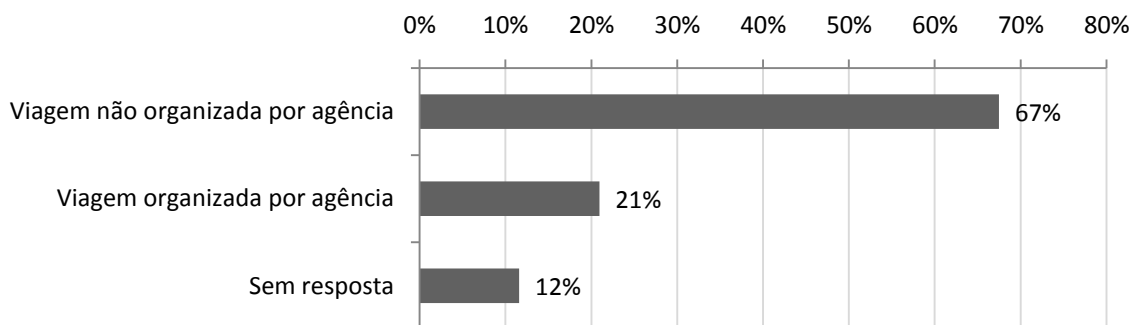
Entre os entrevistados, na Parte Baixa destacam-se as pessoas visitando o Parque na companhia de familiares. Na Parte Alta maior parte das pessoas estava com amigos, e em seguida, com familiares (Figura 273).

Figura 273: Perfil do grupo para visitação. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Os dados do trabalho feito pela SEBRAE/RJ em 1996, descrito no Plano de Uso Público do PNI (MMA, 2001), mostram maior atuação de agências na época, com 21% dos entrevistados afirmaram que a viagem foi organizada por uma agência (Figura 274). Nas entrevistas de 2001 o número cai para 0% a 6%.

Figura 274: Perfil do grupo para visitação. Fonte: MMA (2001)

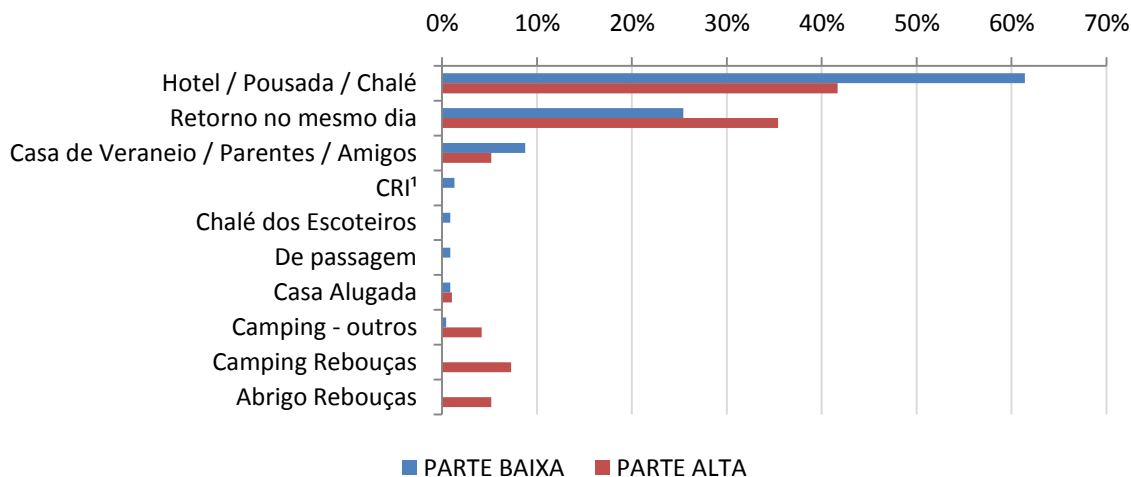


Hospedagem

Na Parte Baixa, segundo os questionários aplicados, houve predomínio de hospedagem em hotéis, pousadas e chalés. Em seguida, visitantes que retornam no mesmo dia, e em terceiro, casa de amigos, parentes ou casa de veraneio.

Já na Parte Alta há certa homogeneidade entre o grupo de hotel, pousada e chalé e aqueles que retornam no mesmo dia. Comparando-se com a Parte Baixa, o número de entrevistados que ficam em casa de amigos, parentes ou casa de veraneio é menor. Destaca-se na Parte Alta o Abrigo Rebouças e o camping em suas imediações (Figura 275).

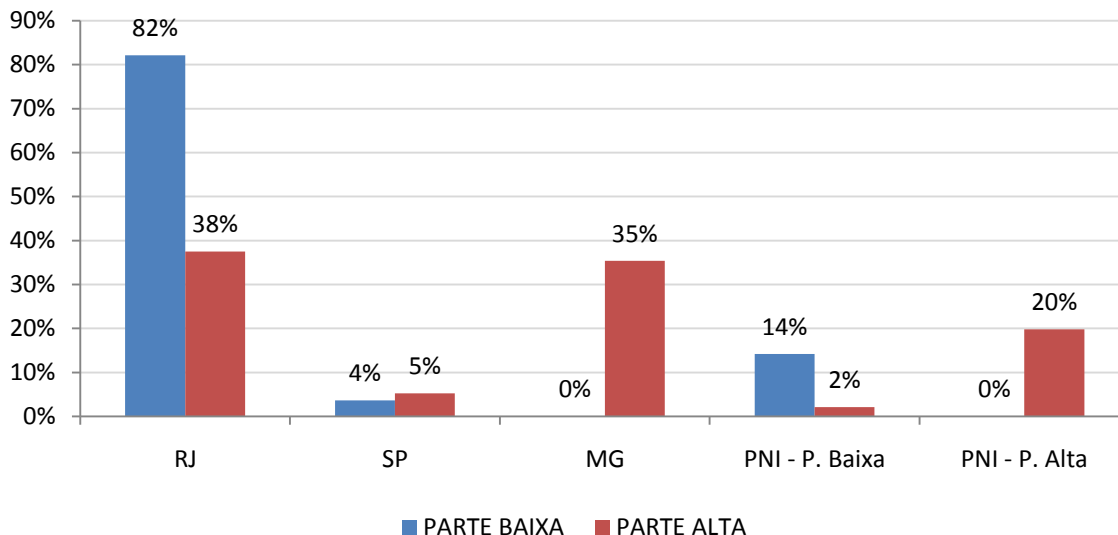
Figura 275: Tipo de hospedagem dos visitantes entrevistados. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Os visitantes entrevistados estão hospedados basicamente nos Estados do RJ, SP e Minas Gerais (Figura 276). Para a Parte Baixa, os visitantes estavam hospedados em grande maioria no RJ (82%), uma porção menor em SP (4%) e em hotéis dentro do PNI na Parte Baixa (14%), e nenhum em MG. Quando citam-se Parte Baixa ou Alta, teve como objetivo destacar a hospedagem feita dentro da área do Parque. No caso da Parte Baixa são Hotel Ypê, Hotel Donati, e Hotel Pousada Aldeia dos Pássaros. Na Parte Alta foram considerados o Abrigo e o *Camping* Rebouças e a Pousada dos Lobos.

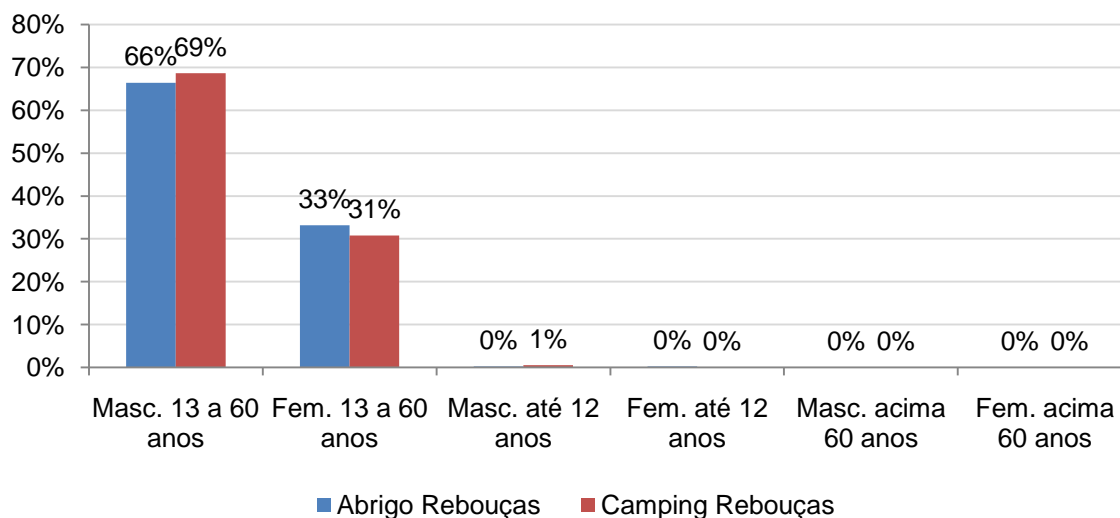
Na Parte Alta, RJ (38%) e MG (35%) apresentam números semelhantes, e menor quantidade de pessoas se hospedando em SP (5%). Os visitantes hospedados em instalações no interior do PNI, na Parte Alta representam 20% dos entrevistados nesse local.

Figura 276: Local de hospedagem dos visitantes entrevistados no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Dentre os visitantes hospedados no PNI, predomina o público entre 13 e 60 anos. Lembrando que as faixas etárias estão subdivididas de acordo com as informações do “Termo de Referência”, que se dividem em pagantes de 13 a 60 anos e isentos até 12 anos ou acima de 60 anos. Ocorre o predomínio do gênero masculino e entre os visitantes femininos há maior interesse pela hospedagem no abrigo, em relação ao acampamento (Figura 277).

Figura 277: Hospedagem na Parte Alta do Parque entre janeiro de 2010 e junho de 2011. Fonte: “Termos de Responsabilidade” da Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia



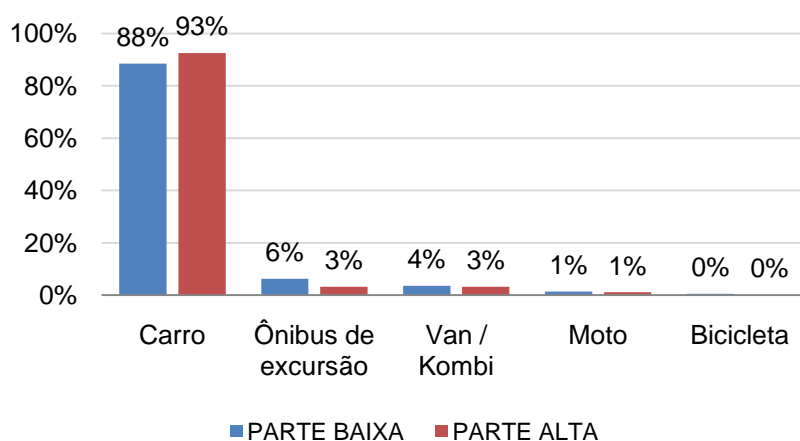
Do total de visitantes hospedados na Parte Alta do PNI entre janeiro de 2010 e junho de 2011, 71% se hospedaram no Abrigo Rebouças e 29% utilizaram a área do Camping Rebouças. Observa-se que há certa margem de erro nestes números, pois ocorreram casos nas quais não foi possível identificar em qual das facilidades os visitantes pernoveram (14 grupos, totalizando 64 visitantes).

Transporte

O transporte mais utilizado para visitar o Parque é o carro, representando 88% na Parte Baixa e 93% na Parte Alta (Figura 278). Em dias de grande visitação esse fato torna-se um problema no Parque, tanto na Parte Baixa como na Alta. Na Parte Baixa os estacionamentos ficam cheios e os motoristas estacionam seus veículos em locais inapropriados. Próximo a atrativos como a Ponte do Maromba, é comum ver brigas entre motoristas em meio a congestionamento. Na Parte Alta do Parque o estacionamento também fica cheio e podem ser observados veículos ao longo da estrada antes do Posto Marcão.

A Figura 278 reflete o perfil dos entrevistados, porém é necessário atentar para o fato de que não foram aplicados questionários em crianças. Desta forma a quantidade de ônibus de excursão que transita dentro do Parque deve ser maior. Assim, o planejamento do Uso Público referente a meios de transporte, deve ser pensando em paralelo com os dados de visitação de escolas.

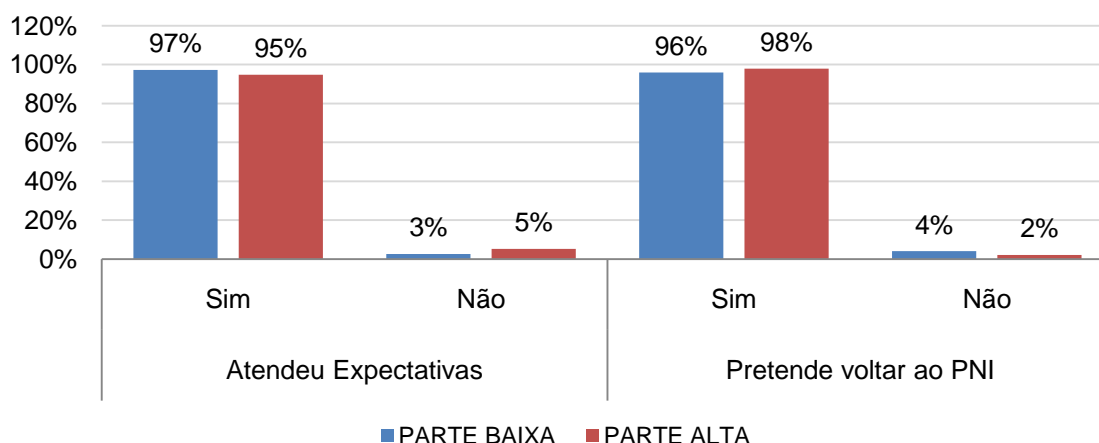
Figura 278: Meios de transporte utilizados para visitar o Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



Satisfação

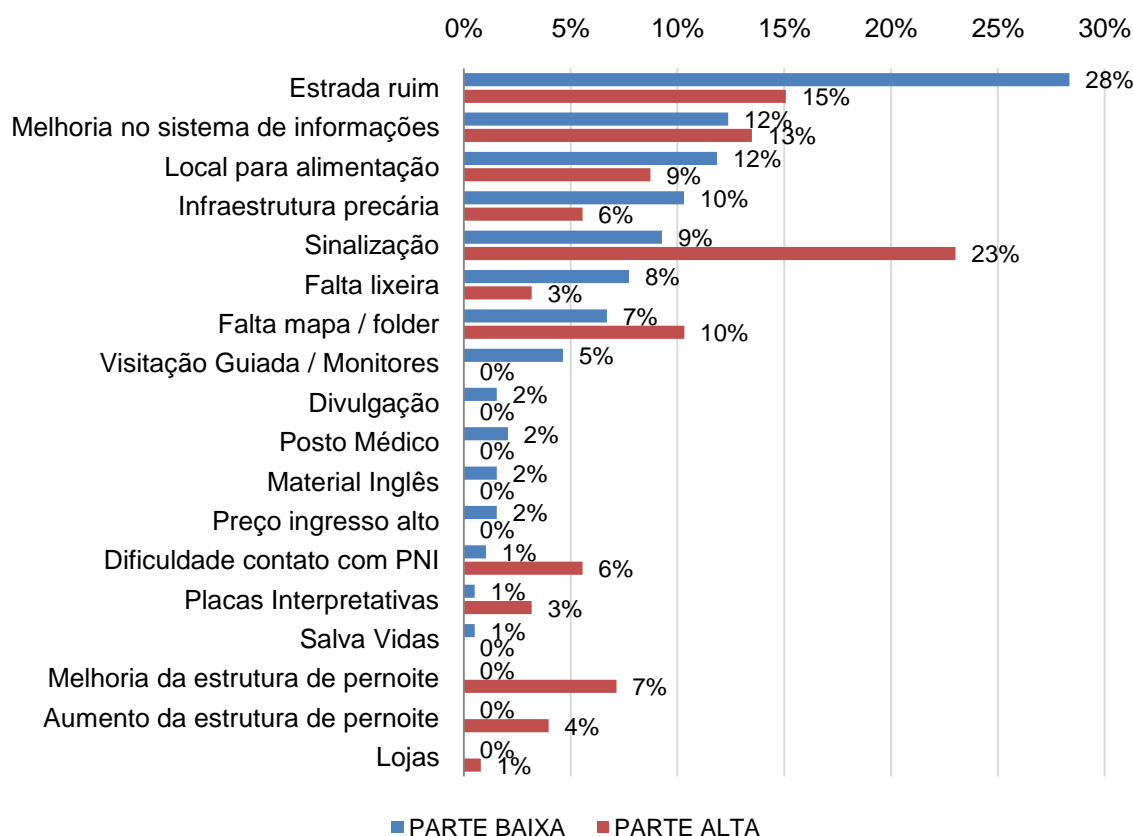
A grande maioria dos visitantes respondeu que a visita havia atendido as expectativas. Praticamente a mesma quantidade de pessoas também respondeu que pretendem voltar ao Parque. A satisfação dos visitantes (Figura 279) está intimamente relacionada às características naturais da UC. Quanto aos pontos positivos, na Parte Baixa destacam-se também elogios em relação à organização e limpeza do Parque.

Figura 279: Satisfação dos visitantes no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



A insatisfação, ainda que pouca, pode ser visualizada na Figura 280. Na Parte Baixa do Parque destacam-se a estrada em más condições de tráfego; a necessidade de melhoria no sistema de informações; falta de local para alimentação; infraestrutura precária; falta de sinalização; falta de lixeiras; falta de mapa / folder; e falta de visita guiada. Na Parte Alta os itens mais comentados foram a falta de sinalização; péssimas condições da estrada; necessidade de melhoria no sistema de informações; falta de mapa / folder; e falta de local para alimentação.

Figura 280: Deficiências do Parque Nacional do Itatiaia citadas pelos visitantes. Fonte: Questionários aplicados em 2011 para Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia



5.8 Caracterização dos serviços de hospitalidade

A região na qual se encontra o PNI, localizado entre os três maiores centros urbanos e econômicos do país – São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, pode ser considerada como uma das áreas pioneiras do desenvolvimento turístico do Estado do RJ. O turismo na região teve seu início a partir de 1922 como os primeiros fluxos de veranistas cariocas em direção ao núcleo colonial de imigrantes alemães. A partir de 1930 inicia-se o fluxo de visitação para a colônia finlandesa de Penedo e o PNI, implantado anos depois. Com a o turismo incrementado consolidam-se pequenas povoações já existentes e ocorre também o seu crescimento. A aceleração do processo se deve à inauguração da Rodovia Presidente Dutra em 1951, que juntamente com o desenvolvimento da indústria automobilística contribuíram para a difusão do hábito de viagens em fins de semana e férias (FRATUCCI, 2009).

A atividade turística regional, atualmente, está ancorada no PNI, desenvolvendo-se uma rede em seu entorno. Destacam-se neste contexto as seguintes localidades: Itatiaia, Penedo, Engenheiro Passos, Serrinha do Alambari, Maringá de Minas, Maringá do Rio, Mirantão, Santo Antônio, Maromba, Visconde de Mauá, Resende, Agulhas Negras, Porto Real e Quatis. Além do Parque, cada uma dessas localidades apresenta características turísticas próprias (FRATUCCI, 2009).

5.8.1 Serviços de hospedagem

Os meios de hospedagem dentro e no entorno do PNI compreendem desde campings até hotéis fazenda, passando por chalés, pousadas e hotéis dentro do Parque. Destacam-se pela oferta de

meios de hospedagem Penedo (RJ) e Itamonte (MG) (Tabela 15). Os valores das diárias variam de R\$ 50 a R\$ 950.

Tabela 15: Oferta de meios de hospedagem no Parque Nacional do Itatiaia e entorno. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios

Estado	Localidade	Meios de hospedagem
RJ	Penedo	66
	Maringá	17
	Resende / Visconde de Mauá	16
	Itatiaia	14
	Resende	11
	Resende / Serrinha do Alambari	8
	Maromba	6
	Barra Mansa	5
	Quatis	5
	Itatiaia / Parque Nacional	4
	Resende / Engenheiro Passos	4
MG	Itamonte	24
	Bocaina de Minas	1
TOTAL		181

Uma tabela com informações mais detalhadas dos meios de hospedagem pode ser consultada no Anexo 16.

Dentro do Parque, existem na Parte Baixa quatro hotéis (Hotel do Ypê, Hotel Donati, Hotel Cabanas de Itatiaia e Pousada Aldeia dos Pássaros); Alojamento 1 para grupos escolares e pesquisadores; Alojamento 1 para pesquisadores e pessoas com autorização do PNI; e uma área de *camping* junto ao Chalé dos Escoteiros, atualmente utilizado esporadicamente por grupos de escoteiros. Na Parte Alta as opções são o Abrigo Rebouças, *Camping* Rebouças, Abrigo Massena e *Camping* rústico no Rancho Caído.

5.8.2 Serviços de alimentos e bebidas

No PNI o serviço de alimentos e bebidas é escasso. Na Parte Baixa existem: a lanchonete da Trilha do Lago Azul; a Casa do Chocolate; e o Hotel Ypê (Figura 281) que serve refeições também para não hóspedes. Já na Parte Alta do Parque, atualmente estes serviços não são disponíveis em locais de visitação. O local mais próximo fica na Garganta do Registro (Figura 282), onde existem estabelecimentos variados, com venda de lanches, e produtos da região (queijo, mel, pinhão, doce de leite, entre outros).

Figura 281: Restaurante do Hotel Ypê dentro do Parque. Foto: Yukie Kabashima



Figura 282: Venda de produtos regionais na Garganta do Registro. Foto: Yukie Kabashima



Nos principais centros turísticos da região é possível encontrar ampla variedade de opções, de lanchonete, cafés e padarias, até restaurantes de alto padrão. Na Tabela 16, foi compilada a quantidade de serviços de alimentos e bebidas por localidades e não por municípios apenas, pois mesmo dentro de um mesmo município, algumas localidades destacam-se em termos de turismo. Informações mais detalhadas sobre este serviço podem ser consultadas no Anexo 17.

Tabela 16: Serviços de alimentos e bebidas nas principais localidades dentro e no entorno do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios

UF	Localidade	Estabelecimentos
	Resende	56
	Itatiaia / Penedo	33
	Itatiaia / Maringá	20
	Itatiaia	15
RJ	Itatiaia / Maromba	7
	Resende / Engenheiro Passos	7
	Resende / Serrinha do Alambari	6
	Resende / Visconde de Mauá	4
	Resende/ Pedra Selada	1
MG	Itamonte	22
TOTAL		171

5.8.3 Agências de turismo

Foram levantadas através de pesquisas pela internet e entrevistas, oito agências locais que trabalham com roteiros no PNI (Tabela 17). Destas, três atuam na Parte Baixa do Parque, sete na Parte Alta, e apenas duas atuam em ambas as partes do Parque. Maiores detalhes sobre as agências podem ser consultados no Anexo 18.

Agências de outras cidades também trazem seus clientes para o Parque, como a Pisa Trekking de São Paulo.

Tabela 17: Agências locais que atuam no Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Entrevistas e pesquisa na internet

UF	Localidade	Agências	Identificação das agências
RJ	Itatiaia / Penedo	2	EcoRalph; Gute's Ecological Ride
	Resende	1	Miranda Guia Tur Agência de Turismo e Viagens
	Itatiaia / Maringá	1	Remorine Ecoaventuras
	Resende / Serrinha do Alambari	1	Namataventura
	Resende / Visconde de Mauá	1	T & T Adventures
MG	Itamonte	2	Rota Turismo Ltda.; Picus Ecoturismo Ltda.
TOTAL		8	

5.8.4 Principais eventos locais de interesse turístico

A seguir os principais eventos anuais no entorno do Parque.

Janeiro

- Dia municipal da imigração Filandesa (28/01) – Itatiaia
- Festa de São Sebastião (janeiro / fevereiro) – Barra Mansa
- Festa de São Sebastião (janeiro) - Quatis

Março

- Carnaval Eco-Folia (março) – Itatiaia

Abril

- Encenação da Paixão de Cristo (22 de abril) – Itatiaia

Maiο

- Festa do pinhão e concurso gastronômico (maio) – Visconde de Mauá
- Festa do Trabalhador (1 de maio) – Itatiaia
- Exposição Agropecuária (4 a 8 de maio) – Barra Mansa
- Festa da Colônia Italiana (maio / junho) – Porto
- Festival de Teatro de Agulhas Negras (23 a 30 de maio) - Itatiaia, Porto Real, Quatis, Resende

Junho

- Expo-Itatiaia: Festa de aniversário da cidade (1 a 5 de junho) - Itatiaia
- Torneio leiteiro de Antônio Rocha (5 a 9 de junho) – Barra Mansa
- Festa de Santo Antônio (11, 12 e 13 de junho) – Vila de Santo Antônio
- Festa de São João (22, 23, 24 de junho) – Maringá (MG)
- Festa de São Pedro (27, 28 e 29 de junho) – Bocaina de Minas

Julho

- Festa de Mirantão (julho) – Mirantão
- Torneio leiteiro de Rialto (12 a 18 de julho) – Barra Mansa

Agosto

- Festa de São Lourenço (9, 10 e 11 de agosto) – Visconde de Mauá
- Festa da Vargem Grande (agosto) – Vargem Grande

- Concurso leiteiro de Interfazendas (1 a 30 de agosto) – Barra Mansa

Setembro

- Festa da Paróquia de São Sebastião (1 a 4 de setembro) – Resende
- Copa Peugeot de Rally (3 e 4 de setembro) - Resende
- Projeto Cercanias (4 de setembro) - Resende
- Salão da Primavera (setembro) – Resende
- Exapicor Família (setembro) – Resende
- Festa da Padroeira Nossa Senhora das Dores (15 de setembro) – Porto Real
- Caminhadas na natureza (17 de setembro) – Itatiaia
- Corridas na Montanha (18 de setembro) – Maringá e Maromba

Outubro

- Temporada de truta – Evento Gastronômico (outubro / novembro) – Maringá, Maromba e Penedo
- Projeto ITAIART (12 e 13 de outubro) – Itatiaia
- Festa da Padroeira Nossa Senhora do Rosário (outubro) - Quatis

Novembro

- Festa de aniversário da cidade (5 de novembro) – Porto Real
- Festival da dança (12 e 13 de novembro) – Itatiaia
- Festival da dança (18 de novembro) - Resende

Dezembro

- Festival de Natal: A Magia do Natal (dezembro) – Itatiaia
- Reveillon (31 de dezembro) – Itatiaia
- Encenação da Paixão de Cristo (1 a 30 de dezembro) – Barra Mansa

Alguns eventos recorrentes no decorrer do ano:

- Agrofeira – Agronegócio e Artesanatos – Itatiaia
- Arte na Praça – Itatiaia
- Feira da Roça de Falcão (terceira semana de cada mês) - Quatis

Além dos eventos ao longo do ano, existem os produtos regionais, bens alimentícios e artesanatos, que podem ser adquiridos pelos visitantes no entorno do Parque. Destacam-se entre os alimentos os produtos derivados do leite (queijos, doces) e mel e na parte de artesanatos, os produtos à base de madeira e tapeçarias.

5.8.5 Estrutura básica para atendimento ao turista

Identificaram-se cinco pontos onde os visitantes podem adquirir informações turísticas sobre a região (Tabela 18).

Os pontos de atendimento ao turista ou posto de “informações turísticas” fornecem informações como: atrativos no PNI e na região, meios de transporte, horários de transportes públicos, preço de ingresso, listas de hotéis e restaurantes, indicação de guias, entre outros.

Segundo o atendente do posto de Itatiaia, 95% das pessoas que passam por este local perguntam sobre o PNI e uma reclamação comum é a falta de restaurantes dentro do Parque.

Tabela 18: Pontos de atendimento ao turista no entorno do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios

Localidade	UF	Posto	Telefone	Endereço
Itatiaia	RJ	Secretaria Municipal de Turismo	(24) 3352-1855 (24) 3352-6777 ramal: 313	Praça Mariana Rocha Leão, 20, Centro
Itatiaia/Penedo	RJ	Portal de Penedo	(24) 3351-1704	Av. Casa de Pedras, s/n, Penedo
Itatiaia	RJ	Posto de Informações Turísticas (Figura 283)	(24) 3352-1922	R. Walderbilt Duarte de Barros, Vila Pinheiro
Itatiaia/Visconde de Mauá	RJ	MAUÁTUR - Associação Turística e Comercial da Região de Visconde de Mauá (Figura 284)	(24) 3387-1283	Wenceslau Brás, s/n. Visconde de Mauá
Resende/Serrinha do Alambari	RJ	Pórtico de Informações Turísticas da Serrinha do Alambari		Estrada da Serrinha, s/n, Serrinha do Alambari

Figura 283: Posto e informações turísticas de Itatiaia. Foto: Yukie Kabashima



Figura 284: Posto de informações turísticas de Visconde de Mauá. Foto: Yukie Kabashima



A locação de veículos é feito basicamente em Resende (Tabela 19).

Tabela 19: Empresas para locação de veículos no entorno do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios

Localidade	UF	Empresa	Telefone	Endereço
Resende	RJ	Advance	(24) 3354-6274 (24) 3355-2902	Av. Marechal Castelo Branco, 312.
Resende	RJ	Localiza	(24) 3355-3656	Av. Getulio Vargas, 301 (Posto Esso)
Resende	RJ	Yes Rentacar	(24) 2109-4099 (24) 7811-4806	R. Isaac David Halpern, s/n, Bairro Comercial

Da mesma forma, há maior concentração de bancos em Resende (Tabela 20).

Tabela 20: Principais bancos no entorno do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios

Cidade	UF	Nome	Telefone	Endereço
Itamonte	MG	Banco Real	(35) 3363-1333	Pça Padre Francisco Mira, 6
Itamonte	MG	Banco do Brasil	(35) 3363-1515	R. Marechal Deodoro, 65
Itatiaia	RJ	Itaú	(24) 3352-1290	R. Prefeito Assumpção, Centro
Itatiaia	RJ	Banco do Brasil	(24) 3352-1130	R. Prefeito Assumpção, 132
Porto Real	RJ	Bradesco	(24) 3353-3600 (24) 3353-2203	Av. Dom Pedro II, 688
Quatis	RJ	Banco do Brasil S.A.	(24) 3353-6238	R. Faustino Pinheiro, 1110, Centro
Quatis	RJ	HSBC Bank Brasil	(24) 3353-2971	Pça dos Expedicionários, 26/28, Centro
Resende	RJ	Banco Bradesco	(24) 3355-3559	Av. Albino de Almeida, 120, Campos Elíseos
Resende	RJ	Banco do Brasil	(24) 3355-2966	Av. Albino de Almeida, 82, Campos Elíseos
Resende	RJ	Banco Itaú	(24) 3355-3076	R. Sebastião José Rodrigues, 143, Campos Elíseos
Resende	RJ	Banco Real	(24) 3355-1930	R. Sebastião José Rodrigues, 67, Campos Elíseos
Resende	RJ	Banco Santander	(24) 3355-2512	R. Nicolau Rizzo, 296, Campos Elíseos
Resende	RJ	Caixa Econômica Federal	(24) 3355-3811	Av. Albino de Almeida, 18, Campos Elíseos
Resende	RJ	Unibanco	(24) 3355-1489	R. Luiz Pistarini, 65, Campos Elíseos
Resende	RJ	HSBC	(24) 3355-3611	Av. Marechal Castelo Branco, 50, Comercial
Visconde de Mauá	RJ	Caixa Eletrônico Itaú		Entrada de Visconde de Mauá

E por fim os pontos de atendimento médico no entorno do Parque (Tabela 21).

Tabela 21: Pontos de atendimento médico no entorno do Parque Nacional do Itatiaia. Fonte: Sites oficiais de prefeituras dos municípios

Cidade	UF	Nome	Telefone	Endereço
Itamonte	MG	Casa de Caridade de Itamonte	R. Antônio Ribeiro Couto, 103, Centro	(35) 3363-1500 (35) 3363-1435
Itatiaia	RJ	Hospital Municipal Manoel Martins de Barros	Av. 02, 800, Jd. Itatiaia	
Itatiaia	RJ	Policlínica Itatiaia	R. D. Apolinária, 62, Centro	(24) 3352-1621
Maromba	RJ	Posto de saúde de Maromba	Pça Maromba, s/n	
Penedo	RJ	Centro de Saúde Penedo	R. Sport Club, s/n	
Penedo	RJ	Posto de Saúde Penedo	R. Tupi	(24) 3351-1960
Quatis	RJ	Hospital São Lucas	R. Avelino Batista Soares, 297, Centro	(24) 3353-2823

Cidade	UF	Nome	Telefone	Endereço
Resede/ Serrinha do Alambari	RJ	Posto de Saúde da Serrinha	R. Top Club Serrinha do Alambari	(24) 3381-7086
Resende	RJ	Atendimento Emergencial Policlínica	Av. Marcílio Dias, 577, sala 13, Jd. Jalisco	(24) 3360-9900
Resende	RJ	Clínica Santa Cecília	Av. General Afonseca, 166, Manejo	(24) 3355-1284
Resende	RJ	Hospital de Emergência	Av. Marcílio Dias, 800, Jd. Jalisco	(24) 3355-3443
Resende	RJ	Hospital Memorial Fátima Oladejo	R. Dalva da Fonseca, 128, V. Sta Isabel	(24) 3355-6161
Resende	RJ	SAMER Hospital	R. Cadete Edson, 38, Montese	(24) 3355-2555
Resende	RJ	Santa Casa de Misericórdia de Resende	Pça Clemente Ferreira, 39, Lavapés	(24) 3355-1159
Visconde de Mauá	RJ	Posto de Saúde Mauá	R. Venceslau Brás, s/n	(24) 3387-2022

6 PROPOSTAS E AÇÕES DE USO PÚBLICO

As diretrizes apresentadas neste documento representam a síntese das questões críticas relacionadas ao tema “Uso Público”. Dentro deste contexto, as linhas de ação (LA) são as atividades que permitem que o objetivo de uma diretriz seja alcançado. A seguir, algumas propostas iniciais de linhas de ação separados por diretrizes.

Diretriz 1: Recursos humanos

Uma das dificuldades para a conservação dos recursos e proporcionar qualidade de experiência ao visitante é o número reduzido de funcionários.

LA 1 - Ampliar o quadro de funcionários

O quadro de funcionários para o Programa de Uso Público é reduzido ao se considerar a vasta área do Parque e a sua geografia, assim como a abrangência da visitação pública e a quantidade de visitantes. Observa-se a escassez de recursos humanos em vários setores como: atendimento ao público no Centro de Visitantes; equipe de escritório para a Parte Alta do Parque; educação e interpretação ambiental, entre outros. Cabe à unidade estabelecer um quadro de prioridades para cada setor, no tocante ao número de funcionários a serem incorporados.

LA 2 - Implantar programa de capacitação continuada

O aperfeiçoamento e atualização dos colaboradores da unidade é condição indispensável para garantir a qualidade dos serviços prestados, além de envolver e valorizar o funcionário.

O programa de capacitação deve atender principalmente as demandas da unidade, através de recursos humanos qualificados e atuantes. Parcerias com universidades, cursos técnicos e instituições de pesquisa pode ser uma das soluções. Prioridades devem ser estabelecidas.

As informações das pesquisas feitas na UC devem ser passadas aos funcionários de forma simples, didática e com linguagem acessível. Esse material poderá ser disponibilizado também para atividades de educação e interpretação ambiental no Parque.

LA 3 - Criar programa de voluntariado

O programa de serviço voluntário deve estar integrado ao planejamento de atividades da área protegida, de forma a contribuir efetivamente para o seu manejo. A prestação de serviço do voluntário deve ocorrer de forma estruturada. Os responsáveis pela coordenação do programa de voluntariado devem estar devidamente capacitados para esta função. É importante lembrar que a implementação de um Programa de serviço Voluntário envolve uma série de custos - alimentação,

transporte, alojamento, uniformes, seguro, equipamentos, despesas com treinamento e disponibilização de funcionários para as atividades (NUNES et al., 2003).

LA 4 – Planejar capacitação de condutores

As entrevistas feitas com condutores atuantes no PNI mostram que mais da metade dos entrevistados participaram de no máximo uma capacitação. É muito importante que os condutores atuantes dentro do Parque possuam conhecimentos e habilidades técnicas de qualidade, para que proporcione uma experiência positiva ao visitante, não somente pelos atributos naturais do próprio Parque, mas também pela segurança proporcionada por este profissional.

Da mesma forma, um condutor que transmite informações corretas sobre todos os aspectos da unidade, auxilia indiretamente na divulgação dos valores e informações da UC.

Parcerias podem ser feitas com universidades, ONGs, empresas privadas. As capacitações devem ser pagas ou o condutor deve prestar serviços ao Parque como moeda de troca. O oferecimento de cursos / capacitações gratuitos costumam correr o risco de ter muitas ausências e desistências.

Diretriz 2: Manejo da visitação

A visitação no PNI é marcada pela existência de duas áreas (Parte Baixa e Parte Alta) com ambientes, público e atividades distintas. O Parque também sofre o efeito da sazonalidade, que pressionam os recursos naturais, a infraestrutura e os recursos humanos em determinadas épocas do ano. Além dessas pressões, ainda tem-se a vasta distribuição das áreas de visitação, especialmente se consideradas as travessias e trilhas potenciais para visitação que ainda não recebem visitantes oficialmente. Esse conjunto de fatores dificulta a efetividade das ações relacionadas ao uso público, ainda agravado pelas pressões de uso da UC ao longo de todo o seu limite.

É importante que a unidade conheça plenamente a dinâmica do uso público em todos os seus aspectos, assim como o perfil dos visitantes.

Informações equivocadas sobre o Parque estão em vários meios de comunicação, sendo urgente a ampla divulgação das informações corretas, para que as ações da unidade sejam mais eficientes, evitando-se também conflitos desnecessários.

LA 1 - Sistematizar os dados de visitação

Observou-se que os dados de visitação no setor de Educação Ambiental estavam muito confusos. Arquivos com nomes semelhantes com algumas diferenças difíceis de serem identificadas; nome de arquivos que não estavam relacionados com o conteúdo; planilhas com gráficos de certos anos; mas sem os dados originais; uso de agrupamentos inconstantes; entre outros, dificultando a análise e futuras comparações. Também, informações muito interessantes que revelam detalhes da visitação, como no caso dos “Termos de Responsabilidade”, não são aproveitados.

As informações precisam ter consistência para que ações sejam eficientes. Para a melhoria do banco de dados do Parque:

- É necessário criar um banco de dados organizado;
- O responsável pela manipulação e análise desses dados deve estar devidamente capacitado, sendo minimamente apto a utilizar as ferramentas disponíveis, sejam arquivos em papel, seja em forma informatizada e com competência para detectar problemas nos dados;
- Tanto os questionários e fichas quanto o banco de dados devem ser simples e claros de forma a não gerar excessivas dúvidas na hora do preenchimento e análise;
- Deve-se pensar em dados a longo prazo, portanto não é recomendável a todo o tempo criar diferentes tipos de arquivo, e caso seja necessária a alteração, lembrar de transferir os

dados existentes para o novo modelo, para que as informações possam ser avaliadas de forma mais ampla;

- Devem existir procedimentos para cada atividade (contagem, entrevista, compilação de dados, etc.), para que em caso de ausência de funcionário ou mudança do quadro funcional, que o trabalho continue a ser executado com a mesma qualidade.

LA 2 - Melhorar e ampliar sistema de registro de visitação

Atualmente o registro da visitação é feita no Posto 1 e Posto Marcão. Os dados compilados são para fins de contabilidade, isto é, valor arrecadado. No entanto, lembra-se que pelas dificuldades encontradas na Parte Alta do Parque (visitantes entrando sem pagamento, falta de funcionários para atendimento, etc.), muitas vezes os números podem não revelar a realidade. Primeiramente vê-se necessária a melhoria no planejamento e organização dos procedimentos para que dados básicos e confiáveis sejam obtidos.

Após a melhoria nos dados dos postos já existentes, é necessária a implantação dos mesmos procedimentos em outros pontos que também devem receber infraestrutura (posto de controle). São prioritárias as áreas de saída do parque pelas travessias, principalmente os mais freqüentados.

Observa-se que para o monitoramento de impactos, esses dados de visitação são de grande importância.

LA 3 - Desenvolver a pesquisa sobre o perfil dos visitantes

O perfil dos visitantes e sua percepção sobre a infraestrutura e serviços do Parque é essencial para o planejamento e avaliação das atividades de uso público. As pesquisas existentes até o momento são pontuais e de trabalhos distintos (trabalho de faculdade, projeto de sinalização, levantamento para revisão do Plano de Manejo), porém este trabalho deve ser sistemático.

Parcerias com universidades e outras instituições podem ser feitas. No entanto, deve-se criar um padrão de informações mínimas necessárias de forma que contribuam efetivamente no manejo do uso público na UC.

LA 4 - Planejar a visitação no PNI utilizando-se o método VIM ou LAC

Utilizar o método VIM (Visitor Impact Management) ou LAC (Limits of Acceptable Change) para o planejamento da visitação no PNI, através do monitoramento contínuo das condições biofísicas e sociais da área natural.

LA 5 – Divulgar informações sobre o PNI

A partir da análise de materiais impressos e meio eletrônico do PNI, ou que citam o mesmo, observou-se a necessidade de divulgação de materiais apropriados sobre o Parque.

Um arquivo com informações sobre a Unidade, especialmente sobre seus limites, documentos legais, regras de conduta, mapas corretos (em meio impresso e digital), informações sobre a sua biodiversidade, entre outros, pode ser disponibilizado ao público geral. Desta forma, as diferentes formas de comunicação podem se tornar aliados na divulgação do Parque e principalmente de seus valores, além de minimizar equívocos e conflitos a partir de informações errôneas.

Nos principais locais de recepção de visitantes deve haver também informações básicas sobre o PNI. Itens como normas da Unidade, forma de funcionamento do Parque (locais que podem ser visitados, recomendação ou não do acompanhamento de condutores, vestuário mais adequado para as atividades, riscos existentes, entre outros) e outras atividades que possam complementar a experiência do visitante fora do Parque, como museus, sítios arqueológicos, entre outros.

LA 6 – Desenvolver um Plano de Gestão de Riscos e Contingências

O Plano de Gestão de Riscos e Contingências identifica os riscos que possam existir quando do uso público na UC e indica as medidas necessárias à prevenção e remediação destes riscos. Este documento deverá conter minimamente:

- Detalhamento do sistema de comunicação, apto a solicitar socorro aos órgãos locais e regionais responsáveis pela defesa civil, segurança social e defesa da saúde, na ocorrência de sinistros comunicados aos servidores da UC que estiverem em exercício;
- Mapeamento das áreas e atrativos de risco ao usuário, com sua respectiva classificação com relação ao tipo e grau de risco, dificuldade de acesso e meios de resgate;
- Detalhamento e localização dos materiais e equipamentos para atendimentos de contingências à disposição da equipe da Unidade.
- Protocolo de responsabilidades da equipe da UC no atendimento a emergências.

LA 7 – Desenvolver um Plano de Manejo de Escalada

O manejo da escalada é complexo, devido à natureza da própria atividade, os equipamentos utilizados, os diferentes estilos de escalada e os diferentes ambientes naturais. Assim, um plano de manejo, representa uma ferramenta que pode auxiliar no manejo seguro da atividade, beneficiando tanto os praticantes da atividade quanto o Parque pela minimização de acidentes e proteção dos recursos.

LA 8 – Dar subsídios para interpretação ambiental no PNI

Atualmente, as trilhas do PNI têm como foco principalmente as cachoeiras e piscinas naturais, na Parte Baixa e montanhas e picos na Parte Alta. No entanto, existe uma série de atividades que podem ser feitas no percurso até o atrativo principal, de forma a sensibilizar, educar e proporcionar maior variedade de opções ao visitante. Seguem algumas sugestões de atividades.

- Criação de um Calendário Ecológico – através do mapeamento de zonas da trilha de acordo com espécies de vegetação, épocas de floração e frutificação, para identificação de atividades que podem ser feitas ao longo do ano;
- Informações histórico-culturais (transporte de mercadorias, história do montanhismo, dos naturalistas, etc.);
- Atividades com fotografia e/ou desenho;
- Desenvolvimento do tema “água” (ciclo, oxigenação, simbolismo religioso e espiritual, etc.);
- Atividades com sons (vento, água, fauna, flora);
- Identificação de fauna através de suas fezes;
- Diferenças entre a mata primária e secundária;
- Biodiversidade, diferentes ecossistemas, ambientes;
- Plantas medicinais;
- Transição da zona urbana para a mata;
- Entre outros.

LA 9 – Ampliar ações de Educação Ambiental

Algumas ações podem ser elaboradas a partir de comentários e respostas fornecidas em entrevistas (satisfação). Por exemplo, uma reclamação muito comum durante as entrevistas para a revisão do Plano de Manejo do PNI foi a falta de lixeiras ao longo de todos os percursos, inclusive trilhas. Detectada esta informação é importante que o Parque faça um trabalho de sensibilização, fazendo o visitante compreender porque em certos casos não é possível colocar uma sequência de lixeiras. Uma das causas seriam os animais que pegam o lixo e espalham os materiais, e uma outra coisa poderia ser a sensibilização quanto à quantidade de lixo que cada pessoa produz, e a importância de não deixar esse resíduo em locais afastados, onde a coleta é mais demorada ou difícil.

LA 10 - Implantar caixa de sugestões

As caixas de sugestões podem ser um instrumento útil para obter informações sobre a satisfação dos visitantes, ou mesmo para denúncia de algum problema que esteja ocorrendo. A caixa deve ser instalada em locais com movimento de visitantes e protegido das intempéries. Sugestão de locais para instalação: Centro de Visitantes e Posto Marcão.

LA 11 - Planejar logística de achados e perdidos

Centralizar o local para deixar objetos perdidos. Cada objeto deve conter as seguintes informações: local onde foi encontrado, dia e horário.

O Parque deve estabelecer limite para a reclamação do objeto perdido de forma a não formar um grande depósito de objetos deixados pelos visitantes. Os objetos depois do prazo estipulado poderá ser doado para alguma instituição de caridade, ou mesmo ser descartado quando não houver valor material.

LA 12 - Estudar forma de controle de velocidade na estrada interna do PNI

Relatos e observações em campo apontam o abuso de velocidade dos veículos que transitam na BR-495, na Parte Baixa do Parque. É necessário estudar uma forma de controlar a velocidade dos veículos, seja com obstáculos como quebra-molas, seja com uso de radares eletrônicos, visto que a placa com a indicação da velocidade máxima permitida muitas vezes não é cumprida.

LA 13 - Viabilizar desconto no ingresso para moradores do entorno do PNI

O desconto no ingresso para os moradores do entorno do Parque pode auxiliar na melhor interação com os mesmos e difundir os valores da UC.

Diretriz 3: Manejo de trilhas e atrativos

As trilhas atualmente utilizadas para visitação apresentam problemas especialmente relacionados a traçados e drenagem, sendo necessária também a capacitação de pessoal responsável pelo manejo das trilhas.

LA 1 - Capacitação em manejo de trilhas

Viabilizar cursos de capacitação para funcionários atuantes no manejo de trilhas da unidade, podendo se estender a voluntários. Os voluntários que participarem das capacitações devem se comprometer com trabalhos na UC. Temas sugeridos:

- Planejamento, implantação e manutenção de trilhas
- Monitoramento de impactos em trilhas
- Educação e interpretação ambiental
- Planejamento de sinalização em áreas naturais

Para a realização da capacitação, podem ser feitas parcerias com ONGs, universidades, instituições públicas e privadas, agências de turismo, além de voluntários.

LA 2 - Elaborar normas e/ou termos de responsabilidade para atividades

Algumas atividades ainda não possuem normas, ou necessitarão dependendo do uso:

- Chalé dos Escoteiros - uso do chalé e da área de *camping*;
- Trilha dos Três Picos

LA 3 - Revisar periodicamente e fazer cumprir as normas existentes

Nota-se que a simples existência de normas não é suficiente para o cumprimento das mesmas. É necessária a existência de infraestrutura, equipamentos e pessoal devidamente capacitado. A revisão também deve ser feita periodicamente, visto que tanto os recursos naturais quanto elementos relacionados à gestão são passíveis de alterações.

LA 4 - Incentivar a abertura de novas vias em “estilo limpo” no Camelo e Paredão GEAN

Tanto a Pedra do Camelo quanto o Paredão GEAN possuem potencial para a abertura de novas vias em “estilo limpo”. É interessante que se incentive esta prática, pois, ao mesmo tempo que permite novas explorações, também auxilia na divulgação de técnicas de mínimo impacto ao meio.

LA 5 - Estudar a possibilidade de interpretação ambiental na Trilha do Couto

A Trilha do Couto não apresenta grandes dificuldades de caminhamento e fica próximo ao Posto Marcão. É um local interessante para atividades de interpretação ambiental, pela riqueza de elementos biofísicos. A interpretação seria feita com apoio de material gráfico e sinalizações discretas pela trilha que correspondem ao conteúdo do material impresso.

Caso seja implantada a trilha interpretativa, a mesma poderia ser conduzido por funcionários, professores de escolas e condutores, mediante capacitação.

LA 6 - Promover pesquisa sobre o Paredão Andorinhas

Segundo levantamento feito, o Paredão Andorinhas possui potencial para novas aberturas de vias no estilo “limpo” e de “aventura”. No entanto, não se sabe ao certo se ocorre nidificação neste local em algum momento do ano. Para a liberação ou não da escalada nesta área é necessário que seja feito uma pesquisa detalhada na área.

LA 7 - Estudar a possibilidade de mudança da trilha da Cachoeira do Aiuruoca

A trilha que liga a cabeceira da Cachoeira do Aiuruoca à sua base é muito íngreme e o seu uso aumenta o processo erosivo. Levando-se em consideração a segurança e qualidade de experiência do visitante e a prática de mínimo impacto ao meio, um estudo para verificar a possibilidade da mudança de traçado se mostra necessário.

LA 8 - Estudar a implantação das trilhas potenciais do PNI

Existem trilhas além das atualmente abertas oficialmente para visitação. A abertura das mesmas deve estar vinculada a capacidade de manejo adequado do PNI em todos os aspectos (fiscalização, controle, manutenção, infraestrutura quando necessária, entre outros) e o zoneamento a ser definido na revisão do Plano de Manejo.

Diretriz 4: Infraestrutura de visitação

Um parque com a história e capacidade de atração de visitantes como o PNI deve ter estruturas que não só atendam as necessidades de um público amplo e diversificado, mas que também proteja seus recursos naturais. A sinalização também faz parte da infraestrutura e tem papel essencial na comunicação entre o Parque e o público geral.

LA 1 - Sinalização no PNI

Um projeto de sinalização do Parque existe, e muito do seu conteúdo continua atual: “Projeto de interpretação ambiental e de programação visual de sinalização para o PNI - RJ” produzido em 2008 (CASA DA FLORESTA ASSESSORIA AMBIENTAL, 2008a).

Pela demora na implantação, algumas informações estão desatualizadas. Deve ser feita uma reavaliação de tudo que foi proposto e filtrar o que ainda pode ser implantado e verificar as alterações necessárias no restante do material. Propõe-se aqui algumas complementações:

- **Mapa em azulejo** ao lado da catraca do Centro de Visitantes (de frente para o estacionamento) - colocação de placa indicando ser um mapa histórico;
- **Sinalização no planalto** -no planalto duas condições predominantes foram observadas, a trilha em área aberta com rochas e área com capim. O totem de pedras funciona bem em áreas abertas, mas podem ficar difíceis de serem visualizados no meio do capim. Assim, sugere-se o uso de totens em áreas mais abertas com predomínio de rochas e o uso de estacas altas nos locais com predominância de capim. Tanto o totem quanto a estaca podem receber pintura fosforescente, que possam ser vistas mesmo no escuro, em sua porção superior. A pintura deve ser feita em todos os lados de forma que uma pessoa perdida possa encontrá-lo. Aproximando-se do totem, a pessoa poderá verificar a direção correta. O simples totem é comumente encontrado nas trilhas, causando confusão. Com a última pedra pintada com tinta fosforescente e todas as pedras fixadas com cola especial acredita-se que possa ser eficiente.



- No estacionamento do abrigo Rebouças as placas são danificadas com freqüência. Provavelmente devido à sua altura, os motoristas na saída não enxergam e acabam por atropelá-los. Sugere-se o uso de um pedaço de tronco com numeração em cima, aproveitando-se os buracos já perfurados, pois o máximo que poderia acontecer seria incliná-lo um pouco. Testes precisam ser feitos.
- No projeto de sinalização (CASA DA FLORESTA ASSESSORIA AMBIENTAL, 2008a), corrigir nomes: “Rui Braga” para “Ruy Braga”; “Pedra Sentada” para “Pedra Assentada”;
- Mapa para Posto 3, pg. 155, substituir alguns nomes por pictogramas para deixar a imagem menos poluída (quantidade de texto). Exemplos:



- Símbolos dentro de um quadrado preto, tentar substituir por imagens de formas mais suaves, isto é, menos pontiagudos



- Dar prosseguimento à idéia de informar em placas o horário máximo para prosseguir do ponto onde está.

LA 2 - Reformular o painel de informações do Posto Marcão

O painel existente atualmente no Posto Marcão está mal localizada e não há seleção de informações, nem disponibilização das informações mais importantes de forma acessível aos visitantes. A forma de apresentação das informações deve ser melhorada o quanto antes.

LA 3 - Ordenar da circulação

A circulação de veículos tem se tornado cada vez mais um problema maior. Grande parte dos visitantes chega ao Parque de carro. Em dias de maior visitação é possível presenciar brigas entre visitantes que se irritam com a falta de vaga e a dificuldade de manobra.

No entorno do Centro de Visitantes o tráfego de veículos não é muito ordenado, carros seguem de ambos os lados em direção à fachada principal desta edificação. Pode-se através de sinalização adequada ordenar esse tráfego, tornando-a uma via única como a indicação do Centro de Visitantes para o lado esquerdo de quem entra no Parque, e no lado contrário (atual região do estacionamento), pode-se colocar uma placa de contramão.

A colocação apenas das placas pode não ser suficiente devido ao uso que já vem sendo feito, assim, pode-se fechar o acesso em frente à entrada da Trilha do Lago Azul, de forma que os veículos só conseguem sair e não entrar.

Desta forma os visitantes passam a ser obrigados a passar pelo menos uma vez na fachada, tendo assim a oportunidade de conhecer um dos símbolos marcantes do PNI.

LA 4 - Garantir presença institucional em pontos estratégicos

É importante a presença institucional, além da sinalização adequada, em locais com maior pressão de visitação. Guaritas ou estruturas similares para recepção, monitoramento de visitantes e fiscalização podem ser implantadas nas cabeceiras das trilhas mais visitadas, ampliando quando possível para as trilhas menos visitadas, mas de interesse de visitação.

Essas estruturas podem ser usadas por funcionários a qualquer momento e a presença diária em períodos de alta temporada e feriados. A implantação dessa estrutura deve estar atrelada à existência de recursos humanos suficientes.

Os locais que mais necessitam dessa estrutura no momento são os finais de travessias: Fazenda das Cruzes, Cachoeira Santa Clara e Cachoeira do Escorrega.

A Cachoeira do Escorrega, apesar de estar em área particular, é considerada pelo Parque uma área prioritária para aquisição. A instalação de equipamentos do PNI nesse local é estratégica, por estar em local onde a atividade de turismo é forte, atraindo muitos visitantes. Uma base do Parque neste local, geograficamente, significa também cobrir uma área maior em termos de monitoramento e fiscalização.

LA 5 - Promover intervenções gerais em estruturas existentes

Mirante do Último Adeus

- Prolongamento do corrimão lateral para ordenar a visitação evitando-se que as pessoas utilizem a lateral da trilha pisoteando a vegetação;
- Trocar os corrimões atuais que estão soltos por material mais adequado à linguagem arquitetônica do mirante, com uso, por exemplo, de madeira plástica;
- Ordenar as vagas do estacionamento de forma a otimizar o espaço; as vagas devem ficar perpendiculares à calçada;
- Incluir sinalização do mirante para visitantes que estão subindo a estrada;
- Implantar o painel interpretativo proposto no projeto de sinalização (CASA DA FLORESTA ASSESSORIA AMBIENTAL, 2008a).

Centro de Visitantes

- Instalar lixeiras para coleta seletiva;
- Pesquisar e instalar lixeiras a prova de macacos;
- Mudar o produto de limpeza que tem manchado as paredes do CV de vermelho;
- Ajustar os degraus das salas de exposição de modo a permitir a passagem de cadeirantes;
- Sala de “Exposição Interativa”, implementar projetos mais interessantes, interativos e variados;
- “Calçada da Fauna” - elevar as placas e instalar com pequeno ângulo voltado para o corredor de passagem. As correntes devem ser retiradas para que os visitantes possam visualizar melhor e tocar. O fato de elevar e inclinar levemente, não encorajará o visitante a andar por cima dessas placas.
- Entrada do auditório - colocar painel para informar horários das apresentações de palestras e projeções.

Quiosques

- Cobrir os canos aparentes, pois visitantes podem tropeçar ou danificar. No segundo caso um rompimento de cano pode levar à erosão do local.

Lago Azul

- Fazer manutenção do degrau da base da escadaria;
- Completar a escadaria com corrimão nos locais que faltam;
- Fazer a manutenção das valas de drenagem da trilha, melhorando o aspecto visual também;
- Padronizar lixeiras, e à prova de animais;
- Providenciar a recuperação do mirante improvisado com plantio de mudas.

Cachoeira Véu de Noiva

- Necessidade de manutenção da trilha, com homogeneidade na linguagem das estruturas construídas. Pensar em tornar a trilha estruturada de forma a poder agüentar a visita intensa (trabalho com piso, elevação da trilha com rochas e solo)
- Necessidade de estudos mais aprofundados para determinar capacidade de suporte inicial, de forma a melhorar a qualidade de experiência do visitante, especialmente na questão da quantidade de encontros.

Piscina do Maromba

- Alterar a estrutura de segurança (cercas de madeira) em pontos da trilha, tentar utilizar material semelhante ao utilizado no restante das estruturas;
- Retirar imediatamente a tela “gaiola” e verificar se a estrutura principal de guarda corpo necessita manutenção. Ampliar o guarda corpo para a lateral da ponte;
- Necessidade de sinalizações mais eficientes para indicar os atrativos nessa região;
- Antes da ponte, colocar placa indicando local de estacionamento de veículos.

Cachoeira do Poranga

- Colocar sinalização para lembrar os visitantes que próximo à cachoeira há risco de escorregar nas rochas;
- Verificar possibilidade de alteração de traçados em trechos da trilha;
- Manutenção de trilha com construção de estruturas de drenagem, correção de degraus e possivelmente misturar brita no piso dos degraus para minimizar a possibilidade de escorregamento;
- Colocar sinalização adequada com informações importantes sobre o atrativo e os riscos;

Chalé dos Escoteiros

- Definir *sites* para as barracas, na área dos fundos do chalé;
- Criar estruturas para fogueiras, de forma a controlar o seu uso, evitando-se incêndios. A madeira utilizada para fogueira deve vir de fora do Parque.

Abrigo Rebouças

- Projetar uma estrutura de proteção na represa próxima ao Abrigo Rebouças; a estrutura deve ser segura, discreta e harmônico em relação ao meio em que se encontra; Visitantes comentam do perigo de queda no local devido à irregularidade do formato da pequena plataforma;
- Estudar a possibilidade da instalação de chuveiro a gás ou chuveiro rústico pendurado com roldana, utilizando a água aquecida do fogão, para os visitantes.

Casa da antiga repetidora (próximo ao Abrigo Massena)

- Caso não haja justificativa histórico cultural, assim como uso adequado a ela, promover a demolição e retirada do material para a recuperação da paisagem natural.

Abrigo Lamego

- Estudar primeiramente o seu uso (fiscalização, pesquisa, etc.) e a partir disso promover a reforma da edificação, de forma à melhor atender a função que será exercida pela mesma.

LA 6 - Instalar uma loja de lembranças no Centro de Visitantes

A loja de lembranças do Parque, se possível no andar térreo, com produtos de qualidade e relacionados diretamente à UC pode contribuir na divulgação do parque e seus valores.

Instalando-se a loja neste local, é possível que comece a ter movimento e as pessoas passem a conhecer melhor a fachada principal da edificação. Na mesma loja pode-se pensar em agregar um café com venda de alimentos prontos ou semiprontos. Deve ser estudada a possibilidade de concessão.

Segue uma lista de produtos que podem ser comercializados na loja.

- Mosquetão com nome do Parque (referenciando as atividades que existem no Planalto, principalmente);
- Marca textos como o perfil das montanhas, nome dos picos, altitudes, etc.;
- Camiseta, boné;
- Livreto com sequência de fotos de animais encontrados na região e/ou escaladores em forma de filme;
- Guia de flora (espécie, nome científico, imagem da folha, caule, flores, frutos, locais mais encontrados, animais que comem, etc.) e fauna (imagem do animal, pegadas, fezes, nome científico, tamanho médio);
- Brinquedos ou jogos que instiguem as pessoas;
- Binóculo para observação de fauna, especialmente aves;
- Livros sobre o PNI;
- CDs com sons de animais;
- Guias de trilhas, escalada, turismo regional;
- Canecos comuns e tipo americano com nome do Parque;
- Esqueletos de montar de animais feitos em madeira leve;
- *Posters*, cartões postais,

LA 7 - Implantar enfermaria

Tanto a Parte Baixa quanto a Parte Alta do Parque devem ter uma pequena enfermaria para os primeiros atendimentos de emergência. Na Parte Baixa é comum a presença de pessoas sedentárias e idosas que podem passar mal, e na Parte Alta há riscos maiores de acidentes pelas características da área e atividades. Na Parte Baixa o ideal é a sua instalação no Centro de Visitantes por ter localização estratégica, e na Parte Alta, por enquanto, o Posto Marcão. A enfermaria deve ter kit de primeiros socorros. A presença de enfermeiros seria necessária apenas em dias de grande movimento como fins de semana e feriados.

LA 8 - Reequipar o Paredão do Último Adeus

Juntamente com a Câmara Técnica entrar em contato com os conquistadores das vias para promover o reequipamento das proteções em mau estado de conservação.

LA 9 - Estudar a possibilidade de implantação de *camping* e infraestrutura próximo ao P3

A área já é utilizada pela AMAN e encontra-se bastante alterado. O local é relativamente plano e com espaço amplo para este uso. Próximo a este local existe uma área de piso rochoso, bastante aberto, onde já foi pensada a construção de uma estrutura para visitante, com lanchonete e banheiros. Esta estrutura também atenderia os campistas. Este local ainda permite que os funcionários do parque fiscalizem o uso com relativa facilidade. Projetos e idéias para o local, já conhecidos pelo CTME do PNI, podem ser consultados para o avanço dos estudos.

Para a viabilização do *camping*, recomenda-se o estudo de parcerias e/ou concessão. No caso de parcerias, a AMAN já mostrou interesse em fornecer estruturas para acampamento em momentos

anteriores, sendo interessante a retomada da discussão sobre esta possibilidade, levando-se em consideração um modelo a ser indicado pela UC.

LA 10 - Estudar a possibilidade de implantação de *camping* e infraestrutura na Parte Baixa do PNI

O camping no PNI concentra-se na Parte Alta, sendo interessante que se estude também a possibilidade deste meio de hospedagem na Parte Baixa, para proporcionar ao visitante que uma experiência diferenciada, da mesma forma que no Planalto. Um dos pontos que deve ser estudado é a área do Chalé dos Escoteiros, onde já existe área para acampamento com projeto de drenagem adequado.

Na Parte Baixa do Parque, o camping deve ser planejado em etapas, primeiramente aproveitando estruturas já existentes, como a área do Chalé dos Escoteiros. A ampliação de oferta de áreas de camping na Parte Baixa deve estar vinculada ao aumento real de demanda, assim como a capacidade de manejo da UC. A possibilidade de concessão também deve ser pensada neste item.

LA 11 - Estudar a possibilidade da implantação de hotel modelo na área do antigo Hotel Alsene

Atualmente existe a discussão sobre o futuro da área do antigo Hotel Alsene, local comprado pela Pro-Natura. A implantação de qualquer estrutura deve estar vinculada às práticas de mínimo impacto, por se tratar de uma UC de proteção integral.

Caso haja a intenção de implantar um modelo sustentável, deve ser apresentado ao PNI todas as etapas do projeto com detalhamentos como riscos socioambientais, geração mínima de resíduos durante a obra e em toda a vida útil, eficiência energética desde o início das obras e ao longo da vida útil, uso de matérias-primas eco-eficientes, não produção impactos ao ambiente do entorno (paisagem, temperatura, circulação de ar, etc.), criação de ambientes que proporcionem saúde e bem estar aos ocupantes, entre outros.

A implantação de uma estrutura modelo pode ser uma forma de divulgar boas soluções para áreas similares, ainda mais considerando que os modelos existentes atualmente na maioria das UCs não são eficientes.

Atualmente a Pró-Natura tem mostrado interesse em investir neste projeto, atendendo possíveis demandas do Parque como espaço de escritório para funcionários da UC, apoio em caso de acidentes e incêndios, entre outros. Assim, é interessante que desenvolva melhor essa possibilidade.

LA 12 - Estudar a possibilidade do uso do Brejo da Lapa no auxílio a incêndios

O risco de incêndio nos meses mais secos do ano é uma constante e da mesma forma que as ações de combate ao fogo, a prevenção também tem sua importância. A represa do Brejo da Lapa fica no planalto, relativamente próximo aos locais onde os incêndios costumam acontecer. Propõe-se o estudo da viabilidade do fechamento das comportas nos meses mais secos para encher a represa e em caso de incêndio esta água seria utilizada.

LA 13 - Estudar a viabilidade de transformar a Casa de Pedra em local de recepção de visitantes

A Casa de Pedra, além de sua arquitetura, possui valor histórico. O Parque não possui uma estrutura adequada para recepção de visitantes na Parte Alta, como um museu ou um centro de visitantes e esta casa poderia atender esta demanda. A sua localização também é interessante, não muito distante para aqueles que vêm ao Parque pela primeira vez em busca de maiores informações. No entanto, a mudança de uso desta edificação deve estar condicionada à disposição de um imóvel nas proximidades para o servidor que ali mora atualmente.

LA 14 - Estudar a viabilidade de concessão do Abrigo Rebouças para federações de montanha

O Abrigo Rebouças, historicamente frequentado por montanhistas, passa por dificuldades de gestão. A concessão pode ser uma forma de tentar melhorar os serviços, desde o agendamento até a manutenção da mesma. A concessão para uma empresa que visa o lucro poderia acarretar na completa descaracterização do abrigo em termos de estrutura e uso. Portanto, propõe-se um estudo da viabilidade de concessão do abrigo para grupos que tenham o interesse maior de preservar a cultura do montanhismo e conseqüentemente desta estrutura, sem ter como meta principal o lucro financeiro.

Estudos feitos pela Câmara Técnica do PNI (arquivo: "Projeto Básico Lote 1 Abrigo e Camping Itatiaia Novo") devem ser consultados para o avanço do estudo. Deve-se levar em consideração a realidade do Parque evitando-se a transferência de obrigações que são da própria UC. Itens como: reformas desejadas; custos, tempo de contrato; renovação de contrato; projeção de lucros; limites de valores para cobrança; funcionários necessários; comércio de produtos; restrições (como época do sapo Flamenguinho); direitos e deveres; são importantes na composição do contrato.

LA 15 - Estudar a viabilidade de implantação do Transporte Único

Estudar a viabilidade de implantação do Transporte Único proposto no Plano de Monitoramento do Parque, na Parte Baixa. Segundo este plano, seria criado um estacionamento no portão de entrada do Parque (P1) na Parte Baixa, juntamente com uma ampla estrutura de recepção de visitantes, com sanitários públicos, áreas de descanso, sistema eletrônico de entrada e saída de visitantes, moradores e funcionários, bilheteria, restaurante, lanchonete, loja de lembranças, entre outros. Para viabilizar a implantação do projeto, o Parque adquiriu a propriedade locada junto ao P1.

Assim, os veículos dos visitantes permaneceriam fora do Parque, no amplo estacionamento a ser criado antes da Portaria. É fato que nos dias de maior visitação a quantidade de veículos se torna muito grande congestionando o Parque. A implementação de um projeto desse tipo, poderá proporcionar experiência de maior qualidade aos visitantes.

LA 16 - Viabilizar a implantação dos projetos do Programa 75 Anos do Parque Nacional do Itatiaia - Fase 1

O Parque já conta com alguns projetos para a melhoria da infraestrutura:

- Projeto as Portaria Maromba;
- Projeto da Portaria Cruzes;
- Projeto da Portaria Santa Clara;
- Projeto Abrigo Rebouças;
- Projeto Posto 3 (Marcão);
- Projeto Rincão - antiga lavanderia;
- Área de *camping*;
- Banheiros;
- Lanchonete do Centro de Visitantes;
- Portaria da Garganta do Registro;
- Portaria 1 - Complexo Itatiaia;
- Restaurante;
- Área de piquenique - Restaurante;
- Projeto do Portal Itamonte / Resende;

Os desenhos dos projetos estão disponíveis no *website* do Parque Nacional do Itatiaia. (http://www4.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/index.php?id_menu=274). Algumas das infraestruturas devem estar vinculadas à disponibilidade de recursos humanos para o cumprimento da função de cada uma delas.

LA 17 - Disponibilizar palestras e/ou projeções sobre o PNI com horários definidos

Atualmente existe o serviço de palestras e projeções de filmes relacionados ao Parque ou Educação Ambiental. É interessante que essas atividades sejam oferecidas com horários

definidos principalmente nos dias de maior visitação como fins de semana e feriados para que os visitantes possam programar melhor o seu dia de passeio.

Diretriz 5: Promover articulação interinstitucional e parcerias

Entende-se que na atual situação das unidades de conservação do país, a realização de parcerias com particulares, terceiro setor, universidades, associações, organizações públicas e privadas mostra-se como alternativa fundamental para obter recursos para o funcionamento adequado da unidade.

LA 1 - Ampliar parcerias com empresas da região

Já existe parceria com empresas como a Michelin, que é responsável pela equipe de manutenção de trilhas no Parque, com cinco funcionários na Parte Alta e dois na Parte Baixa em contrato de cinco anos. É importante que as parcerias sejam ampliadas, visando ações a longo prazo.

LA 2 - Ampliar parcerias e apoiar projetos no entorno do Parque

A parceria com os diferentes atores do entorno da UC é de grande importância para que se consiga atingir o objetivo da conservação. Um exemplo são os projetos da Serrinha, como o desenvolvimento de produtos a partir do manejo de juçara, que beneficia tanto o produtor quanto o Parque, e o projeto de monitor de ecoturismo.

Diretriz 6: Fortalecer o caráter histórico-cultural

O PNI e seu entorno é rico em elementos histórico-culturais ainda pouco exploradas. A história da colonização, as alterações de paisagem e economia, por exemplo, são aspectos que podem subsidiar o planejamento do uso público através de atividades como educação e interpretação ambiental

LA 1 - Coletar informações com antigos moradores da região

A coleta de informações com os moradores antigos deve ser feita o quanto antes, para que essa informação não seja perdida no passar dos anos. As informações podem fazer parte de materiais futuros sobre o Parque (publicações, artigos, informativos, exposições, atividades de interpretação, etc.). Durante o levantamento de campo foram citados Arlindo Claro e Lazineira, ambos de Serra Negra, como pessoas conhecedoras da história da região.

LA 2 - Resgatar a culinária tradicional

O resgate da culinária pode incrementar as atividades de visitação tanto no Parque quanto no município, além de valorizar a cultura local. O papel do PNI está em auxiliar no resgate de informações de culinária tradicional, que inclusive podem fazer parte de atividades interpretativas e materiais de divulgação (folders, guias, painéis interpretativos, etc.), além de comercializá-los no próprio Parque. A Unidade pode também facilitar parcerias com instituições como SEBRAE e/ou ONGs.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, N.L. **Ecologia e similaridade de *orchidaceae* em um trecho da Serra da Mantiqueira na zona da mata de Minas Gerais, Brasil**. 2010. 86 p. Dissertação (Mestrado Ecologia Aplicada ao Manejo e Conservação de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2010.
- ALMEIDA, A.M. **Biogeografia de interações entre Eupatoriae (Asteraceae) e insetos endófagos de capítulos na Serra da Mantiqueira**. 2001. 172 p. Tese (Doutorado em Ecologia) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2001.
- ALMEIDA, M.D. **Identificação dos principais fatores de controle do aporte atmosférico de substâncias inorgânicas no maciço do Itatiaia – RJ**. 2001. 173 p. Dissertação (Mestrado em Geoquímica Ambiental) – Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2001.
- BARROS, W.D. **Parque Nacional do Itatiaia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, 1957. 67 p.
- BECK, S. **Convite à aventura**. 3.ed. São Paulo: Sérgio Beck, 2004. 208 p.
- BECK, S. **O livro de bicicletadas do excursionista ofegante**. São Paulo: Sérgio Beck, 2007. 80 p.
- BECK, S. **O livro de cozinha do excursionista faminto**. 2.ed. São Paulo: Sérgio Beck, 2001. 76 p.
- BECK, S. **O livro de estrelas do excursionista sonhador**. São Paulo: Sérgio Beck, 2001. 39 p.
- BECK, S. **O livro de orientação do excursionista perdido**. São Paulo: Sérgio Beck, 2001. 60 p.
- BECK, S. **O livro de primeiros socorros**. São Paulo: Sérgio Beck, 2001. 68 p.
- BIRCHARD, W.; PROUDMAN, R. **Appalachian trail design, construction and maintenance**. 2nd ed. Harpers Ferry, West Virginia: Appalachian Trail Conference, 2000. 237 p.
- BIRKBY, R.C. **Lightly on the land: the SCA trail-building and maintenance manual**. 2.ed. Seattle, Washington: The Mountaineers, 2005. 341 p.
- BORGES, C. Esclarecimento sobre o Parque Nacional de Itatiaia. **O Eco**, 2010. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/convidados/24331-esclarecimento-sobre-o-parque-nacional-de-itatiaia>>. Acesso em: 24 mai. 2011.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Portaria n° 366, de 7 outubro de 2009. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/intranet/download/index.php?modulo=arquivos/gru/index.php>>. Acesso em: 22 ago. 2011.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Portaria n° 135, de 30 dezembro de 2010. Atualiza tabela de preços para a cobrança de ingressos as Unidades de Conservação sob gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/intranet/download/index.php?modulo=arquivos/gru/index.php>>. Acesso em: 22 ago. 2011.

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Unidades de Conservação do Brasil**. Brasília: MMA/ICMbio, 2007, 76 p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Diretoria de Áreas Protegidas. **Diretrizes para visitação em unidades de conservação**. Brasília: MMA, 2006a. 70 p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. 5.ed.Brásilia: MMA/SBF, 2004. 56 p.
- BRASIL. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. **Turismode aventura: orientações básicas**. Brasília: Ministério do Turismo, 2006b. 48 p.
- BRASIL. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Departamento de Estudos e Pesquisas. **Estudo de demanda turística internacional 2004-2008**. Brasília: Ministério do Turismo, fev. 2010. 38 p. Disponível em: <http://www.dadosfatos.turismo.gov.br/dadosfatos/demanda_turistica/internacional/>. Acesso em: 9 out. 2010.
- BRASÍLIA. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. **Plano de Manejo: Parque Nacional do Itatiaia**. Brasília: IBDF, FBCN, 1982. 207 p.
- CANELA, M.B.F. **Interações entre plantas e beija-flores numa comunidade de Floresta Atlântica Montana em Itatiaia, RJ**. 2006. 75 p. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2006.
- CASA DA FLORESTA ASSESSORIA AMBIENTAL. **Projeto de interpretação ambiental e de programação visual de sinalização para o Parque Nacional do Itatiaia – RJ**. Piracicaba: Casa da Floresta Assessoria Ambiental, 2008a. 169 p.
- CASA DA FLORESTA ASSESSORIA AMBIENTAL. **Projeto de interpretação ambiental e de programação visual de sinalização para o Parque Nacional do Itatiaia – RJ: Manual de Sinalização**. Piracicaba: Casa da Floresta Assessoria Ambiental, 2008b. 127 p.
- COLE, D.N. Monitoring and management of recreation in protected areas: the contributions and limitations of science. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MONITORING AND MANAGEMENT OF VISITOR FLOWS IN RECREATIONAL AND PROTECTED AREAS, 2., 2004. **Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 2**. Rovaniemi, Finland, 2004. p. 51-57. Disponível em: <<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2004/mwp002.htm>>. Acesso em: 4 fev. 2009.
- COLE, D.N.; WRIGHT, V. Information about wilderness visitors and recreation impacts: is it adequate? **International Journal of Wilderness**, Syracuse, NY, v. 10, n. 1, p. 27-31, abr. 2004.
- COLE, D.N.; WRIGHT, V. **Wilderness visitors and recreation impacts: baseline data available for twentieth century conditions**. Ogden, UT: USDA, 2003. 52 p.(General Technical Report RMRS-GTR-117).
- CORRÊA, M.S. **Itatiaia: o caminho das pedras**.São Paulo: Metalivros, 2003. 240 p.
- DEMROW, C.; SALISBURY, D.**The complete guide to trail building and maintenance**. 3rd .ed. Boston, Mass: Appalachian Mountain Club Books, 1998. 245 p.

- EMBRATUR. **Estudo sobre o turismo praticado em ambientes naturais conservados**. São Paulo, dez. 2002. 170 p. Disponível em: <http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/dadosefatos/demanda_turistica/parques_naturais/>. Acesso em: 9 out. 2010.
- FARIA, I.P. **Avaliação ecológica rápida para a revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro e Minas Gerais**. Brasília: ECOMEX, 2011. 99 p. Relatório de avifauna.
- FEMERJ- Federação de Montanhismo do Estado do Rio de Janeiro: **Escaladas no Itatiaia**. Disponível em: <www.femerj.org/catalogo/itatiaia/asp>. Acesso em: 20 ago. 2010.
- FEMERJ – Federação de Montanhismo do Estado do Rio de Janeiro. **Catálogo de escaladas do interior do Rio**. Disponível em: <<http://www.femerj.org/escalada-e-montanhismo/catalogo-de-escaladas-do-interior-do-rio/catalogo-de-escaladas>>. Acesso em: 10 set. 2011a.
- FEMERJ – Federação de Montanhismo do Estado do Rio de Janeiro. **Montanhismo em Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.femerj.org/escalada-e-montanhismo/montanhismo-em-unidades-de-conservacao#PNI>>. Acesso em 11 set. 2011b.
- FERNANDES, P.V. **O lugar do homem na natureza, a natureza do homem no lugar: gestão e conflitos no Parque Nacional do Itatiaia – RJ**. 2010. 206 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2010.
- FRANZERES, A. Diálogo truncado ameaça Itatiaia. O Eco, 2008. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/reportagens/20414-dialogo-truncado-ameaca-itatiaia>>. Acesso em: 24 mai. 2011.
- FRATUCCI, A.C. Análise do processo de formação da rede regional da região turística das Agulhas Negras – RJ. In: Seminário Internacional de Turismo, 11, 2009, Curitiba. **Anais...** Curitiba: SIT, 2009.
- FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (FBDS). **O Parque Nacional do Itatiaia**. Rio de Janeiro: FBDS, 2000. 173 p.(Cadernos para o desenvolvimento sustentável)
- GASQUES, M.V. **Caminhadas nas Agulhas Negras: Parque Nacional de Itatiaia**. São Paulo: Brasiliense, 1990. 64 p.
- GRAEFE, A.R.; KUSS, F.R; VASKE, J.J. **Visitor Impact Management: the planning framework**. Washington: National Parks and Conservation Association, 1990. 105 p.
- HANGON. **Código brasileiro de ética de escalada**. Disponível em: <<http://www.hangon.com.br/pub/artigos/sintonize/index.php>>. Acesso em: 11 set. 2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sala de Imprensa: Picos da Bandeira e do Cristal já têm novas altitudes**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=267&id_pagina=1>. Acesso em: 22 mai. 2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE TURISMO (EMBRATUR). **Estudo sobre o turismo praticado em ambientes naturais conservados**. São Paulo: EMBRATUR, 2002. 161 p. (Relatório Final)
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Plano de Ação Emergencial para o Parque Nacional do Itatiaia**. Brasília, 1994. 91p.

- JEWELL, M.C.; HAMMIT, W.E. Assessing soil erosion on trails: a comparison of techniques. **USDA Forest Service Proceedings RMRS-P-15**, Ogden, UT, v. 5, p. 133-140, 2000.
- LECHNER, L. **Planejamento e implantação e manejo de trilhas em unidades de conservação**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. 2006. 125 p. (Cadernos de Conservação, ano 3, n. 1)
- LEITE, H.P.F. **Planalto do Itatiaia**: Região das Agulhas Negras. Rio de Janeiro: Publit, 2007. 234 p.
- LOBO, F. 500 hectares queimados em Itatiaia. **O Eco**, 2010. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/blog-trajetoriafumaca/24283-500-hectares-queimados-em-itatiaia>>. Acesso em: 26 mai. 2011.
- LOBO, F. Itatiaia: solução nas mãos do tempo. **O Eco**, 2009. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/reportagens/21981-itatiaia-solucao-nas-maos-do-tempo>>. Acesso em: 24 mai. 2011.
- LUCAS, R.C. **How wilderness visitors choose entry points and campsites**. Ogden, UT: USDA, Forest Service, Intermountain Research Station, 1990. 12 p. (Res. Pap. INT-428)
- MAGRO, T.C. **Impactos do uso público em uma trilha no planalto do Parque nacional do Itatiaia**. 1999. 135 p. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 1999.
- MILKO, P. (Dir.Red.). **Guia Philips**: Parques Nacionais: Brasil: norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul. São Paulo: Horizonte Geográfico, 2002. 352 p. (Série Guia Philips de turismo ecológico do Brasil)
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de uso público do Parque Nacional do Itatiaia**. Brasília: MMA, 2001. 231 p.
- MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Diretoria de Áreas Protegidas. **Diretrizes para a visitação em Unidades de Conservação**. Brasília: MMA, 2006. 70 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de manejo Parque Nacional do Itatiaia Parte Baixa: Monitoria e Avaliação**. Brasília: MMA, 2009. 65 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Dados gerais de Unidades de Conservação – out. 2010**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/comunicacao/downloads>>. Acesso em: 26 jul. 2011a.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Dados gerais de Unidades de Conservação – jun. 2011**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/comunicacao/downloads>>. Acesso em: 26 jul. 2011b.
- MINISTÉRIO DO TURISMO. **Roteirização turística**: módulo operacional 7. Brasília: MTur, 2007. 52 p.
- MODONESI, M.C.; MELHEM, T.S. Primeiros resultados da palinologia dos sedimentos turfosos da várzea do Ribeirão das Flores – Itatiaia – Rio de Janeiro. **Revista IG**, São Paulo, v. 1/2, n. 7, p. 35-38, jan./dez., 1986.

- MODONESI-GAUTIERI, M.C. Hillslope deposits and the quaternary evolution of the Altos Campos – Serra da Mantiqueira, from Campos do Jordão to the Itatiaia massif. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 3, n. 30, p. 508-514, 2000.
- MODONESI-GAUTIERI, M.C.; NUNES, L.H. Processos geocriogênicos quaternários nas cimeiras da Mantiqueira, com considerações climáticas. **Revista IG**, São Paulo, v. 1/2, n. 19, p. 19-30, 1998.
- NUNES, M.L. et al. **Voluntariado em Unidades de Conservação**: O caso da Reserva Salto Morato, 2003. 30 p. (Cadernos de Conservação, ano 01)
- PÁDUA, M.T. Agora é a vez de Itatiaia! **O Eco**, 2010. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/maria-tereza-jorge-padua/24018-agora-e-a-vez-de-italiaia->>. Acesso em: 26 mai. 2011.
- PÁDUA, M.T. Fato histórico para o Parque de Itatiaia. **O Eco**, 2010. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/maria-tereza-jorge-padua/24661-fato-historico-para-italiaia->>. Acesso em: 26 mai. 2011.
- PARKER, T.S. **Natural surface trails by design: physical and human design essentials of sustainable, enjoyable trails**. Boulder, Colorado: Natureshape, 2004. 78 p.
- PASSOLD, A.J. **Análise da visitação e seus impactos nas trilhas e atrativos da sede do Parque Estadual Intervales**. São Paulo: Fundação Florestal, 2008. 69 p. (Relatório técnico.)
- PASSOLD, A.J. **Seleção de indicadores para o monitoramento do uso público em áreas naturais**. 2002. 75 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agronomia “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.
- PEREIRA, G.S. **O plano de manejo e o seu uso como ferramenta de gestão de Parques Nacionais no Estado do Rio de Janeiro**. 2009. 115 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2009.
- PINTO, I.A. **Diagnóstico das Unidades de Conservação do Corredor Ecológico da Mantiqueira**. Belo Horizonte: Valor Natural, 2005. 39 p.
- PIVATTO, M. A. C.; SABINO, J. Recomendações para minimizar impactos à avifauna em atividades de turismo de observação de aves. **Atualidades Ornitológicas**, v.127, p. 7-11, 2005.
- POLETO, M.S. **Agulhas**: uma aventura nas montanhas de Itatiaia. São Paulo: Asa, 1996. 104 p.
- POLO COMERCIAL DE ITATIAIA. **Horários de ônibus**. Disponível em: <http://polocomercialdeitaliaia.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=48>. Acesso em: 4 nov. 2011.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATIAIA. **Atrativos naturais – Itatiaia**. Disponível em: <http://www.itatiaia.rj.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=114&Itemid=128>. Acesso em: 21 ago. 2011.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATIAIA. Nova rodoviária de Itatiaia terá mais segurança. **Revista da Prefeitura Municipal de Itatiaia**, Itatiaia, abr. 2011, p. 12.
- RIBEIRO K.; LORENZETTO A.; RODRIGUES C. Bases para o Manejo de Escaladas em Unidades de Conservação. In: IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2004,

Curitiba. **Anais...** Curitiba: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, Rede Nacional Pró - Unidades de Conservação, 2004. p. 335-345.

SANTIAGO, E.F. Aniversário do Parque Nacional do Itatiaia. **Boletim do GEAM**, Resende, jul./ago. 2007. p. 4.

SANTOS, J.S.M. **Análise da paisagem de um corredor ecológico na Serra da Mantiqueira**. 2002. 174 p. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Ministério da Ciência e Tecnologia – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2002.

SERRANO, C.M.T. **A invenção de Itatiaia**. 1993. 181 p. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1993.

TAKAHASHI, L.Y. **Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas unidades de conservação do Paraná**. 1998. 129 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1998.

TAKAHASHI, L.Y. **Uso público em unidades de conservação**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004. 40p. (Caderno de Conservação, v. 2, n. 2.)

VASCONCELLOS, J.M.O. **Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2006, 86 p. (Caderno de Conservação, ano 3, n.4.)

8 GLOSSÁRIO

Geral

Corredor de trilha—área de passagem da trilha, com dimensões suficientes para locomoção com conforto.

Linha de queda d'água—direção imaginária descendente e perpendicular às curvas de nível, por onde naturalmente a água tende a escoar.

Piso de trilha—superfície utilizada pelo usuário para caminhar.

Trade- conjunto de agentes, operadores, hoteleiros e demais prestadores de serviços turísticos; palavra inglesa que, nesse contexto, pode ser traduzida por “negócios”, e que teve seu uso consagrado no turismo brasileiro, caracterizando os atores citados na definição anterior (MTUR, 2007).

Montanhismo

Baudrier – Equipamento vestido na altura da cintura que serve, primordialmente, para ligar o montanhista à corda.

Boulders – Escalada de pequenos blocos de pedra que privilegiam a dificuldade técnica. Há quem faça sem o uso de corda e *baudrier*.

Chapeleta – Uma chapa (anel) de metal presa na rocha através de um pino de aço para proteção em uma via de escalada.

Conquista – Denomina-se conquista quando um escalador ou um grupo de escaladores define pela primeira vez o traçado de uma via de escalada através da colocação de grampos ou chapeletas e/ou indicação da necessidade de proteções móveis

Escalada clássica (*Trad Climbing*) – Escalada de vias, geralmente com mais de uma cordada, sobre um relevo rochoso pouco frequentado e sem equipamento permanente ao longo de toda a sua extensão (*pernos, tiges, spits*). Os *pitons*, entaladores, ou pontes de rocha são utilizados como pontos intermédios e finais de segurança, estes últimos pontos denominam-se de reuniões. Normalmente estas vias possuem um baixo grau de dificuldade, IV, V, sendo estas as vias precursoras da escalada em rocha como disciplina própria.

Escalada com equipamento móvel - Existem escaladas conhecidas como móveis, pela não existência de pontos fixos de segurança colocados na parede (grampos ou chapeletas), pelo que é da competência do escalador criar os seus próprios pontos de segurança com recursos de materiais especiais *camalot, nuts*, etc.

Escalada esportiva – Foi na década de 80 que surgiu o conceito de escalada desportiva, a qual também é conhecida como escalada de dificuldade. Nela procura-se superar a máxima dificuldade, sempre com o máximo de segurança. Com o intuito de definir uma escala de graduação da dificuldade, utilizam-se escalas alfanuméricas que variam de país a país, porém podem ser comparadas ou convertidas.

Escalada limpa (*Clean Climbing*) – Escalada livre em que apenas se utilizam proteções móveis que não danificam a rocha, entaladores, *Friends* e afins. As proteções fixas como pernos, *spits*, "químicos" e também *pitons* não se incluem neste grupo. Podem ser não só de carácter ecológico ou ético como de satisfação pessoal, utilizando o sistema mais puro de proteção. Esta "filosofia" de escalada surgiu no início dos anos 70 no vale de Yosemite, nos EUA.

Escalada livre (*Free Climbing*) - Escalada em que apenas se utilizam as extremidades corporais sobre a superfície de escalada para executar o movimento de ascensão.

Escalaminhada – Mistura de caminhada e algumas técnicas de escalada.

Fita –Aparelho que se constitui em uma fita de tecido resistente. É bastante versátil e de tamanhos variados. As utilizações mais comuns são feitas em associação à mosquetões.

Grampo – Artefato de metal, em formato de “P”, que é fixado na rocha após a realização de um furo (talhado a mão ou feito por uma furadeira própria), que é utilizado para a segurança dos montanhistas, juntamente com as fitas, mosquetões e cordas. Há ainda grampos de 1/2” de espessura e de 3/8”. Os de 3/8” não são mais fabricados, mas ainda é possível encontrá-los em algumas vias de escalada.

Mosquetão – Artefato de metal que possui um segmento móvel, chamado gatilho, que se abre para permitir a passagem da corda. Mosquetões sem roscas podem ser usados para prender no *baudrier* os equipamentos utilizados em uma escalada. Esses mosquetões também podem fazer parte de uma costura e seu gatilho pode ser reto ou curvo. Mosquetões com rosca servem para ancoragem, para momentos em que é indispensável máxima atenção por parte do esportista. O mosquetão pode ter formato “ovalado”, de um D assimétrico ou ainda formato de pêra (triangular). A rosca do gatilho também pode ser manual ou automática. (A rosca automática se caracteriza por um sistema interno de mola que simplifica o mecanismo de acionamento ou liberação da trava)

Proteção fixa – Grampo e chapeleta

Proteção móvel–*Friend e nut*. Os *friends* são equipamentos de segurança móvel e funcionam através do seu entalamento em uma fenda ou fissura, onde então se expandem, criando um porto de segurança. O *nut* é um artefato de segurança com a mesma finalidade dos *friends*, porém, já que o seu encaixe nas fendas é feito de cima para baixo, a sua possibilidade de uso é menor em comparação aos *friends*.

Via de escalada – Definida pelo conquistador através da colocação de proteções fixas (e talvez indicação de proteções móveis). Modifica-se com o tempo, por ações da natureza ou do homem.

9 ANEXOS

Anexo 1. Horários das principais viações de São Paulo e Rio de Janeiro para Resende. Fontes: Viação Cidade do Aço - <http://201.49.218.35/cgi-bin/br4cc.cgi> / Viação Cometa - <https://vendas.viacaocometa.com.br/cgi-bin/br4.cgi>

Viação Cidade do Aço Rio de Janeiro, RJ – Resende, RJ				Viação Cometa São Paulo, SP – Resende, RJ			
Horário de saída	Chegada prevista	Preço	Tipo	Horário de saída	Chegada prevista	Preço	Tipo
06:10	08:50	25,41	Convencional	07:00	10:45	52,00	Executivo
07:05	09:25	25,41	Convencional	09:00	12:05	45,14	Convencional
08:45	11:25	25,41	Convencional	10:00	13:20	45,14	Convencional
10:15	12:30	36,22	Executivo	12:00	15:40	52,00	Executivo
10:45	13:05	36,22	Executivo	14:00	17:40	45,14	Convencional
12:15	14:55	25,41	Convencional	16:30	20:10	52,00	Executivo
13:10	15:50	25,41	Convencional	18:00	21:40	45,14	Convencional
14:15	16:30	36,22	Executivo	20:00	23:20	45,14	Convencional
14:45	17:25	25,41	Convencional	23:59	03:38	45,14	Convencional
15:15	17:55	25,41	Convencional	07:00	10:45	52,00	Executivo
15:35	17:55	25,41	Convencional				
15:40	18:20	25,41	Convencional				
16:15	18:30	36,22	Executivo				
16:45	19:25	25,41	Convencional				
17:15	19:55	25,41	Convencional				
17:40	20:20	25,41	Convencional				
18:15	21:35	25,41	Convencional				
18:40	21:20	25,41	Convencional				
19:15	21:55	25,41	Convencional				
19:50	22:10	25,41	Convencional				
20:10	22:50	25,41	Convencional				
21:15	23:55	25,41	Convencional				

Anexo 2. Horários de ônibus circulares da linha Itatiaia – Parque Nacional, da Viação Penedo. Fonte: (POLO COMERCIAL DE ITATIAIA, 2011)

Horários		Itinerário	
06:40	Campo Alegre	x	Centro Itatiaia
07:00	Itatiaia	x	Parque Nacional - Hotel Simon
08:00	Hotel Simon	x	Itatiaia
10:20	Itatiaia	x	Circular - Portão
11:00	Portão	x	Circular - Itatiaia
12:00	Itatiaia	x	Parque Nacional - Hotel Simon
13:00	Hotel Simon	x	Itatiaia
15:00	Itatiaia	x	Hotel Simon
17:00	Hotel Simon	x	Itatiaia
18:00	Itatiaia	x	Parque Nacional - Hotel Simon
19:00	Hotel Simon	x	Itatiaia - Garagem

Anexo 3. Horários de ônibus da Viação Cidade do Aço, entre Resende e Caxambu. Fonte: <http://www.cidadedoaco.net/#>

Horários		Itinerário	
01:00	Resende	x	Caxambu
10:55	Resende	x	Caxambu
08:00	Caxambu	x	Resende
23:59	Caxambu	x	Resende

CÓDIGO BRASILEIRO DE ÉTICA DE ESCALADA

Este código de ética foi discutido no 1º Seminário Paranaense em março de 1993, e levado para discussão no 1º Congresso Brasileiro de Montanhismo realizado em Curitiba em Julho do mesmo ano.

1- Dos Pontos De Segurança (Grampos Fixos ou Chapeletas)

Durante uma conquista deve ser observado o posicionamento dos pontos de segurança, de modo que em hipótese alguma de queda, o escalador toque o solo, arestas ou saliências, representando perigo à sua própria integridade;

É proibida a adição de pontos de segurança em escaladas já conquistadas, sem autorização dos conquistadores;

Em caso de regrampeação os escaladores não possuem poder algum para descaracterizar qualquer rota, transferindo a original proteção dos pontos de segurança, de acordo com o artigo primeiro anterior;

A utilização de dupla proteção nos pontos de parada é um fator que diminui a ocorrência de acidentes e deve ser sempre observada;

Sempre que possível os pontos de rapel devem ser comuns à varias escaladas; Os pontos de segurança estão sujeitos às intempéries e devem merecer constantes observações todo início de uma escalada;

Um ponto de segurança visivelmente mal colocado, deve ser evitado e informado à União Local de Escaladores para a sua substituição de acordo com o artigo segundo deste.

2- Do Meio Ambiente:

Nenhuma escalada deve transgredir as leis de proteção ambiental. Todas as situações à parte devem ser discutidas pela União Local de Escaladores e decidido através de votação por maioria absoluta (50% mais um voto);

Todo escalador é responsável pelo seu material e lixos;

Todo escalador tem a obrigação de divulgar e conscientizar a proteção ao meio ambiente.

3- Do Material Móvel:

Deverá ser utilizado material móvel sempre que possível, evitando-se o uso de pontos fixos ao lado de fissuras, fendas, rachaduras às quais seria óbvio o uso de materiais móveis.

4 -Ética e Estilo:

Ética e estilo nunca devem ser confundidos, sendo que ética são regras que definem uma atitude ou postura diante do esporte e ao meio e é flexível de uma região para outra. O estilo faz parte das características de cada escalador, ilimitado e auto-justificado na relação de movimentos ao realizar uma escalada.

Corda de cima, *Hang Dog*, *Pink Point*, *Red Point* e *Solo*, ficam classificados como estilo reservado de cada escalador que saberá definir seus limites, sendo porém mundialmente conhecido como melhor estilo o *On Sight* guiando.

5 -Da Conquista:

Nenhum escalador possui o direito de reservar para si qualquer rota ou pedaço de pedra, somente se estiver colocando evidentes esforços para efetuação de seus objetivos, seja aproximação, ou colocação de grampos;

Em caso da modificação das intenções o escalador tem a responsabilidade de expressá-las à comunidade local, deixando-a aberta a todos;

Toda conquista deverá ser divulgada no catálogo que deve ser editado anualmente.

6- Da Graduação:

Todo grau de escalada deve ser considerado *On Sight*;

As graduações de artificiais devem estar dentro dos padrões, fator H e segurança ; expostos no catálogo local.

7- Da Moral:

Todo escalador deve utilizar de sua liberdade, usufruindo de seu espaço respeitando o próximo. É considerado imoral marcar com magnésio rotas ou boulders, com intuito único de legitimar uma ascensão não executada;

Todo escalador tem a obrigação de prestar auxílio em caso de eminente perigo;
Todo escalador tem o dever moral de transmitir uma boa atitude em relação à montanha e à prática do esporte.

8- Do Equipamento, do Resgate ou Acidente:

Todo escalador tem a obrigação de prestar auxílio técnico ou de primeiros socorros, quando assim lhe for pedido;

Todo escalador é responsável pelo seu equipamento e manutenção do mesmo.⁴

9- Conclusão Sobre o Código:

Este código pode e deve ser alterado sempre que necessário e em consenso da União Local de Escaladores.

Deverá ser respeitado por toda a comunidade e visitantes.

Normas de visitação específicas para atividades de conquistas e escalada

Montanhistas que pretendam abrir novas vias de escalada deverão seguir os seguintes procedimentos:

▶ A Coordenação de Uso Público do PNI deverá ser consultado com, no mínimo, um mês de antecedência sobre os projetos de conquistas de vias de escalada, sendo enviada por fax ou e-mail, os seguintes dados:

§ Localização (Montanha ou área de escalada, Face: Setor);

§ Detalhe de localização (informar o nome das vias próximas ou outros dados que facilitem a localização do projeto na parede);

§ Descrição de acesso (informar a trilha pré-existente que será utilizada, indicando a saída prevista da mesma para a base da conquista através da estimativa de extensão ou tempo de caminhada);

§ Conquistadores (informar nome, cpf e telefone de cada conquistador, sendo o primeiro responsável pela apresentação do projeto); na ausência de nome fixos para a conquista, deve-se apenas informar o responsável pelo projeto e possíveis conquistadores, sendo obrigatório informar os nomes e documentação dos conquistadores no relatório descritivo de conquista, após a conquista, conforme descrição mais adiante.

§ Data de início prevista.

§ Descrição do projeto (descrever de forma sucinta o traçado previsto, indicando se é via ou variante; qual a base e local previsto para o término - se no cume ou em outra via já existente; pontos notáveis que facilitem a identificação do traçado previsto, tais como: fendas, diedros, platôs, chaminés, canaletas, diques de cristal etc; proteção prevista - se móvel, fixa ou mista; se existe previsão de bivaque na base ou na parede);

▶ O projeto de conquista deve observar as restrições impostas pelo zoneamento do Plano de Manejo e as seguintes diretrizes para conquistas:

§ Na escolha do traçado, opte por linhas sem vegetação, não remova a vegetação e nem molestes animais. Escolha pontos de paradas de modo a não comprometer platôs de vegetação;

§ Ao pensar em realizar uma conquista explore bem o potencial oferecido pelas vias já existentes no setor - Escale! Conheça um pouco da história destas vias (informe-se nos guias já publicados para área ou com os escaladores locais mais experientes). Isto pode evitar que se cometam alguns equívocos como: abertura de variantes de variantes, rotas intermediando vias clássicas, entre outros;

§ Evite vias muito próximas uma das outras ou remoção da vegetação;

§ É desencorajada e desaconselhada a colocação de proteções fixas (grampos e chapeletas) em fendas, uma vez que estas podem ser protegidas de maneira segura com os diferentes tipos de equipamento móvel existente. E, principalmente, por seguir um dos principais pontos da ética que é o mínimo impacto, ou seja, reduzir ao estritamente essencial (numa combinação de segurança e estilo) as marcas da sua passagem sobre a rocha;

§ Lembrando que se o objetivo é o mínimo impacto, restrinja ao estritamente essencial sua passagem na parede. Não coloque grampos exageradamente (estes são a última opção de proteção, não os transforme na única opção), privilegie as proteções móveis. Não bata grampo ou chapeletas em blocos, onde eles não sejam absolutamente necessários. Não coloque agarras artificiais, bem como não quebre ou cave agarras na rocha. Não faça pinturas, pichações ou outras marcações na parede;

§ Destaca-se que o compromisso com o baixo impacto de um via conquistada não se refere somente ao ato da conquista, mas também às suas repetições, que deve ser feita

preferencialmente em linhas sem vegetação e sem utilizar a mesma como proteção natural ou ancoragem;

- ▶ Caso haja necessidade, a Câmara Técnica de Turismo de Montanha (CTTM) poderá atuar consultivamente na avaliação e/ou adequabilidade dos projetos de conquista;
- ▶ Apresentar ao PNI, imediatamente após a conquista, relatório descritivo da conquista, equipamentos utilizados e o croqui da via com informações como grau de dificuldade, localização das proteções, etc.

Intervenções de manutenção

- ▶ As intervenções de manutenção de vias (regrampeação, colocação de cabos de aço etc) devem ser informadas à coordenação de uso público do parque. Estas intervenções devem observar o direito autoral da conquista da via e não devem alterar o seu grau de compromisso ou modificar as suas características sem autorização do conquistador ou entidade responsável pela sua manutenção (clubes de montanhismo ou Federação).

Grupo de Trabalho (GT) Permanente de Escalada no PNI

16/fev/07

Anexo 6. Normas para a reserva e uso do Abrigo Rebouças. Fonte: http://www4.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/index.php?id_menu=145. Acesso em: 18 set. 2011.

Normas para Reserva e Uso do Abrigo Rebouças

1. RESERVAS E TAXAS

a. A reserva para uso do Abrigo Rebouças será feita antecipada e diretamente à administração do Parque, por telefone para esclarecimento de quaisquer dúvidas e a confirmação de ser feita via e-mail, existindo apenas uma exceção para este procedimento;

b. A exceção para o citado acima será quando, respeitado o prescrito nestas Normas no que se refere ao compartilhamento do abrigo, existir vaga num determinado dia e a pessoa, naquele mesmo dia e estando presente no Parque, desejar reservar e ocupar o abrigo, sozinha ou com um grupo. Neste caso, o recepcionista contatado deverá estabelecer comunicação com o Setor de Uso Público visando a liberação;

c. O contato via telefone deverá ser feito através dos números (24)33521461/33527001. Por email pelo endereço eletrônico parnaitatiaia.rj@icmbio.gov.br

d. A antecedência mínima para solicitação de reserva é de 10 (dez) dias úteis em relação à data desejada para ocupação;

e. A antecedência máxima para aceitação de reservas é de 01 (um) mês, devendo ser feita a confirmação até 10 (dez) dias úteis antes da data desejada para utilização. A falta de confirmação acarretará na suspensão da reserva;

f. O documento a ser encaminhado ao Parque, com o título RESERVA DO ABRIGO REBOUÇAS, deverá conter as seguintes informações: número de

h. Para cada pessoa que ocupar o abrigo será cobrada uma taxa diária pelo uso do mesmo e uma taxa diária pelo uso das trilhas; bem como uma taxa diária caso seja usada a vaga no estacionamento que é destinada ao abrigo;

i. O pagamento destas diárias deverá ser feito integralmente quando da chegada no Posto Avançado do Parque nas Agulhas Negras (Posto 3);

j. A desocupação do abrigo antes do término do período solicitado não acarretará em devolução de qualquer valor.

k. À Administração do PNI é reservado o direito de suspender o pedido de reserva e/ou solicitar a desocupação total ou parcial do abrigo sempre que ocorrerem fatos de força maior que impliquem neste procedimento.

2. OCUPAÇÃO E DESOCUPAÇÃO

a. A ocupação e a desocupação do abrigo será feita mediante o preenchimento do respectivo Termo, que estará disponível no Posto 3;

b. Junto com o Termo, o responsável pelo grupo receberá uma lista de checagem das condições das instalações e materiais existentes no abrigo;

c. No Termo de Ocupação e Desocupação deverão ser relacionados todos os integrantes do Grupo, com respectivos CPF;

d. A checagem será realizada na ocupação e na desocupação, em presença do funcionário responsável pela manutenção do abrigo;

e. A ocupação e a desocupação somente poderá ocorrer durante o horário das 07 às 17 horas, respeitado o horário de trânsito e estacionamento de veículos

3. CAPACIDADE

- a. A capacidade máxima do abrigo é de 20 pessoas, com a seguinte distribuição interna: 04 (quatro) no quarto-suíte; 04 (quatro) no quarto simples e 12 (doze) no salão;
- b. Nas ocasiões em que a fossa sanitária estiver em vias de atingir seu limite, acarretando a necessidade de esvaziamento, a administração do Parque diminuirá a capacidade máxima do abrigo, podendo até mesmo suspender sua utilização.

4. USO COMPARTILHADO

- a. O uso compartilhado poderá ocorrer sempre que o grupo solicitante tiver um efetivo igual ou inferior a 12 (doze) pessoas;
- b. O uso compartilhado será para um máximo de 03 (três) grupos distintos; mesmo que isto não alcance a capacidade máxima do abrigo;
- c. Mesmo acontecendo o uso compartilhado, cada grupo deverá preencher o Termo de Ocupação e Desocupação;
- d. Sempre que possível, os grupos deverão manter-se separados nos três compartimentos básicos: quarto-suíte; quarto simples e salão;
- e. Havendo o uso compartilhado, os banheiros terão a seguinte destinação: o da suíte para o quarto-suíte; o central para o quarto simples; e os dois restantes para o salão, sendo um masculino e outro feminino;
- f. A cozinha e o fogão, assim como a copa, terão uso comum. responsável pelo grupo deverá efetuar a indenização correspondente, segundo os valores existentes na lista;
- c. Se a avaria e/ou perda não constar da Lista de Checagem, o funcionário deverá contatar com a administração do Parque, via rádio, para tomar conhecimento dos procedimentos que poderão ser adotados.
- d. Caso haja mais de um grupo e não for possível determinar responsabilidades sobre qualquer avaria e/ou perda, a indenização será imputada a todos os grupos.

6. LIMPEZA

- a. Todo lixo que for produzido pelos ocupantes deverá ser levado para fora do PNI pelos próprios ocupantes;
- b. Durante o período de ocupação, a limpeza dos banheiros, das pias, do fogão e demais materiais existentes será de responsabilidade dos ocupantes;
- c. Se no momento da desocupação for constatado que o grupo não realizou a limpeza, será cobrada uma Taxa de Limpeza, cujo valor também estará na Lista de Checagem.

7. SOBRAS DE ALIMENTOS E DE MATERIAIS DE LIMPEZA

- a. Haja vista as condições estabelecidas para a ocupação do abrigo, qualquer sobra de mantimentos e gêneros, mesmo não perecíveis, deverá ser levada devolta pelo grupo, não sendo permitido deixar tais itens no abrigo com a idéia de que futuramente poderá ser aproveitado por algum outro ocupante; abrigo por ocasião da ocupação (espelhos; fogão; botijão; lâmpadas; colchões; beliches; camas; mobiliário; latas de lixo; etc.);
- b. A checagem dos itens integrantes da lista será feita na ocupação e desocupação do abrigo, sempre com a presença do funcionário responsável pela manutenção do mesmo e do responsável pelo grupo;
- c. Na lista constarão os valores de alguns itens para fins de indenização no caso de perda e/ou dano; bem como o valor da Taxa de Limpeza.

9. CONDICIONANTES DE USO

- a. A autorização para uso do abrigo não significa permitir a execução de atividades que não estejam enquadradas no horário e nos destinos permitidos nas normas de visitação;
- b. As pessoas devem pernoitar no interior do abrigo, não sendo permitido armar barraca ou fazer bivaque;

c. Não é permitido usar o colchão sem a colocação de alguma proteção sobre o mesmo, de modo a se obter uma maior conservação.

d. Não é permitido tirar o colchão do beliche para usá-lo no chão e. O usuário deverá levar as roupas de cama e os utensílios de cozinha

10. VAGAS NO ESTACIONAMENTO

a. Haverá 01 (uma) vaga no estacionamento de visitantes (vaga nº 11) destinada ao abrigo, independente da quantidade de pessoas que estiverem ocupando-o;

c. Sendo necessário o transporte de equipamentos pesados e/ou de gêneros, o procedimento a adotar será o mesmo preconizado para as unidades militares, grupos especiais ou grupos com mais de 20 pessoas, ou seja, o trânsito do veículo com esta finalidade somente será permitido fora do horário normal de visita ou com permissão específica da administração do Parque, considerando as Regras de Acesso de Veículos ao Planalto.

11. SEGURANÇA

a. O abrigo deverá ser mantido trancado quando todos os ocupantes se ausentarem em decorrência de suas atividades externas;

b. Em nenhuma circunstância, a administração do Parque se responsabilizará por qualquer objeto deixado no interior do(s) veículo(s) e/ou do abrigo;

c. A guarda e controle de quaisquer pertences cabe ao grupo ou às pessoas que o compõem, não sendo o Parque responsável por qualquer tipo de extravio;

d. Considerando que o abrigo poderá ser ocupado por até três grupos distintos, para cada responsável por grupo será entregue uma via da chave da porta da varanda e uma via da chave da porta da copa.

12. MEMÓRIA DE OCUPAÇÃO

a. A administração do Parque manterá um arquivo dos Termos de Ocupação e Desocupação; das Listas de Checagem; bem como de outros dados relativos ao uso do abrigo, de modo a ficar em condições de melhor analisar os pedidos de utilização subsequentes.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
PARQUE NACIONAL DO ITAÍBA



COORDENAÇÃO DE VISITAÇÃO E USO PÚBLICO
PLANO ESTRATÉGICO DE ECOTURISMO

TERMO DE OCUPAÇÃO E DESOCUPAÇÃO DO ABRIGO REBOUÇAS

Parque Nacional do Itatiaia – Ponto Marcão – Em ____ de _____ de _____

Autorização nº _____ Período de Utilização _____ a _____

NOME COMPLETO DO RESPONSÁVEL PELO GRUPO	
RG:	CPF:
ENDEREÇO COMPLETO:	CEP:
E-MAIL:	TELEFONES:
NOME DA ENTIDADE A QUE PERTENCE O GRUPO	
PLACA DO VEÍCULO – CIDADE – UF	

**S.R. RESPONSÁVEL PELO GRUPO OCUPANTE DO ABRIGO REBOUÇAS
LEIA COM ATENÇÃO!!!**

Eu, _____, declaro,
para os devidos fins:

- Conhecer as Normas para Reserva e Uso do Abrigo Rebouças;
- Reconhecer que a minha conduta e a do grupo pelo qual sou responsável estão submetidas à legislação vigente, em especial o Decreto 84.017/79 (Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros), o Decreto 99.274/90 e a Lei 9.605/98 (Lei dos Crimes Ambientais);
- Ser o responsável pelos componentes do grupo, cuja relação encontra-se no verso, estando ciente de que deverei seguir o roteiro de atividades abaixo, por mim estabelecido; portar a braga deira correspondente; e de assinar esta ficha quando da desocupação do Abrigo Rebouças;
- Estar ciente de que, quando da desocupação do abrigo, deverei indenizar as perdas e os danos que não tiverem sido retribuídas no momento da ocupação;
- Estar ciente de que a administração do Parque não se responsabilizará pelo extrato de quaisquer materiais que sejam deixados no interior de veículos e/ou do Abrigo Rebouças.

Roteiro de Atividades

Destino	Dia	Nº de visitantes por conduto/nº responsável	Nº de visitantes por dia	Código cor de identificação
Pico das Agulhas Negras I		12	120	Vermelha
Prateleira I - Cume		12	100	Laranja
Base das Prateleiras I		12	120	Preto
Pedra do Couro		12	120	Verde
Área de Hermos		12	Livre	Verde
Pedra do Altar		12	Livre	Amarela
Castelinho do Aluruoca		12	Livre	Azul

Anexo 8. Termo de ocupação e desocupação do Abrigo Rebouças - verso. Fonte: Acervo PNI. Acesso em: 18 set. 2011.

RELAÇÃO DOS OCUPANTES

NOME POR EXTENSO	CPF
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	

Caso o grupo que estiver ocupando o abrigo possuir mais de 12 pessoas, além do responsável para fins de ocupação e desocupação, deverá ser relacionado o nome de outra pessoa do grupo que atuará como auxiliar durante a visitação aos atrativos.

Nome do Auxiliar: _____

Observação: A vistoria, quer na ocupação quer na desocupação, deverá ser feita estando presente o funcionário responsável pela manutenção do Abrigo e tomando como base a Lista de Checagem, que também será utilizada para a escrituração das alterações encontradas.

Data/Hora de Entrada _____ Assinatura _____
Responsável pelo grupo

Data/Hora de Saída _____ Assinatura: _____
Responsável pelo grupo

Recepcionista do Posto Marcão

Anexo 9. Regras para o uso do Planalto do PNI por Unidades Militares, Grupos Especiais e Grupos acima de 20 pessoas. Fonte: http://www4.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/index.php?id_menu=145. Acesso em: 18 set. 2011.

REGRAS PARA O USO DO PLANALTO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA POR UNIDADES MILITARES, GRUPOS ESPECIAIS E GRUPOS ACIMA DE 20 PESSOAS

1. QUANTO AOS OBJETIVOS DESTAS REGRAS

- a. Definir as atribuições e responsabilidades para o uso da área do Planalto do Parque Nacional do Itatiaia por unidades militares, grupos especiais e grupos acima de 20 pessoas que permaneçam por mais de um dia nesta área.
- b. Para fins de entendimento destas regras, definem-se grupos especiais como aqueles integrados por: Polícia Federal, Polícia Civil, Defesa Civil e outras instituições definidas pela Administração do Parque.

2. QUANTO AO PEDIDO DE UTILIZAÇÃO DA ÁREA DO PNI POR MAIS DE UM DIA

- a. O **pedido** para a realização de **atividades de pequeno porte** dentro do Parque Nacional do Itatiaia deverá ser feito com **antecedência** mínima de **20 (vinte) dias** à Administração do Parque.
- b. Caso o **efetivo** total empregado (montanhistas, alunos e apoios) no interior do parque seja **superior a 20 (vinte) pessoas**, a **antecedência do pedido** para a realização de atividades dentro do Parque Nacional do Itatiaia passa a ser de **02 (dois) meses** (sessenta dias), de forma a possibilitar que a Administração do Parque faça a divulgação desta atividade de maior porte.
- c. Em qualquer destas situações, **no pedido** de utilização do Parque Nacional do Itatiaia deverão **constar todas as atividades** a serem realizadas, com os respectivos **dias, horários, efetivos, locais e descrição das atividades**.
- d. As **unidades militares do Exército** deverão encaminhar os seus **pedidos** de utilização do parque por intermédio do **Comando da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN)**, que deverá orientá-las quanto ao cumprimento destas regras. A antecedência do pedido deverá possibilitar que se cumpram os prazos previstos para entrada junto à Administração do Parque.
- e. As **unidades militares que não forem do Exército**, os **grupos especiais** e os **grupos acima de 20 pessoas** deverão encaminhar seus **pedidos** diretamente à **Administração do Parque**, que deverá orientá-los quanto ao cumprimento destas regras.

3. QUANTO AO PERÍODO DE REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES POR MILITARES E POR GRUPOS ESPECIAIS

- a. Deve-se **evitar** realizar atividades nos **feriados** e no **mês de julho**.
- b. As atividades de **montanhismo** e de **escalada** deverão ser realizadas **somente nos dias úteis de semana**, evitando-se sábados e domingos.

4. QUANTO ÀS ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

- a. As atividades a serem desenvolvidas deverão estar voltadas **prioritariamente** para o **treinamento das técnicas de montanhismo** (marchas e escaladas).
- b. Antes da realização do exercício, a unidade militar, o grupo especial ou o grupo acima de 20 pessoas deverá **instruir** seus **subordinados ou integrantes** quanto às **regras de mínimo impacto ambiental** do Ministério do Meio Ambiente (MMA), de modo a **intervir o mínimo possível no ambiente**, como por exemplo: não movendo pedras; não pisoteando fora das trilhas, nem criando atalhos; não removendo a vegetação; não acendendo fogueiras; não fazendo pisações de qualquer espécie; e evitando manifestações ruidosas.

5. QUANTO ÀS RESTRIÇÕES DE ATIVIDADES

- a. É **proibido realizar disparos com arma de fogo** (com munição real ou de festim) ou acionar **explosivos**, artificiais **pirotécnicos** e agentes **químicos** (fumígenos, lacrimogêneos etc.) dentro da área do Parque Nacional do Itatiaia, **durante as vinte e quatro horas do dia**.
- b. É **proibido o uso da represa** do abrigo Rebouças para o **banho**, prática de **natação** ou atividades congêneres.
- c. Deve-se **reduzir** ao mínimo necessário a utilização de **iluminação artificial** (elétrica ou lâmpião) em áreas abertas.
- d. O **trânsito de veículos pequenos** (jipes, caminhonetes, ambulâncias etc.) e de **veículos grandes** (caminhões, ônibus etc.) no trecho posto-três / Abrigo Rebouças deverá ser realizado **fora do horário de visitação** estabelecido pela administração do Parque. **Em outros horários**, somente poderá ocorrer mediante solicitação prévia e **autorização** da administração **do Parque**.
- e. Somente **veículos pequenos** poderão permanecer **estacionados nas imediações do Abrigo Rebouças**, sem prejuízo das vagas destinadas aos visitantes. Os **veículos grandes** deverão permanecer no **estacionamento próximo ao posto-três**.
- f. **No período de interdição do trecho posto-três / Abrigo Rebouças**, por força da reprodução do *melanophryniscus moreirae* (sapo “flamenguinho”), normalmente entre os meses de novembro e fevereiro, **não é permitido o trânsito de veículos** de nenhuma espécie, civil ou militar, **salvo casos emergenciais**.
- g. Deve-se **respeitar a capacidade diária de suporte das trilhas e áreas diversas**, conforme as normas estabelecidas pela Administração do Parque.

6. QUANTO ÀS OBRIGAÇÕES DO USUÁRIO

- a. O **recebimento** e a **entrega** (devolução) do **Abrigo Rebouças** seguirão as **normas específicas** estabelecidas pela Administração do Parque.
- b. Deverá ser afixada uma **placa ou faixa** nas adjacências dos banheiros externos (próximos ao abrigo Rebouças), **identificando a unidade militar**, o **grupo especial** ou o **grupo acima de 20 pessoas** (e sua instituição) que está realizando o exercício.
- c. A fim de **facilitar a supervisão** das atividades por parte da **Administração do Parque** e a **coordenação e controle** da tropa ou grupamento pelas próprias unidades militares, pelos grupos especiais e pelos grupos acima de 20 pessoas, todas as **instalações** deverão estar **concentradas** ao máximo, com o mínimo de dispersão. As **barracas de alojamento** (acampamento) deverão ser montadas na **área próxima ao posto-três**, que se destinará futuramente a **camping** (tão logo sejam construídos um banheiro com fossa e uma área de coleta de lixo). Algumas **instalações de apoio** (cozinha - devido à proximidade da fonte d'água -; material de escalada - devido ao peso e necessidade de transporte -; latrinas ou banheiros químicos - devido à capacidade das fossas -; posto médico - devido aos locais de ocorrência das atividades de risco) poderão ser **montadas nas imediações do Abrigo Rebouças**.
- d. Caso as **instalações de apoio** que estejam montadas **nas imediações do Abrigo Rebouças** tenham que ser utilizadas por mais de uma semana, somente permanecerão montadas durante os **finais de semana** aquelas imprescindíveis à guarda de material, equipamentos (inclusive de cozinha) e alojamento de pessoal para operá-las.
- e. Caso o **efetivo** seja **superior a 20** (vinte) pessoas, deverá ser **obrigatoriamente** providenciado o **balizamento** (com bandeirolas ou outros meios de sinalização visual) dos itinerários nas **trilhas** a serem percorridas pela tropa ou grupamento, **a cargo dos usuários** (unidades militares, grupos especiais ou grupos acima de 20 pessoas). Esta medida evitará o uso de atalhos (o que causaria a abertura de novas trilhas) e / ou o pisoteio fora das trilhas abertas à visitação.
- f. Nos dias de realização de **escaladas** ao **Pico das Agulhas Negras** e às **Prateleiras**, assim como de deslocamentos a outros locais, caso o **efetivo atinja a capacidade de suporte** das trilhas, conforme previsto nas normas do Parque, deverá ser **providenciada e afixada pelos usuários** (unidades militares, grupos especiais ou grupos acima de 20 pessoas), com uma antecedência de três dias, uma **faixa informativa** no quilômetro “zero” da estrada de acesso ao Planalto do Itatiaia (**Garganta do Registro**).

Nesta faixa deverá constar um **esclarecimento** aos visitantes quanto à **interdição daquelas trilhas naqueles dias**. Este esclarecimento deverá também ser difundido no **site de internet** do Parque Nacional do Itatiaia, sob a responsabilidade de sua Administração.

7. QUANTO AO TRATAMENTO DOS RESÍDUOS DE COZINHA

a. Independentemente de onde estiver localizada, a instalação da **cozinha** deverá contar com um **sistema de tratamento de resíduos** e da **água utilizada** na confecção dos alimentos e na limpeza dos utensílios, **providenciada pelos usuários** (unidades militares, grupos especiais ou grupos acima de 20 pessoas).

8. QUANTO AO TRATAMENTO DO LIXO

a. **Todo o lixo produzido**, inclusive embalagens e detritos alimentares, deverá ser **obrigatoriamente** coletado, acondicionado (embalado) e **transportado para fora da área do Parque** Nacional do Itatiaia, **pelos usuários** (unidades militares, grupos especiais ou grupos acima de 20 pessoas), durante e ao término do exercício. Devido à natureza arenosa e pedregosa do solo, facilmente revolvido pela ação das chuvas, e ao risco de contaminação do lençol freático, nenhum lixo ou excrementos podem ser enterrados na área do Parque.

9. QUANTO AO USO DOS BANHEIROS E TRATAMENTO DOS EXCREMENTOS

a. Os excrementos (**fezes e urina**) deverão ser feitos **obrigatoriamente em banheiros** (existentes ou químicos instalados). Caso haja impossibilidade (devido ao tempo ou à distância) de se deslocar a tropa ou grupamento (ou um ou mais de seus integrantes) para próximo destes, as necessidades fisiológicas deverão ser **feitas em sacos plásticos resistentes** e depois **transportadas** até os banheiros.

b. Caso o **efetivo** total empregado na atividade seja **superior a 20** (vinte) pessoas, deverão ser **obrigatoriamente instalados banheiros químicos** (ou sistema de fossa seca, como o modelo SIEsp/AMAN) **pelos usuários** (unidades militares, grupos especiais ou grupos acima de 20 pessoas), em quantidade compatível com a capacidade de cada banheiro.

c. Durante a realização das atividades os **banheiros públicos não poderão ter o seu acesso barrado** aos visitantes do Parque.

d. Caso o **efetivo** total empregado na atividade seja **superior a 20** (vinte) pessoas e a duração das atividades seja superior a três dias, as **fossas** do abrigo Rebouças e dos banheiros externos deverão ser **obrigatoriamente esvaziadas pelos usuários** (unidades militares, grupos especiais ou grupos acima de 20 pessoas), ao término do exercício.

10. QUANTO À SUPERVISÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

a. A **supervisão** durante a execução das atividades será **atribuição exclusiva da Administração do Parque** e estará a seu cargo.

11. QUANTO ÀS ATRIBUIÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO DO PNI

a. Cabe à **Administração do Parque autorizar, limitar, negar** ou **propor alterações nas atividades** previstas que **não estejam em conformidade com estas regras** ou de unidades militares ou instituições que não as tenham obedecido anteriormente, fazendo-o por escrito e dentro do menor prazo possível.

Anexo 10. Regras de acesso de veículos ao Abrigo Rebouças. Fonte: http://www4.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/index.php?id_menu=145. Acesso em: 18 set. 2011.

ACESSO DE VEÍCULOS AO ABRIGO REBOUÇAS **NOVOS PROCEDIMENTOS**

A partir do dia 01 de agosto de 2006 passarão a ser adotados os seguintes procedimentos para o acesso de veículos dos visitantes à área do Abrigo Rebouças, partindo do Posto Três (P3) - Posto Avançado do IBAMA/PNI nas Agulhas Negras:

- a. O visitante deverá, preferencialmente, agendar com antecedência o acesso do veículo junto à Administração do Parque, informando o nome do responsável pelo veículo;
- b. O agendamento deverá ocorrer junto ao Setor de Uso Público do Parque até o último dia útil que anteceder a data desejada pelo visitante, pelos telefones/fax (24) 33521461 ou (24) 33527001, no horário das 9 (nove) às 16 (dezesseis) horas;
- c. Diariamente poderá ocorrer o acesso de até 11 (onze) veículos agendados, sendo uma vaga de estacionamento destinada ao usuário que estiver ocupando o Abrigo;
- d. O horário de entrada dos veículos agendados é das 7 (sete) às 9 (nove) horas, com a saída só podendo ocorrer das 16 (dezesseis) às 16:30 (dezesseis e trinta) horas. No período das 9 (nove) às 16 (dezesseis) horas não há previsão de trânsito de veículos no trecho P3 – Abrigo, exceto em situações de comprovada emergência;
- e. Será cobrado o valor de R\$ 5,00 (cinco reais) por dia de estacionamento do veículo na área próxima ao Abrigo Rebouças;
- f. Caso não seja realizado o agendamento prévio, o acesso do veículo ficará condicionado à existência de vaga no estacionamento;
- g. O visitante deverá ocupar a vaga que lhe for informada quando do recebimento do cartão de estacionamento no P3;
- h. Não está prevista a entrada e saída de veículos no período das 7 (sete) às 9 (nove) horas com o intuito de apenas levar e trazer visitantes; ou após às 16 (dezesseis) horas somente para buscá-los;
- i. Não está previsto o acesso de motocicletas no trecho P3-Abrigo Rebouças;
- j. O não comparecimento do veículo agendado até às 9 (nove) horas implicará na oportunidade de abertura de vaga para veículos em espera;
- k. Estes novos procedimentos estarão em vigor até o fechamento do trecho de estrada em virtude da reprodução do *Melanoprhyniscus moreirae* (“sapinho flamenguinho”), espécie endêmica do Parque Nacional do Itatiaia.
- l. O acesso da divisa do Parque, próximo à BR 354, até o Posto 3 (localização da cancela) continua sem restrições de acesso de veículos.

Parque Nacional do Itatiaia, 21 de julho de 2006

WALTER BEHR
Chefe do Parque Nacional do Itatiaia

LUIZ SERGIO SARAHYBA
Responsável pelo Setor de Uso Público
Coord. do Plano de Ecoturismo

Anexo 11. Identificação de feriados prolongados

Feriados	Mês	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Confraternização Universal	jan.	sim	-	sim	-	-	sim
Carnaval	fev.	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Tiradentes, Paixão, Páscoa	abr.	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Dia do trabalho	mai.	-	sim	-	-	sim	-
Corpus Christi	jun.	-	sim	-	sim	-	-
Independência do Brasil	set.	-	-	sim	-	sim	-
Nossa Senhora Aparecida	out.	-	-	sim	-	sim	-
Finados, Proclamação da República	nov.	-	-	sim	-	sim	-
Natal	dez.	-	sim	-	-	sim	-

Anexo 12. "Termo de Responsabilidade" utilizado atualmente na Parte Alta do PNI (frente)



PARQUE NACIONAL DO ITAIAIA

Coordenação do Setor de Uso Público – Plano Estratégico de Ecoturismo.

Parque Nacional do Itatiaia – Posto Marcão em _____ de _____ de _____
 Braçadeira nº _____ Cor _____ Estacionamento agendado nº _____

CONTROLE DE VISITAÇÃO

NOME COMPLETO DO RESPONSÁVEL:	
RG	CPF:
ENDEREÇO COMPLETO:	CEP:
E-MAIL:	TELEFONES:

TERMO DE RESPONSABILIDADE – SR. VISITANTE, LEIA COM ATENÇÃO!!!

Eu _____
 solicito autorização para a visitação no local _____ e
 declaro para os devidos fins:

- Conhecer os destinos para os atrativos naturais da Parte Alta do Parque Nacional do Itatiaia e por esse motivo não necessito de acompanhamento de um Condutor de Visitantes cadastrado no PNI Itatiaia ou Guia de Turismo;
- Caso venha a alterar o destino de minha caminhada, deverei retornar imediatamente, inclusive o grupo sob minha responsabilidade, para a portaria do Parque de modo a serem registrados novos procedimentos;
- Informar a portaria do Parque, para fins de controle, o horário aproximado de minha saída, que não deverá ultrapassar às 17 horas;
- Reconhecer que a minha conduta e a do grupo pelo qual sou responsável, estará submetida a legislação vigente, em especial o Decreto 84.017 / 79 (Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros), o Decreto 99.274/90 e a Lei 9.605/98 (Lei dos Crimes Ambientais);
- Sendo visita acompanhado(a), estarei responsável pelos componentes do grupo, cuja relação encontra-se no verso, estando ciente de que deverei portar a braçadeira indicadora do meu destino e de assinar esta ficha no momento de minha saída com o grupo.
- Caso eu esteja usando veículo para acessar o Abrigo Rebouças, tenho conhecimento de que deverei manter o cartão de estacionamento de modo visível e somente poderei retornar com o veículo ao Posto 3 após às 16 horas, exceto em situações de comprovada emergência.

Normas de Visitação

Destino	Horário de entrada até	Nº de visitantes por condutor / responsável	Nº de visitantes por dia	Cor do cartão de identificação
Pico das Ag. Negras	10:00 horas	12	120	Vermelha
Cume das Prateleiras	11:00 horas	12	100	Laranja
Base das Prateleiras	12:00 horas	12	120	Preto
Pedra do Couto	13:00 horas	12	120	Verde
Pedra do Altar/Assa de Hermes	11:00 horas	12	livre	Amarela
Cachoeira do Aluruoca	10:00 horas	12	livre	Azul
Abrigo Rebouças	14:30 horas	12	livre	Lilás

RELAÇÃO DE VISITANTES:

Nome por extenso (Legível) - CPF	Assinatura
01.	
02.	
03.	
04.	
05.	
06.	
07.	
08.	
09.	
10.	
11.	
12.	

Placa do veículo agendado: _____ Cidade: _____ UF: _____ vaga: _____

Placa do veículo agendado: _____ Cidade: _____ UF: _____ vaga: _____

Placa do veículo agendado: _____ Cidade: _____ UF: _____ vaga: _____

ATENÇÃO:

A prática de montanhismo é uma atividade que envolve riscos, requerendo conhecimentos e habilidades de lidar com técnicas e equipamentos apropriados; por isso aconselhamos o acompanhamento de um condutor cadastrado no Plano de Ecoturismo / Programa Condutores de Visitantes.

HORA DE ENTRADA: _____ ASSINATURA: _____
Condutor Responsável

HORA DE SAÍDA: _____ ASSINATURA: _____
Condutor Responsável

Assinatura do Recepcionista – Parque Nacional do Itatiaia

Anexo 14. Modelo de Termo de Responsabilidade mais recente, mas não utilizado atualmente na Parte Alta do PNI (frente)



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
 PARQUE NACIONAL DO ITAIAIA

COORDENAÇÃO DE VISITAÇÃO E USO PÚBLICO
 PLANO ESTRATÉGICO DE ECOTURISMO



PLANALTO DO ITAIAIA – POSTO MARCÃO, _____ de _____ de _____

CONTROLE DE VISITAÇÃO

NOME COMPLETO (LEGÍVEL)	
CPF	ENTIDADE (se aplicável)
ENDEREÇO COMPLETO - CEP (ou número de cadastro no caso de Condutor do PNI)	
TELEFONES	E-MAIL

TERMO DE RESPONSABILIDADE POR GRUPO DE VISITANTES

- DEVE SER LIDO E PREENCHIDO COM ATENÇÃO PELO RESPONSÁVEL -

Eu, acima identificado, estando conduzindo as pessoas relacionadas neste documento para visitação ao (às) _____ (especificar o atrativo a ser for o caso: via/trata/caminho a ser utilizado), declaro para os devidos fins que:

- Possuo adequada e suficiente experiência de montanhismo para conduzir pessoas ao atrativo acima mencionado.
- Não necessito do acompanhamento de um Condutor de Visitantes Cadastrado no Parque Nacional do Itatiaia (PNI) ou de um Guia de Turismo;
- Caso ocorra a decisão de alterar o destino da minha visita, retomarei imediatamente, inclusive o grupo sob minha responsabilidade, para este Posto de Controle do PNI, de modo a serem registrados novos procedimentos;
- Estou ciente de que o horário de minha saída, junto com o grupo, não deverá ultrapassar às 17 horas;
- Reconheço que a conduta do grupo pelo qual sou responsável estará submetida à legislação vigente, em especial o Decreto 84.017/79 (Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros); e a Lei 9.605/98 (Lei dos Crimes Ambientais); e o Decreto 6514/08;
- Pessoalmente, estando sozinho ou não, acato o contido no Termo de Isenção de Responsabilidades e Expressa Assunção de Riscos, mostrado no verso deste documento;
- Estando sozinho, sem ninguém sob minha responsabilidade, estou ciente de que deixo acatar de forma pessoal todos os demais procedimentos citados.

Placa do veículo: _____ Cidade: _____ UF: _____ Vaga N° _____

Placa do veículo: _____ Cidade: _____ UF: _____ Vaga N° _____

Braçadeira Nº _____ Cor: _____ (conduzida pelo responsável pelo grupo em local visível)

HORA DE ENTRADA _____ ASSINATURA _____
Responsável pelo Grupo

HORA DE SAÍDA _____ ASSINATURA _____
Responsável pelo Grupo

 Assinatura do Montanhista – Posto Marcão - PNI

Anexo 15. Modelo de Termo de Responsabilidade mais recente, mas não utilizado atualmente na Parte Alta do PNI (verso)

RECOMENDAÇÕES GERAIS

- DEVE SER LIDO PELO RESPONSÁVEL AOS PARTICIPANTES -

Caminhadas e montanhismo na região do Planalto do Itatiaia apresentam riscos inerentes às atividades em ambientes naturais tais como quedas, perda de itinerário, tempestades, raios, frio e animais peçonhentos, entre outros. **Há riscos de acidentes graves e até de morte.** Dessa forma, é necessário cuidado e planejamento, sendo recomendável possuir experiência em ambientes de montanha, prática de trilhas em ambientes naturais e conhecer técnicas adequadas ao tipo de atividade a ser desenvolvida.

O PNI recomenda a presença de um Condutor de Visitantes devidamente cadastrado no Parque.

Tenha sempre água, alimentos energéticos, lanterna com pilhas reservas, um conjunto de primeiros socorros e protetor solar. Vestimentas devem ser resistentes e confortáveis. Use bota de caminhada ou calçado esportivo confortável. Mesmo em dias de sol, e especialmente no inverno, a temperatura é baixa devido à altitude e sofre acentuada queda ao anoitecer, portanto tenha sempre roupas quentes e um abrigo impermeável.

Atividades de montanhismo apresentam riscos adicionais em virtude da existência de trechos de escalada. Sua prática exige conhecimento e habilidade de lidar com técnicas e equipamentos apropriados. Informe-se sobre o tipo de atividade a ser desenvolvida para o destino que pretende visitar.

Resgates, em geral, são de complexa execução e, em determinados locais e condições climáticas, impossíveis. Ao partir para o destino escolhido, o grupo deve ser auto-suficiente.

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADES E EXPRESSA ASSUNÇÃO DE RISCOS

- DEVE SER LIDO COM ATENÇÃO E ASSINADO PELOS DEMAIS PARTICIPANTES -

Pelo presente termo, declaro ter sido avisado e perfeitamente informado dos riscos envolvidos na prática de atividades como caminhada e montanhismo no Planalto do Itatiaia, conforme discriminado nas recomendações gerais acima.

Nessa condição, protejo e inóculo o Parque Nacional do Itatiaia de qualquer reclamação ou ação judicial decorrente de minhas atividades, pelo que renuncio ao direito sobre o qual se fundamentaria eventual reclamação ou ação que lhe pudesse promover.

Após ter lido este Termo de Isenção de Responsabilidades e Expressa Assunção de Riscos, e tendo compreendido seu conteúdo, entendo que estou desistindo de direitos substanciais através de sua assinatura, a qual faço livre e voluntariamente, sem qualquer coerção.

NOME POR EXTENSO (LEGÍVEL) – CPF	ASSINATURA
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	

Observação:

Documento aprovado pela Câmara Técnica de Montanhismo e Escalarismo (CTME) em 10/09/2008.

Anexo 16. Meios de hospedagem no PNI e entorno.

Meios de Hospedagem									
Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Barra Mansa	RJ	Hotel Macabú	Av. Joaquim Leite, 396 Centro - Barra Mansa.		(24) 3323-0698				
Barra Mansa	RJ	Hotel Plaza Ferreira	Av. Domingos Mariano Nº 131 - Centro - Barra Mansa		(24) 3323-1025 / 3323-2691				
Barra Mansa	RJ	Rip Hotel	Rua Duque de Caxias, 234 Centro		(24) 3322-3232				
Barra Mansa	RJ	Ano Bom Palace Hotel	Praça das Nações Unidas, 20 Ano Bom		(24) 3325-3001				
Barra Mansa	RJ	Tradicional Grande Hotel	RUA OROZIMBO RIBEIRO, 82		24-33236760			TV ABERTA, VENTILADOR	
Bocaina de Minas	MG	Hotel Fazenda Moinho D'Água			(32) 3294-1297 / (32) 3294-1105 / (032) 8437-7719	http://www.moinhodagua.com.br	14 (chales)	cama king-size, lareira, puf, e vista panorâmica.	
Itamonte	MG	Hotel Fazenda Recanto dos Lagos	Fazenda Boa Vista (a 2 km de asfalto e 500m de terra do centro)	lagos@recantodoslagos.com.br	(35) 3363 3440/ (35) 3363 3441	www.recantodoslagos.com.br			
Itamonte	MG	Hotel Nossa Senhora de Fátima	Rua Joaquim Murinho, 66 (Rod. BR 354) – Centro.		(35) 3363 1571				
Itamonte	MG	Hotel Pousada Real	Rua. Projetada 2, 93 Bairro Morada das Flores (próximo Posto Búfalo)	pousadareal.ita93@ya.hoo.com.br	(35) 3363 1035				
Itamonte	MG	Hotel Rainha	Rua Joaquim Murinho, 148 – (BR 354) Centro.	damaranoronha@hotmail.com	(35) 3363 2124	www.rotaturismo.com.br/hoteis/hotel_rainha			
Itamonte	MG	Hotel São Gotardo	Rod. BR 354 km 0 (Garganta do Registro -divisa dos Estados MG e RJ)	reservas@hoteisaogotardo.com.br	(35) 3363 9000 / (35) 3363 9025	www.hoteisaogotardo.com.br	32	quecedor, frigobar, telefone, com box no banheiro, TV 20" com TV Sky	
Itamonte	MG	Hotel Santa Terezinha	Rua Joaquim Murinho, 295 (BR 354)	hoteisantaterezinha@hotmail.com	(35) 33633127				

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Itamonte	MG	Hotel Thomaz	Rod. BR 354, 527 – Centro	reservas@hotalthomaz.com.br	(35) 3363 1717	www.hotalthomaz.com.br			
Itamonte	MG	Pousada Abrigo das Águas	Rod. BR 354 entrada pelo Picuzinho – Bairro Rural Fazenda Velha. (a 13 km do centro de Itamonte).	abrigodasaguas@abrigodasaguas.com.br	(21) 2527 5740	www.abrigodasaguas.com.br			
Itamonte	MG	Pousada Bululu	Rod. BR 354, km 750 - Ribeirão do Ouro	adrianofiladelfo@gmail.com	(35) 9986 2573 / 9113 8254				
Itamonte	MG	Pousada Campos de Altitude	Dentro do PESP, a 25 km de estrada de terra de Itamonte (estrada Itamonte/Alagoa km 23)	camposdealtitude@camposdealtitude.com.br	(35) 3363 2503 / (35) 3366 1264	www.camposdealtitude.com.br			
Itamonte	MG	Pousada Estância Rio Acima	Rod. BR 354 km 751 – Bairro Rural Rio Acima. A 9km do centro de Itamonte (6km de asfalto e 3 de terra). Entrada pela Capelinha.	riocima@riocima.com.br	(35) 9819 0072	www.riocima.com.br	10		
Itamonte	MG	Pousada Encanto das Águas:	Estrada Itamonte / Alagoa – desvio Usina dos Braga – B Morro Grande (Próximo cachoeira escorreaga)	pousada@encantodasaguas.com.br	(35) 84571910 / 84571911 ou (21) 7674 1256	www.encantodasaguas.com.br	10	Lareira, Frigobar e TV	
Itamonte	MG	Pousada Fazenda Serra Bonita	Estrada Itamonte / Alagoa – sentido Campo Redondo – B Berta Rural	karlaferazp@hotmail.com	(35) 9184 6236				
Itamonte	MG	Pousada da Floresta	Estrada Itamonte / Alagoa – Bairro Capetinga. A 10km do centro de Itamonte (estrada terra)		(35) 3363 1848 / (35) 8443 5115	site: www.rotaturismo.com.br/hotei			
Itamonte	MG	Pousada Fragária	Estrada Itamonte/Alagoa - Bairro Fragária. A 37km do centro.	euamofragaria@gmail.com	(35) 3366 1443	www.fragaria.com.br			

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Itamonte	MG	Pousada dos Lírios	Rod. Das Flores (entrada Garganta do Registro) Estrada Itamonte/Alagoa - Vargem Grande	rotaturismo@rotaturismo.com.br	(24) 3352 3302 / (24) 9828 4084	www.rotaturismo.com.br/hoteis/pousada_dos_lirios			
Itamonte	MG	Pousada dos Lobos	Rod. das Flores, desvio para Vargem Grande. A aprox. 16 km da entrada ao Planalto do PNI.	info@pousadadoslobo.com.br	(35) 3332 2779	www.pousadadoslobo.com.br	12	Lareira, TV	R\$150
Itamonte	MG	Pousada Ribeirão do Ouro	Rod. BR 354 km 750 – Ribeirão do Ouro. A 5km e asfalto do centro.	ribeiraodoouro@yahoo.com.br	(35) 3363 1082 / 3363 1235	www.ribeiraodoouro.com.br			
Itamonte	MG	Pousada Sobradinho (Geraldinho)	Rod. BR 354, Km 752 – Sobradinho	gersonsobradinho@gmail.com	(35) 3363 2217 / 9113 8215 / 9113 6070				
Itamonte	MG	Camping da Pousada dos Lírios	Rod. Das Flores (entrada Garganta do Registro) Estrada Itamonte/Alagoa - Vargem Grande	rotaturismo@rotaturismo.com.br	24) 3352 3302 / (24) 9828 4084	www.rotaturismo.com.br/hoteis/pousada_dos_lirios			
Itamonte	MG	Camping Vovó Lílica	Estrada Itamonte / Alagoa – Bairro Capetinga. Entrada pela Usina dos Braga. A 10 km do centro.	rotaturismo@rotaturismo.com.br	(35) 3364 7154 / 9113 0499	www.rotaturismo.com.br/hoteis/vovo_lilica			
Itamonte	MG	Chalés da Felícia	BR 354, km 752 (entrada Capelinha) B Rio Acima	chicaporto@bdl.com.br	(35) 9113 9006 / 9113 0895	www.feliciabistro.com.br			
Itamonte	MG	Estalagem da Estrada Real	Br 354 - Bairro Engenho de Serra	neimapintozuma@yahoo.com.br	(35) 3363 1662 / 9113 7521				
Itamonte	MG	Estalagem Pedra do Picu (Hostel)	BR 354 - Bairro Engenho de Serra	estalagempedradopicu@gmail.com	(35) 9113 2881				

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Itaiaia	RJ	Hotel de Trânsito da Academia Militar das Agulhas Negras	Estrada do Parque Nacional Km 4,5 Vila Benfica		24 3352-1480				
Itaiaia	RJ	Pousada Quatro Estações	Rua Wanderbilt Duarte de Barros, 1390	pousada4estacoesitaia@ig.com.br	(24) 3352-6070	www.pousada4estacoesitaia.com.br - indisponível		Frigobar, tv e dvd, lareira	
Itaiaia	RJ	Hotel Chalés Terra Nova	Estrada do Parque Nacional, km 4,5	contato@chalesterranova.com.br	(24) 3352-5899/3352-1458	www.chalesterranova.com.br			
Itaiaia	RJ	Hotel e Pousada Esmeralda	Estrada do Parque Nacional, km 4 (Estrada Usina Velha/Granja Esmeralda) – Vila Benfica	info@pousadaesmeralda.com.br	(24) 3352-1643/3352-1769	www.pousadaesmeralda.com.br	4	ar condicionado, DVD, CD-Player, interfone, TV à cabo(SKY), lareira, frigobar	
Itaiaia	RJ	Pousada dos Tucanos	Estrada do Parque Nacional, Km 4,5	pousadadostucanos@gmail.com	(24) 9941-1659/9956-5725	www.pousadadostucanos.com.br		Frigobar, tv (sendo dois quartos com Sky), sala de tv, piscina com água natural	R\$ 250 a 450
Itaiaia	RJ	Hotel Vista Linda	Estrada do Parque Nacional, lote 50.	reservas@vistalindahotel.com.br	(24) 3352-1124/ 7834-5775/ID: 171*452	www.vistalindahotel.com.br/	11	DVD, CD-Player, interfone, TV à cabo(SKY), lareira, frigobar	
Itaiaia	RJ	Pousada Country Road	Rua Wanderbilt Duarte de Barros, 848	pousadacountry@gmail.com	(24) 3352-1433	www.pousadacountry.com.br	9	TV, ventilador de teto e chuveiro com pressurizado	RS 50
Itaiaia	RJ	Pousada da Beth	Rua Wanderbilt Duarte de Barros, 792		(24) 3352-1433				
Itaiaia	RJ	Pousada Casa Amarela	Rua Wanderbilt Duarte de Barros, 259	casaaamareladeitaia@yahoo.com.br	(24) 3352-5705				
Itaiaia	RJ	Pousada Caminho da Serra	Rua Wanderbilt Duarte de Barros, 149	Joaoalberto.o.a@hotmail.com	(24) 3352-1238				
Itaiaia	RJ	Pousada Itaúna e Cafeteria Libredón	Rua Wanderbilt Duarte de Barros, 1915.	pousada.itauna@hotmail.com marite_mehr@yahoo.com.br	(24) 3352-5879				

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Itaitiaia	RJ	Pousada da Iza	Rodovia Presidente Dutra, Km 319	pousadaiza@hotmail.com	(24) 3352-3141 / 9999-2782				
Itaitiaia	RJ	Pousada Recanto Azul	Rua Pereira Barreto, 81 – Vila Paraiso	pousadarecantoazul@bol.com.br	(24) 3352-2283/ 9959-0719	www.pousadarecantoazul.com.br	11	ventilador de teto, TV 14 polegadas, DVD, frigobar,	RS 75
Itaitiaia	RJ	Pousada e Camping Ipê Amarelo	Rua João Maurício de Macedo Costa, 352	reserva@pousadaypea.marelo.com.br	(24) 3352-1232				
Itaitiaia/Parque Nacional	RJ	Hotel do Ypê	Estrada do Parque Nacional, km 13	hoteldoype@hoteldoype.com.br	(24) 3352-1453	www.hoteldoype.com.br	30	Frigobar, Televisão, Lareira	
Itaitiaia/Parque Nacional	RJ	Hotel Donati	Estrada do Parque Nacional, km 9,5	donati@hoteldonati.com.br	(24) 3352-1110/3352-1509	www.hoteldonati.com.br		lareira, telefone, frigobar, banheira de hidromassagem	
Itaitiaia/Parque Nacional	RJ	Hotel Cabanas de Itaitiaia	Estrada do Parque Nacional, km 6	reservas@hotelcabanasdeitaitiaia.com.br	(24) 3352-1252/3352-1328/3352-6820	www.hotelcabanasdeitaitiaia.com.br/			
Itaitiaia/Parque Nacional	RJ	Pousada Aldeia dos Pássaros	Estrada do Parque Nacional, km 6	contato@aldeiadospassaros.com.br	(24) 3352-1152/3352-1390	www.aldeiadospassaros.com.br	10 (chales)		R\$ 70
Maringá	RJ	Pousada Primavera	Estrada Mauá Maromba, s/nº. Maringá	hotelcruzeiro@oi.com.br	(24) 3387-1130				
Maringá	RJ	Pousada Recanto de Mauá	Estrada Mauá Maromba, s/nº. Maringá	recantomaua@guiama.ua.com.br	(24) 3387-1182	www.recantomaua.com.br			
Maringá	RJ	Pousada do Encanto	Estrada Maringá- Maromba	reserva@pousadadoencantomaua.com.br	(24) 3387-1155/3387-1619/ 9831-2728	www.pousadadoencantomaua.com.br	9	lareira, frigobar, TV em cores	
Maringá	RJ	Hotel Warabi	Estrada da Maromba, Km 7,5.	warabi@bol.com.br	(24)3387-1143/ (11) 9768-4904	www.viscondedemauiaturismo.com.br			
Maringá	RJ	Hotel Cruzeiro do Sul	Estrada Maromba, km 8	hotelcruzeiro@oi.com.br	(24) 3387-1130/ 3387-1436/ 9278-2781	www.hotelcruzeirodosul.com.br	8	lareira, frigobar, TV em cores	R\$95

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Maringá	RJ	Hotel Casa Alpina	Estrada Mauá – Maromba, Km06. Maringá	casalpina@guiamaua.com.br	(24) 3387-1390/ 3387-1595	www.casalpina.com.br	14	V a cores, lareira, frigobar e rede na varanda	
Maringá	RJ	Pousada Coisas do Arco da Velha (e Restaurante)	Centro de Maringá, s/nº.	coisasdoarcoavelha@hotmail.com	(24) 3387-1222/ 9836-1057	www.coisasdoarcoavelha.com.br			
Maringá	RJ	Pousada Verde Novo	Estrada Mauá – Maromba. Centro de Maringá	verdenovo@guiamaua.com.br	(24) 3387-1212/ 3387-1089	www.pousadaverdenovo.com.br	4	Tv, DVD, lareira e frigobar	R\$120
Maringá	RJ	Pousada Cantinho da Paz	Estrada Mauá – Maromba, Km 6. Maringá	cantinhodapazij@ig.com.br	(24) 3387-1175/ (24) 3387-1069	www.cantinhodapaz.com.br			
Maringá	RJ	Pousada Colher de Chá	Estrada Mauá- Maromba, s/nº- Maringá	pousada@colherdecha.com	(24) 3387- 1338	www.colherdecha.com			
Maringá	RJ	Pousada Olho D'Água	Centro de Maringá- RJ	olhoag@libr.com.br/ olhoag@terra.com.br	(24) 3387-1386	www.olhodaguamaua.com.br			
Maringá	RJ	Pousada Sabor da Serra	Alto Maringá/ Estrada Maringá – Maromba, km 1.	sabordaserra@guiamaua.com.br sabordaserrapousada@yahoo.com.br	(24) 3387-1362	www.sabordaserrapousada.com.br			
Maringá	RJ	Pousada Sítio da Ponte	Estrada Mauá – Maromba km 4,5.	contato@pousadasitiodaponte.com.br/ pousadasitiodaponte@uol.com.br	(24) 3387-1192/ 3387-1174	www.pousadasitiodaponte.com.br	18	Lareira, Frigobar e TV	R\$200
Maringá	RJ	Pousada Sol Nascente	Centro de Maringá – RJ	pousadapsn@bol.com.br	(24) 3387-1490/3387-1569/ 9999-0217	www.pousadasolhascentepsn.com.br			
Maringá	RJ	Pousada Cabanas do Visconde	Estrada Maringá- Maromba.	contato@cabanasdovisconde.com.br	(24) 3387-1115/ 3387-1456/9268-5957	www.cabanasdovisconde.com.br			
Maringá	RJ	Pousada Sítio Portal da Travessia	Estrada Mauá- Maringá. A 1Km do Centro de Maringá.	pousitio@unisys.com.br	(24) 3387-1154/ 3387-1153/ (21) 2527-8317	www.portaldatravessia.com.br	5	Lareira, Frigobar e TV	R\$180
Maringá	RJ	Pousada Canto da Saudade	Estrada Mauá- Maromba, s/nº		(24) 3387-1473/ 3354-3030/ 3387-1120				

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Maromba	RJ	Pousada Casa Bonita	Estrada da Maromba, Km 11, Alto da Maromba	reservas@pousadacasabonita.com.br	(24) 3387-1342/ 3387-1380	www.pousadacasabonita.com.br /	20	Lareira, Frigobar e TV, hidromassagem	R\$320
Maromba	RJ	Pousada Moria	Estrada da Maromba, s/nº /Cachoeira do Escorrega	moria@terra.com.br	(24) 3387-1505/ 3387-1307	www.pousadamoria.com.br	8	Lareira, Frigobar e TV,	R\$280
Maromba	RJ	Pousada Magia da Montanha	Estrada Mauá – Maromba, s/nº.	magiadamontanha@oi.com.br	(24) 3387-1526/ 3387-1414/999815-06	www.magiadamontanha.com.br			
Maromba	RJ	Pousada Águas Claras	Praça da Maromba, s/nº	ipcunha@terra.com.br	(24) 3387-1241/ 3387-1365	www.pousadaaguasclearas.com.br			
Maromba	RJ	Pousada Portal dos Ventos	Estrada do Retiro, s/nº. Alto da Maromba –	reservas@portaldosventos.com.br	(12) 32060968/ (24)9954-6965	www.portaldosventos.com.br	5	Lareira, Frigobar e TV e DVD	
Maromba	RJ	Pousada da Gruta	Estrada do Escorrega, s/nº. Maromba	pgruta@terra.com.br	(24) 3387-1393/ 3387-1379	www.viscondedemaui.com.br/gruta			
Penedo	RJ	Pousada Tapera	Rua Ribeirão das Pedras, s/nº. Jardim das Rosas	pousadatapera@gmail.com	(24) 3360-9009 / 3360-8844	www.pousadatapera.com.br		c/ tv, frigobar, ar condicionado, lareira, banheira de hidro e varanda com rede	
Penedo	RJ	Pousada Piemonte	Av: Cimabue, 139 -Jardim Martinelli	info@pousadapiemonte.com.br	(24) 3351-1498/ 3351-1241/3351-2021	www.pousadapiemonte.com.br/	4	Ar condicionado, tv 29" com Sky, frigobar, telefone, aparelho de som com cd , aparelho de dvd, banheiro completo com ducha pressurizada a gás e box blinde	
Penedo	RJ	Pousada Cantinho Suiço	Av. Tiziano, 99 - Jardim Martinelli	cantinhosuico@gmail.com	(24) 3351-1264	www.pousadacantinhosuico.com.br/		areira, ducha com aquecimento solar, telefone, televisão, ar condicionado e ventilador de teto.	

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Penedo	RJ	Hotel Bougainville	Av: Michellangelo, 217 – Jardim Martinelli	hotel@bougainville.com.br	(24)3351-1208/3351-1283/3351-2055	www.bougainville.com.br	8	frigo bar, internet wireles sem custo adicional, ar-condicionado	R\$230 a 364
Penedo	RJ	Hotel Village Colonial	Rua Francisco José de Barros, 61 – Jardim Martinelli	villagecolonial@gmail.com	(24) 3351-1165/3351-1178	www.villagehotelcoloniail.com.br			
Penedo	RJ	Hotel Quinta da Mantiqueira	Rua Francisco José de Barros, 220 – Jardim Martinelli	reservas@hoteldamantiqueira.com.br	(24) 3351-1030/3351-1036	www.hotelquintadamanriqueira.com.br/	4	ar condicionado, frigobar, TVSky e canais convencionais, telefone com discagem direta, internet	
Penedo	RJ	Pousada Latânia	Rua Francisco José de Barros, 280 – Jardim Martinelli	info@pousadatalania.com	(24) 3351-2170/3351-3250	www.pousadatalania.com			
Penedo	RJ	Hotel Chez Suomi	Praça Leonardo da Vince, 291 – Jardim Martinelli		(24) 3351-1920/3351-1229	www.encante-se.com.br/chezsuomi			
Penedo	RJ	Pousada Cacareco	Av: Penedo, 865 – Jardim Martinelli	cacareco@pousadacacareco.com.br	(24) 3351-1175	www.pousadacacareco.com.br			
Penedo	RJ	Hotel Vilar Formoso	Rua dos Operários, 270 – Jardim Martinelli	vilarformoso@terra.com.br	(24) 3351-1908/3351-1071	www.vilarformoso.com.br/			
Penedo	RJ	Pousada das Acerolas	Rua dos Operários, s/nº - Centro Comercial	contato@pousadadasacerolas.com.br	(24) 3351-1265/3352-1660	www.pousadadasacerolas.com.br	29	TV, frigobar, ventilador e varanda com rede	R\$128
Penedo	RJ	Pousada Recanto das Amoras	Rua dos Tocantins, 151 – Centro Comercial	carmem@recantodasamoras.com	(24) 3351-1895	www.recantodasamoras.com /	5	Frigobar, TV, AR Condicionado, Hidromassagem	
Penedo	RJ	Hotel Rio das Pedras	Rua Resende, 39 – Centro Comercial		(24) 3351-1019	www.hotelriodaspedras.com.br		ventilador de teto, TV 14 polegadas, DVD, frigobar,	R\$ 90 a 400
Penedo	RJ	Hotel do Sino	Av. Brasil, 455 - Centro Comercial	hotel.sino@hotmail.com	(24) 3351-2133/3351-1397/3351-1009	www.hoteldosino.com.br	30	Frigobar, TV, AR Condicionado, Internet	R\$ 130

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Penedo	RJ	Pousada Chalés Mon Desir	Av. Brasil, 605 – Centro Comercial	pousadamondesir@yahoo.com.br	(24) 3351-1912 / 3351-2233	www.hotelmondesir.com.br /	15 (chalés)	Lareira, Ducha, Telefone, Frigorifer, Mini adegas, Televisão, DVD, Ar condicionado Ventilador de teto, Hidromassagem	R\$ 110 a 400
Penedo	RJ	Hotel Primavera	Av. Brasil, 653 - Centro Comercial	hotelprimavera@hotwave.com.br	(24) 3351-1155 / 3355-2378	www.hprimaveraopenedo.com /		Frigorifer, TV, AR Condicionado, Hidromassagem, lareira	
Penedo	RJ	Pousada Chalés Laço e Nó	Av. Brasil, 718 – Centro Comercial	lacoeno@hotmail.com.br lacoeno@bol.com.br	(24) 3351-1645 / 3351-2410	www.luademelpenedo.com.br /	6		
Penedo	RJ	Pousada Lapônia	Av. Brasil, 820- Centro Comercial	pousadalaponia@yahoo.com.br	(24) 3351-2254 / 3351-2216	www.pousadalaponia.com.br /	5	Frigorifer, TV, AR Condicionado, Hidromassagem, lareira	R\$159
Penedo	RJ	Pousada Chez Nous	Av. Casa de Pedras, 542	pousada.cheznous@oi.com.br	(24) 3351-1404 / 3351-1324	www.pousadacheznous.com.br /	15	DVD, TV com canal aberto e parabólica, ventilador de teto, frigorifer, cozinha	R\$85
Penedo	RJ	Hotel Girassol	Av. de Pedras, 766	girassolreservas@hotmail.com.br girassol@hotmail.com.br	(24) 3351-1237 / 3351-1200	www.girassolpenedo.com.br - Indisponível			
Penedo	RJ	Hotel Canto Verde	Rua Canto Verde, nº. 120	hotelcantoverde@bol.com.br	(24) 3351-1137	www.visitepenedo.com/cantoverde /	14	com tv, frigorifer, ventilador de teto, ar-condicionado (em 02 suítes) e ducha quente.	R\$90 a 290
Penedo	RJ	Hotel Bertell	Rua: Harry Bertell, 47.	hotelbertell@terra.com.br	(24) 3351-1288 / 3351-1044	www.hotelbertell.com.br /	15 (chalés) 06 aptos	Frigorifer, TV, AR Condicionado, Hidromassagem, lareira	R\$110 a 140 (casal)
Penedo	RJ	Pousada Valle dos Pássaros	Rua Harry Bertell, 226.	reservas@valledospasros.com.br	(24) 3351-1656 / (24) 3351-1462 / (21) 9759-1015	www.valledospasros.com.br /	11	Frigorifer, TV, AR Condicionado, Hidromassagem, lareira	R\$130 (casal)

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Penedo	RJ	Pousada da Mata - (antigo Hotel Bromélias de Penedo)	Rua Harry Bertel, 814.	reservas@pousadamatadepenedo.com.br	(24) 3352-1253	www.pousadamatadepenedo.com.br/	22(chalés)	frigobar, ventilador de teto, Televisão e amplo banheiro.	
Penedo	RJ	Hotel Mirante do Penedo	Rua Harry Bertel, 960.	mirantedopenedo@terra.com.br	(24) 3351-1330	www.mirantedopenedo.com.br/	14	Frigobar, TV, AR Condicionado, lareira	R\$ 230
Penedo	RJ	Hotel Halloween Inn Penedo	Av. Casa das Pedras, 1055.	hotelhalloween@hoima.com	24) 3351-1210/3351-1684	www.hotelhalloween.com.br/	36	Frigobar, TV, AR Condicionado	R\$110 casal
Penedo	RJ	Paradiso Hotel	R: das Laranjeiras, 140 (Ref. Av. Casa das Pedras,1195)	paradisoh@terra.com.br	(24) 3351-1186/ 3351-2223	www.paradisohotel.com.br /	23	Ar-condicionado, TV a cabo e frigobar.	
Penedo	RJ	Hotel Britânia	Av. Casa das Pedras, 1240	hotelbritannia@terra.com.br	(24) 3351-1274/ 3351-1110	www.hotelbritannia.com.br/	15	v, frigobar, ar-condicionado, telefone, cofre, banheiro e pequena varanda	R\$ 110 a 185
Penedo	RJ	Hotel Pequena Suécia	Rua Toivo Suni, 33.	hpsuecia@terra.com.br	(24) 3351-1275/3351-1343/3351-1094	www.pequenasuecia.com.br/	18	TV com canal a cabo (SKY), frigobar, lareira, chuveiro a gás, ar condicionado e telefone.	R\$195 a 500 (casal)
Penedo	RJ	Apartment Hotel Vale dos Duendes	Rua Toivo Suni,130.	apartmenthotelvaledosduendes.com.br	(24) 3351-1279	www.apartmenthotelvaledosduendes.com.br /		Lareira, Ar Condicionado, TV com SKY, Armário e Varanda, internet.	R\$120
Penedo	RJ	Hotel do Campanário	Rua do Lago, 62.	hoteldocampanario@hotwave.com.br	(24) 3351-1166 / 3351-1659	www.hoteldocampanario.com.br	15	Frigobar, TV, ventilador	R\$150 casal
Penedo	RJ	Pousada do Lago	Av. das Mangueiras, 200.	pousada.lago@uol.com.br	(24) 3351-1182/ 3351-2130	www.penedopousadadolago.com.br	14	Lareira, Ar Condicionado, TV com SKY, Armário, internet.	R\$ 100 a 180 (casal)
Penedo	RJ	Pousada Villa Luna	Av. das Mangueiras, 1457.	pousada@villaluna.com.br	(24) 3351-1183	www.villaluna.com.br/	14	TV, frigobar, lareira, ventilador de teto e chuveiro com aquecedor à gás.	A partir de RS 190
Penedo	RJ	Pousada Finlândia	Av. das Mangueiras, 2000.	contato@pousadafinlandia.com.br	(24) 3351-1709 / 3351-3124	www.pousadafinlandia.com.br	20	TV, ar condicionado, frigobar, telefone e Wireless.	

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Penedo	RJ	Hotel Moradas do Penedo	Av. das Mangueiras, 791.	reservas@moradasdo-penedo.com.br	(24) 3351-1333 / 3351-1141	www.moradasdo-penedo.com.br	30	anheira de hidromassagem dupla, frigobar, ar condicionado, tv a cores e telefone	
Penedo	RJ	Pousada Ali Babá Chalés	Rua: Finlândia, 95.	www.visitopenedo.com/alibaba	(24) 3351-1120/ 9848-4804				
Penedo	RJ	Hotel Casa Encantada	Av. Finlândia, 70	encantad@terra.com.br casaencantada@casae-ncantada.com.br hotelcasaencantada@hotelcasaencantada.com.br	(24) 3351-1306 / 3351-1072/ 8812-6526	www.hotelcasaencantada.com.br /			R\$ 120
Penedo	RJ	Pousada Penedo	Av. Finlândia, s/nº.	reserva@pousadapenedo.com.br	(24) 3351-1309	www.pousadapenedo.com.br			
Penedo	RJ	Hotel City Park	Praça Toivo Uuskallo, 10.	info@cityparkhotel.com.br	(24) 3351-1181/3351-9090/3351-1345	www.cityparkhotel.com.br /	20	Frigobar, TV, AR Condicionado, Hidromassagem, lareira	
Penedo	RJ	Hotel Mariska	Rua Esporte Clube, 03.	foby.pinho@oi.com.br	(24) 3351-1154	www.mariska.com.br /		tv 20 polegadas, frigobar, sala de estar	
Penedo	RJ	Pousada da Praça	Rua das Palmeiras, 40	pousadadapracapenedo@hotmail.com	(24) 3351-1218	www.pousadadapracaca.com /			R\$150 (casal)
Penedo	RJ	Hotel Vivenda Penedo	Rua Passeio Niterói, s/nº.	hotelvivenda@hotelvivenda.com.br	(24) 3351-1331 / 3351-1370	www.hotelvivendapenedo.com.br /		ar condicionado, frigobar, telefone e TV com Sky, Intenet	R\$120 a 330
Penedo	RJ	Pousada Jardins	Rua Passeio Niterói, 330.	belavista@penedo.com	(24) 3351-3560	www.penedo.info/jardins /			
Penedo	RJ	Pousada Nossa Senhora	Rua das Rosas, 544 – Jambelero II	reservas@pousadanos-sasenhora.com.br	(24) 3351-2104 / 3355-3402	www.pousadanossasenhora.com.br /		Frigobar, TV, parabólica, Ventilador de teto e opção de lareira.	
Penedo	RJ	Pousada Bela Vista	Rua da África II, s/nº.	belavista@penedo.com	(24) 3351-1398	www.penedo.com/bela-vista	15	tv, ventilador/ar-condicionado, frigobar.	R\$99

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Penedo	RJ	Pousada Alto do Penedo	Rua da África II, 157.	pousadaaltodopenedo@ig.com.br altopenedo@penedo.com	(24) 3351-1612 / 3351-1224	www.pousadaaltodopenedo.com.br	8	TV a cores, ventilador de teto, frigobar, cozinha, banheiro com banheira de hidromassagem	R\$170 (casal)
Penedo	RJ	Pousada Terraço Penedo	Estrada Vale do Ermitão, 520 – Penedo.	terracopenedo@starweb.com.br	(24) 3351-2525 / 3351-2500	www.terracopenedo.com.br /		TV , ventilador de teto, frigobar, cozinha, banheiro com banheira de hidromassagem	R\$130 a 250
Penedo	RJ	Pousada Vale do Ermitão	Estrada Vale do Ermitão, 359.	contato@valedoermitao.com.br	(24) 3351-1163/3351-1063	www.valedoermitao.com.br /	18	TV , frigobar, cozinha, banheiro com banheira de hidromassagem	R\$160 a 240
Penedo	RJ	Pousada Cravo e Canela	Estrada Vale do Ermitão, 36	info@cravoecanela.com.br	(24) 3351-3061/ 3351-3036	www.cravoecanelapenedo.com.br			
Penedo	RJ	Pousada Sítio Serenar	Estrada Vale do Ermitão, s/nº. – Vale do Ermitão	pserenar@terra.com.br	(24) 3351-1005/(21) 3416-0425				
Penedo	RJ	Pousada Serra da Índia	Estrada Vale do Ermitão, s/nº. -	serradaindia@hotmail.com.br	(24) 3351-1185 / 3351-1804	www.serradaindia.com.br /	14	TV , frigobar, cozinha, banheiro com banheira de hidromassagem	R\$130 a 485
Penedo	RJ	Hotel da Cachoeira	Rua Santa Rita, 60	cachoeira@terra.com.br	(24) 3351-1180 / 3351-1262 / 3351-1254	www.hoteldacachoeira.com.br /	31	tv com canal de Sky e vídeo, frigobar, Internet	R\$220 a 350
Penedo	RJ	Hotel Daniela	Av. das Três Cachoeiras, s/nº.	hdaniela@terra.com.br	(24) 3351-1151 / 3351-1101	www.hoteldaniela.com.br /	11	TV , frigobar, ,banheiro com banheira de hidromassagem, lareira, internet	R\$ 100 a 180 (casal)
Penedo	RJ	Pousada Arboretum	Av. das Três Cachoeiras, s/nº.	arboretum@terra.com.br	(24) 3351-1728	www.arboretum.com.br			
Penedo	RJ	Pousada Trilha	Av. das Três Cachoeiras, s/nº.	roseana@trilhapousada.com reservas@trilhapousada.com	(24) 3351-1349	www.trilhapousada.com /			

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Penedo	RJ	Pousada Residences Ile de France	Estrada do Córrego Frio, 456	contato@aconchegosil edefrance.com	(24) 3351-1118	www.pousada.aconche gosiledefrance.com /			
Penedo	RJ	Pousada Suarez	Av. das Cachoeiras, 1150	diretoria@pousadasuar ez.com.br	(24) 3351-1259/3351- 1853/3351-1902	www.pousadasuarez.c om.br /			
Penedo	RJ	Pousada Aconchego	Rua Joaquim Medeiros, 47	aconchego@terra.com. br	(24) 3351-1642	www.outstress.com.br/			
Penedo	RJ	Pousada Challenge	Alameda Áustria, 43 - Alto Penedo	pousadachallengesr@g mail.com	(24) 3351-1389/3351- 1725				
Penedo	RJ	Hotel Fazendinha	Rua Marcelo Brant Schneider, 219. – Alto Penedo	hotelfazendinha@terra. com	(24) 3351-1399/3351- 1087/3351-1065	www.hotelfazendinha.c om.br /			
Penedo	RJ	Pousada Shangrillá	Estrada da Fazendinha, s/nº. – Alto Penedo	anaaraujo@hotmail.co m.br	(24) 3351-1366/ 7834- 9754	www.pousadashangrill a.com.br/			
Penedo	RJ	Hotel Serra de Penedo	Estrada da Fazendinha, s/nº. – Alto Penedo	serradepenedo@bdi.co m.br	(24) 3351-1395/3351- 2395/3351-2048	www.serradepenedo.c om.br			
Penedo	RJ	Pousada Solar das Montanhas	Estrada da Fazendinha, s/nº - Penedo	contato@solarasmont anhas.com.br	(24) 3351-3000	www.solarasmontanh as.com.br /			
Penedo	RJ	Pousada Teto Doce	Estrada da Fazendinha, s/nº - Alto Penedo	tetodoce@pousadateto doce.com.br	(24) 3351-1295 / 351- 1045	www.tetodoce.com.br /			
Penedo	RJ	Pousada Pequena Índia	Rua U, 25 – Alto Penedo – Cx. Postal: 82.545	pequenaindia@gmail.c om	(24) 3351-1702	www.pequenaindia.co m.br /			
Penedo	RJ	Pousada Recanto das Três Bacias	R: FF, nº 55 - Fazendinha – Alto Penedo.	marketing@recantodas tresbacias.com.br	(24)3351-1136 / (21)2437-2018	www.recantodastresba cias.com.br /			
Quatis	Rj	Hotel Fazenda Lagos do Vale	Estrada Quatis / Estrada Fazenda da Roma, s/nº - Km 1.	lagosdovale@svvv.com .br	(24)3328-1638/ 7835- 8967	http://www.lagosdovale .com.br	17 (chales)	TV, frigobar, ventilador de teto.	R\$300 (casal)

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Quatis	Rj	Hotel Chácara Canto Pequeno	Rua Nossa Senhora do Rosário, nº 16	hotelcantopequeno@yahoo.com.br	24 33532010			Frigobar, TV a cabo, Televisão, Ventilador	
Quatis	Rj	Hotel Fazenda Bom Retiro	Estrada Quatis – Resende, s/nº - Km 7	hotelbomretiro@gmail.com	24 99525951			Ar condicionado, Televisão, Ventilador, Acesso à internet	
Quatis	Rj	Pousada Nogueira	Rua Delfim Fróes, nº 160		24 33536202			Frigobar, Televisão, Ventilador	
Quatis	Rj	Pousada Pôr do Sol	Rua Omar Oliveira Barros, nº 16 - atrás da feira da roça Centro	hotelquatis@hotmail.com	24 33532161			ar condicionado, DVD, ventilador de teto, telefone, TV em cores com controle, frigobar e banheiro privativos.	
Resende	RJ	Cegil Hotel	Av: Dr. Jefferson Geraldo Bruno, 1580 – Paraiso	reservas@cegilhotel.com.br	3381- 1900	www.cegilhotel.com.br	80 Suíte	cama box, janelas anti-ruído, ar-condicionado Split, TV a cabo, cofre, frigobar, secador de cabelo, box blindex nos banheiros, bancada de trabalho com internet a cabo e internet wireless em todo o hotel . OBS: Possui quartos adaptados para mobilidade reduzida.	R\$ 99 a 175
Resende	RJ	Montese Tower Hotel	Av. Dorival Marcondes Godoy, 165 - Montese	montese@montesetowerhotel.com.br reservas@montesetowerhotel.com.br	3355-1108	www.montesetowerhotel.com.br		Ar condicionado, Fone, Cofre, Frigobar, Música Ambiente, TV a cabo, Televisão, Adaptação para portadores de necessidades especiais, Acesso à internet.	

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Resende	RJ	Hotel Castel Plaza	Avenida Marechal Castelo Branco nº 301, Comercial	reservas@castelplaza.com.br gerencia@castelplaza.com.br	3358-3200 / 3354-4025	www.castelplaza.com.br	64	Ar condicionado, Fone, Cofre, Frigobar, Música Ambiente, TV a cabo, Televisão, Ventilador, Adaptação para portadores de necessidades especiais, Acesso à internet; Espaço para eventos	R\$ 130 a 200
Resende	RJ	Scala Residence Hotel – Apart Hotel -	Rua: Nicolau Taranto nº 27 – Campos Eliseos	hotel@scalaresidencehotel.com	3355-2311	www.scalareresidencehotel.com	em consulta	Ar condicionado, Fone, Frigobar, TV a cabo, Televisão, Ventilador, Acesso à internet. Atendimento em Inglês, Francês e Espanhol.	
Resende	RJ	Espigão Palace Hotel -	Rua: Sebastião José Rodrigues nº 255 – Campos Eliseos	reservas@espigaopalace.com.br	3355-1755	www.espigaopalace.com.br	41 uhs; 85 leitos	ar condicionado, frigobar, TV com controle remoto, telefonia direta, antena parabólica, TV a cabo, ducha quente, serviço de quarto 24h, circuito fechado de vídeo cassete, sala de estar e música ambiente	R\$ 64 a 140
Resende	RJ	River Park Hotel	Avenida Nova Resende nº 262, Campos Eliseos	riverpark@riverparkhotel.com.br	3354-7314	www.riverparkhotel.com.br	85 aptos; 28 suites	Centro de eventos; conexão banda larga para internet, telefone, frigobar, ar-condicionado, som, Suites com hidromassagem.	R\$110 a 180
Resende	RJ	Hotel Presidente Ltda	Rua: Luiz Pizarini nº 43 – Campos Eliseos	hotelpresidente@globocom	3354-5464	www.hotelpresidentede.com.br	30	Frigobar, Televisão, Ventilador de teto e internet.	R\$58

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Resende	RJ	Hotel Avenida	Avenida Presidente Getúlio Vargas nº 270 – Campos Eliseos	miquel@hotmail.com	3354-1184 / 3354 1189				
Resende	RJ	Vila Rica Flat Hotel	Rua Luiz Euzébio, 54 – Centro	vilaricaflat@terra.com.br hotel@vilaricaflat.com	3354-4561	www.vilaricaflat.com.br	em consulta	Tv à cabo, frigobar, telefone com discagem direta, conexão gratuita à internet (banda larga), wireless e ar condicionado.a larga), wireless e ar condicionado	
Resende	RJ	Hotel Leme	Rua: Dr. Cunha Ferreira – Centro		3355-2968 / 3355-8249			televisão e ventilador	
Resende	RJ	Pousada Diniz	Avenida Coronel Mendes, nº 789 - Manejo		3354 - 1492				
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Chalés Florence	Estrada Joaquim Criminal da Silveira, s/nº	chalesflorence@ig.com.br	3381-7120 / 3381-7117	www.chalesflorence.com.br	17(chalés); 09 (aptos)	tv, frigobar e ventilador,sauna, piscina e ducha natural	R\$100 (casal)
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Pousada Na Mata Cabana -	Estrada Top Clube	inge@resenet.com.br	3355-3661 / 3381-7059 / 9993-9668	www.namatocabana.hp.com.br - indisponível			
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Pousada Conquista -	Estrada Camping Clube do Brasil		3381-7231	www.serrinha.tur.br			
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Pousada Alto Pirapitinga -	Estrada Camping Clube do Brasil		(24) 3381-7082			Frigobar, Televisão	
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Camping Clube do Brasil - CBB -	Estrada do Camping Clube		3381-7339			Campos de futebol, Churrasqueira, Piscina adulto, Parque infantil, Quadra poliesportiva	

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Pousada Caram - Palmital -	Estrada Serrinha 11 (BR-354)	guilhermecaram@yahoo.com.br	3381-7401/ (21)92278776	www.pousadacaram.com	08 (chalé)	areira, aquecedor a gás, cozinha americana, mesa, camas de casal e solteiro.	R\$180 a 220 (casal)
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Hotel Fazenda Palmital -	Rodovia Rio-Caxambu, Km 11 (BR-354)	(24)99266423/9163793 8/ 9472 6300	www.hotelfazendapalmital.com.br/			Frigobar, Televisão, Lareira	R\$210 (casal)
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Hotel Fazenda Villa Forte -	Rodovia Presidente Dutra, Km 330	reservas@villa-forte.com.br	3357-1122 / 3357-1050 / 3357-1240	www.villa-forte.com.br	30		R\$68
Resende / Visconde de Mauá	RJ	Pousada Rio dos Cristais -	Estrada Resende-Mauá, Km 29 – Vale da Grama	reservas@riodoscristais.com.br	(24) 3387-1715 | (24) 3387-1705	www.pousadarioscristais.com.br	11 (chalé)	Tv à cabo, frigobar, DVD, sofá, lareira,	R\$140 a 210
Resende / Visconde de Mauá	RJ	O Filho da Truta	Estrada Mauá - Maromba, Km 7 Vale do Pavão		(24) 33871527	http://www.ofilhodatruta.com.br	03(chalé)	Tv, frigobar, DVD, aquecedor.	R\$220
Resende / Visconde de Mauá	RJ	Pousada Visconde de Mauá	Av: Wenceslau Brás s/nº	rosanibauer@ig.com.br	(24) 3387-1368 | (24) 3387-1156 | (24) 3360-9501	www.pousadaviscondedemaui.com.br	09 (chalé)	Tv à cabo, frigobar, DVD, sofá, lareira. Tem opções com hidromassagem.	R\$260 a 500
Resende / Visconde de Mauá	RJ	Pousada Cantinho da Cris	Avenida Wenceslau Brás s/nº		(24) 3387-2222				
Resende / Visconde de Mauá	RJ	Pousada Vista Bonita -	Lote 10 - Visconde de Mauá	reservas@vistabonita.com.br	(24) 3387-2002 | 9918-5673	www.vistabonita.com.br	06 (chalé e aptos)	TV, parabólica, DVD, lareira, frigobar. Opções com banheira de hidromassagem	R\$75 a 125
Resende / Visconde de Mauá	RJ	Pousada Vista Alegre	Lote 10 – Visconde de Mauá						

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Pousada da Santina	Elizabeth da Costa, Lote 10 – Visconde de Mauá		(24) 3387-2039			Frigobar, Televisão, Lareira	
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Pousada Recanto do Pinheirão	Estrada Mauá - Rio Preto, Km 1,5	pousada@recantodopinheiro.com.br		www.recantodopinheiro.com.br	09 chalés	TV, DVD, CD, hidromassagem, cama king size,	
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Pousada Chácara Jardim da Luz -	Estrada Mauá – Rio Preto, Km 2		(24) 3387-1020	site fora do ar		Aquecimento, Fone, Hidromassagem, Frigobar, TV a cabo, Televisão, DVD	
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Hotel Fronteira Arte Hotelaria -	Estrada Mauá - Campo Alegre, Km 4	laura.martinelli@hotmail.com	(24) 3387-1219 | (24) 3387-1388	site fora do ar			
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Pousada e Restaurante Terra da Luz	Não consta	reservas@pousadadaterradaluz.com.br	(24) 3387-1306 / (24) 3387-1545				
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Hotelaria Mauá Brasil -	Estrada Mauá – Rio Preto, Km 4,5	reservas@mauabrasil.com.br	(24) 3387-2077 | (24) 3387-2373	www.mauabrasil.com.br	15 (chalé)	Tv à cabo, frigobar, DVD, sofá, lareira. Tem opções com hidromassagem.	R\$ 950,00
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Pousada Terras Altas -	Estrada Mauá - Rio Preto, Km 5	faleconosco@pousadaterrasaltas.com.br	(24) 3387-2132 | (24) 3387-2194	http://www.pousadaterrasaltas.com.br	10 (chalé)	sauna privativa, hidromassagem, lareira, ar condicionado (quente-frio), telefone, lençol térmico, cofre, frigobar, TV e DVD, entre outros confortos. Internet Wi-Fi.	R\$270 a 495

Meios de Hospedagem

Cidade	UF	Nome	Endereço	Email	Telefone	Site	Nº Uhs	Equipamentos e Serviços	Preço (pax)
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Pousada No Caminho do Marimbondo -	Vale do Pavão	pousada@marimbondo.com.br	(21) 2711-1292	www.marimbondo.com.br	15 (chale)	Camas Box King Size, Travesseiros e Edredons de Pluma de Ganso, Lareira, TV com canais SKY, Telefone, Cofre e Frigobar. Alguns chalés possuem, ainda: Jardim Privativo, Banheira de Hidromassagem, Varanda com Rede.	A partir de R\$ 180
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Pousada Quinta da Grama	Estrada Rio do Marimbondo, s/nº.	quintadagrama@uol.com.br	(24) 3387-1397/ 3387-1110/ 9988-1110	www.quintadagrama.com.br			
Resende /Visconde de Mauá	RJ	Pousada Rio dos Cristais	Vale da Grama, s/nº	reservas@riodoscristais.com.br	(24) 3387-1725/ 9968-2210	www.riodoscristais.com.br/	11	Lareira, Frigobar e TV, DVD. Ar	R\$280 a 420
Resende/ Engenheiro Passos	RJ	Hotel Fazenda Três Pinheiros -	Rodovia Rio-Caxambu, Km 23	hotel@3pinheiros.com.br	(24) 2108.1000	http://www.3pinheiros.com.br/	60		A partir de R\$ 370
Resende/ Engenheiro Passos	RJ	Hotel Fazenda Palmital -	Rodovia Rio-Caxambu, Km 11 (BR-354)		3357-1108				
Resende/ Engenheiro Passos	RJ	Hotel Fazenda Três Pinheiros	Rodovia Rio-Caxambu, Km 23	hotel@3pinheiros.com.br					
Resende/ Engenheiro Passos	RJ	Hotel Fazenda Villa Forte -	Rodovia Presidente Dutra, Km 330	reservas@villa-forte.com.br	3357-1122 / 33578222	www.villa-forte.com.br	60	Ar condicionado, Fone, Frigobar, Televisão	

Websites consultados:[http://www.portalviscondedemaua.com](http://www.portalviscondedemaua.com;); www.viscondedemaua.org.br; www.visiteagulhasnegras.com.br; www.itaiaia.rj.gov.br; <http://www.resende.rj.gov.br>; <http://www.barramansa.rj.gov.br>;

Anexo 17. Serviços de alimentos e bebidas no Parque Nacional do Itatiaia e entorno.

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Itamonte	MG	Babilônia - Bar e Restaurante	Rod. BR 354, 393 – centro	(35) 8418-3888	carnes, pizzas.	A la carte
Itamonte	MG	Cantina Italiana	Rua Presidente Vargas, 90 - centro	(35) 917-4787	Italiana	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante, bar e pizzeria - Caminho do Ouro	Av Campos Eliseos	(35) 3363-2021 / 9121-2894	Pizzas, petiscos, trutas e carnes	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante Dona Beta	Br 354, km 750. Bairro Ribeirão do Ouro	(35) 3363-3014	Carnes, peixes e massas	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante do Español	azenda Boa Vista, Hotel Fazenda Recanto dos Lagos	(35) 3363-3440 / 3363-3441 / 3363-1714	comida espanhola	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante da Estância Kpelinha	Rod. BR 354 km 750. Bairro Capelinha	(35) 3363-1380	comida caseira	A la carte
Itamonte	MG	Bar e Restaurante do Marcinho	Rua Pde. Dr. João Scotti, 43 Vila Santos (próxima Praça Antonieta Cagnoni Leoni)	(35) 9171-0197	comida caseira, carnes e petiscos	A la carte
Itamonte	MG	Felícia Bistrô – Bar e Restaurante	Rio Acima (entrada da Capelinha) km 752	(35) 9113-9006 / 9113-0895	Conemporânea	A la carte
Itamonte	MG	La Cave – Pub e Restaurante – Heineken	BR 354 – Km 756 – Bairro Sobradinho	(35) 3363-1800	Queijos, vinhos e chopp	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante Manducare - Hotel São Gotardo	Rod. BR 354, km 0. (Garganta do Registro)	(35) 3363-9000	cozinha francesa, pratos regionais	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante Nossa Sra. de Fátima	End: R. Joaquim Murtinho, 66 – Centro	(35) 3363-1571		Self service
Itamonte	MG	Restaurante Lanchonete “Olho d’água” (Lagos do Jason)	Fazenda Boa Vista. Bairro Boa Vista	(35) 3363-1362	Peixes	
Itamonte	MG	Restaurante e Bar do Peixotinho	Rod. BR 354, Km 714 - Capelinha	(35) 9171-5649	Comida caseira, trutas e petiscos.	A la carte

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Itamonte	MG	Restaurante Rainha	R. Joaquim Murтинho, 148 – Centro	(35) 3363-2124	Comida Caseira	Self service
Itamonte	MG	Restaurante Recantus Grill	R. Juarez Filadelfo, 37. Bairro Horto	(35) 3363-3555 (35) 3363-1082 / 3363-1235	churrascaria especializada em picanha e truta	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante do Ribeirão do Ouro	Rod. Br 354 km 750. Bairro Ribeirão do Ouro	(35) 3363-2217 9113-8215 /	truta, comida mineira, feijoada.	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante Sobradinho	Rod. BR 354 km 757. Bairro Sobradinho.	9113-6070	comida caseira, truta com molho, feijoada.	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante Té Ki Fim	Rod. BR 354 km 756. Bairro Sobradinho.	(35) 9113-7741		A la carte
Itamonte	MG	Restaurante Thomaz	Rod. BR 354, 527 - Centro.	(35) 3363-1717	Comida mineira	
Itamonte	MG	Restaurante Tia Alzira	Rod. BR 354, Km – dentro do Bairro Engenho de Serra	(35) 3363-1881	Mineira, carnes, massas e truta.	A la carte
Itamonte	MG	Restaurante Truicultura Fazenda da Matta	Estrada Itamonte – Alagoa, Km – Serrania	(35) 9184-5006 / 9176-3856	truta, comida mineira	A la carte
Itamonte	MG	Pizzaria Beira Rio	Rod. BR 354 km 745 – Centro	(35) 3363-1461 / 3363-3025	Pizzaria	
Itatiaia	RJ	Arcu's Lanchonete e Restaurante de Resende	Rua 29 de Setembro, 117 B. Comercial	(24) 3381-4576	Brasileira	Por quilo
Itatiaia	RJ	Au Bistrot	Estrada Visconde de Mauá-Maromba			A la carte
Itatiaia	RJ	Churrascaria Nova Brésia	Rodovia Presidente Dutra, Km 318 Campo Alegre	(24) 3352-3736	Churrascaria	Rodizio
Itatiaia	RJ	Coisas do Arco da Velha	Estrada Mauá-Maromba	(24) 3387-1222		A la carte
Itatiaia	RJ	Hotel de Trânsito do Exército	Estrada do Parque Nacional Km 4,5 - Vila Benfica	(24) 3352-1480		A la carte

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Itatiaia	RJ	Pousada Aldeia dos Pássaros	Estrada do Parque Nacional, km 6, PNI	(24) 3352-1152		A la carte/ Buffet
Itatiaia	RJ	Primavera	Rua Apolinária, nº 169 Centro	(24) 3352-6818		A la carte
Itatiaia	RJ	Restaurante A Padroeira 2004 Ltda	Avenida Governador Portela, nº 1007. Vila Julieta	(24) 3381-0997		A la carte
Itatiaia	RJ	Restaurante da Iza	Rodovia Presidente Dutra Km 319, Centro	(24) 3352-3141		A la carte
Itatiaia	RJ	Restaurante do Hotel do Ypê	Estrada do PNI Km 13	(24) 3352-1453		Buffet
Itatiaia	RJ	Restaurante e Pizzaria Fornalha	Rua João Maurício Macedo Costa, nº 267, Campo Alegre	(24) 3352-4448	Brasileira/ italiana	A la carte
Itatiaia	RJ	Restaurante Girafa	Rodovia Presidente Dutra Km 320, Campo Alegre	(24) 3352-1503		Buffet
Itatiaia	RJ	Restaurante Nikos de Itatiaia	Rua Prefeito Assumpção, nº 195 Centro	(24) 3352-3613		Por Quilo
Itatiaia	RJ	Restaurante Via Park	Rua Wanderbilt Duarte Barros, nº 1441 lote 02, Vila Pinheiro	(24) 8115-9348	Baiana/ Mineira	A la carte
Itatiaia	RJ	Maison de La Fondue		(24) 3387-1485	Especializada em <i>fondue</i>	A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Borbulha Restaurante	Alameda Gastronômica Tia Sofia - Vila de Maringá	(24) 3387-1010	Brasileira, Francesa, Italiana, Suíça	A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Casebre	Estrada Maringá - Centro	(24) 3387-1605	Cachaçaria, Cafeteria, Doceria, Scotch bar, Pizzaria, Sucos	A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Restaurante Mineiro	Estrada Visconde de Mauá- Maromba, s/nº	(24) 9999-3311		A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Rosmarinus	Caminho Estrada Maua Maromba KM 04	(24) 3387-1550	Italiana	A la carte

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Itatiaia/ Maringá	RJ	Brilho do Sol	Estrada Maringá-Maromba, s/nº	(24) 3387-1542	Cachaçaria, Cervejaria, Churrascaria, Grill, Scotch bar	A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Gostosa	Estrada Mauá - Maromba		Pizzaria	A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Juke Box	Ponte de dos Pedestres	(24) 3387-1710		
Itatiaia/ Maringá	RJ	Le Petit	Reta Maringá	(24) 3387-1554		
Itatiaia/ Maringá	RJ	Mauro Jr. Trattoria	Estrada Mauá-Maromba	(24) 3387-1038	Brasileira, Francesa, Italiana	A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Oficina da Esfiha	Estrada Mauá-Maromba, s/nº	(24) 3387-1442	Árabe	Delivery
Itatiaia/ Maringá	RJ	Pingo de Mel	Estrada Mauá - Maromba		Cachaçaria/ Cervejaria	
Itatiaia/ Maringá	RJ	Restaurante Água na Boca	Estrada Mauá-Maromba, Km 6			A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Solazer	Estrada Maringá-Maromba, s/nº	(24) 3387-1764		
Itatiaia/ Maringá	RJ	Uai, Tchê	Alameda Gastronômica	(24) 3387-1364	Gaúcha	
Itatiaia/ Maringá	RJ	La Saveur de Vanille Bistro Et Pâtisserie	Rua Taquaral, s/nº	(24) 3387-1461	Francesa	A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Paladar da Montanha Pizzaria e Restaurante	Estrada Mauá - Maromba, s/nº	(24) 3387-1407	Pizzaria/Italiana	A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Pizzaria Zorba Buda	Estrada Maringá-Maromba, s/nº	(24) 3387-1170		A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Restaurante El Cubano	Estrada Maringá-Maromba, s/nº	(24) 2758-0000	Americana/ Cubana	A la carte
Itatiaia/ Maringá	RJ	Warabi	Estrada Maringá-Maromba, s/nº	(24) 3387-1143	Japonesa	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Trieste Restaurante	Avenida das Mangueiras, s/nº Lote 02 Quadra 1	(24) 3351-1278	Brasileira/ Italiana	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Villar Formoso Hotel e Restaurante	Rua dos Operários, n.º 270	(24) 3351-1071	Italiana	A la carte

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Itatiaia/ Maringá	RJ	Alto Maringá	Estrada Maringá-Maromba	(24) 3387-1540		A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Aglio e Ólio Restaurante	Rua das Velas nº 220	(24) 3351-2292	Brasileira/Italiana	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Bella Citta Restaurante	Avenida da Mangueiras, 1763	(24) 3351-1926	Brasileira, Escandinava, Espanhola, Italiana	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Braseiro Gaúcho	Rua das Velas, 76	(24) 3351-2495	Grill, Pizzaria, Frutos do mar	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Bucaneiros Restaurante	Rua das Velas, 88	(24) 3351-2495	Cervejaria, Grill, Frutos do mar, Sucos	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Café e Restaurante Zanzibar	Estrada Mauá-Maromba, s/nº - Km 05	(24) 3387-1011	Cachaçaria, Cafeteria, Café colonial	A la carte/ Buffet
Itatiaia/ Penedo	RJ	Casa do Fritz - Restaurante	Avenida das Mangueiras, 518	(24) 3351-1751	Alemã	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Costa Pizzaria e Restaurante	Rua das Velas Vila da Gula	(24) 3351-1332 / 3351-1354	Italiana, Finlandesa	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Guela Seca	Avenida das Mangueiras, n.º 801	(24) 3351-3057	Chopperia	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Jardim Secreto	Avenida Três Cachoeiras, n.º 399	(24) 3351-2516	Cozinha contemporânea	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Koskenkorva	Estrada Três Cachoeiras , n.º 3955	(24) 3351-2532	Cozinha Finlandesa	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Parmezon Restaurante e Chopperia	Rua das Velas, 130	(24) 3351-1454	Italiana	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Pérgola Resto Lounge	Avenida das Mangueiras, n.º 1849, Penedo	(24) 3351-2179	Italiana	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante com Água na Boca	Avenida das Mangueiras, n.º 1775	(24) 3351-1077		A la carte/ quilo
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante do Hotel Girassol	Avenida Casa de Pedras, nº 766	(24) 3351-1757		A la carte/ Buffet

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante Vernissage	Rua K nº 110 Alto Penedo	(24) 3351-1058	Espanhola, Francesa, Indiana, Italiana, Mexicana	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante Wein Stüble	Rua Das Velas, nº 100 – loja 10 C	(24) 3381-7107	Cervejaria Alemã	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Truta Viva	Estrada da Fazendinha - Village	(24) 3351-1209	Pratos com truta	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Botequim Restaurante	Avenida das Mangueiras , s/nº	(24) 3351-2475	Brasileira	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	D.O.C Emporium , Bar e Restaurante	Avenida das Mangueiras, n.º 1620	(24) 3351-1688		A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Dango Restaurante Dinamarquês	Rua das Velas , 116	(24) 3351-2061	Escandinava	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Gourmet e Arte	Avenida das Mangueiras, nº7, 2510	(24) 3351-1905	Escandinava	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Rei das Trutas	Avenida das Mangueiras, nº 69	(24) 3351-1387		A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante A Camponesa	Avenida das Mangueiras nº 800	(24) 3351-2463		Por quilo
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante Bucanero	Rua das Velas, nº 76, Penedo	(24) 3351-2495		A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante das Trutas	Avenida das Mangueiras, nº 800	(24) 3351-1630	Brasileira	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante do Hotel Pequena Índia	Rua Romeu Vasconcellos N e Menezes, n.º 25, Alto Penedo	(24) 3351-1702	Indiana/ Vegetariana	A la carte/ Buffet
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante do Hotel Recanto	Rua Harry Bertell, nº 814	(24) 3351-1253	Mineira	A la carte
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante do Miitinho	Estr. Vale do Ermitão, 1 ao lado de Chez Egle, Pousada Cravo e Canela e Bromélias, Penedo	(24) 3352-5149	Mineira	Por quilo
Itatiaia/ Penedo	RJ	Restaurante Parrilla	Avenida Casa das Pedras, 942	(24) 3351-2072	Churrascaria	
Itatiaia/ Penedo	RJ	Risi Bisi	Avenida das Mangueiras, n.º 1849	(24) 3351-2401	Francesa/ Italiana	A la carte

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Itatiaia/ Penedo	RJ	Soso's Biergarten	Avenida Casa das Pedras, n.º 1014	(24) 3351-1303	Alemã, Brasileira, Escandinava, Francesa	A la carte
Maromba	RJ	Pousada e Restaurante Águas Claras	Praça da Maromba, s/nº	(24) 3387-1241 / 3387-1365		A la carte
Maromba	RJ	Aconchego Cantina	Estrada Visconde de Mauá- Maromba, s/nº			A la carte
Maromba	RJ	Cantinho Mineiro	Rua de Baixo	(24) 3387-1070	Mineira	A la carte
Maromba	RJ	Delícias da Maromba	Estrada Maromba-Escorrega, s/nº Maromba		Especializada em cachaça artesanal	A la carte
Maromba	RJ	D' Corleone – Cantina Italiana	Estrada Mauá-Maromba, Km 5,5	(24) 3387-1034	Italiana	A la carte
Maromba	RJ	Pousada da Gruta	Estrada da Maromba, s/nº Maromba	(24) 3387-1393		
Maromba	RJ	Restaurante Renascer	Estrada da Maromba, s/nº	(24) 3387-1790		A la carte
Resende	RJ	Graal Shopping	Avenida Dr. Jefferson Geraldo Bruno, 2000	(24) 3355-8800	Cafeteria, Creperia, Doceria, Café colonial, Churrascaria, Grill, Sanduicheria, Pizzaria	Buffet por kilo
Resende	RJ	Oficina de Pizzas Girassol LTDA	Estrada Mauá - Maromba - Shopping Maringá	(24) 3387-1617	Italiana/ Pizzaria	A la carte
Resende	RJ	Restaurante Bella Vista	Estrada Mauá - Maromba, s/nº	(24) 3387-1121	Pratos com truta, aves e carne bovina	A la carte
Resende	RJ	Banana Grill	Avenida Feliciano Sodré, nº 405 A.Vila Julieta	(24) 3360-2590	Brasileira	A la carte
Resende	RJ	Bar do Shopping	Resende Shopping, Avenida Saturnino Braga, 369	(24) 3354-0363	Cervejaria, Cafeteria, Snack bar	A la carte

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Resende	RJ	Betania Restaurante	Rua Tenente Coronel Adalberto Mendes, nº 235 – loja 6 – 2º andar.	(24) 3354-1152	Brasileira	Por quilo
Resende	RJ	Casa Pilião	Avenida Brasilio, nº 144. Alvorada -	(24) 3359-2759	Brasileira	Prato feito
Resende	RJ	Churrascaria Boa Vista	Rua 1 nº 10 Fazenda Boa Vista	(24) 3354-2518	Churrascaria	A la carte
Resende	RJ	Churrascaria Pinheirinho	Rod. Presidente Dutra km:300 Fazenda da Barra II		Churrascaria	
Resende	RJ	Cosa Nostra	Rua Dr. Saulo Rachid Campos Elíseos	(24) 3355-2317	Italiana/ japonesa	A la carte
Resende	RJ	Dalla Vecchia	Rua Guilhot Rodrigues, nº 85 Campos Elíseos	(24) 3355-4798	Brasileira/ Italiana	A la carte
Resende	RJ	Dom Pizza	Avenida Albino de Almeida nº 81- loja A Campos Elíseos	(24) 3354-4222/ 3355-8393	Pizzaria	A la carte/ Cardápio, Fast food
Resende	RJ	Essen Bistrô	Avenida Nova Resende, 320 Campos Elíseos		Brasileira/ Italiana	A la carte
Resende	RJ	Estação Delícia	Rua Alfredo Whately, nº 113 Campos Elíseos	(24) 3355-8039	Brasileira	Por quilo
Resende	RJ	Fogão à Lenha	Rua Marcílio Dias n.º 435 Jardim Jalisco	(24) 3355-4799	Brasileira	A la carte
Resende	RJ	Golusha	Resende Shopping, Avenida Saturnino Braga Jardim Jalisco	(24) 3355-3245	Americana, Brasileira, Chinesa	A la carte
Resende	RJ	Graal Embaixador	Rodovia Presidente Dutra Kim299	(24) 3359-2450	Cafeteria, Café colonial, Churrascaria, Grill	Buffet por quilo
Resende	RJ	Guri Griel	Rodovia Presidente Dutra, Km 303 – Sul	(24) 3355-1512	Churrascaria	Rodizio

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Resende	RJ	Lanchonete Mineira	Avenida Nilo Peçanha n 93 Campos Elísios	(24) 3354-3779	Cafeteria, Sanduicheria	A la carte, Fast food
Resende	RJ	Mister Pizza	Rua Alfredo Whatly nº 235 Campos Elísios	(24) 3355-2224/ 4002-3000	Pizzaria	
Resende	RJ	Mauá Brasil	Estrada Mauá – Campo Alegre Km 4, Campo Alegre	(24) 3387-2077 / 3387- 2373	Brasileira	A la carte
Resende	RJ	Mr. Bac. Choperia e Bacalhau	Rua Coronel Brasil, 277- Campos Elísios	(24) 3355-2118	Cervejaria - Alema, Portuguesa	A la carte
Resende	RJ	No Caminho da Roça- Restaurante	Estrada Mauá Campo Alegre	(24) 3387-2077	Mineira	Buffet
Resende	RJ	O Caipira	Avenida Albino de Almeida, nº 46, Campos Elísios	(24) 3355-1335	Mineira	Por quilo
Resende	RJ	OOBA Sucos	Avenida Albino de Almeida, 221 Campos Elísios	(24) 3355-8437	Brasileira, Italiana	A la carte, Fast food
Resende	RJ	Parada do Milho	Avenida Gustavo Jardim, nº 320 Centro	(24) 3355-3404	Pratos a base de milho verde. Opções vegetarianas	Por quilo
Resende	RJ	Perantoni Trattoria	Avenida Coronel Mendes, nº 669 Manejo -	(24) 3354-5353	Pizzaria	A la carte
Resende	RJ	Point do Pão	Avenida Marcílio Dias, nº 345 Jardim Jalisco	(24) 3354-7356	Cafeteria	
Resende	RJ	Ponto 107	Rua Luiz Pistanini nº107 Campos Elísios	(24) 3354-5350	casa de chá, Tortas doces e salgadas	Buffet
Resende	RJ	Ponto do Caffé	Rua 7 s/nº QD 4 LT 7 Vila Aramagi	(24) 9998-1850	Café Colonial	A la carte
Resende	RJ	Posto Floresta	Rod Presidente Dutra, km 300 Fazenda da Barra	(24) 3354-6076		A la carte
Resende	RJ	Prazeres da Gula	Avenida Saturnino Braga n.º 369 Loja 222, Centro	(24) 3381-4322	Italiana	Rodizio

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Resende	RJ	Recanto do Tambaqui	Rodovia Francisco Quirino Km 12,5, Capelinha	(24) 9998-7237	Brasileira	A la carte
Resende	RJ	Restaurante Casablanca	Largo Luiz Pistarini, 156 -Centro	(24) 3354-0836 / 3355-0673	Churrascaria	Por quilo
Resende	RJ	Restaurante Celeiro Country	Avenida Coronel Mendes, nº 269 Manejo	(24) 3354-6782	Mineira	Por quilo
Resende	RJ	Restaurante Chaplin's	Avenida Albino de Almeida nº 131, Campos Eliseos	(24) 3360-4538	Mineira	Por quilo
Resende	RJ	Restaurante Chopp Salada	Avenida Coronel Mendes, nº 94. Manejo	(24) 8111-5943	Brasileira	A la carte
Resende	RJ	Restaurante da Pousada Alto Pirapetinga	Rua Camping Club do Brasil	(24) 3381-7082		A la carte
Resende	RJ	Restaurante Lírio do Campo de Resende	Rua Nicolau Rizzo, nº 10 Campos Eliseos	(24) 3360-1559	Brasileira	A la carte
Resende	RJ	Restaurante Neimar	Rua Sebastião José Rodrigues, nº 220, Campos Eliseos	(24) 3354-3497	Brasileira	A la carte
Resende	RJ	Restaurante Paulo's de Resende LTDA	Rua Sebastião José Rodrigues, nº 211, Campos Eliseos	(24) 3354-8817	Americana, Brasileira, Italiana, Japonesa	Por quilo
Resende	RJ	Restaurante Peixe Boi	Rua Nicolau Taranto, nº 151. Campos Eliseos	(24) 3354-3838	Brasileira	A la carte
Resende	RJ	Restaurante Porto Vilhena	Avenida General Afonseca, 95 Manejo	(24) 3360-5051	choperia e petiscaria	Prato feito
Resende	RJ	Restaurante Rango	Avenida Coronel Mendes, nº 559.	(24) 3355-4564	Comida Caseira	A la carte
Resende	RJ	Restaurante Sertanejo	Rua Henrique Sivori nº 40. Campos Eliseos	(24) 3360-6057		Por quilo
Resende	RJ	Restaurante Sonny Grill	Avenida Alfredo Whately, nº 171 Campos Eliseos	(24) 3354-1794	Grill	
Resende	RJ	Restaurante Terra Altas	Estrada Mauá – Rio Preto , Km 5 Campo Alegre	(24) 3387-2132		A la carte

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Resende	RJ	Restaurante Triangulo Mineiro	Rua Luiz Pislarini/ 116 Campos Elísios	(24) 3355-1697		A la cartel/ quilo
Resende	RJ	Riali Bar e Restaurante	Largo Saulo Rachide nº51 Campos Elíseos	(24) 3355-0157		A la carte
Resende	RJ	Riba's Bar	Avenida Saturnino Braga n.º 181 - Loja 02 Centro	(24) 3355-0517		A la carte
Resende	RJ	Rio Ponto 10	Avenida Rita Maria F. Soares da Rocha, nº 458, Jardim Jalisco	(24) 3354-0800		A la cartel/ quilo
Resende	RJ	Sabor e Lenha Pizzaria	Rua Dr. Tavares nº120 Centro	(24) 3356-3049 / 3360-1228	Pizzaria	A la carte e delivery
Resende	RJ	Shopp Salada	Avenida Coronel Mendes, nº 94 Manejo	(24) 9219-5862		Por quilo
Resende	RJ	Sueli Machado Monteiro	Rua Venseslau Brás/ 229		Pizzaria	A la carte
Resende	RJ	Toca da Traíra	Rua Luis Ferreira Pinto nº 121 Manejo	(24) 3354-0115 / 3354-3201	Pratos com peixe de água doce	A la carte
Resende	RJ	Trem Azul	Rua São Francisco de Assis nº8 Paraíso	(24) 3364-7085	Brasileira/Italiana	Buffet
Resende / Engenheiro Passos	RJ	Parada do Pão de Queijo	Rodovia Rio-Caxambu, Km 0,25 Engenheiro Passos - Resende	(24) 8811-8720	Cafeteria, Doceria, Pastelaria, Sanduicheira, Sucos	Fast food
Resende / Engenheiro Passos	RJ	Restaurante Tempero da Roça	Rodovia Rio-Caxambu – BR 354 - Km 2,5	(24) 3357-1012	Brasileira	A la carte
Resende / Engenheiro Passos	RJ	Cantinho da Serra	Rodovia Rio-Caxambu - Km 13		Brasileira	A la carte
Resende / Engenheiro Passos	RJ	Lanchonete e Restaurante Tempero à Mineira	Rua Isabel Jardim da Veiga, nº 50		Brasileira	A la carte

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Cozinha	Tipo de Serviço
Resende / Engenheiro Passos	RJ	Lanchonete Pastelaria Pastel Mel	Rodovia Rio – Rio Caxambú	(24) 3357-1913 / 3357-1264	Brasileira	Fast food
Resende / Engenheiro Passos	RJ	Restaurante do Hotel Fazenda 3 Pinheiros	Rodovia Rio-Caxambu – BR 354 – Km 23,5	(24) 3357-1135 / 3357-1137	achaçaria, Cafeteria, Doceria, Café colonial, Vegetariana	Buffet
Resende / Engenheiro Passos	RJ	Restaurante do Hotel Fazenda Palmital	Rodovia Rio-Caxambu – BR 354 Km 11,8	(24) 3357-1108	Árabe, Brasileira, Italiana	A la carte
Resende/ Pedra Selada	RJ	Marmitex da Virgínia	Rua Américo Albuquerque		Brasileira	Buffet
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Ale Rafa	Estrada Joaquim Criminal da Silveira	(24) 3381-7485	Italiana/ Pizzaria	A la carte
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Cantina do Camping Club do Brasil	Estrada do Camping Clube – RJ 06	(24) 3381-7339	Brasileira	A la carte
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Chamego do Pedrinho	Estrada do Camping Clube		Brasileira	A la carte
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Restaurante da Pousada Caram	Estrada Top Club – s/nº	(24) 3381-7226	Mineira/Baiana	Buffet
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Restaurante da Pousada da Conquista	Estrada Camping Club	(24) 3381-7231	Mineira	A la carte
Resende / Serrinha do Alambari	RJ	Restaurante Zur Sonne	Estrada Joaquim Criminal da Silveira	(24) 3381-7108 / 9858-8362	Alemã	A la carte
Resende/ Visconde de Mauá	RJ	Gosto com Gosto	Wenceslau Braz, nº 148	(24) 3387-1382	Comida mineira	A la carte
Resende/ Visconde de Mauá	RJ	Mauá Grill	Avenida Presidente Wenceslau Braz, nº 362	(24) 3387-1351	Comida mineira	A la carte
Resende/ Visconde de Mauá	RJ	O Filho da Truta	Estrada Mauá - Maromba, Km 7 Vale do Pavão	(24) 3387-1527	Pratos a base de truta	A la carte
Resende/ Visconde de Mauá	RJ	100 Nome	Avenida Presidente Wenceslau Braz	(24) 9814-1538	Pizzaria	A la carte

Anexo 18. Agências locais que atuam no PNI e entorno. Fonte: Entrevistas e pesquisa na internet

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Site	Email	O que opera
Itamonte	MG	Rota Turismo Ltda.	R. Presidente Vargas, 455 sala 1 (a 100m do Posto da Petrobrás) – Centro.	(35) 3363 3207 / Cel: 9802-2057 Fax: (35) 3363 3207	www.rotaturismo.com.br	rotaturismo@rotaturismo.com.br	Passeios opcionais em Itamonte e Circuito Terras Altas da Mantiqueira. Roteiros para a Parte Alta do PNI
Itamonte	MG	Picus Ecoturismo Ltda	Rua da Olaria, 17 - Centro	(35) 3363 1272 / Cel: 9119 9153	www.picus.com.br	picus@picus.com.br / felipeguimaraes13@hotmail.com	A agência Picus Ecoturismo oferece diversos tipos de pacotes a seus clientes, é especializada em escalada e montanhismo e leva seus clientes a descobrirem as melhores vias e pontos de escalada do Brasil. Passeios na Parte Alta do PNI
Itatiaia / Penedo	RJ	Gute's Ecological Ride	Avenida das Mangueiras, nº 220	(24) 33512131	http://www.gutepassesios.com.br/pag e7.php	ecogute@uol.com.br	Ecoturismo. Recepção de grandes grupos, possui veículos militares próprios para a realização dos roteiros. Roteiros para a Parte Baixa e Alta do PNI
Itatiaia / Penedo	RJ	EcoRalph	Rua Projetada, 109 - Penedo - Itatiaia, RJ - CEP: 27580-000	(24) 3351-1823	www.ecoralph.com	ralph@ecoralph.com	PNI -Parte Alta e Baixa (RJ); Colônia Filandesa do Penedo (RJ); Visconde de Mauá (RJ/MG); Parque Nacional Serra da Bocaina (RJ/SP); Travessia Trilha do Ouro (RJ); Travessia Itamonte (MG) - Mauá (RJ); Travessia Rebouças - Maromba; Travessia Rebouças - Sede (Ruy Braga). // OFF-ROAD: Entorno do PNI; Região de Visconde de Mauá; Santo Antônio do Rio Grande.
Itatiaia / Maringá	RJ	Remorine Ecoaventuras	Estrada Maringá – Maromba	(24) 33871521	http://www2.uol.com.br/guia maua/re morini/index.htm	ceceuremorini@bol.com.br	Oferece: rappel . trekking . tirolesa . trilhas . passeios ao PNI . passeios ao Pico das Agulhas Negras . Pedra Selada . outros passeios e aventuras pela região de Visconde de Mauá. Transporte feito com veículos 4x4 ou 6x6.
Resende	RJ	Miranda Guia Tur Agência de Turismo e Viagens	Cel. Xisto Peline, nº 84 - Montese	(24)3355-1447 (24) 8116-7521/8131-3691	www.mirandaguaiatur.com.br	mirandaguaiatur@gmail.com	Roteiro City Tour na Parte Baixa do PNI

Localidade	UF	Nome	Endereço	Telefone	Site	Email	O que opera
Resende/ Serrinha do Alambari	RJ	Namataventura	Estrada dos Artesãos s/nº	(24) 33553361	http://www.namataventura.com.br/	leandro_s007@ yahoo.com.br	Operadora de turismo especializada no turismo de aventura e ecoturismo , por estar localizada numa região envolvida pela natureza rica e pela abundância de cachoeiras. Roteiros para a Parte Alta do PNI
Visconde de Mauá	RJ	T&T Advetures	Estrada Maringá - Mirantão, Km 1	(24) 3387-1080 / 24 3387-1907 / 24 9979-6354 / 9944- 4697	http://www.ttadventures.com.br http://www.tturestur.amawebs.com	ttadventures@oi.com.br ttadventures@ig.com.br	Guia credenciado no Ministério do Turismo Cachoeiras , Trilhas , Rappel e Off-Road Parte Alta do PNI Serra da Bocaina - SP Translados

ANEXO 17. Suplemento de Mapas

Os mapas a seguir complementam o relatório, de forma a auxiliar na localização espacial dos itens descritos em texto. Estes mapas estão relacionados aos locais percorridos durante o levantamento de campo, portanto, não necessariamente cobre toda a rede de trilhas existentes no PNI. O mapa completo de Uso Público encontra-se à parte em tamanho A1.

São apresentados os seguintes mapas neste anexo:

Mapa 1 - Percursos feitos durante o levantamento de campo em junho e julho de 2011, dentro e fora do PNI.

Observa-se que não se trata da trama completa de trilhas existentes no PNI, mas apenas daqueles percorridos durante o levantamento de campo.

Mapa 2 - Trilhas e atrativos da Parte Baixa, menos a Trilha dos Três Picos que é apresentado no mapa seguinte, por questões de escala.

Mapa 3 - Detalhe da Trilha dos Três Picos.

Mapa 4 - Detalhe da Travessia Ruy Braga.

Mapa 5 - Detalhe da travessia informal para Serra Negra até a Pousada Pico da Serra Negra, isto é, até a metade da travessia.

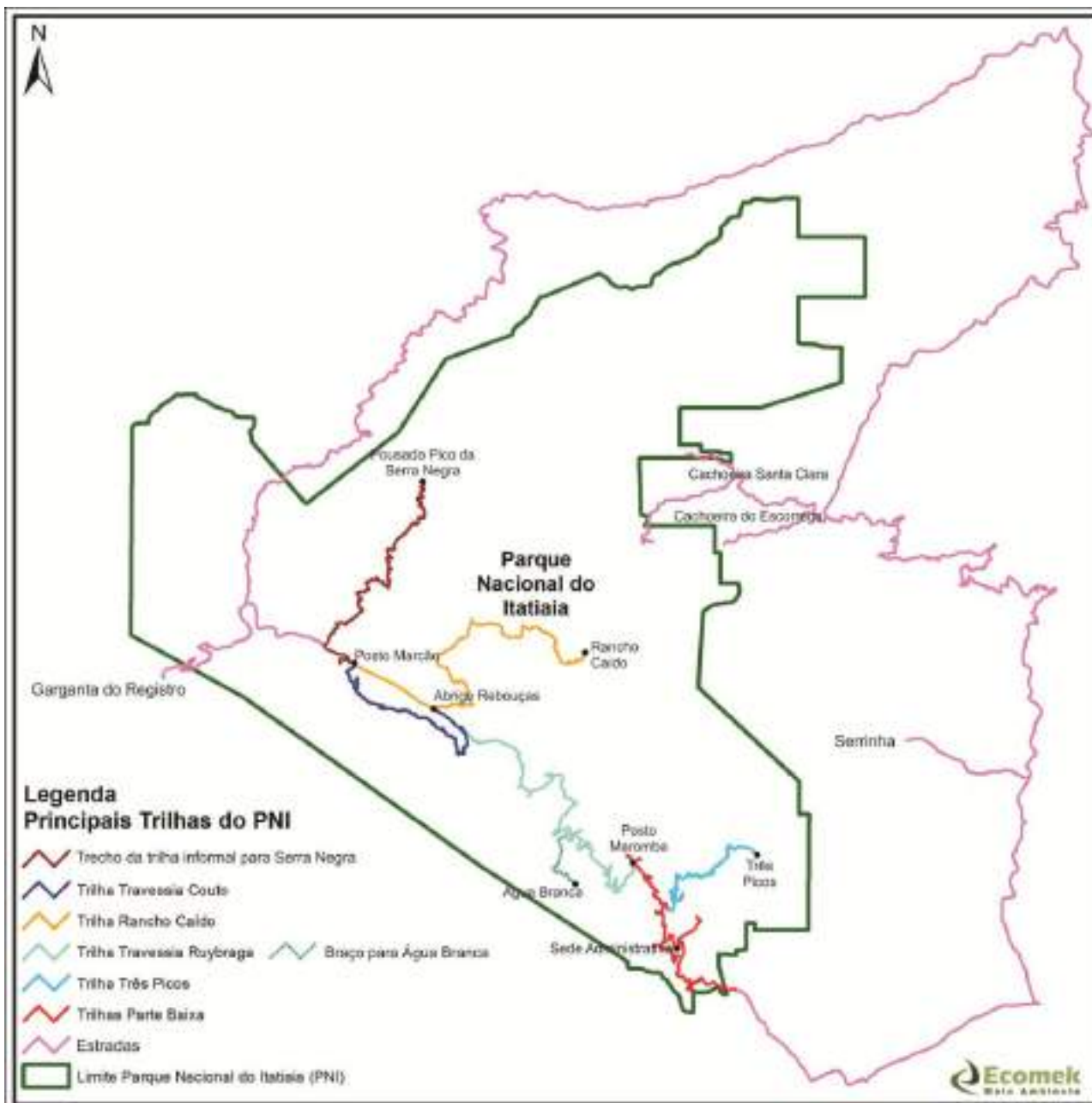
Apenas uma pequena parte da trilha, nas proximidades das Cabanas do Aiuruoca, é oficial. Até este ponto, desde as proximidades do antigo Hotel Alsene representa a trilha comumente utilizada irregularmente, sem passar pelo controle do PNI. Não foi possível completá-la durante o levantamento de campo.

Mapa 6 - Detalhe da Travessia Rebouças-Mauá via Rancho Caído. Foi feito apenas metade da travessia, até Rancho Caído. Não foi possível completá-la durante o levantamento de campo.

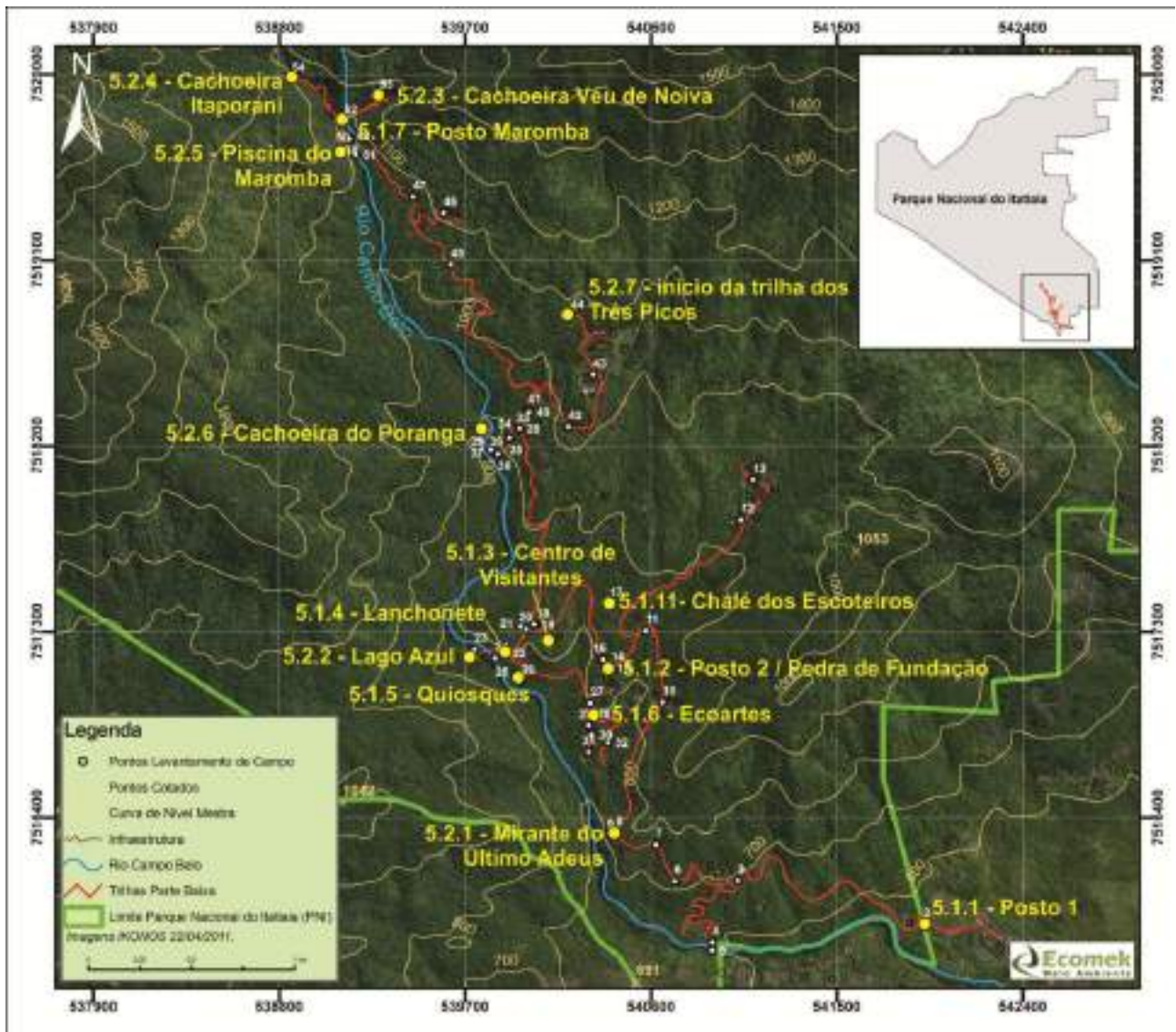
Mapa 7 - Detalhe da Travessia do Couto

Os números que acompanham os atrativos correspondem à numeração presente do relatório.

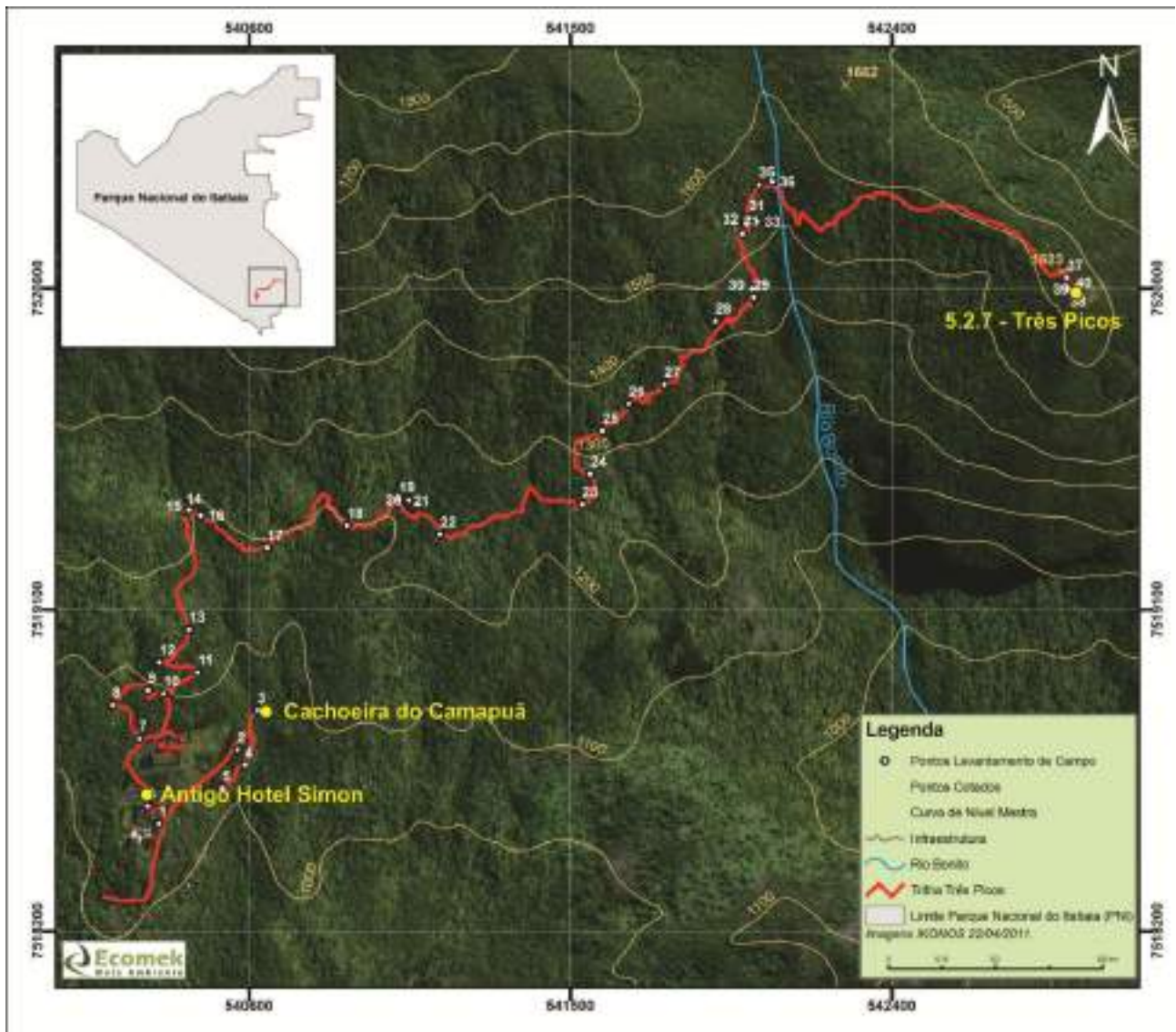
Mapa 1. Mapa com os percursos feitos durante o levantamento em campo em jun/jul de 2011



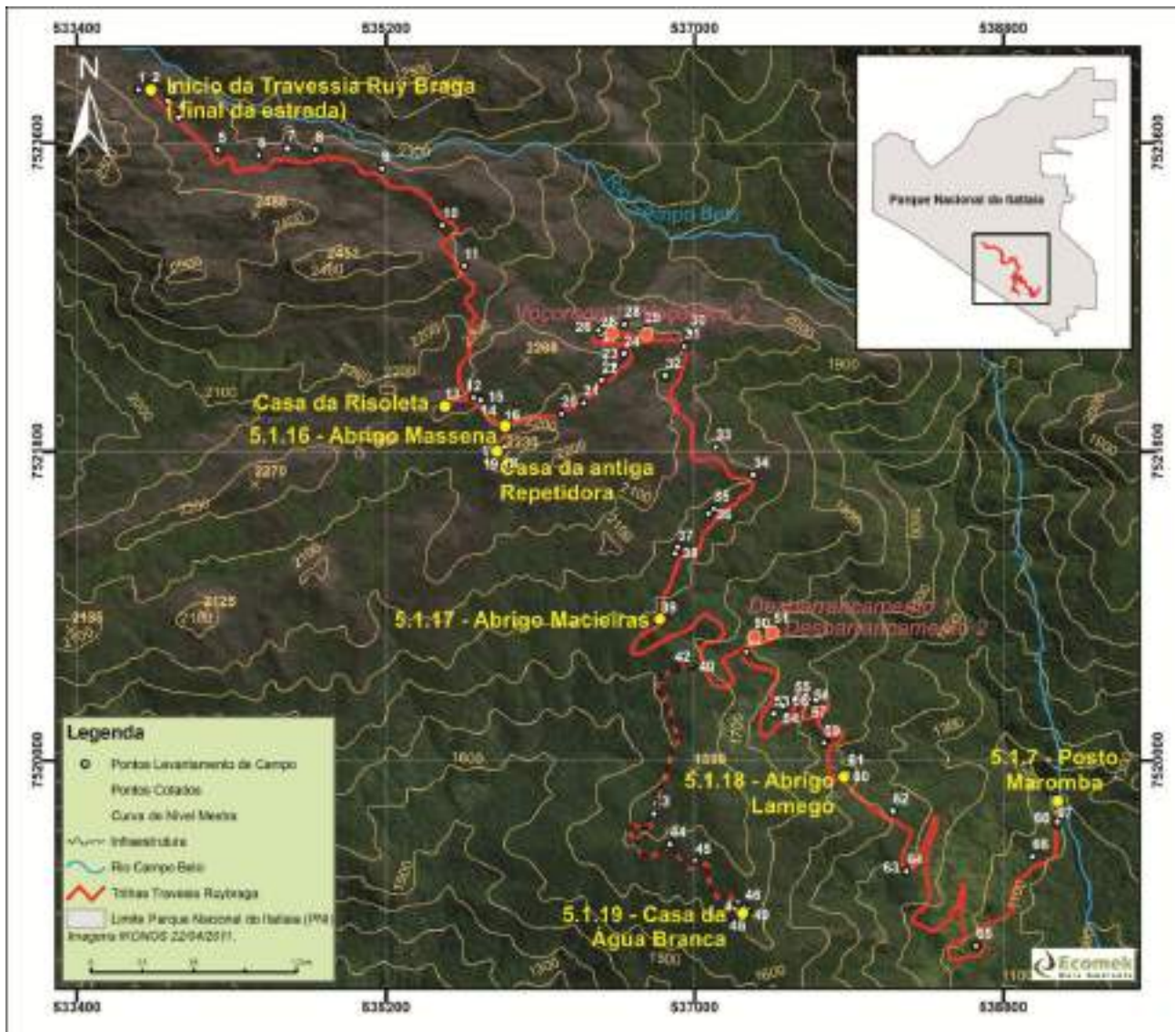
Mapa 2. Trilhas da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia



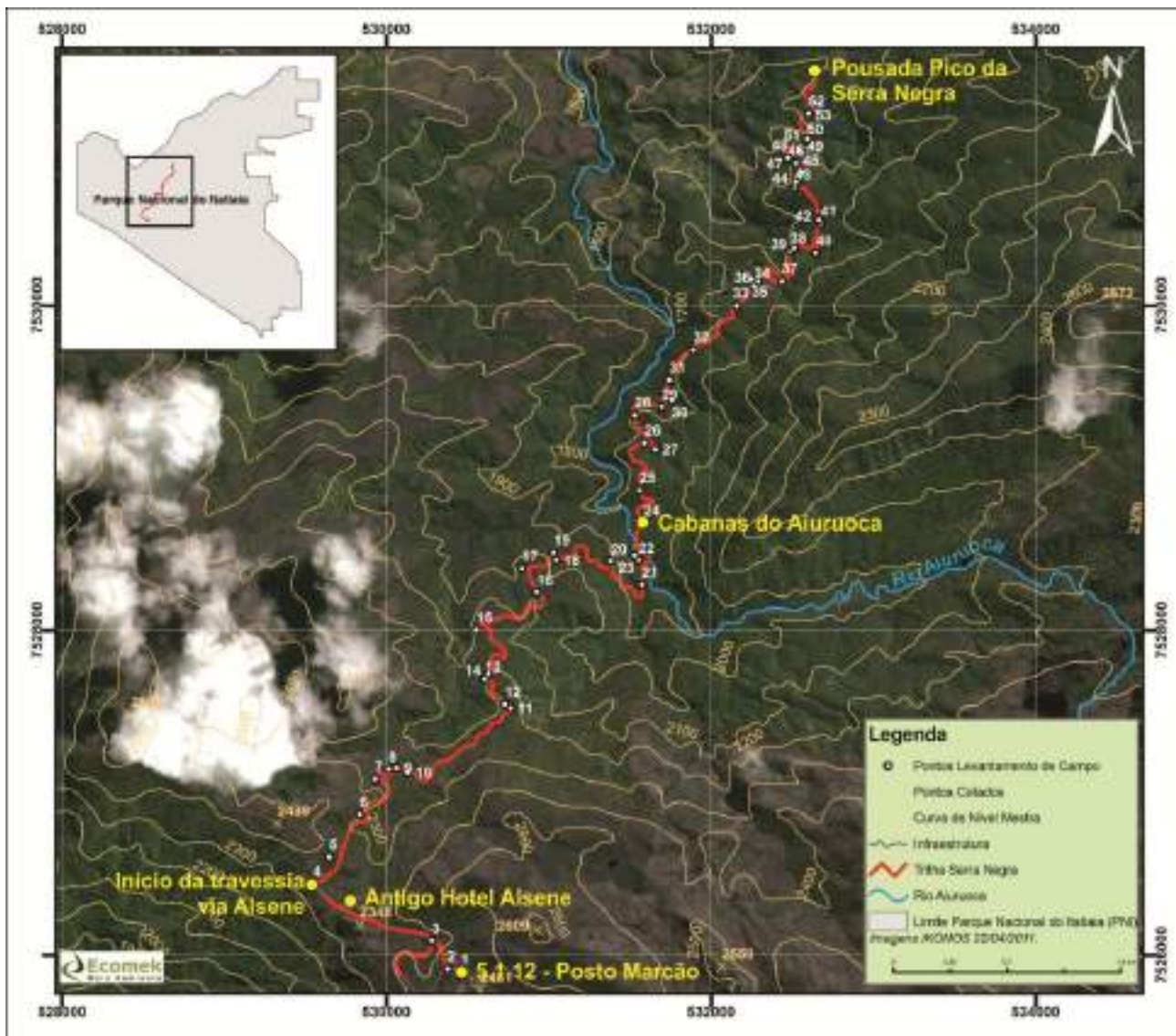
Mapa 3. Detalhe da Trilha dos Três Picos - Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia



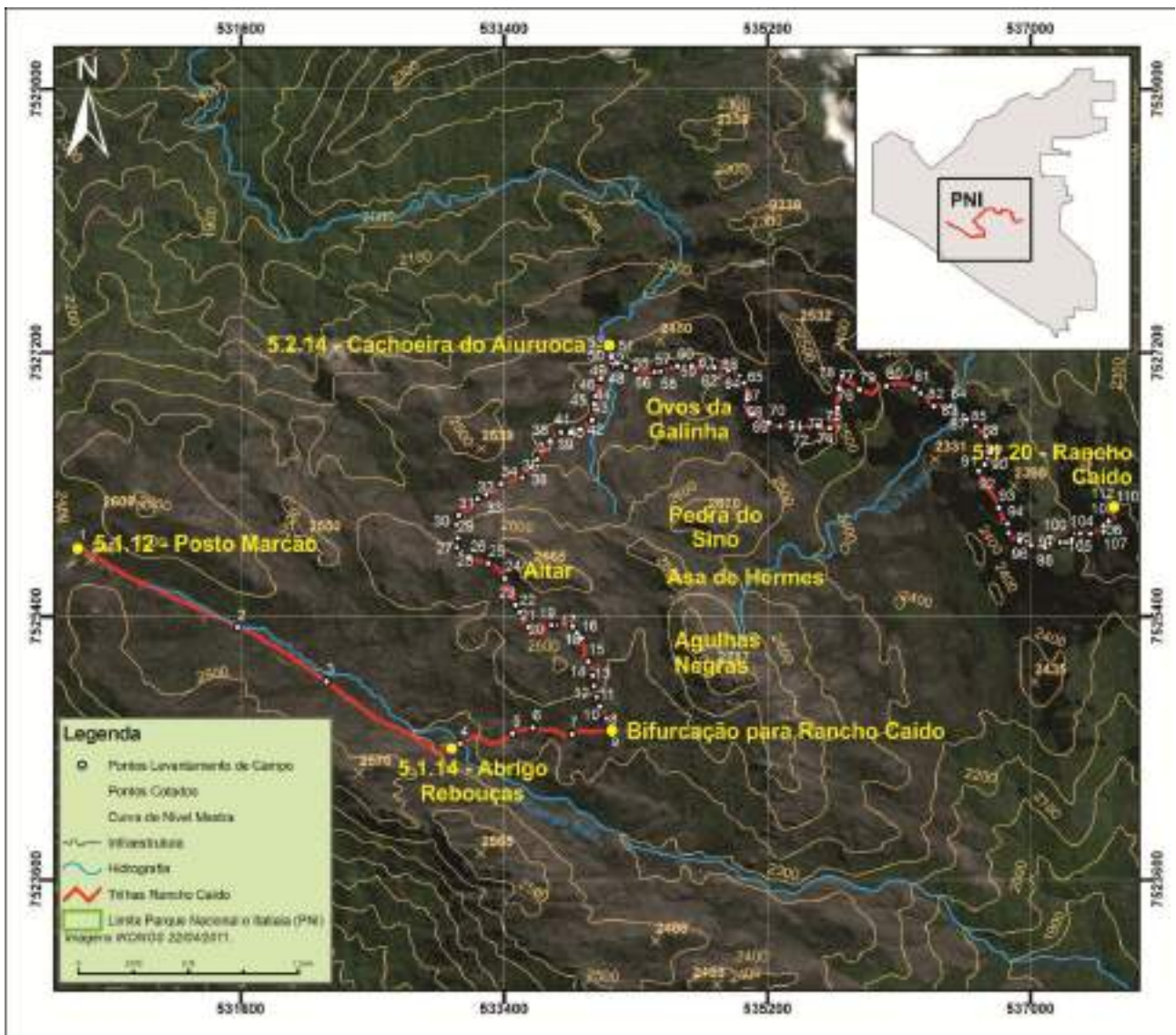
Mapa 4. Detalhe da Travessia Ruy Braga



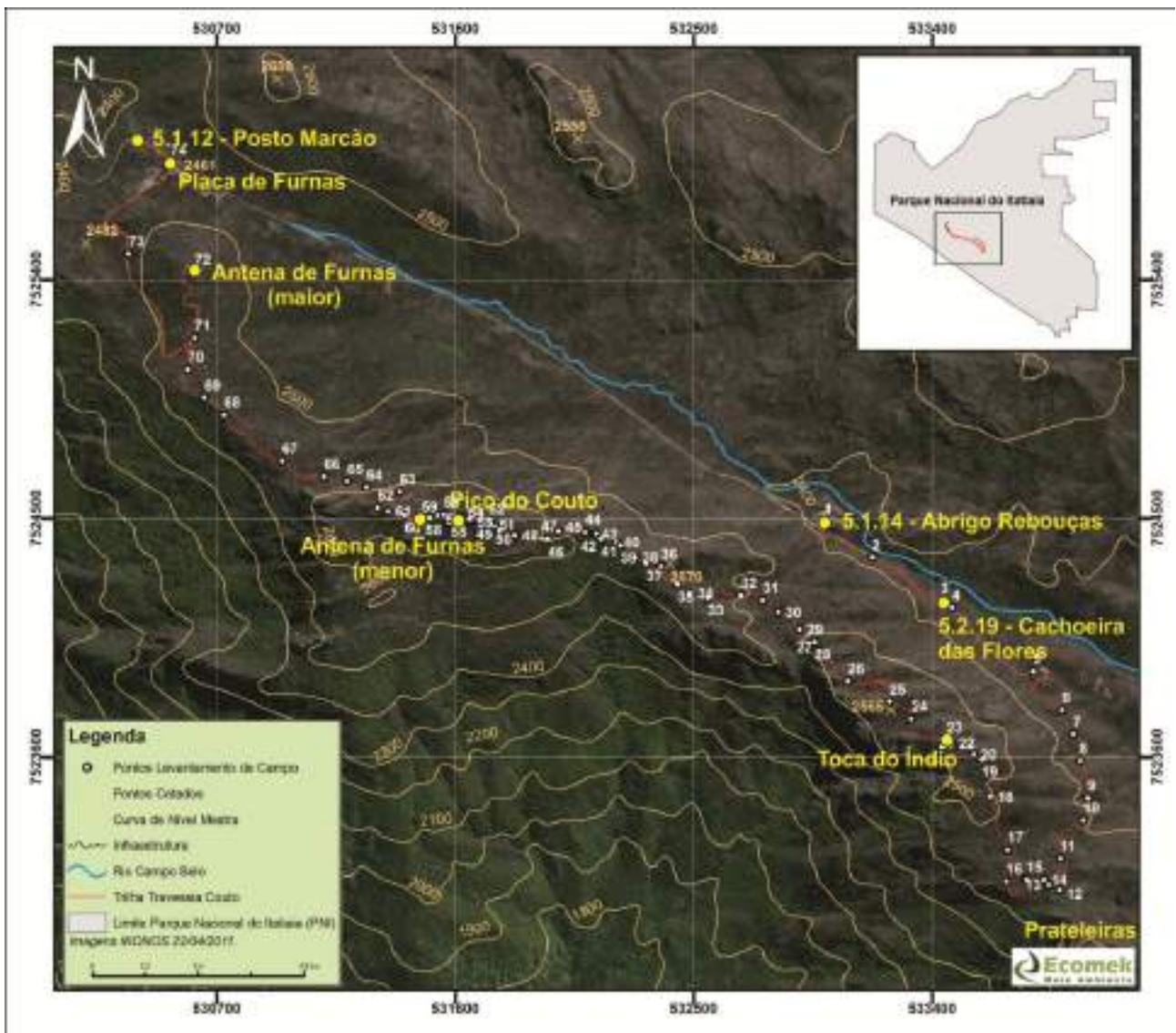
Mapa 5. Detalhe da travessia informal para Serra Negra até a Pousada Pico da Serra Negra



Mapa 6. Detalhada Travessia Rebouças-Mauá via Rancho Caído, até o Rancho Caído



Mapa 7. Detalhe da Travessia do Couto



REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

DIAGNÓSTICO DE MEIO FÍSICO

Júlia Pera de Almeida
CTF: 5253450
Geóloga

Dezembro de 2011

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	1
1.2	Localização.....	1
1.3	Metodologia	2
2.	GEOLOGIA.....	3
1.1.	Contexto Geológico Regional	3
1.1.1.	O Embasamento Cristalino	4
1.1.1.	Os Maciços Alcalinos de Itatiaia, Passa Quatro e Morro Redondo	4
1.1.2.	Rochas Sedimentares da Bacia de Resende	5
1.1.1.	Sedimentos Inconsolidados	5
1.2.	Evolução Geológica Regional.....	5
1.3.	Contexto Geológico Local.....	7
1.1.1.	Gnaisses (gn).....	8
1.1.2.	Nefelina - Sienitos (λns)	8
1.1.3.	Quartzo – Sienitos (λqs)	9
1.1.4.	Granito Alcalino (λga)	10
1.1.5.	Brecha Magmática (λbm).....	11
1.1.6.	Sedimentos Coluvionares (Qc).....	11
1.1.7.	Sedimentos Aluvionares (Qa)	12
3.	GEOMORFOLOGIA.....	13
1.1.	Contexto Geomorfológico Regional	13
1.2.	Geomorfologia Local	15
1.1.1.	Estruturação Geral	15
1.1.2.	Unidades Geomorfológicas	17
1.2.	Morfogênese Local.....	21
4.	PEDOLOGIA.....	22
1.1.	Contexto Pedológico Regional.....	22
1.2.	Contexto Pedológico Local	23
1.1.1.	Cambissolos	23
1.1.2.	Neossolos Litólicos.....	24
1.1.3.	Argissolos e Nitossolos.....	25
1.1.4.	Latossolos	26
5.	DIAGNÓSTICO DE PROCESSOS EROSIVOS ATIVOS	27
6.	CLIMA.....	31
6.1	Contexto Climático Regional	31
5.2	Contexto Climático Local.....	34
7.	RECURSOS HÍDRICOS	36
7.1	Contexto Hidrográfico Regional	36

7.2 Caracterização Hidrográfica do PNI	37
7.2 Caracterização Genética da Hidrografia do PNI	44
8. QUALIDADE DAS ÁGUAS	47
8.1 Discussão	53
9. SUGESTÕES DE MANEJO	55
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXO	63
ANEXO 1 – MAPA DE CAMINHAMENTOS EM CAMPO	63
ANEXO 2 – MAPA GEOLÓGICO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA	64
ANEXO 3 – MAPA HIPSOMÉTRICO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA	65
ANEXO 4 – CARTA DE DECLIVIDADE DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA	66
ANEXO 5 – MAPA GEOMORFOLÓGICO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA	67
ANEXO 6 – MAPA PEDOLÓGICO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA	68
ANEXO 7 – MAPA DE ÁREAS AFETADAS POR PROCESSOS EROSIVOS	69
ANEXO 8 – CARTA DE DECLIVIDADE DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA – FAIXAS DETERMINADAS PELO CÓDIGO FLORESTAL	70
ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS	71
ANEXO 10 – DADOS PLUVIOMÉTRICOS DA ESTAÇÃO DE AGULHAS NEGRAS NO PERÍODO DE 1984 A 2011	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 8.1 - Pontos de localização das coletas das amostras para análise da qualidade das águas superficiais no Parque Nacional do Itatiaia.....	47
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 7.1- Localização das estações fluviométricas utilizadas na análise de vazão de alguns dos principais rios que nascem ou possuem nascentes de afluentes nos limites do Parque Nacional do Itatiaia.	43
--	----

Quadro 7.2- Vazões médias, mínimas e máximas de alguns dos principais rios que nascem ou possuem nascentes de afluentes nos limites do Parque Nacional do Itatiaia. (Fonte: ANA/HIDROWEB; CPRM/SBG, 2005).	44
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Localização do Parque Nacional do Itatiaia.....	1
Figura 2.1 - Contexto geológico da região do Parque Nacional do Itatiaia. A área do parque está demarcada em preto. (Modificado de Cordani & Teixeira, 2007).....	3
Figura 2.2 - Esboço geológico do rifte continental, originado por um sistema de falhamentos que afetou os gnaisses do embasamento e originou as serras da Mantiqueira e do Mar. (Modificado de Teixeira & Cordani, 2007).	6
Figura 2.3 - Coluna estratigráfica integrada das bacias de Taubaté e Resende, com ênfase ao quaternário e tectonismo associado. (Fonte: Salvador, 1994).....	7
Figura 2.4 - a) Pico dos Namorados, a sudoeste da Casa de Pedra, no limite do PNI, formado por biotita-gnaisses com foliação NNE mergulhando para Sul. Ao fundo pode-se observar a Serra	

<p>Fina, no Maciço Alcalino de Passa Quatro. (Coordenadas UTM N526108, E7525221); b) Biotita-gnaiss de granulação grossa coletado em drenagem da bacia do Rio Aiuruoca, próximo ao limite norte do PNI. (Coordenadas UTM N0531104, E7532985). (Fotografias: Júlia Pera).....</p>	8
<p>Figura 2.5 - a) Sienito com nefelina coletado em corte de estrada próximo a Casa de Pedra. (Coordenadas UTM N 526589, E7526455); b) Três Picos, na serra do Palmital. (Coordenadas N0542848, E7519934). (Fotografias: Júlia Pera).</p>	9
<p>Figura 2.6 - Pico das Agulhas Negras, na Serra do Itatiaia. O pico compreende a maior altitude do PNI, atingindo 2791,55m. (Coordenadas UTM N534824, E 7525048). (Fotografia: Douglas Mendes).....</p>	10
<p>Figura 2.7 - a) Detalhe do granito fresco, destacando-se a coloração clara, granulação média a grossa e textura equigranular; b) Afloramento de granito diaclasado, com capa de alteração escura e líquens na superfície. (Coordenadas UTM N0 533686, E 7523432). (Fotografias: Júlia Pera).....</p>	10
<p>Figura 2.8 - a) Pedra da Caveira; b) Detalhe da superfície da rocha, com os fragmentos se destacando na capa de alteração. (Coordenadas UTM N0529779, E7526255). (Fotografias: Júlia Pera).....</p>	11
<p>Figura 2.9 - Depósitos coluvionares em forma de rampas triangulares em encostas de morros gnáissicos no noroeste do PNI, no município de Itamonte. (Coordenadas UTM N0531991, E7532017). (Fotografia: Júlia Pera).</p>	12
<p>Figura 2.10 - Área alagadiça relacionada ao Rio Campo Belo, no Planalto do Itatiaia, próximo ao Abrigo Rebouças. (Fotografia: Maurício Clauzet).....</p>	12
<p>Figura 2.11 - Perfil geológico do PNI. (Modificado de Ribeiro Filho, 1963).....</p>	13
<p>Figura 3.1 - Modelo digital de elevação das principais feições morfológicas na região fronteira entre os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, num modelo digital de terreno: bacias sedimentares de São Paulo (SP), Taubaté (TB), Resende (RE) e Volta Redonda (VR), inseridas geologicamente no Rift Continental do Sudeste Brasileiro, e geomorfolologicamente no conjunto morfológico dos Mares de Morros Florestados; os planaltos de Campos do Jordão (CJ), na Serra da Mantiqueira, e da Bocaina (PB), na serra do Mar; e os maciços alcalinos da Província do Alinhamento Magmático do Cabo: Frio de Poços de Caldas (PC), inserido morfolologicamente no Planalto Sul Mineiro, Passa Quatro (PQ) e Itatiaia (IT), na Serra da Mantiqueira, e do Medanha (MD) e de Tinguá (TI). O retângulo branco representa a localização aproximada do PNI e a linha preta representa o traçado do perfil representado na figura 2.2. Fonte: <i>Shuttle Radar Topography Mission – SRTM</i> (missão de topografia do radar Shuttle), 2002. (Modificado de Coltrinari, 2011).</p>	14
<p>Figura 3.2 - Perfil geológico – geomorfológico entre Angra dos Reis (RJ) e Itamonte (MG). (Modificado de Dantas <i>et al.</i>, 2008).....</p>	14
<p>Figura 3.3 - Modelo digital de terreno da área do PNI, destacando as principais serras e alguns dos picos mais importantes. A linha tracejada em amarelo representa o contato litológico entre o Maciço do Itatiaia e o embasamento geológico regional, representado pelos gnaisses da Serra da Mantiqueira, e a linha vermelha delimita a área do PNI. Fonte: Shuttle Radar Mission – SRTM. ...</p>	16
<p>Figura 3.4 - Feições da unidade Montanhas Rochosas, ilustrando topos rochosos, topos desnivelados com picos e cristas, vertentes convexas recobertas por matações e campos de matações. Ao fundo a esquerda, pode-se observar o Pico das Prateleiras. (Fotografia: Júlia Pera).</p>	17
<p>Figura 3.5 - a) Pico das Prateleiras, de aspecto ruiforme associado ao cruzamento de sistemas de juntas ortogonais. (Coordenadas UTM N0533962, E7522855) (Fotografia: Maurício Clauzet); b) Bloco de quartzo-sienito com esfoliação esferoidal na trilha para o Morro do Couto. (Coordenadas UTM N0530411, E7525058) (Fotografia: Júlia Pera).</p>	18

Figura 3.6 - a) Serras sustentadas por nefelina-sienitos com topos desnivelados e vertentes que terminam no vale encaixado do Rio Campo Belo, vistas do Mirante do Último Adeus. (Coordenadas UTM N0540271, E7516326); b) Serras gnáissicas no norte do PNI com topos desnivelados e depósitos de tálus no sopé, observadas do topo do Alto dos Brejos. (Coordenadas UTM N0539893, E 7535400). (Fotografias: Júlia Pera).....	18
Figura 3.7 - a) Matacão decamétrico de nefelina-sienito na trilha para os Três Picos. (Coordenadas UTM N0 542893, E 7519959); b) Rio Campo Belo no trecho da cachoeira do Poranga, atulhado de blocos de rochas sieníticas. (Coordenadas UTM N0539721, E7518169). (Fotografias: Júlia Pera).....	20
Figura 3.8 - Corpos de tálus em forma de rampas convexas no norte do PNI. (Coordenadas UTM N0 530971, E 7532078). (Fotografia: Júlia Pera).	20
Figura 4.1 - a) Horizonte A húmico em Cambissolo Húmico distrófico, argiloso, com material parental gnaisse, em trilha que vai para o Alto do Brejos, no nordeste do PNI, em encosta de serra da unidade geomorfológica Montanhas. (Coordenadas UTM N5404408, E7534036); b) Cambissolo Háptico com textura argilo-arenosa, cor vermelho – claro, com fragmentos líticos em Bi, e com estruturação em blocos angulares a sub-angulares médios a grandes (no detalhe no canto esquerdo superior), material parental nefelina-sienito. Perfil observado em corte de estrada não – pavimentada que vai da Casa de Pedra em direção a Vargem Grande, município de Itamonte, em meia encosta, unidade geomorfológica Montanhas (Coordenadas UTM N0525430, E7524806). (Fotografias: Júlia Pera).....	24
Figura 4.2 - Neossolo Litólico com horizonte A proeminente sobre nefelina-sienito. Perfil em corte de estrada próximo à Casa de Pedra. (Coordenadas UTM N0526606, E7526394). (Fotografia: Júlia Pera).....	25
Figura 4.3 - Argissolo Vermelho Distrófico, A moderado, textura argilosa, cascalhento, material parental coluvionar. Perfil em corte de estrada no norte do PNI, município de Itamonte, em sopé de serra gnáissica, unidade geomorfológica Corpos de Tálus associada ao Rio Aiuruoca (Coordenadas UTM N053208, E7531389). (Fotografia: Júlia Pera).	26
Figura 4.4 - Latossolo Amarelo Distrófico, A proeminente, textura argilo-arenosa, com estrutura em grãos pequenos comum e material parental coluvionar. Perfil em corte de estrada da BR-485, no caminho para o Sítio das Acácias, unidade geomorfológica Corpos de Tálus associado ao Rio Campo Belo (Coordenadas UTM N0540037, E7518070). (Fotografia: Douglas Mendes).	27
Figura 6.1 Média climatológica das estações pluviométricas Agulhas Negras e Parque Itatiaia , no período de 1984 a 2011. (Fonte: FURNAS).	34
Figura 7.1 - Mapa Regional de Bacias Hidrográficas.	36
Figura 7.2 - Mapa Hidrográfico do Parque Nacional do Itatiaia.	40
Figura 7.3 - Rio Campo Belo visto do Mirante do Último Adeus (Coordenadas UTM N540408, E7516299). (Fotografia: Júlia Pera).	41
Figura 7.4 - Represa do Abrigo Rebouças (Coordenadas UTM N532990, E7524452). (Fotografia: Júlia Pera).....	41
Figura 7.5 - Mapa de Bacias Hidrográficas do Parque Nacional do Itatiaia com as principais drenagens constituintes de cada bacia.	45
Figura 7.6 - Classificação da drenagem do Parque Nacional do Itatiaia segundo metodologia proposta por Stranler.	46
Figura 8.1 - Mapa de localização dos pontos de coleta para análise das águas superficiais no Parque Nacional do Itatiaia.	48
Figura 8.2 - Gráfico ilustrando o teor de DBO nos pontos de amostragem.....	53
Figura 8.3 - Gráfico ilustrando o nível de Coliformes Fecais nos pontos de amostragem.....	54

O PNI possui um relevo montanhoso e escarpado, e sua área engloba grande parte do Maciço Alcalino do Itatiaia, a feição mais relevante da Serra da Mantiqueira, no qual se localiza o Pico das Agulhas Negras, o ponto culminante do estado do Rio de Janeiro, com 2791,55m de altitude.

Esse cenário montanhoso favorece a formação de diversas corredeiras e cachoeiras que se unem à exuberância das serras e à grande biodiversidade da Mata Atlântica fazendo com que o PNI seja alvo de grande número de visitantes em busca de interação com a natureza. No interior do PNI existem diversas trilhas para roteiros de caminhadas e *trekking*. As áreas mais elevadas, com relevo exuberante e contrastante, são alvo de interesse de montanhistas e escaladores de rocha, sendo muito propícias para o desenvolvimento de tais atividades.

Além disso, o PNI apresenta elevado potencial hídrico abrigando diversas nascentes de rios e córregos que drenam para importantes bacias hidrográficas de âmbito nacional. As águas superficiais que correm dentro dos limites do PNI constituem um importante sistema hídrico que, além de alimentar uma das poucas áreas de Mata Atlântica remanescentes no Brasil, é de localização estratégica para diversos municípios dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

1.3 Metodologia

A execução do presente trabalho se deu em três etapas, a saber: etapa pré-campo, etapa de levantamento de campo e etapa pós-campo.

A etapa pré-campo consistiu em extenso levantamento bibliográfico sobre os temas abordados no trabalho.

A etapa de campo se deu entre os dias 29 de maio e 9 de junho de 2011. Nesta etapa foram realizados diversos caminhamentos na área do PNI (vide Anexo 1 – Mapa de Caminhamentos em Campo). Esta atividade objetivou a caracterização de: aspectos geológicos, por meio da descrição de afloramentos rochosos e de amostras de mão com auxílio de lupa geológica; aspectos geomorfológicos, por meio da observação das diferentes paisagens; aspectos pedológicos, por meio da descrição de perfis de solos expostos principalmente em cortes de estrada. Os solos observados foram classificados de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (EMBRAPA, 2006); e processos erosivos ativos, objetivando a determinação de suas causas e suas localizações por meio de georreferenciamento.

No dia 24 de junho de 2011 foi realizada uma campanha de coleta de águas superficiais para análise laboratorial em pontos previamente determinados pela equipe da Ecomek em conjunto com funcionários do PNI (vide capítulo de recursos hídricos). A coleta e as análises foram realizadas pela empresa Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA, de Juiz de Fora (MG), e os resultados estão em anexo. A data da coleta foi escolhida pela ocorrência do feriado de Corpus Christi no dia 23 de junho, com conseqüente aumento de visitantes no PNI, para a avaliação de possíveis interferências antrópicas na qualidade das águas. Uma segunda campanha amostral foi realizada no dia 16 de novembro do mesmo ano, para a comparação dos resultados com os da primeira campanha, sendo que a primeira foi realizada num período de estiagem e a segunda num período chuvoso, considerando-se o regime sazonal pluviométrico da região.

A etapa pós-campo consistiu na execução do presente relatório. A base cartográfica em ambiente SIG e imagens de satélites foram cedidas pela equipe de funcionários do PNI.

Os mapas temáticos de geologia, geomorfologia e pedologia foram compilados da bibliografia e analisados e complementados em ambiente SIG, no programa ArcGis 9.3, por meio da execução de fotointerpretações de imagens de satélites e da comparação com os dados levantados em campo. Os mapas de geologia e geomorfologia são da autoria de Santos *et al.* (2000). O mapa pedológico foi gerado a partir da junção de mapas pedológicos dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, da autoria de Filho (2010) e Filho *et al.* (2000), respectivamente. Entretanto, esses estudos foram realizados em épocas diferentes e, por isso, segundo sistemas de classificação diferentes (EMBRAPA, 2006 e EMBRAPA, 1999). Integrando os dados destes dois mapeamentos e preenchendo as lacunas existentes exatamente na divisa entre estes dois estados foi possível

gerar um mapa de todo o PNI. Quando possível, as classes de solos do antigo sistema de classificação de solos foram atualizadas.

As imagens utilizadas são do satélite ALOS, sensor PRISM, que possibilita a realização de estereoscopia, e sensor AVNIR-2, datadas do dia 4 de setembro de 2010. As imagens foram processadas no programa ENVI 4.6.

Os demais mapas foram todos gerados em ambiente SIG no programa ArcGis 9.3, utilizando a base cartográfica e as imagens de satélite cedidas pela equipe do PNI.

Todos os dados georreferenciados, incluindo os mapas e todas as coordenadas citadas no decorrer do texto estão em coordenadas projetadas, utilizando a Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), na zona 23 sul, e datum SIRGAS 2000.

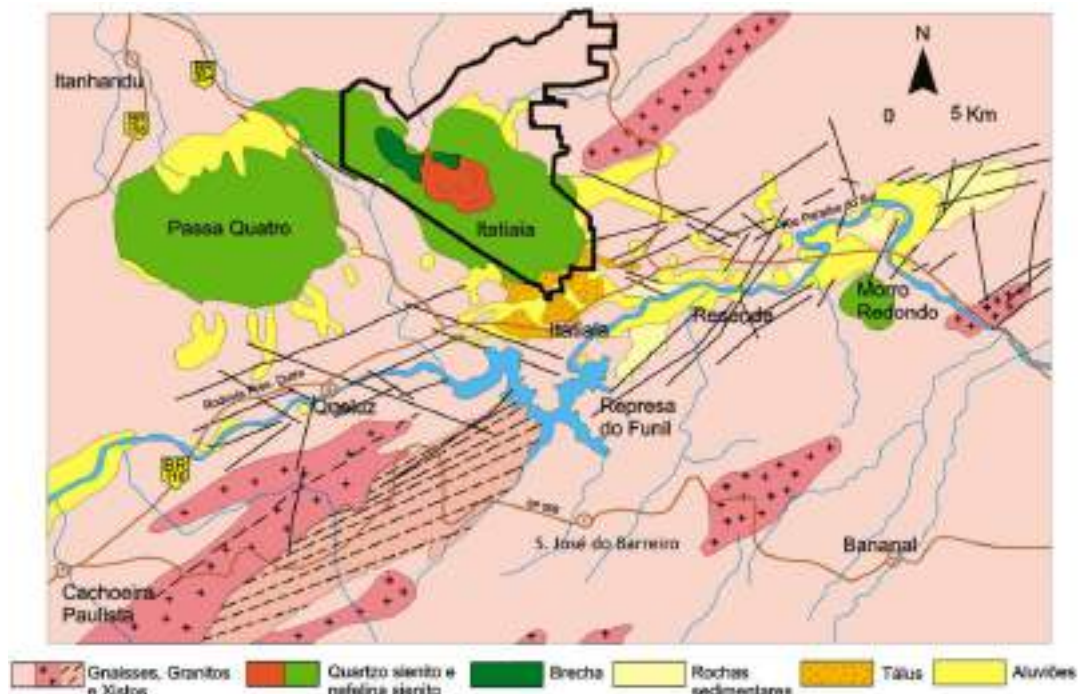
A interpretação dos resultados das análises de água se deu por meio da comparação dos resultados das duas campanhas e com parâmetros estabelecidos na legislação específica vigente (vide capítulo de Recursos Hídricos).

2. GEOLOGIA

1.1. Contexto Geológico Regional

As rochas presentes na região do PNI Nacional do Itatiaia, na fronteira dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, podem ser englobadas em quatro grupos litoestratigráficos e geocronológicos: 1) embasamento cristalino paleoproterozóico, 2) rochas alcalinas neocretáceas dos maciços do Itatiaia, Passa Quatro e Morro Redondo, 3) rochas sedimentares terciárias da Bacia de Resende e 4) sedimentos inconsolidados quaternários, conforme ilustra a Figura 2.1.

Figura 2.1 - Contexto geológico da região do Parque Nacional do Itatiaia. A área do parque está demarcada em preto. (Modificado de Cordani & Teixeira, 2007).



1.1.1. O Embasamento Cristalino

As rochas do embasamento cristalino pré-cambriano sustentam o relevo das Serras da Mantiqueira e do Mar e atuam como substrato para as bacias sedimentares do vale do rio Paraíba do Sul. São diferentes tipos de gnaisses, como biotita-gnaisses, biotita-hornblenda-gnaisses, hornblenda - gnaisses, gnaisses graníticos, com inclusões de anfíbolitos, migmatitos. Em geral, apresentam com direção de foliação predominante entre N-NE, com mergulhos de 20 a 80° para sul, acompanhando as grandes linhas tectônicas da região. Na maior parte da área estas rochas são de difícil observação, por se apresentarem sob espesso manto de alteração (Ribeiro Filho, 1963; Penalva, 1963).

1.1.1. Os Maciços Alcalinos de Itatiaia, Passa Quatro e Morro Redondo

Incrustados na Serra da Mantiqueira, os maciços alcalinos do Itatiaia e de Passa Quatro possuem origem magmática intrusiva. Os contatos desses corpos com o embasamento correspondem a zonas com precisão variável entre 20 e 100 m, devido ao intenso intemperismo a que as rochas estão sujeitas e à densa cobertura vegetal. Mesmo nestas zonas, a foliação regional dos gnaisses persiste, indicando que se a intrusão alcalina causou deformações nas rochas encaixantes do embasamento, estas não se evidenciam (Ribeiro Filho, 1963).

O Maciço Alcalino do Itatiaia aflora em uma área aproximada de 220 km² inserida nos municípios de Itatiaia e Resende, no Rio de Janeiro (RJ), e Itamonte e Bocaina de Minas, Minas Gerais (MG). Nas porções mais externas do maciço, onde predominam altitudes mais modestas, as rochas podem ser classificadas em conjunto como nefelina-sienitos. A variabilidade textural destas rochas é grande, com a presença de fácies que variam desde pegmatóides até microcristalinas. Na parte superior do maciço ocorrem outros dois tipos petrográficos: quartzo-sienitos com composições variadas, e brechas magmáticas. Diques de tinguaito afaníticos e porfíricos são comuns dentro do maciço e na encaixante periférica (Penalva, 1963).

O Maciço Alcalino de Passa Quatro situa-se nos municípios de Itanhandu e de Passa Quatro (MG), nos municípios de Lavrinha e Queluz, São Paulo (SP) e no município de Resende (RJ), ocupando uma área aproximada de 149 m². Está isolado do Maciço do Itatiaia pela Garganta do Registro, um corredor gnáissico com largura mínima de 1 km. O tipo petrográfico é uniforme, um nefelina-sienito de granulação centimétrica, rico em piroxênio, titanita e nefelina. Este feldspatóide constitui a principal diferença macroscópica com relação às rochas do maciço do Itatiaia, pois são de um cinza escuro característico, sendo que no Itatiaia predominam nefelinas rosadas. Rochas alcalinas de granulação fina ocorrem na forma de diques (Ribeiro Filho, 1963; Penalva, 1963).

O Morro Redondo localiza-se a aproximadamente a 30 km a leste do maciço do Itatiaia, dentro do vale do Rio Paraíba do Sul. É um pequeno corpo de forma grosseiramente circular, com área pouco maior que 5 km². A litologia é semelhante a nefelina-sienitos do maciço do Itatiaia. Os blocos rolados são abundantes, alguns com vários metros de diâmetro. No seu topo e também nos flancos, o solo e grande parte dos blocos menores são compostos por bauxita.

É admitida uma origem comagmática, ou seja, a geração a partir de um mesmo magma, para os maciços do Itatiaia e de Passa Quatro. Ribeiro Filho (1963) e Penalva (1963) levantaram esta hipótese baseando-se nas similaridades petrográficas e geomorfológica. Datações geocronológicas posteriores revelaram idades próximas para os maciços. Lauer (1988; 1995) obteve idade média K/Ar de 73 Ma para rochas do Itatiaia, e idade média Rb/Sr de 70,3 ± 0,5 Ma para rochas de Passa Quatro. O corpo do Morro Redondo é interpretado como um *stock* de fonte magmática comum aos outros dois maciços, tendo sido deslocado por falhamentos normais eocênicos.

Os três maciços fazem parte da Província do Alinhamento Magmático do Cabo Frio. Esta província desenvolve-se ao longo de extensa zona de fratura transcorrente sinistral, de direção geral WNW, com pelo menos duas fases de reativação e magmatismo associado, no Neocretáceo ao Paleoceno, e durante o Eoceno (Riccomini *et al.*, 2004a).

1.1.2. Rochas Sedimentares da Bacia de Resende

No vale do Rio Paraíba do Sul, recobrando parcialmente o contato do Maciço do Itatiaia com as encaixantes, ocorrem rochas sedimentares pertencentes à Bacia Sedimentar de Resende, localizada na região do município homônimo. A Bacia de Resende é uma depressão alongada na direção ENE, com aproximadamente 230 km² de área (Melo *et al.*, 1983, 1985b; Riccomini, 1989 *apud* Riccomini *et al.*, 2004b). As rochas que preenchem a bacia são atribuídas às formações Resende e São Paulo, sendo que as rochas pertencentes à segunda são de ocorrência restrita.

A Formação Resende é formada por conglomerados nas áreas proximais e lamitos nas porções medianas e distais dos leques aluviais, além de arenitos fluviais em rios entrelaçados. As rochas conglomeráticas predominam na borda norte da bacia, e foram depositadas por processos de fluxos gravitacionais subaéreos, constituindo pacotes de espessuras decamétricas (Riccomini, 1989 *apud* Riccomini *et al.*, 2004b). São conglomerados polimíticos, com seixos a matacões líticos angulosos a subarredondados de rochas gnáissicas e alcalinas, e matriz lamítica a arenosa arcoseana (Sant'Anna, 1999 *apud* Riccomini *et al.*, 2004b). Depósitos rudáceos de leques aluviais proximais afloram na borda sul do Maciço de Itatiaia na forma de conglomerados oligomíticos, compostos exclusivamente por clastos de rochas alcalinas (Lima & Melo, 1994, *apud* Riccomini *et al.*, 2004b). As porções medianas e distais dos leques aluviais são representadas por lamitos e lamitos arenosos maciços. Nos canais fluviais entrelaçados axiais ocorrem arenitos grossos a médios, mal selecionados, em geral subarcoseanos a arcoseanos (Riccomini, 1989 *apud* Riccomini *et al.*, 2004b).

A Formação São Paulo recobre concordantemente a Formação Resende. Suas principais litofácies são: arenitos grossos, conglomeráticos, siltitos e argilitos laminados, às vezes fossilíferos, depositados em meandros abandonados, e arenitos médios a grossos como sedimentos de rompimento de diques marginais, gradando para sedimentos mais finos.

A Bacia de Resende está inserida no Rift continental do Sudeste do Brasil (RCSB), de idade paleógena. O RCSB é uma depressão alongada e deprimida, com pouco mais de 900 km de comprimento, desenvolvida entre as cidades de Tijuca do Sul, no Estado do Paraná, e a área submersa defrente Macaé, no Estado do Rio de Janeiro. O rift segue a linha de costa atual, da qual dista em média 70 km. O RCSB pode ser subdividido em três segmentos: ocidental, englobando a Bacia de Curitiba, as formações Alexandra e Pariqüera-Açu, e os grábens de Guaraqueçaba, Cananéia e Sete Barras; central, acolhendo as bacias de São Paulo, Taubaté, Resende e Volta Redonda; e oriental, compreendendo as bacias do Macacu, Itaboraí e o Gráben de Barra de São João (Riccomini *et al.*, 2004b).

1.1.1. Sedimentos Inconsolidados

Os sedimentos quaternários da região são representados por: depósitos de tálus, às faldas dos maciços de Itatiaia e Passa Quatro, depósitos aluviais de antigos terraços do Rio Paraíba do Sul, depósitos coluviais e colúvio-aluviais de primeira geração, em interflúvios e médias encostas, depósitos coluviais, colúvio-aluviais e aluviais entulhando cabeceiras de drenagens, em baixas encostas e vales fluviais e depósitos aluviais de baixos terraços e várzeas atuais (Salvador, 1994).

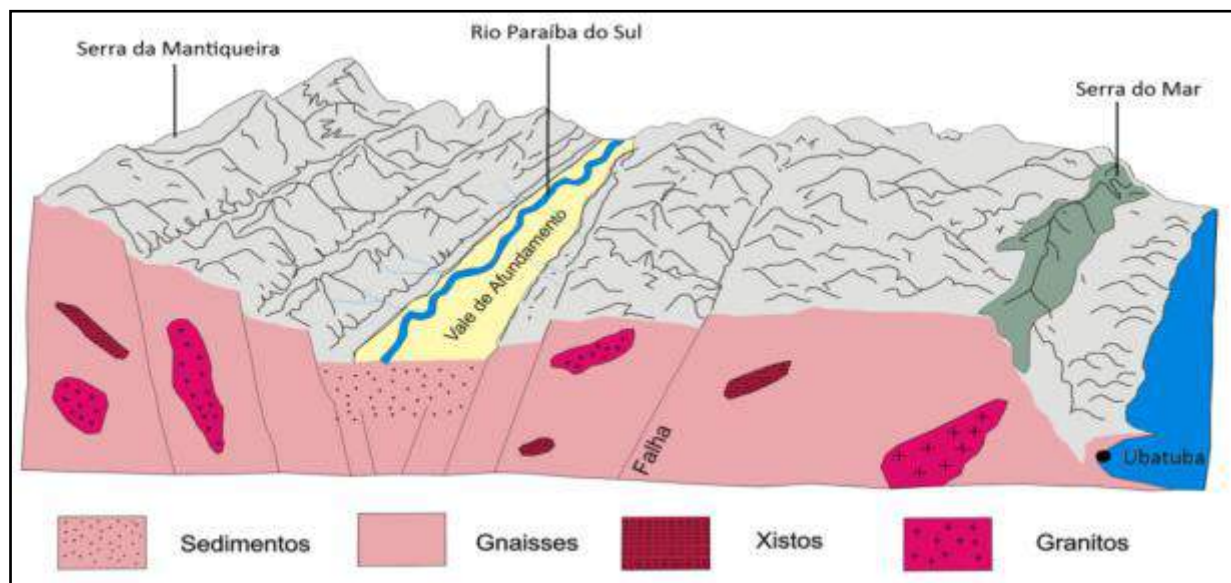
1.2. Evolução Geológica Regional

A partir do Jurássico Superior, teriam ocorrido na área fenômenos relacionados à ativação pós-paleozóica (e.g. Almeida & Carneiro 1989 *apud* Riccomini *et al.*, 2004b), coincidente com a separação Brasil-África e abertura do Oceano Atlântico. O arqueamento crustal inicial é sucedido pelo processo de rifteamento, com conseqüente sedimentação da Bacia de Santos, acompanhado de magmatismo basáltico, durante o Jurássico Superior ao Cretáceo Inferior (Amaral *et al.*, 1966 *apud* Riccomini *et al.*, 2004b).

Com a acentuação dos movimentos verticais opostos entre a região continental emersa e a Bacia de Santos, ocorreria magmatismo alcalino, incluindo a erupção do Vulcão Itatiaia – Passa Quatro.

Durante o eoceno, tal edifício vulcânico teria sido erodido, permanecendo seus equivalentes plutônicos, os atuais maciços alcalinos de Itatiaia e Passa Quatro, como relevos residuais. Os movimentos verticais culminariam na geração de grandes falhamentos normais que gerariam as Serras do Mar e da Mantiqueira (Asmus & Ferrari, 1978 *apud* Salvador, 1994). Estes movimentos de caráter normal estariam condicionados por falhas pré-cambrianas e cambro-ordovicianas, resultando num conjunto de blocos alongados segundo ENE, com escalonados, e basculados no sentido NNW (Hasui *et al.*, 1978 *apud* Salvador, 1994), formando hemigrabens, com acúmulo de espessuras consideráveis de sedimentos, depositados a partir do Paleógeno, em uma calha inicialmente contínua (Riccomini, 1989 *apud* Salvador, 1994) (Figura 2.2).

Figura 2.2 - Esboço geológico do rifte continental, originado por um sistema de falhamentos que afetou os gnaisses do embasamento e originou as serras da Mantiqueira e do Mar. (Modificado de Teixeira & Cordani, 2007).



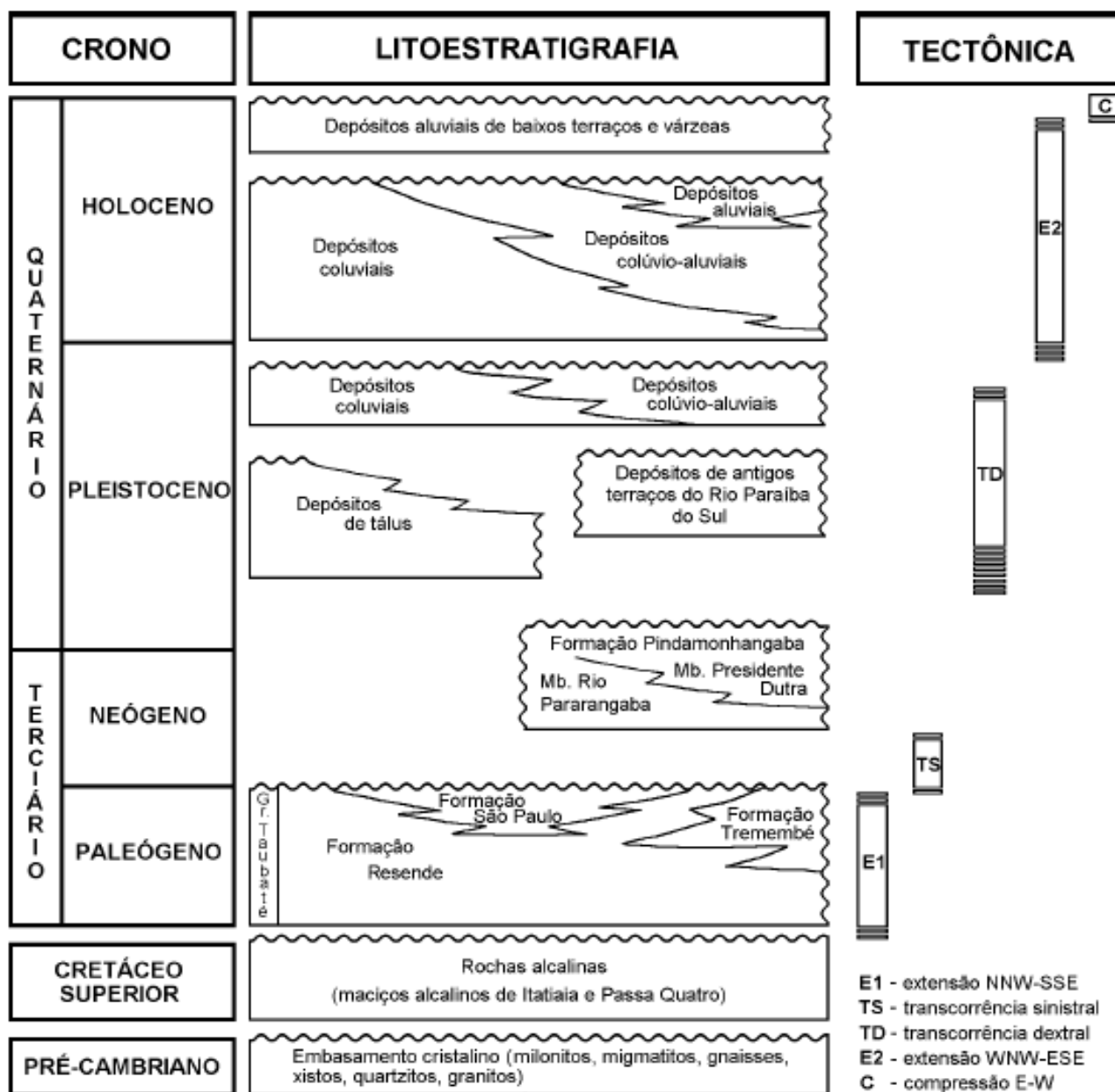
Riccomini (1989) estabeleceu a seguinte cronologia regional dos eventos mesozóico-cenozóicos para a área do segmento central do RCSB (Salvador, 1994) (Figura 2.3):

- Fase extensional NNW-SSE inicial, eocênica-oligocênica, com a formação da depressão original do RCSB e o preenchimento vulcanossedimentar sintectônico (Grupo Taubaté), com a deposição das formações Resende, Tremembé e São Paulo;
- Fase transcorrente sinistral de direção E-W, com extensão NW-SE e, localmente, compressão NE-SW, provavelmente oligocênica. Nesta fase ocorreria o soerguimento da soleira de Queluz, separando as bacias de Taubaté e Resende, e, localmente, a instalação de bacias do tipo *pull-apart*, como é o caso da Formação Itaquaquetuba. Após este evento, ocorreria a implantação de um novo sistema meandrante na Bacia de Taubaté (Formação Pindamonhangaba) com idade neogênica a pleistocênica inferior;
- Fase transcorrente dextral de direção E-W com compressão NW-SE, pleistocênica superior a holocênica, gerando novos altos estruturais dentro das bacias. É possível que a formação dos depósitos de tálus seja devida à instabilidade gerada por esta fase neotectônica.
- Fase extensional NW(WNW)-SE(ESE), holocênica, afetando depósitos de baixos terraços. Este regime extensional E-W parece ter sido ainda responsável pela geração de vales tectônicos de direção N-S, cujos planos de falhas ainda podem ser reconhecidos pela presença de facetas triangulares, da mesma forma que os sedimentos que os preenchem ainda preservam a morfologia de leques aluviais. Estes depósitos de preenchimento de vales constituem os colúvios, colúvio-aluviais e aluviais de segunda geração. Os depósitos desta segunda geração apresentam

ampla distribuição em toda a área estudada, colmatando o fundo dos vales atuais, refletindo um período de intenso entulhamento das drenagens;

-Compressão E-W, representada por falhas e, principalmente, famílias conjugadas de juntas de direções NE a ENE e NW a WNW, nos sedimentos da área. Dados sísmológicos indicam a vigência atual de um campo de esforços compressivos, de direção E-W na maior parte da Placa Sul-Americana (Assumpção, 1992 *apud* Salvador, 1994), concordantes com a compressão final ora diagnosticada (Salvador, 1994).

Figura 2.3 - Coluna estratigráfica integrada das bacias de Taubaté e Resende, com ênfase ao quaternário e tectonismo associado. (Fonte: Salvador, 1994).



1.3. Contexto Geológico Local

O PNI assenta-se sobre rochas do Maciço Alcalino do Itatiaia, englobando grande parte deste corpo, e sobre gnaisses do embasamento geológico regional que sustentam a serra da

Mantiqueira. Tal contexto geológico raro, com o maciço alcalino alçado a grandes altitudes, contrastando com os gnaisses por ser mais resistente ao intemperismo, faz do PNI um lugar especial, com relevo exuberante e com grande destaque para suas rochas, que são o principal condicionante para a formação do relevo e do cenário exótico da área. Desta forma, por si só, as rochas do Itatiaia constituem um importante atrativo turístico.

O parque é destino de visitas a campo de cunho didático de turmas de graduação em geologia todos os anos, de diversas universidades do país, principalmente da região sudeste, como a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). As rochas do Maciço Alcalino do Itatiaia também apresentam grande importância histórica, e são alvo de estudo de geólogos desde o final do século XIX. A primeira notícia de rochas sieníticas do Brasil foi dada por pesquisadores franceses que descreveram uma amostra do maciço nesse período (Penalva, 1963). Até hoje as rochas do maciço são alvo de estudo de diversos geólogos. Atualmente, as pesquisas mais importantes se dão no campo da geocronologia, visando a datação das rochas para o entendimento do desenvolvimento da história tectônica do continente americano.

Além disso, o contexto geológico local é bastante favorável para o ecoturismo, especialmente voltado para atividades ligadas ao montanhismo. Todas as rochas presentes do PNI são favoráveis para a prática de escalada.

As unidades geológicas presentes no PNI serão descritas a seguir, baseadas no mapa geológico de Santos *et al.* (2000). As unidades definidas por estes autores para o Maciço Alcalino do Itatiaia foram extraídas de Ribeiro Filho (1963), e os gnaisses do embasamento foram incluídos em uma única unidade de mapeamento. O mapa geológico do PNI encontra-se em anexo (Anexo 2).

1.1.1. Gnaisses (gn)

Os gnaisses predominam na parte norte do PNI, e ocorrem restritamente nos extremos oeste e sudeste. O tipo predominante pode ser classificado como biotita-gnaisse. Possui granulação média a grossa, textura granoblástica e xistosidade nítida, sendo composto por quartzo, feldspato, biotita e anfibólio. (Figura 2.4 b). Sustentam relevos da serra da Mantiqueira (Figura 2.4 a), como a Serra da Vargem Grande.

Figura 2.4 - a) Pico dos Namorados, a sudoeste da Casa de Pedra, no limite do PNI, formado por biotita-gnaisses com foliação NNE mergulhando para Sul. Ao fundo pode-se observar a Serra Fina, no Maciço Alcalino de Passa Quatro. (Coordenadas UTM N526108, E7525221); b) Biotita-gnaisse de granulação grossa coletado em drenagem da bacia do Rio Aiuruoca, próximo ao limite norte do PNI. (Coordenadas UTM N0531104, E7532985). (Fotografias: Júlia Pera).

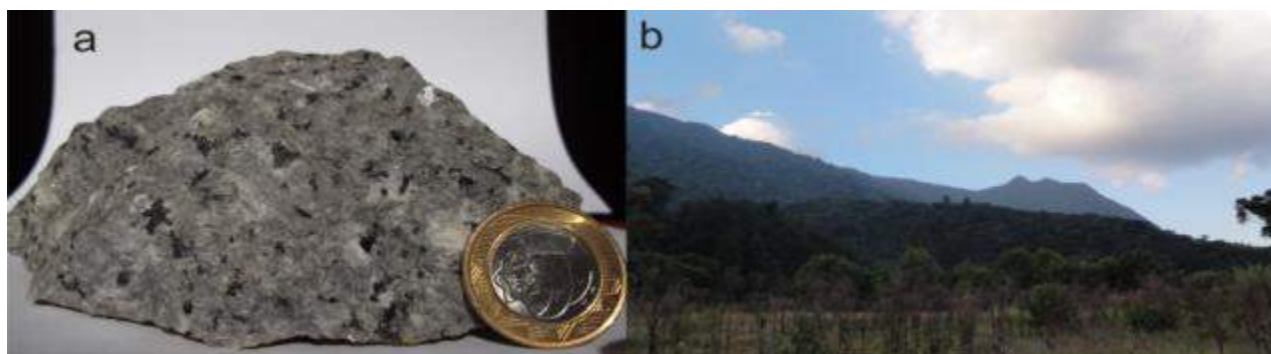


1.1.2. Nefelina - Sienitos (λns)

As rochas predominantes no PNI são sienitos e sienitos com nefelina. A petrografia destas rochas é pouco diversificada, sendo que as diferenças petrográficas derivam da grande variabilidade textural, encontrando-se por vezes numa distância de 50 m variações desde a fácies pegmatóide até a microcristalina. De maneira geral, a granulação varia de fina a grossa, a textura é granular ou granular-traquitóide e as cores são claras e cinzentas, predominando rochas de um tom cinza característico (Figura 2.5a).

A paragênese é composta por micropertita, albita, nefelina e sodalita, tendo como acessórios hornblenda, biotita, titanita, apatita, magnetita e, raramente, zircão. Foram incluídos nesta unidade de mapeamento os seguintes tipos petrográficos: sodalita- nefelina sienito, nefelina-microsienito, hornblenda-nefelina sienito, aegirina-sienito, sienito porfirítico, nefelina-sienito bandado, tinguaito, pulaskito, foiaito e microfoiaito (Ribeiro Filho, 1963; Penalva, 1963). As rochas desta unidade constituem trechos das escarpas e as serras do Lambari, Palmital e Negra (Figura 2.5b), e encontram-se diaclasadas e fraturadas. Esta unidade, bem como a unidade dos gnaisses em áreas ao redor do maciço, é recortada por diques de composições semelhantes às das rochas intrusivas. A direção dos diques é em geral concordante com os traços estruturais regionais, predominando a direção N-NE.

Figura 2.5 - a) Sienito com nefelina coletado em corte de estrada próximo a Casa de Pedra. (Coordenadas UTM N 526589, E7526455); b) Três Picos, na serra do Palmital. (Coordenadas N0542848, E7519934). (Fotografias: Júlia Pera).



1.1.3. Quartzo – Sienitos (λqs)

As rochas desta unidade são claras, de granulação grossa a média e de textura hipidiomórfica granular. A composição mineralógica básica é de quartzo e micropertita, com titanita, magnetita e apatita como acessórios. Os tipos petrográficos incluídos na unidade são: quartzo-sienitos e nordmarkito porfirítico, equigranular e de granulação grossa. Esta unidade aflora na porção central da área do PNI, em uma área de contorno aproximadamente circular, com deslocamentos gerados por sistemas de falhas e com a presença de diques de composição quartzo –traquítica. As rochas que a compõem encontram-se intensamente fraturadas, diaclasadas e sulcadas. (Ribeiro Filho, 1963; Penalva, 1963). Os sulcos são resultado da ação diferencial do intemperismo sobre os minerais, sendo o quartzo mais resistente que os feldspatos. Estes últimos, quando em contato com a água, primeiramente se expandem, fraturando cristais de outros minerais que estejam a sua volta. Com o tempo, transformam-se em argilominerais e são lixiviados.

Os quartzo–sienitos formam imponentes e extensos maciços rochosos, compondo as serras das Prateleiras e do Itatiaia, e compreendendo as maiores altitudes do PNI. Este fato está relacionado à presença do quartzo, sendo a área na qual se localiza o Pico das Agulhas Negras (Figura 2.6) a zona de maior concentração do mineral. A concentração diminui radialmente a partir desta zona (Ribeiro Filho, 1963).

Figura 2.6 - Pico das Agulhas Negras, na Serra do Itatiaia. O pico compreende a maior altitude do PNI, atingindo 2791,55m. (Coordenadas UTM N534824, E 7525048). (Fotografia: Douglas Mendes).



1.1.4. Granito Alcalino (λ ga)

Ocorre como um restrito corpo na Serra das Prateleiras, próximo ao abrigo Rebouças. Sua formação se deu a partir do enriquecimento em quartzo de normandkitos. São rochas claras, com granulação média a grossa, textura equigranular granofírica (Figura 2.7a) e a paragênese é formada por micropertita e quartzo como minerais essenciais, biotita, magnetita, titanita, siderita como acessórios. Os afloramentos apresentam-se fraturados e diaclasados (Figura 2.7b), seguindo o padrão geral das rochas do Maciço do Itatiaia.

Figura 2.7 - a) Detalhe do granito fresco, destacando-se a coloração clara, granulação média a grossa e textura equigranular; b) Afloramento de granito diaclasado, com capa de alteração escura e líquens na superfície. (Coordenadas UTM N0 533686, E 7523432). (Fotografias: Júlia Pera).



1.1.5. Brecha Magmática (λ_{bm})

As brechas magmáticas do Itatiaia formam dois corpos distintos, com características geológicas e petrográficas semelhantes, a noroeste da unidade dos quartzos-sienitos. Os fragmentos são muito variados, com tamanhos de diâmetros variando desde microscópicos até 20 a 50 cm, predominando os fragmentos com 1 a 5 cm. São angulosos ou sub-angulosos e aproximadamente equidimensionais. Os fragmentos mais comuns são de grandes cristais de ortoclásio ou de anortosito, e de rochas alcalinas traquitóides ou afaníticas. A matriz é constituída por uma massa fina microcristalina, podendo apresentar textura granular, traquitóide ou ainda fluidal de natureza feldspática, contendo ainda: clorita, pirita, magnetita, calcita, sericita, apatita e biotita. (Ribeiro Filho, 1963; Penalva, 1963). Estas rochas sustentam elevações arredondadas (Figura 2.8a), com superfícies muito irregulares, devido aos fragmentos que se destacam na capa de alteração (Figura 2.8b).

Figura 2.8 - a) Pedra da Caveira; b) Detalhe da superfície da rocha, com os fragmentos se destacando na capa de alteração. (Coordenadas UTM N0529779, E7526255). (Fotografias: Júlia Pera).



1.1.6. Sedimentos Coluvionares (Qc)

Os sedimentos coluvionares ocorrem na forma de depósitos de tálus, de pelo menos duas gerações. A primeira ocorre como extensas rampas de material rudáceo, com matriz argilosa e estrutura maciça, sustentando morros e morrotes. Os seixos e os pequenos blocos de rochas alcalinas apresentam capa de bauxitização. São mais comuns fora da área do PNI, na escarpa sul do Maciço do Itatiaia. Sua gênese por ser relacionada à fase de Transcorrência Dextral do Pleistoceno de Riccomini (1989). A segunda geração é associada a eventos de menor intensidade, e ocorre na forma de rampas mais suaves, em posições de interflúvio, encostas de morros e serras (Figura 2.9), e cabeceiras de drenagens, gradando para depósitos colúvio-aluviais em baixas encostas, sofrendo influências dos processos erosivos atuantes nos vales. Ocorre ao longo das principais drenagens, sendo os mais extensos, na área do PNI, os depósitos dos rios Campo Belo, Preto, Bonito e Aiuruoca. São depósitos formados por matriz argilosa e/ou argilo-silto-arenosa, arenosa arcoseana ou arenosa, de cor ocre a marrom, com seixos, blocos e matacões. A presença e a concentração de seixos e areia evidenciam a participação de processos fluviais na formação desses depósitos. (Santos *et al.*, 2000; Salvador, 1994).

Figura 2.9 - Depósitos coluvionares em forma de rampas triangulares em encostas de morros gnáissicos no noroeste do PNI, no município de Itamonte. (Coordenadas UTM N0531991, E7532017). (Fotografia: Júlia Pera).



1.1.7. Sedimentos Aluvionares (Qa)

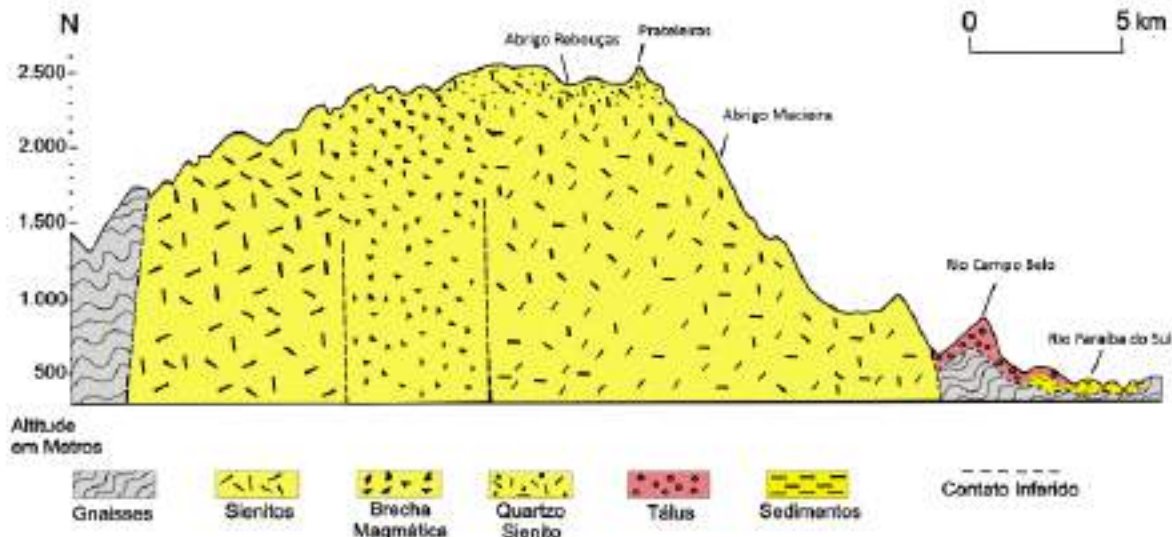
Restritas planícies fluviais, estreitas e isoladas, preenchidas por sedimentos arenosos e areno-argilosos, ricos em matéria orgânica, e ocasionalmente cascalhos, com áreas alagadiças com sedimentos turfosos (Figura 2.10), podem ser observadas ao longo do curso dos rios Preto, Aiuruoca e Campo Belo. (Santos *et al.*, 2000)

Figura 2.10 - Área alagadiça relacionada ao Rio Campo Belo, no Planalto do Itatiaia, próximo ao Abrigo Rebouças. (Fotografia: Maurício Clauzet).



A Figura 2.11 ilustra o perfil geológico do Maciço do Itatiaia, na direção N-S.

Figura 2.11 - Perfil geológico do PNI. (Modificado de Ribeiro Filho, 1963).



3. GEOMORFOLOGIA

1.1. Contexto Geomorfológico Regional

De acordo com a divisão do Brasil em domínios morfoclimáticos e províncias geológicas proposta por Ab'Saber (1967, 1970), a área do PNI se insere no Domínio dos Mares de Morros Úmidos Tropicais da Mata Atlântica, no conjunto de padrões morfológicos dos Alinhamentos Serranos da Fachada Atlântica, na Serra da Mantiqueira.

Os Alinhamentos Serranos da Fachada Atlântica são formados por um conjunto de escarpas montanhosas festonadas, fortemente alinhadas, que compõem as serras do Mar e da Mantiqueira. As escarpas serranas apresentam desnivelamentos extremamente elevados, que chegam a atingir mais de 2.000 m localmente. As vertentes são íngremes, frequentemente rochosas e recobertas por depósitos de tálus e colúvios, com gradientes muito elevados, topos aguçados ou em cristas alinhadas, com altas densidades de drenagens, e sob freqüente controle estrutural (Dantas, 2001 *apud* Dantas *et al.*, 2008). Predominam solos jovens, como cambissolos e neossolos litólicos, e há alto potencial de vulnerabilidade a eventos de movimentos de massas, devido à existência de terrenos de alta declividade em áreas onde ocorrem períodos de fortes precipitações produzidas por sistemas frontais, associadas a chuvas orográficas.

A escarpa da serra da Mantiqueira estende-se de do Espírito Santo a São Paulo, atravessando os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, com direção dominante ENE- WSW, separando o vale do rio Paraíba do Sul do Planalto Sul-Mineiro (Bacia do alto rio Grande). Seus cimos atingem cotas superiores a 2.700 m, como no Maciço do Itatiaia, que alcança 2791,55m, na divisa entre Rio de Janeiro e Minas Gerais, e no maciço do Caparaó, que atinge 2.890 m, na divisa entre Minas Gerais e Espírito Santo, com uma linha de cumeada que oscila mais freqüentemente entre 1.000 e 1.600 m. (Dantas *et al.*, 2008).

A Figura 3.1 ilustra as serras do Mar e da Mantiqueira, aproximadamente na região do limite entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Adjacente ao relevo muito movimentado dos alinhamentos serranos da Fachada Atlântica ocorre o conjunto morfológico dos Mares de Morros Florestados. O relevo dominante nesse conjunto é composto por terrenos colinosos de baixa a média amplitude, com desnivelamentos locais entre 50 e 100 m, associado a setores de planaltos ou a depressões interplanálticas. Os planaltos consistem em terrenos colinosos a montanhosos, localizados, em geral, no reverso das escarpas serranas, como o Planalto Sul Mineiro, com cotas entre 600 e 900 m. As depressões interplanálticas apresentam-se embutidas entre planaltos ou alinhamentos serranos que ocupam grandes extensões, como no vale do rio Paraíba do Sul, com cotas entre 200 e 600 m. São constituídas por colinas, morrotes e morros baixos com vertentes convexo-côncavas, de gradiente suave a médio e topos arredondados e subnivelados. Os solos predominantes são espessos, ocorrendo principalmente argissolos e latossolos, freqüentemente recobertos por colúvios, que representam o resultado da ação de processos erosivos. (Dantas *et al.*, 2008).

A Figura 3.2 compreende um perfil geológico – geomorfológico esquemático entre Angra dos Reis (RJ) e Itamonte (MG).

Figura 3.1 - Modelo digital de elevação das principais feições morfológicas na região fronteira entre os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, num modelo digital de terreno: bacias sedimentares de São Paulo (SP), Taubaté (TB), Resende (RE) e Volta Redonda (VR), inseridas geologicamente no Rift Continental do Sudeste Brasileiro, e geomorfológicamente no conjunto morfológico dos Mares de Morros Florestados; os planaltos de Campos do Jordão (CJ), na Serra da Mantiqueira, e da Bocaina (PB), na serra do Mar; e os maciços alcalinos da Província do Alinhamento Magmático do Cabo: Frio de Poços de Caldas (PC), inserido morfológicamente no Planalto Sul Mineiro, Passa Quatro (PQ) e Itatiaia (IT), na Serra da Mantiqueira, e do Medanha (MD) e de Tinguá (TI). O retângulo branco representa a localização aproximada do PNI e a linha preta representa o traçado do perfil representado na figura 2.2. Fonte: *Shuttle Radar Topography Mission – SRTM* (missão de topografia do radar Shuttle), 2002. (Modificado de Coltrinari, 2011).

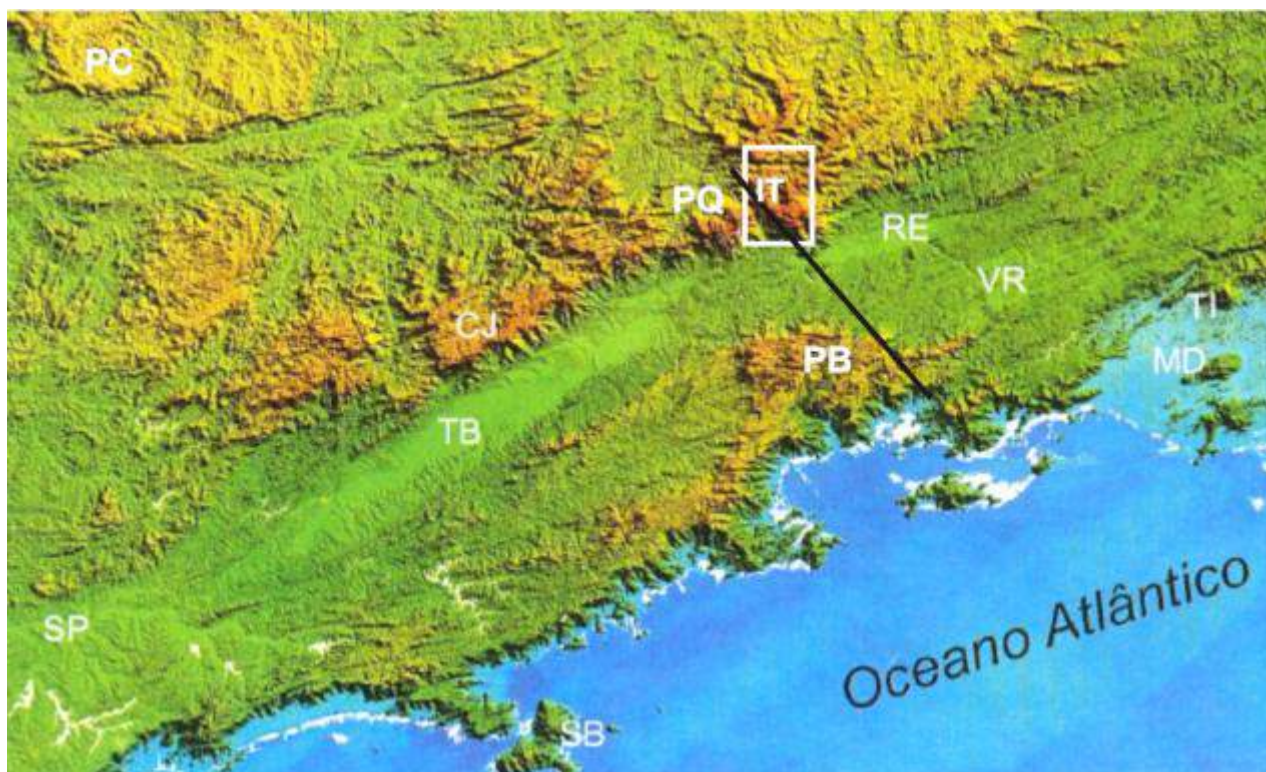
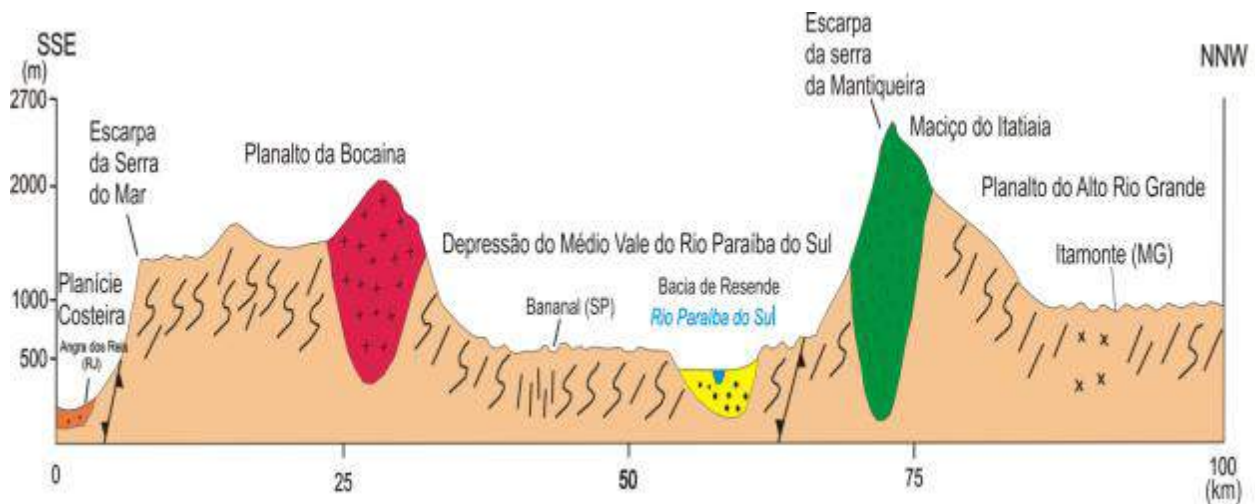


Figura 3.2 - Perfil geológico – geomorfológico entre Angra dos Reis (RJ) e Itamonte (MG). (Modificado de Dantas *et al.*, 2008).



1.2. Geomorfologia Local

1.1.1. Estruturação Geral

O PNI localiza-se na Serra da Mantiqueira, e assim o relevo em seu interior é montanhoso e escarpado. As elevações variam entre 540m, no extremo sul do PNI, (vide Anexo 3 – Mapa Hipsométrico do Parque Nacional do Itatiaia), até exatamente 2791,55m no Pico das Agulhas Negras, sendo que predominam altitudes em torno de 2000 m, e as declividades predominantes variam de 30 a 47% (vide Anexo 4 – Carta de Declividade do Parque Nacional do Itatiaia).

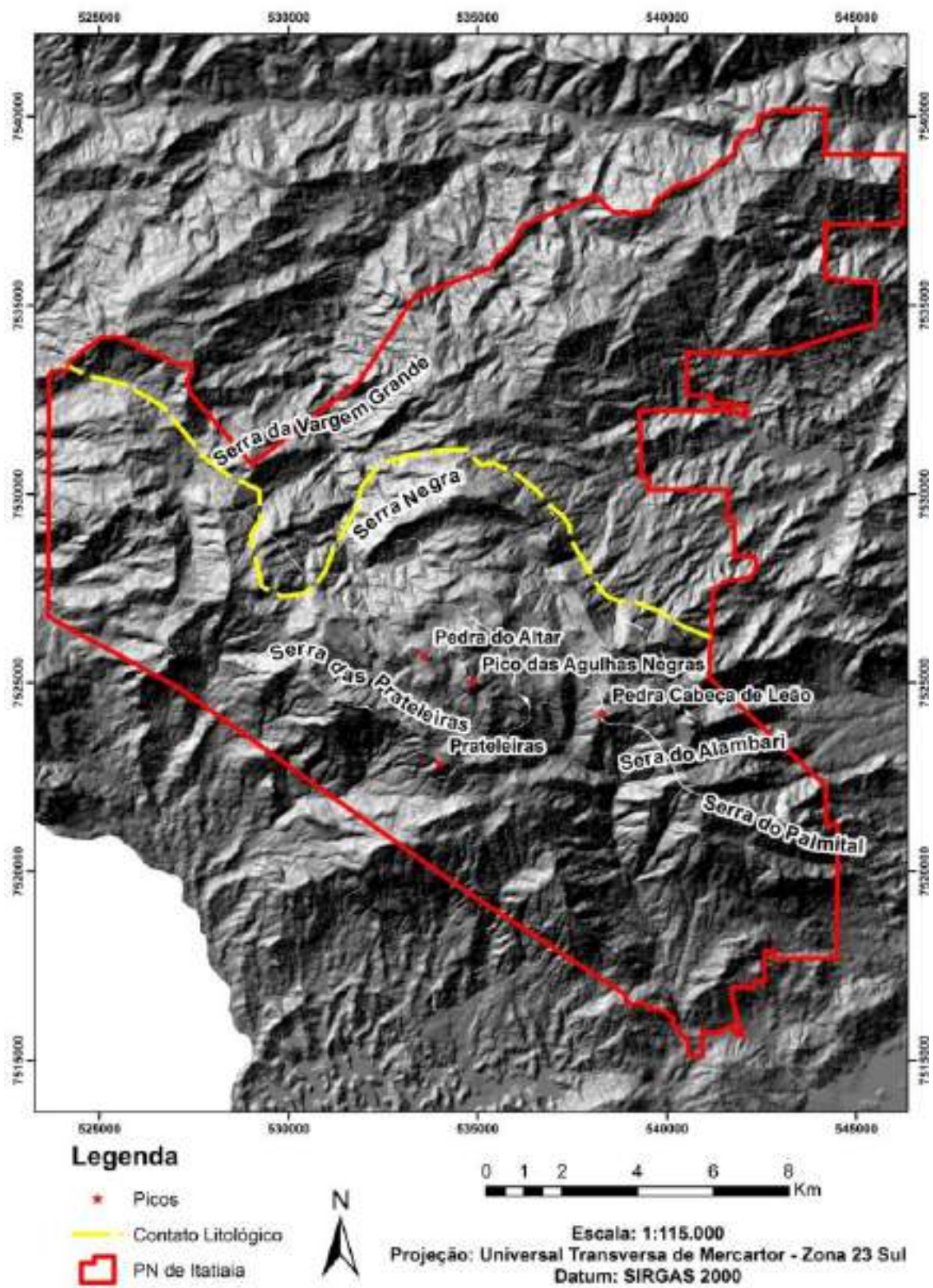
Os aspectos gerais do relevo no PNI refletem forte influência estrutural. Cerca de 63% da área do PNI, compreendendo as partes sul e central, recobre o Maciço Alcalino do Itatiaia, e a parte norte possui como substrato gnaisses do embasamento cristalino. Os gnaisses sustentam serras com cristas alinhadas predominantemente segundo NE-SW, concordante com as grandes tendências estruturais regionais.

O Maciço do Itatiaia possui estruturação concêntrica, com altitudes crescentes em direção ao centro. No topo do maciço, há o denominado “Planalto do Itatiaia”. Apesar de consagrado pelo uso, o termo “planalto” não define bem a realidade do relevo, caracterizado por morros de encostas abruptas e picos rochosos no centro do planalto (Agulhas Negras 2791,55m, Pedra do Altar 2.661m) ou nas suas bordas (Pedra do Couto 2.682m, Prateleiras 2.515m), que contrastam com setores planos ocupados por várzeas turfosas relacionadas aos rios Campo Belo, Aiuruoca e Preto e afluentes (Modenesi, 1992).

O planalto é cercado por um anel morfológico externo quase contínuo, composto pela Serra Negra e passando pela Pedra Cabeça de Leão, desaparecendo em parte do setor oeste. A borda sudoeste é marcada pela escarpa da Serra das Prateleiras, e no sul a grande estrutura anelar sofreu um abatimento da ordem de 500m (Penalva, 1963) (Figura 3.3).

Direções relacionadas ao segundo estágio tectônico da evolução do Sistema de Rift do Sudeste Brasileiro (Riccomini, 1989) são nítidas: o Rio Campo Belo corta o planalto segundo a direção principal W-WNW em vale retilíneo e relativamente largo, e a Serra das Prateleiras se alonga na mesma direção. Direções secundárias N-NNE e N-NNW podem ser reconhecidas em rios do planalto, e os rios Aiuruoca e Preto deixam a zona interior do Planalto através de zonas de falhas, com direção NW e NE respectivamente.

Figura 3.3 - Modelo digital de terreno da área do PNI, destacando as principais serras e alguns dos picos mais importantes. A linha tracejada em amarelo representa o contato litológico entre o Maciço do Itatiaia e o embasamento geológico regional, representado pelos gnaisses da Serra da Mantiqueira, e a linha vermelha delimita a área do PNI. Fonte: Shuttle Radar Mission – SRTM.



1.1.2. Unidades Geomorfológicas

Santos *et al.* (2000) dividiram a área do PNI nas seguintes unidades geomorfológicas: Montanhas Rochosas, Montanhas, que a norte do PNI contrastam com o Planalto do Alto Rio Grande, e no sul formam escarpas da Serra da Mantiqueira; Corpos de Tálus, com os depósitos mais expressivos associados às escarpas da Mantiqueira e vales fluviais; e Planícies Fluviais restritas. O mapa geomorfológico do PNI encontra-se em anexo (Anexo 5).

1.1.2.1. Montanhas Rochosas (MHR)

Essa unidade ocorre predominantemente no centro e parte mais elevada do Maciço do Itatiaia, na área correspondente ao “planalto” e nos topos do anel morfológico externo, englobando os litotipos quartzo – sienitos, nefelina – sienitos, brecha magmática e granito alcalino. Ocupa uma área de cerca de 3200 Ha, aproximadamente 12% da área do PNI, e compreende as maiores altitudes. É constituída pelas serras das Prateleiras, Negra e do Alambari, bem como por serras do interior do planalto menos expressivas em extensão, como a do Itatiaia, na qual se localiza o Pico das Agulhas Negras. A elevação média da unidade é de 2350 m, a declividade média é de 42,5%, e as amplitudes locais variam de 300 a 700m. O modelado é essencialmente erosivo, com dissecação intensa.

A unidade é caracterizada por serras e maciços acidentados, com topos rochosos desnivelados na forma de cristas e picos. As rochas do Maciço do Itatiaia são intensamente fraturadas e diaclasadas. Diáclases com altos mergulhos são abundantes, e um sistema de grandes diáclases horizontais a sub-horizontais é nitidamente observável. Sobre rochas pouco diaclasadas, as cristas têm aspecto maciço, bordas arredondadas e seção convexa. Sobre rochas muito diaclasadas, principalmente onde se cruzam sistemas de juntas ortogonais, os topos têm aspecto ruíniforme, com grandes matacões de arestas subarredondadas, dispostos segundo as direções de diaclasamentos e fraturas e separados por fendas profundas e largas, como nas Prateleiras. As diáclases ainda facilitam o aparecimento de grande quantidade de matacões (que formam verdadeiros campos de matacões) (Figura 3.4) o isolamento de lombadas, o controle do aparecimento de marmitas e a formação de expressivas caneluras nas rochas. (Penalva, 1963; Modenesi, 1992).

Figura 3.4 - Feições da unidade Montanhas Rochosas, ilustrando topos rochosos, topos desnivelados com picos e cristas, vertentes convexas recobertas por matacões e campos de matacões. Ao fundo a esquerda, pode-se observar o Pico das Prateleiras. (Fotografia: Júlia Pera).



Os perfis das vertentes são descontínuos, variando de retilíneos a convexas. Os perfis verticais ou íngremes das vertentes superiores podem ser substituídos, a partir da vertente média, por setores sucessivamente inclinados, com rampas rochosas recobertas por blocos e matacões, ou por materiais rasos de recobrimento. Depósitos coluviais mais espessos limitam - se a alguns poucos patamares nas vertentes médias (Modenesi, 1992).

A densidade de drenagem na unidade é baixa e o padrão é subdendrítico. Os vales são estruturais, associados a direções de fraturas, diáclases e falhas, encaixados, erosivos e estreitos, com cabeceiras rochosas.

Os solos na unidade são rasos, predominando Neossolos Litólicos, e Cambissolos Húmicos subordinadamente, em área de acúmulo de material coluvionar. Sobre os solos rasos, desenvolvidos entre os afloramentos rochosos, ocorrem campos de altitude.

Os fenômenos de alteração física e química são importantes, condicionando a produção de detritos. Os processos predominantes são as quedas de blocos, e subordinadamente pequenos escorregamentos. A esfoliação é comum nos blocos e matacões expostos e contidos nos depósitos (Modenesi, 1992; Santos *et al.*, 2000) (Figura 3.5).

Figura 3.5 - a) Pico das Prateleiras, de aspecto ruiniforme associado ao cruzamento de sistemas de juntas ortogonais. (Coordenadas UTM N0533962, E7522855) (Fotografia: Maurício Clauzet); b) Bloco de quartzo-sienito com esfoliação esferoidal na trilha para o Morro do Couto. (Coordenadas UTM N0530411, E7525058) (Fotografia: Júlia Pera).



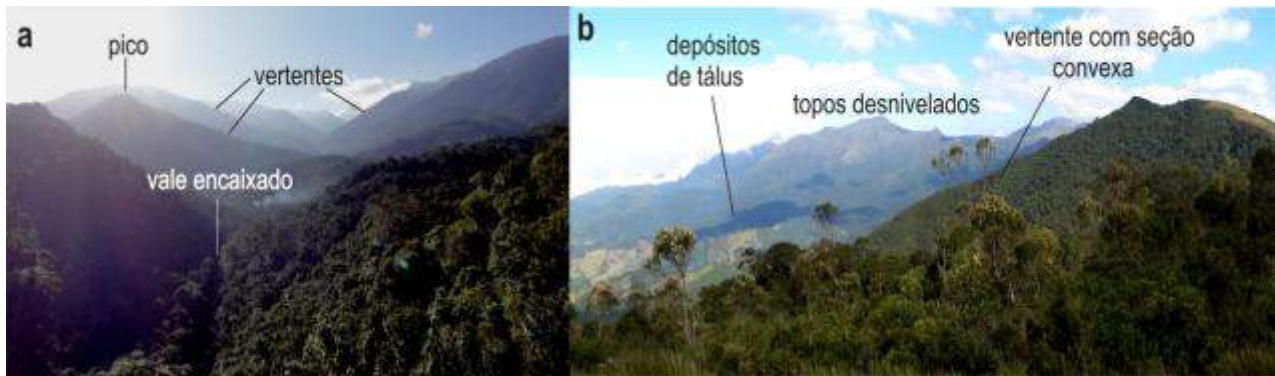
1.1.2.2. Montanhas (MH)

É a unidade predominante, sustentada por nefelina-sienitos e gnaisses, com 23.240 Ha de área aproximadamente, representando 83% da área do PNI. A elevação média é de 1900 m e a declividade média é de 40%. As amplitudes locais variam em torno de 300 m e na escarpa da Mantiqueira, no extremo sul do PNI, atingem 1900m. O modelado na unidade é predominantemente erosivo.

Essa unidade compreende serras sustentadas por nefelina-sienitos e as serras gnáissicas do norte do PNI. De maneira geral, os topos são desnivelados, com seções convexas, pontualmente rochosos com picos e cristas, e o perfil de vertente é descontínuo, variando de retilíneo a convexo (Santos *et al.*, 2000) (Figura 3.6).

Figura 3.6 - a) Serras sustentadas por nefelina-sienitos com topos desnivelados e vertentes que terminam no vale encaixado do Rio Campo Belo, vistas do Mirante do Último Adeus. (Coordenadas UTM N0540271, E7516326); b)

Serras gnáissicas no norte do PNI com topos desnivelados e depósitos de tálus no sopé, observadas do topo do Alto dos Brejos. (Coordenadas UTM N0539893, E 7535400). (Fotografias: Júlia Pera).

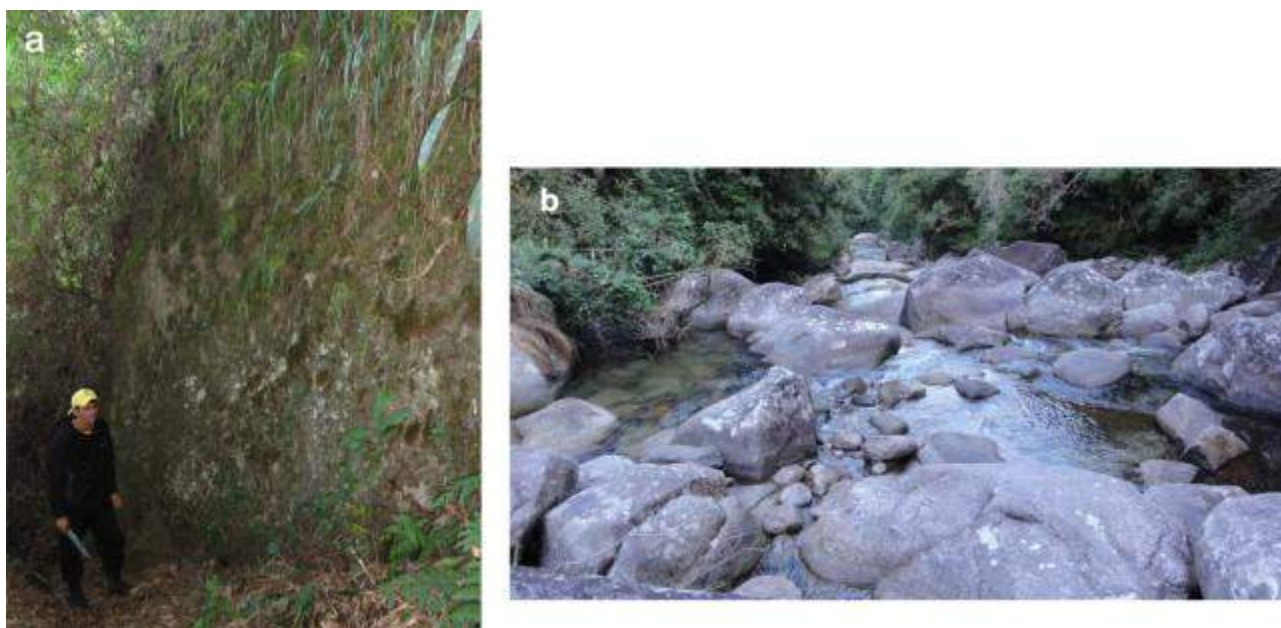


Nas serras gnáissicas as vertentes são assimétricas. Vertentes voltadas para sul são mais abruptas, com declividades mais altas, e vertentes voltadas para norte formam rampas escalonadas com declividades mais suaves e com acúmulo de material na forma de depósitos de tálus em meias-encostas. Tal padrão é condicionado pela foliação gnáissica, que regionalmente mergulha fortemente para sul. Nas serras sustentadas por nefelina-sienitos, a estruturação característica das rochas alcalinas é em grande parte obliterada pela vegetação abundante e de maior porte do que a vegetação rasteira característica de altitudes mais elevadas. As encostas são repletas de blocos e matacões, que chegam a atingir vários metros de diâmetro, e que muitas vezes também estão encobertos pela vegetação.

Os solos são rasos, predominando amplamente os Cambissolos Háplicos e subordinadamente Cambissolos Húmicos. Solos mais espessos ocorrem somente nas vertentes mais baixas, gerados a partir do acúmulo de material coluvionar.

A densidade de drenagem é alta, com padrão subdendrítico. Os vales são tectônicos, encaixados, estreitos e erosivos, com frequentes cachoeiras e comumente entulhados de blocos e matacões dos mais variados tamanhos, que são carregados encosta abaixo pela força das águas. (Figura 3.7).

Figura 3.7 - a) Matacão decamétrico de nefelina-sienito na trilha para os Três Picos. (Coordenadas UTM N0 542893, E 7519959); b) Rio Campo Belo no trecho da cachoeira do Poranga, atulhado de blocos de rochas sieníticas. (Coordenadas UTM N0539721, E7518169). (Fotografias: Júlia Pera).



Por compreender um relevo muito movimentado, a unidade é altamente sujeita à ocorrência de processos erosivos, como reentalhe de drenagens, ravinamentos e movimentos de massa. Destes, os mais frequentes são quedas de blocos e escorregamentos planares. Escorregamentos rotacionais são mais comuns em áreas de sopé, com solos mais espessos. (Santos *et al.*, 2000).

1.1.2.3. Corpos de Tálus (Ct)

Os corpos de tálus constituem rampas deposicionais, convexas e associadas ao fundo de vales e sopés de encostas íngremes (Figura 3.8). A unidade mapeada engloba os depósitos mais significativos, que ocorrem associados aos rios Campo Belo, Preto, Bonito e Aiuruoca ou formando expressivos depósitos em meias – encostas (Santos *et al.*, 2000), com uma área total de 1514 Ha, correspondendo a 5,4% da área do PNI. A declividade média da unidade é de 27%.

Os depósitos são constituídos por matações, blocos e seixos com matriz argilosa e/ ou argilo-silto-arenosa, arenosa arcoseana ou arenosa, e se formam por meio da ação gravitacional, fluvial e pluvial. Os blocos contidos nos depósitos se apresentam em diferentes estágios de alteração, sendo a bauxitização é um processo muito comum nos blocos de rochas alcalinas.

Os corpos de tálus constituem terrenos instáveis, com alta susceptibilidade à ocorrência de rastejos e deslizamentos. Outros processos freqüentes estão associados à ação dos rios, que provocam erosão vertical e lateral ao longo do canal, desestabilizando as margens (Santos *et al.*, 2000).

Nessa unidade ocorrem os solos mais espessos da área do PNI, como Latossolos Vermelho – Amarelos e Amarelos e associações complexas de Argissolos Vermelho – Amarelos e Argissolos Vermelhos, e Nitossolos Háplicos e Nitossolos Vermelhos.

Figura 3.8 - Corpos de tálus em forma de rampas convexas no norte do PNI. (Coordenadas UTM N0 530971, E 7532078). (Fotografia: Júlia Pera).



1.1.2.4. Planícies Fluviais (Pf)

As planícies fluviais ocorrem de modo restrito e descontínuo ao longo dos rios Campo Belo, Aiuruoca e Preto, predominantemente no “planalto”. Um dos afluentes do Rio Preto atravessa área alagadiça e turfosa, originada pelo represamento exercido por um anel morfológico, e denominado várzea do Rio Preto. O mesmo se dá com o Aiuruoca, que nasce na várzea de mesmo nome (Santos *et al.*, 2000; Penalva, 1963).

A unidade mapeada possui área de 89 Ha, o que corresponde a 0,3% da área do PNI. É composta por terrenos planos que compreendem pequenas planícies de inundação, recobertos por areia, areia fina, argila, matéria orgânica e ocasionalmente cascalhos. Os processos mais comuns nessas áreas são a deposição de materiais finos por decantação, e de areias por acréscimo lateral, erosão lateral e vertical do canal e formações de alagadiços devido ao afloramento do lençol freático (Santos *et al.*, 2000).

1.2. Morfogênese Local

O tectonismo cenozóico atuante na área central do Rift Continental do Sudeste Brasileiro (RCSB), individualizado em fases por Riccomini (1989), teve papel crucial na evolução morfogênética da área do PNI, condicionando formas do relevo como direções de escarpas e de drenagens, e atuando na liberação de blocos de rochas e materiais de alteração que se acumularam, dentre outras formas, como depósitos de tálus. Além da tectônica, variações climáticas desempenharam, e continuam desempenhando, importante papel no modelado da superfície da área. Modenesi (1992), estudando depósitos de vertentes do Planalto do Itatiaia, descreveu evidências de importantes variações climáticas holocênicas.

Quando da geração do RCSB e soerguimento das Serras do Mar e da Mantiqueira, no eoceno – oligoceno, o edifício vulcânico do vulcão Itatiaia – Passa Quatro já havia sido erodido e os atuais maciços alcalinos homônimos permaneciam como relevos residuais. Quando foram alçados às atuais altitudes, a atuação seletiva do intemperismo sobre o gnaisse, que é menos resistente à

decomposição química, acentuou a posição de destaque das rochas alcalinas em relação às encaixantes (Riccomini *et al.*, 2004b; Penalva, 1963). Concomitantemente ao surgimento da Serra da Mantiqueira, houve uma primeira etapa de liberação em grande escala de materiais decompostos e blocos provenientes do Maciço do Itatiaia, que hoje se encontram solidificados na forma de conglomerados na Bacia de Resende. (Lima & Melo, 1994, *apud* Riccomini *et al.*, 2004b). A segunda fase tectônica de Riccomini (1989), no Pleistoceno Inferior, ficou registrada principalmente na forma de estruturas geológicas no maciço.

No Pleistoceno Superior, durante o último máximo glacial (18.000 anos BP), é admitido um resfriamento da ordem da 4 a 6° C para esta área da América do Sul (Climap, 1976; Gates, 1976 *apud* Modenesi 1992). Gelivação e processos correlatos, associados a uma fase de tectonismo transcorrente dextral E-W, podem ter sido responsáveis pela liberação de um sem-fim de blocos e matacões e de grande volume de material alterado, originando expressivos depósitos de tálus, como os que se encontram a sul do PNI, no sopé das escarpas da Mantiqueira. Os blocos e matacões de rochas alcalinas liberados, que recobrem as vertentes no PNI, se espalharam a grandes distâncias. Na região de Mauá, por exemplo, há blocos com 3 a 4 m de diâmetro, a mais de 8 km do contato do Maciço do Itatiaia com as encaixantes, num desnível aproximado de 1000m. (Penalva, 1963; Modenesi, 1992; Riccomini, 1989, *apud* Salvador, 1994).

A partir do Pleistoceno Terminal e no Holoceno, os processos de liberação de blocos e matacões foram substituídos por processos de menor intensidade erosiva, como corridas de terra ou lama e erosão laminar, capazes de retrabalhar apenas os materiais produzidos em fases erosivas anteriores, acarretando na diminuição da atividade morfodinâmica e em mudanças nos processos atuantes nas vertentes (Modenesi, 1992).

No Holoceno, entre aproximadamente 8.200 BP e 1000 BP, o clima na região do PNI era semelhante ao atual, com pequenas variações de temperatura e pluviosidade, correspondente à retropicalização ocorrida nas terras baixas do Sudeste do Brasil. Uma fase tectônica extensional holocênica NW(WNW)-SE(ESE) afetou depósitos de baixos terraços e foi responsável pela sedimentação de depósitos colúviais e colúvio-aluviais, refletindo um período de intenso entulhamento das drenagens. Os processos atuantes nesse período foram predominantemente movimentos de massa e escoamentos, ambos superficiais. (Modenesi, 1992; Riccomini, 1989, *apud* Salvador, 1994).

O processo erosivo atual na área do PNI é influenciado principalmente pelo sistema de drenagens que se instalou após a estabilização dos grandes fluxos gravitacionais. Os rios estão atualmente escavando ravinas profundas na superfície dos depósitos de tálus, removendo as frações mais finas de material.

Outros fatores atuantes como agentes morfogenéticos atuais são o clima e as atividades antrópicas. As intensas chuvas de verão aliadas às acentuadas declividades favorecem a ocorrência de movimentos gravitacionais de massa e a deposição de materiais em áreas de sopé. A influência antrópica intensifica a ocorrência dos processos erosivos em geral, tais como: movimentos gravitacionais de massa provocados por meio de desmatamentos e cortes de taludes em encostas; erosões lineares geradas pelo compactamento dos solos e consequente aumento do escoamento superficial; e assoreamento de drenagens pelo material erodido.

4. PEDOLOGIA

1.1. Contexto Pedológico Regional

A característica mais relevante da Serra da Mantiqueira é o relevo do Maciço Alcalino de Itatiaia, do qual grande parte insere-se na área do PNI. O clima local e a cobertura vegetal são tipicamente altimontanos, onde Neossolos Litólicos e Cambissolos Húmicos ocorrem com mais frequência. Em áreas circunvizinhas, em relevos relativamente mais baixos, e topografia irregular, ocorrem Cambissolos Háplicos, Afloramentos de Rocha e Latossolos Vermelho- Amarelos menos profundos. Em suas vertentes mais baixas ocorrem Latossolos Vermelho-Amarelos e Argissolos Vermelho- Amarelos. (Mendonça-Santos *et al.*, 2007)

O mapa pedológico da área do PNI e adjacências encontra-se em anexo (Anexo 6). Pode-se observar que a área do parque insere-se em uma extensa unidade de mapeamento (CHd), que compreende as seguintes classes de solos: Cambissolo Húmico Distrófico Típico, Cambissolo Háplico Distrófico (25%), Neossolo Distrófico Típico (20%), Latossolo Amarelo Distrófico (15%), Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico (10%) e Afloramento de Rocha (10%). Dentro do parque foram individualizadas duas unidades de mapeamento, diferenciáveis na escala do mapa: AR, que compreende afloramentos rochosos e Neossolo Litólico Húmico (40%), e RLd, que compreende Neossolo Litólico Distrófico, Neossolo Litólico Húmico (40%) e afloramentos rochosos (20%). (Filho, 2010; Filho *et al.*, 2000).

1.2. Contexto Pedológico Local

Na área do PNI, por compreender um relevo montanhoso e acidentado, predominam solos rasos e jovens. Solos mais espessos, como Latossolos e Argissolos em associação complexa com Nitossolos, ocorrem em áreas de acúmulo de material coluvionar, como sopés de encostas e depósitos de tálus. A classe de solos que predomina no PNI é a dos Cambissolos, ocorrendo amplamente nas encostas da unidade geomorfológica das Montanhas. Em áreas mais elevadas, e, ou, com declividades mais acentuadas, predominam Neossolos Litólicos, entre afloramentos rochosos. A seguir serão descritos os tipos de solos observados no PNI.

1.1.1. Cambissolos

Cambissolos são solos com presença de horizonte B incipiente (Bi), caracterizado por apresentar alteração física e química em grau não muito avançado, porém suficiente para o desenvolvimento de cor ou de unidades estruturais. São horizontes pouco espessos e comumente com fragmentos do material parental. Podem ocorrer abaixo de qualquer horizonte A. (Embrapa, 2006).

No PNI, predominam Cambissolos Húmicos e Cambissolos Háplicos. São solos rasos, bem drenados, e com sequência de horizontes A, Bi, C ou R. As transições entre os horizontes A e Bi são geralmente claras, e as transições entre Bi e C ou R tendem a irregulares.

Os Cambissolos Húmicos apresentam horizonte A húmico, caracterizado por ser rico em matéria orgânica, relativamente espesso, escuro e distrófico. As espessuras destes horizontes variam em média entre 50 e 70 cm, as texturas variam de argilosas a argilo – arenosas e são comumente estruturados em grânulos finos a médios. (Figura 4.1a) Estes solos ocorrem em áreas com vegetação preservada e altitudes acima de 1600m, que possibilitam o acúmulo e a preservação da matéria orgânica. Os Cambissolos Háplicos apresentam horizontes A variando de proeminente a moderado, com cores bruno – escuras, espessuras variando em média de 20 a 35 cm e texturas argilosas a argilo - arenosas, comumente estruturados em grânulos finos a médios, e com caráter distrófico.

Os horizontes Bi possuem espessuras que variam de 40 a 60 cm em média, colorações amareladas ou amarelo-avermelhadas, texturas argilosas a argilo – arenosas e estruturação granular média e em blocos angulosos a sub-angulosos comum (Figura 5.1b). A presença de fragmentos líticos do material parental em Bi é frequente.

Figura 4.1 - a) Horizonte A húmico em Cambissolo Húmico distrófico, argiloso, com material parental gnaisse, em trilha que vai para o Alto do Brejos, no nordeste do PNI, em encosta de serra da unidade geomorfológica Montanhas. (Coordenadas UTM N5404408, E7534036); b) Cambissolo Háptico com textura argilo-arenosa, cor vermelho – claro, com fragmentos líticos em Bi, e com estruturação em blocos angulares a sub-angulares médios a grandes (no detalhe no canto esquerdo superior), material parental nefelina-sienito. Perfil observado em corte de estrada não – pavimentada que vai da Casa de Pedra em direção a Vargem Grande, município de Itamonte, em meia encosta, unidade geomorfológica Montanhas (Coordenadas UTM N0525430, E7524806). (Fotografias: Júlia Pera).



Cambissolos são solos rasos e com tendência a apresentarem elevada susceptibilidade à erosão, podendo em curto espaço de tempo ocorrer exposição de subsolo. As elevadas declividades e o regime pluviométrico da área do PNI intensificam essa tendência. Devido a tais características, esses solos não permitem um uso intensivo podendo, em condições naturais, ser observada a ocorrência de erosão laminar moderada, ou severa, bem como em sulcos e voçorocas (Oliveira *et al.*, 1992).

1.1.2. Neossolos Litólicos

São solos minerais não hidromórficos, pouco evoluídos e rasos, sem apresentar qualquer tipo de horizonte B diagnóstico, com sequência de horizontes A - R, ou seja, com horizonte A em contato lítico, direto sobre a rocha. Os Neossolos Litólicos são comuns em relevos muito acidentados de serrarias, como é o caso do PNI. (Embrapa, 2006).

No PNI, os Neossolos Litólicos ocorrem nas áreas mais elevadas, nas unidades geomorfológicas Montanhas Rochosas e Montanhas, sendo que nesta última predominam em relevos sustentados por rochas alcalinas do Maciço de Itatiaia (Figura 4.2) Esses solos são caracterizados pela presença de horizonte A proeminente a moderado, com cores bruno-escuras e texturas variando de francas a argilo-arenosas.

Restritamente, em porções planas nas áreas mais elevadas e centrais do PNI, inseridas nas unidades Montanhas e Montanhas rochosas, ocorrem locais com deficiência de drenagem, ligadas ao afloramento do nível freático ou ao solo muito raso, com a rocha muito próxima a superfície, atuando como uma camada impermeável. Nestes locais, há presença de horizonte hístico em contato lítico, caracterizando Neossolos Litólicos Hísticos. Horizontes hísticos são constituídos por material orgânico resultante de acumulações de resíduos vegetais depositados superficialmente sob condições de excesso de água por longos períodos ou todo o ano, bem como materiais depositados em condições de drenagem livre, sem estagnação permanente de

água, condicionados pelo clima úmido, como em ambiente altimontano. (Embrapa, 2006). Esses horizontes são muito escuros, com cores tendendo a preto.

Figura 4.2 - Neossolo Litólico com horizonte A proeminente sobre nefelina-sienito. Perfil em corte de estrada próximo à Casa de Pedra. (Coordenadas UTM N0526606, E7526394). (Fotografia: Júlia Pera).



Os Neossolos Litólicos, por serem muito rasos, com substrato duro, dificultam a penetração do sistema radicular das plantas. A água de percolação, ao atingir a rocha, tem seu fluxo interrompido ou muito diminuído, expondo esses solos aos efeitos das enxurradas. Esse fator é mais sério em área acidentadas e desprovidas da vegetação natural. Assim, são solos extremamente suscetíveis a erosão, e de modo geral suas áreas são indicadas para a preservação da fauna e flora (Oliveira *et al.*, 1992).

1.1.3. Argissolos e Nitossolos

Argissolos tem como característica distintiva a presença de horizonte B textural (Bt), caracterizado por ser um horizonte mineral subsuperficial com textura franco-arenosa ou mais fina onde houve incremento de argila, sendo que o conteúdo de argila deve ser maior em Bt do que no horizonte A, atendendo aos seguintes critérios: quando A tiver mais que 40% de argila o B deve ter 50% a mais; se A tiver entre 15 e 40% de argila o B deve ter 70% a mais e, se A tiver 15% de argila o B deve ter 80% a mais. Tal horizonte comumente apresenta superfícies normalmente reluzentes dos agregados, característica esta descrita no campo como cerosidade, sendo este fator importante para sua distinção em campo, juntamente com a presença de estruturação, sendo que estruturas em grânulos, em blocos, prismáticas e colunares são muito comuns. O horizonte Bt encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico (Embrapa, 2006).

Nitossolos apresentam horizonte subsuperficial B nítico (Bn), que é definido como horizonte mineral não hidromórfico, de textura argilosa ou muito argilosa, e com gradiente textural de A para B, porém não suficiente para enquadramento como Bt. A estrutura, de grau de desenvolvimento moderado ou forte, é em blocos subangulares e, ou, angulares, ou prismática. Apresenta cerosidade de quantidade e grau de desenvolvimento no mínimo comum e moderado. Apresentam transição gradual ou difusa entre os sub-horizontes do horizonte B. O horizonte Bn, assim como o Bt, pode ocorrer imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico (Embrapa, 2006).

Os horizontes B textural e B nítico não são mutuamente excludentes, e possuem características físicas muito semelhantes em análises descritivas em campo. Para se ter a certeza absoluta para distinção entre ambos, é necessária a execução de análises físicas em laboratório visando a determinação da quantidade de argila presente no horizonte.

Os Argissolos e Nitossolos presentes no PNI ocorrem em áreas de acúmulo de material coluvionar e apresentam sequência de horizontes A-AB-Bt ou Bn – C. As transições entre os horizontes são geralmente claras, os perfis são bem drenados e a presença de cerosidade é comum. O horizonte A é normalmente moderado, com espessuras em torno de 30 cm, com texturas tendendo a argilo-arenosas, cores brunadas e estruturas em blocos angulosos pequenos a médios e granular média a grande comuns. Os horizontes Bt e Bn são profundos, com espessuras que chegam a atingir mais de 2m, colorações amarelo – avermelhadas a vermelhas (Figura 4.3), texturas argilo-arenosas a argilosas, e estruturas em blocos angulosos variando de médios a muito grandes muito comuns. É frequente estes horizontes apresentarem cascalhos, devido ao caráter coluvionar do material parental.

Figura 4.3 - Argissolo Vermelho Distrófico, A moderado, textura argilosa, cascalhento, material parental coluvionar. Perfil em corte de estrada no norte do PNI, município de Itamonte, em sopé de serra gnáissica, unidade geomorfológica Corpos de Tálus associada ao Rio Aiuruoca (Coordenadas UTM N053208, E7531389). (Fotografia: Júlia Pera).



Como a principal característica dos Argissolos e Nitossolos é a diferença textural entre os horizontes A e B, o acúmulo de argila no horizonte B torna essas classes de solos menos permeáveis. Como consequência o fluxo da água logo abaixo da superfície, paralela a encosta, e a saturação do horizonte superior, favorecem o desenvolvimento de enxurradas. Solos com estes gradientes texturais são mais suscetíveis à erosão hídrica. Texturas cascalhentas em áreas de relevo acidentado tornam esses solos ainda mais suscetíveis à erosão. Além disso, estruturas angulosas, como é o caso dos blocos presentes nesses solos, são mais compactas que estruturas arredondadas, e conseqüentemente restringem a atividade biológica, principalmente animal. A água e o ar circulam mais facilmente nas fissuras entre os agregados. Em períodos úmidos, essa circulação de água é restrita, em função da expansão dos minerais de argila e do conseqüente fechamento das fissuras, acarretando um impedimento à circulação vertical da água, podendo promover o aparecimento de sinais erosivos. Reflorestamento, pastagens ou culturas permanentes são os usos mais adequados e tanto mais favorecidos quanto maior o estado de fertilidade. (Oliveira *et al.*, 1992). Como o PNI é uma Unidade de Conservação, e o caráter dessas classes de solos presentes no PNI é distrófico, o uso mais adequado é o reflorestamento.

1.1.4. Latossolos

A classe dos Latossolos compreende solos minerais, com horizonte B latossólico (Bw) imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial, exceto hístico. São solos muito evoluídos em avançado estágio de intemperização. Variam de fortemente

a bem drenados e são normalmente muito profundos, sendo a espessura do *solum* raramente inferior a um metro. Têm seqüência de horizontes A- B- C, com pouca diferenciação de sub-horizontes, e transições usualmente difusas ou graduais. De um modo geral, os teores da fração argila aumentam gradativamente com a profundidade, ou permanecem constantes ao longo do perfil (Embrapa, 2006).

O horizonte Bw em geral é constituído por quantidades variáveis de óxidos de ferro e de alumínio, argilominerais do tipo 1:1, quartzo e outros minerais mais resistentes ao intemperismo. Podem apresentar cerosidade pouca e fraca. A estrutura pode ser fortemente desenvolvida, quando os elementos de estrutura forem granulares, de tamanho muito pequeno e pequeno, ou fraca e mais raramente de desenvolvimento moderado, quando se tratar de estrutura em blocos subangulares. Este horizonte deve apresentar menos de 5% do volume que mostre estrutura da rocha original, como estratificações finas, ou saprolito, ou fragmentos de rocha semi ou não intemperizada, e menos de 4% de minerais primários alteráveis, menos resistentes ao intemperismo (Embrapa, 2006).

No PNI os Latossolos, assim como os Argissolos e Nitossolos, ocorrem em áreas de depósitos de colúvios. Geralmente apresentam seqüência de horizontes A-B-C, e a profundidade dos perfis varia de 1,5 m a mais de 2m. Ocorrem Latossolos Vermelho-Amarelos e Latossolos Amarelos (Figura 4.4), com horizontes superficiais variando de húmicos a moderados, com colorações brunadas. As texturas são predominantemente argilosas e argilo-arenosas. Estruturas granulares pequenas são muito comuns e granulares médias são comuns.

Os Latossolos, por ocorrerem em áreas relativamente mais planas, apresentarem perfis profundos e estruturas granulares, possuem alta porcentagem de poros, e conseqüentemente alta permeabilidade e baixa capacidade de troca catiônica. Ocorre a predominância de óxidos de ferro, de alumínio e caulinita, que é uma argila de baixa atividade. Esta combinação química, juntamente com matéria orgânica e alta permeabilidade e aeração, confere ao latossolo uma estrutura fina, muito estável, e conseqüentemente moderada a baixa susceptibilidade à erosão. Assim, não é uma classe de solos que apresenta muitas restrições quanto ao uso (Oliveira *et al.*, 1992).

Figura 4.4 - Latossolo Amarelo Distrófico, A proeminente, textura argilo-arenosa, com estrutura em grãos pequenos comum e material parental coluvionar. Perfil em corte de estrada da BR-485, no caminho para o Sítio das Acácias, unidade geomorfológica Corpos de Tálus associado ao Rio Campo Belo (Coordenadas UTM N0540037, E7518070). (Fotografia: Douglas Mendes).



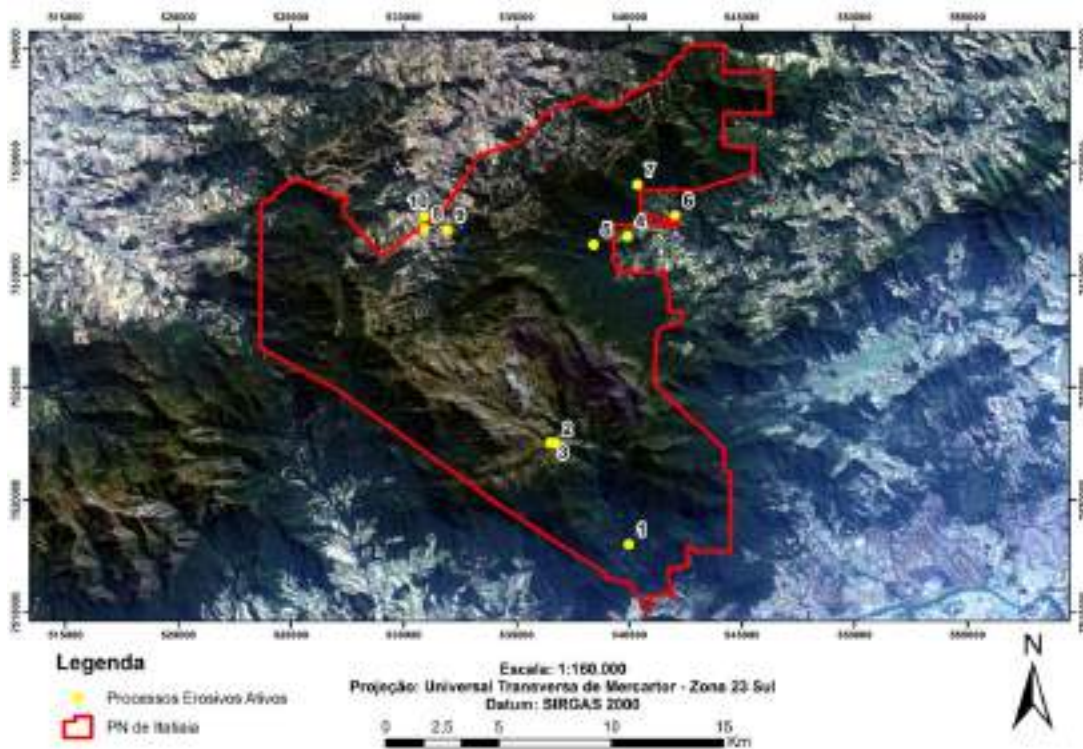
5. Diagnóstico de Processos Erosivos Ativos

A área do PNI, devido a suas características geomorfológicas, com relevo muito acidentado e altas declividades, associado à presença de solos predominantemente rasos e sem grandes

continuidades laterais, é naturalmente suscetível a ocorrência de processos erosivos derivados de processos gravitacionais de massa, como escorregamentos, deslizamentos e queda de blocos. Desta forma, o uso inadequado dos solos pode intensificar processos erosivos já existentes ou condicionar a instalação de novos processos.

Durante os caminhamentos realizados no levantamento de campo, foram observados diversos processos erosivos ativos. A figura 5.1 é um mapa esquemático de localização de alguns processos representativos observados. Os pontos de observação foram numerados para uma melhor descrição a seguir.

Figura 5.1 - Mapa esquemático de localização de processos erosivos ativos, sobre imagem ALOS AVNIR-2, composição RGB 321.



O ponto 1 se localiza no extremo sul do PNI, em corte de estrada pavimentada da BR 485, próximo à cachoeira do Poranga, na unidade geomorfológica Corpos de Tálus, associada ao Rio Campo Belo. O processo erosivo trata-se de um deslizamento rotacional, causado por desestabilização do talude, e o solo consiste em Latossolo Amarelo. Provavelmente a vegetação foi retirada do local do deslizamento, deixando o solo exposto e suscetível à ação da água. Alguma chuva de forte intensidade, ou o acúmulo de água durante alguns eventos saturaram o material, que foi carregado encosta abaixo (Figura 5.2).

Os pontos 2 e 3 se encontram na trilha da Travessia Rui Braga, aproximadamente 2 km após o Abrigo Massena, no sentido de descida da travessia, na unidade geomorfológica Montanhas. O ponto 2 consiste em erosão em sulcos métricos paralelos à trilha. O solo é argiloso e bastante raso, e o uso intensivo da trilha por turistas, e a falta de manejo adequado da mesma, geram compactação do solo e conseqüentemente o torna mais impermeável, aumentando o escoamento superficial. O escoamento concentrado vai abrindo os sulcos e os aumentando. (Figura 5.3 a).

No ponto 3 ocorre um enorme sistema de voçorocas, que chegam a atingir dezenas de metros. O sistema é perpendicular à trilha, paralelo à direção da encosta. Provavelmente foi originado por enxurradas, durante eventos muito concentrados de chuvas no verão. Após a instalação do processo, o sistema foi sendo aumentado pelo escoamento superficial na base. O fluxo de água é responsável pelo entalhamento de alcovas de regressão, e o material retirado vai sendo carregado encosta abaixo. Eventos chuvosos relativamente intensos geram desmoronamentos devido ao

solapamento dos taludes, ampliando a área interna do sistema, e filetes de água lentamente escavam as paredes das incisões (Figura 5.3 b).

Figura 5.2 - Ponto 1 - Deslizamento rotacional em corte de estrada da BR 485 no extremo sul do PNI (Coordenadas UTM N0539991, E7518024), (Fotografia: Douglas Mendes).



Figura 5.3 - a) Ponto 2 - sulcos e compactação dos solos na trilha da Travessia Rui Braga (Coordenadas UTM N0536701, E 7522510); b) Ponto 3 – sistema de voçorocas perpendicular à trilha da travessia Rui Braga, e paralelo à encosta (Coordenadas UTM N0 536493, E 7522542). (Fotografias: Júlia Pera).

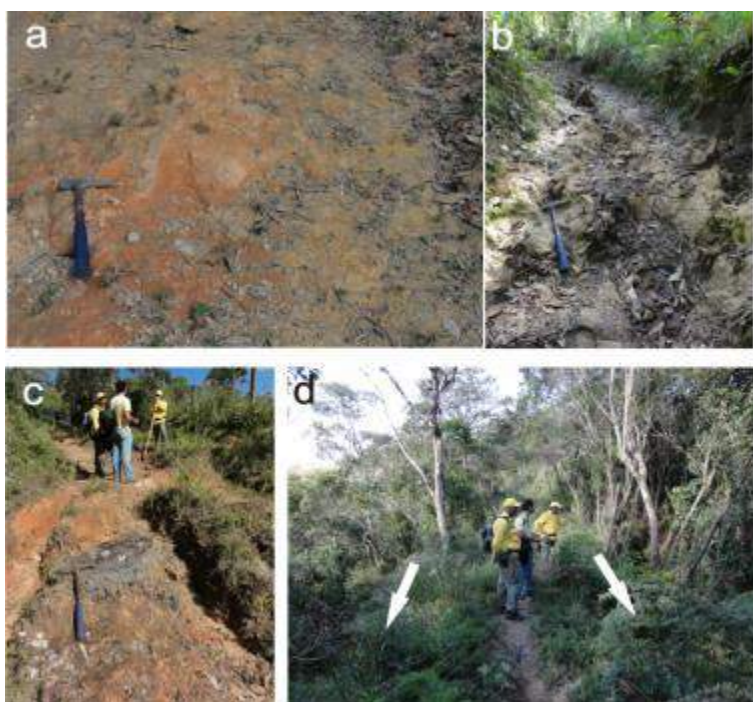


Os pontos 4, 5, 6 e 7 localizam-se a nordeste do PNI, na unidade geomorfológica Montanhas com substrato litológico gnáissico. Os pontos 4 e 5 encontram-se em uma trilha que atravessa o PNI, bifurcando-se, e ligando a região de Maromba (município de Bocaina de Minas - MG, praticamente na divisa com o Rio de Janeiro), às regiões de Serra Negra e Fragária (município de Itamonte -

MG, a norte do PNI). Os pontos 6 e 7, por sua vez, foram observados em trilha que vai do Vale da Santa Clara (município de Bocaina de Minas) até o Alto dos Brejos (município de Itamonte), e também atravessa o PNI, indo até as regiões de Dois Irmãos, Capivara e Fragária (município de Itamonte). Esses sistemas de trilhas são muito utilizados por populações rurais, que saem dos bairros de Itamonte, a norte do PNI, em direção à região de Maromba e Visconde de Mauá (RJ), muitas vezes com animais de carga carregados com produtos alimentícios caseiros, como queijos, mel e pimentas para serem vendidos.

Essas travessias realizadas através do PNI, principalmente com os animais de carga, causam danos aos solos nas trilhas. Primeiramente, compactamento (ponto 6, figura 5.4a), que gera impermeabilização. Desta maneira, a infiltração diminui, o escoamento superficial se torna mais intenso e começa a escavar pequenos sulcos no solo (ponto 7, figura 5.4b). Os sulcos evoluem, aumentam e começam a formar ravinas (ponto 4, figura 5.4c). Além disso, o uso intensivo dessas trilhas, e principalmente a passagem dos animais de carga propiciam a desestabilização de taludes e consequentes movimentos gravitacionais de massa na forma de desbarrancamentos (ponto 5, figura 5.4d).

Figura 5.4 - a) Ponto 6 – compactação do solo (coordenadas UTM N0542055, E7532636); b) Ponto 7 – sulcos escavados pelo escoamento superficial (coordenadas UTM N0540362, E7533991); c) Ponto 4 – sistema de ravinas (coordenadas UTM N0539932, E7531694); d) Ponto 5 – desbarrancamentos. As setas indicam a direção de movimento dos deslizamentos (coordenadas UTM N0538424, E7531338). (Fotografias: Júlia Pera).



Os processos erosivos observados nos pontos 8, 9 e 10 ocorrem na área norte do PNI, no município de Itamonte, na região da Serra Negra, unidade geomorfológica Corpos de Tálus associada ao Rio Aiuruoca. Essa região do PNI compreende uma área rural, onde a vegetação original foi amplamente removida e substituída por pastos para a criação de gado. O pisoteio do gado ajuda a desestabilizar os solos, já fragilizados pelo desmatamento gerando deslizamentos, como os observados a partir do ponto 9 (Figura 6.5a). A área ainda é recortada por diversas estradas não-pavimentadas, nas quais a realização dos cortes de talude sem estudos prévios e sem planejamento, e a falta de vegetação nos mesmos, também propiciam os movimentos de massa, como deslizamentos rotacionais e translacionais, que ocorrem no ponto 10 (Figura 6.5b) e no ponto 8 (Figura 5.5c).

A passagem de veículos motorizados ajuda a desestabilizar as encostas e aumenta a liberação de materiais para serem transportados principalmente pela água, por meio do escoamento superficial. A chuva também é um agente erosivo importante, agindo como catalisador dos

movimentos gravitacionais de massa e por meio do chamado *splash erosion*, que consiste no desagregamento das partículas do solo por meio do impacto das gotas de chuva (Figura 5.5d). Por fim, todo esse material liberado se acumula nas drenagens, causando assoreamento das mesmas, como no córrego Mato Grosso, afluente do Rio Aiuruoca, observado no ponto 8 (Figura 5.5e).

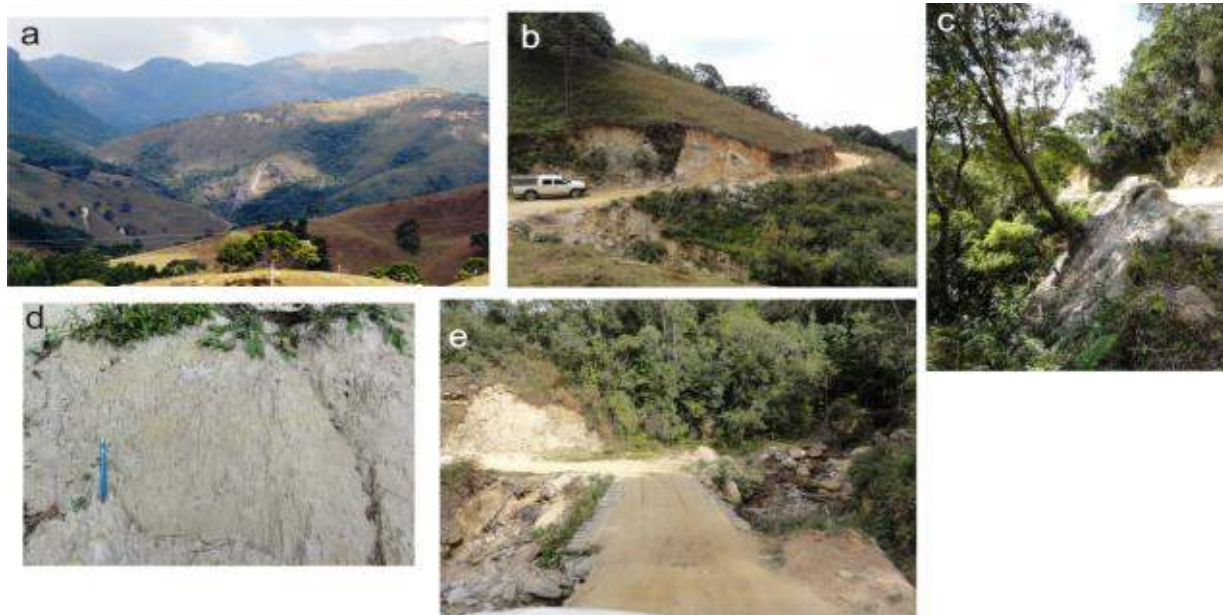
Em anexo (Anexo 7) encontra-se um mapa indicando as áreas do PNI mais afetadas por processos erosivos e com degradação dos solos associadas a intervenções antrópicas.

As áreas mais afetadas são as desmatadas, nas quais a vegetação foi substituída por pastos. Tais áreas se concentram a norte do PNI, principalmente na unidade geomorfológica Corpos de Tálus associada ao Rio Aiuruoca. A unidade geomorfológica Corpos de Tálus, por constituir áreas com relevo relativamente menos acidentado, declividades menos acentuadas e solos mais espessos é mais acessível para a ocupação humana.

Em seguida, vêm as áreas com trilhas de uso intensivo, tanto por populações rurais quanto por turistas. Nestas áreas, os processos erosivos se encontram concentrados nas trilhas e ao redor das mesmas. As áreas com trilhas turísticas mais degradadas são as que se encontram a maiores altitudes, nas unidades geomorfológicas Montanhas Rochosas e Montanhas, onde a vegetação é mais rala e de menor porte e os solos são mais rasos e mais frágeis. Nas trilhas de uso intensivo pela população rural, a degradação se dá principalmente pela passagem de animais de carga.

No extremo sul do PNI, onde se localizam os prédios de administração, e há estradas asfaltadas, como a BR-485, ocorrem processos erosivos localizados, de movimentos gravitacionais de massa em encostas nos cortes de estrada, devido à falta de manutenção das encostas. Essa área insere-se na unidade geomorfológica Corpos de Tálus, associada ao Rio Campo Belo.

Figura 5.5 - a) Cicatrizes de deslizamentos observadas a partir do ponto 9 (coordenadas UTM N0531945, E7531972); b) Ponto 10- deslizamento rotacional, no talude acima da estrada não pavimentada, e deslizamento translacional, abaixo da estrada (coordenadas UTM N0530912, E 7532583); c) Ponto 8 – deslizamento rotacional (coordenadas UTM N0530925, E7532033); d) Ponto 8 – pedestais gerados pela ablação pluvial (*splash erosion*); e) Ponto 8 – assoreamento do córrego Mato Grosso.



6. CLIMA

6.1 Contexto Climático Regional

A região do Sudeste do Brasil é uma das mais diversificadas regiões brasileiras em termos climáticos.

São vários os determinantes estáticos que definem o clima da região, como sua posição geográfica, sua altimetria até a disposição do relevo. Iniciando pela sua posição latitudinal entre 14° e 25° paralelos sul, em zona tropical, o que implica sua exposição importante à radiação solar. Sua área se estende da zona costeira atlântica até aproximadamente 1000 Km de distância do mar, cobrindo quase um milhão de km², onde ocorrem grandes unidades orográficas como as Serras do Mar, da Mantiqueira e do Espinhaço, que sofrem influências diretas e indiretas das massas de ar oceânicas devido sua proximidade com o litoral, proporcionando assim, comportamentos climáticos únicos.

Devido o espaço litorâneo presente em toda sua extensão leste, existe uma reserva de evaporação considerável que, aliada à forte radiação solar causam intensos processos de condensação, podendo resultar em precipitações extremas.

A orografia interfere na distribuição espacial das secas e das chuvas, pois as escarpas das serras representam um obstáculo às frentes marítimas.

Considera-se que o relevo da Região Sudeste oferece os maiores contrastes morfológicos do país, e dessa maneira, pode-se compreender que nenhuma outra região brasileira apresenta uma influência tão nítida da altimetria e disposição do relevo nas configurações dos climas regionais. A presença dessas serras, que representam um obstáculo imponente às massas de ar marítimas, são determinantes no regime pluviométrico por favorecerem as precipitações no sentido de aumentar a turbulência do ar pela ascendência orográfica.

Com uma altimetria que varia de 1200m a 2700, as regiões serranas se opõem as vastas baixadas litorâneas, e assim, devido à ascendência e resfriamento adiabático do ar, encontramos grandes contrastes de temperatura. Notamos que as zonas mais frias da região correspondem não somente as latitudes mais altas, como coincidem com os espaços montanhosos.

A influência das áreas elevada se conjuga com fatores dinâmicos da atmosfera, como a maior frequência de correntes de ar polar, explicando assim o núcleo de temperatura média anual mais baixa sobre os setores mais altos da Serra da Mantiqueira, onde valor da temperatura média anual varia de 14° a 19° C.

A topografia também exerce um papel importante na distribuição das chuvas em micro escala. As vertentes a barlavento são constantemente alimentadas pela farta umidade que trazem os ventos alísios, que penetram facilmente a região devido a extensa faixa litoral. Desta maneira, a presença de cadeias montanhosas dispostas paralelamente ao litoral, especialmente as da serras do mar e da Mantiqueira, acaba gerando “ilhas” úmidas nas vertentes leste e sudeste e “ilhas” secas nas vertentes oeste e norte (Sant’ Anna Neto, 2005), devido a oposição frontal dessas serras às correntes de chuvas de S e SE.

Os aspectos dinâmicos que determinam o clima correspondem aos sistemas de circulação atmosférica. Segundo Sant’anna Neto (2005), esses aspectos dinâmicos incluem os sistemas meteorológicos de micro, meso e grande escalas, que atuam direta ou indiretamente no regime pluvial, como a Zona de Convergência do Atlântico Sul e as Frentes Frias, ou correntes de circulação perturbada, principais responsáveis pela precipitação pluvial, e o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul e o Vórtice Ciclônico de Ar Superior que, dependendo das suas posições, ocasionam grandes períodos de estiagens.

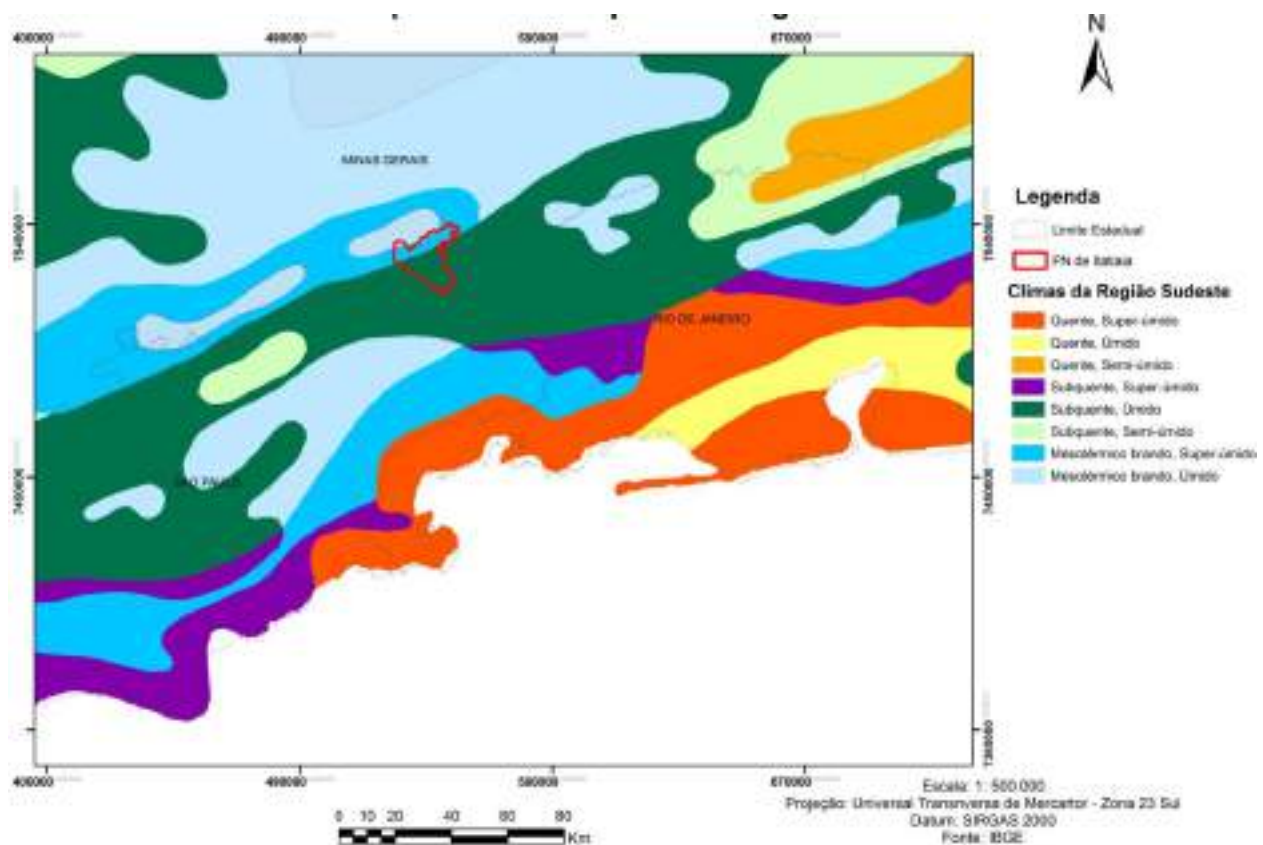
O domínio do Anticiclone do Atlântico Sul é responsável pela estabilidade do tempo, gerando durante boa parte do ano, ventos originários dessas altas pressões subtropicais, oriundos do Leste e Nordeste. No verão, as correntes de leste impulsionadas pelos ventos alísios também produzem tempo ensolarado e estável. A medida que esses ventos se distanciam do mar penetrando o interior da região, parte da umidade é deixada nas vertentes a barlavento. Além de provocar um ressecamento adiabático nas vertentes a sotavento, esse sistema atmosférico tende desta maneira, a aquecer os setores de vales encaixados como o Vale do São Francisco, o Triângulo Mineiro e Vale do Paraná. (Nimer, 1979).

Responsáveis por mudanças bruscas no tempo e instabilidades chuvosas na Região Sudeste, as correntes de circulação perturbada são compostas por três sistemas principais: o Sistema de correntes perturbada do Sul, de Oeste e de Leste.

As correntes de sul são representadas pela invasão do Anticilone Polar Atlântico, que ao entrar em contato com massas tropicais de L e N, e as equatoriais de NW e W, formam extensas zonas de perturbação frontal, produtoras de quase 2/3 da gênese pluvial dos estados do Sudeste (Sant'anna Neto, 2005). O Sistema de Correntes Perturbadas do Oeste é trazido por linhas de instabilidade tropical. Estes ventos W e NW sopram regularmente desde meados da primavera a meados de outono. E o Sistema de Correntes Perturbadas do Leste, característico dos litorais das zonas tropicais sob influência de ventos alísios, é tipicamente frequente no inverno e secundariamente no outono.

Os climas quentes cobrem cerca de 43% do território regional, e incluem basicamente o norte do Estado de Minas Gerais, Triângulo Mineiro, Oeste e Norte Paulista, litoral e Norte Fluminense, além de praticamente todo território capixaba. Estas zonas são caracterizadas por uma temperatura média mensal superior a 18°C durante todo o ano, os verões são sempre quentes e muito longos, com máximas observadas durante o mês de dezembro ou janeiro. O inverno é ameno e espasmódico, manifestando-se quase exclusivamente durante invasões de frentes frias que acompanham o anticilone polar.

Figura 6.1- Subtipos climáticos da região na qual se insere o Parque Nacional do Itatiaia. A área do PNI está destacada em vermelho (Modificado de: Mapa Brasil Climas, IBGE – Departamento de Geociências, 2002).



Os climas subquentes apresentam temperaturas médias ligeiramente inferiores, ou seja, a menor frequência de temperaturas elevadas no verão e o predomínio de temperaturas baixas no inverno, observáveis principalmente pelo efeito da altitude, possuindo durante os meses mais frios, uma temperatura média que varia de 15° a 18°C.

A última categoria, denominada de mesotérmica, compreende as superfícies mais altas da região e é característica das latitudes mais altas. As temperaturas são mais brandas, com áreas onde a

média mensal dos meses mais quentes é inferior a 17° C e a média anual equivalente a 14°C. A distribuição sazonal das chuvas é mais uniforme e prolongada. O fenômeno das geadas é verificado com freqüência nessas regiões, nos picos mais elevados, como no Alto Itatiaia, onde a média anual do número de dias de ocorrência de geadas é superior a 50.

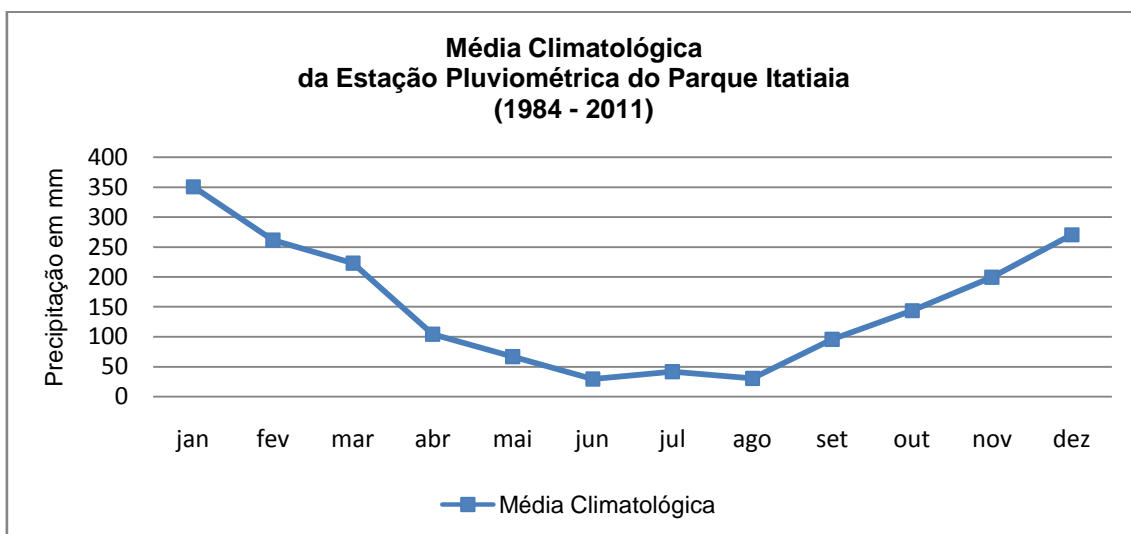
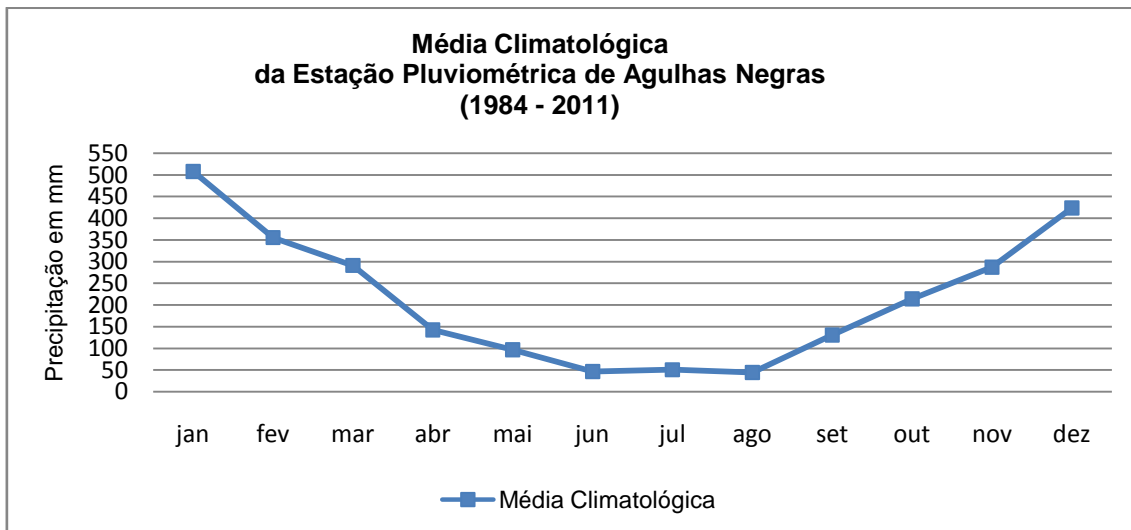
Utilizando critérios como temperaturas médias e o regime pluviométrico, o IBGE define grandes domínios climáticos do território brasileiro. Podem-se observar 8 subtipos climáticos na região próxima ao parque (Figura 6.1), que podem ser apurados em três categorias climáticas: climas quentes, sub-quentes e mesotérmicos, cada um desses climas subdivididos em função da distribuição pluvial: dos superúmidos (sem estação seca) aos semi-áridos (com até 6 meses secos).

5.2 Contexto Climático Local

Para uma análise da climatologia local, observam-se dados de temperatura mínima e máxima das estações meteorológicas de Passa Quatro, município mineiro, e de Engenheiro Passos, comunidade que pertence ao município de Resende (RJ), localizadas próximas ao limite do PNI a mais de 900m de altitude. As duas estações são automáticas, esta aberta em 2006 e aquela em 2007. A de Passa Quatro está a uma latitude de -28°22'94" e longitude -52°40'39", enquanto a de Resende encontra-se na latitude -22° 45' 11" e longitude -44°44'47".

Para a análise das precipitações foram utilizados dados das duas estações pluviométricas inseridas no PNI, a de Agulhas Negras e a do Parque Itatiaia. Os dados fornecidos pela Eletrobrás FURNAS (2011) são do período de 1984 a 2011, totalizando 28 anos analisados (vide Anexo 10 - Dados Pluviométricos da Estação de Agulhas Negras/Parque Itatiaia no período de 1984 a 2011). A média pluviométrica indica uma máxima nos meses de dezembro e janeiro estando relacionado à conjunção das correntes de circulação perturbadas de Oeste e de Sul, e mínima no inverno, nos meses de junho e agosto período que a média mensal não ultrapassa 47 mm (Figura 6.1). Observa-se um único regime na marcha estacional da precipitação nessa zona, com a média máxima pluviométrica no verão, com valores que ultrapassam 270 mm mensais. Junho é o mês mais seco do ano, porém, por ser esta uma região de clima tipo mesotérmico super-úmido, a intensidade da seca é amena e seu período curto em comparação com outras localidades da Região Sudeste.

Figura 6.1 Média climatológica das estações pluviométricas Agulhas Negras e Parque Itatiaia , no período de 1984 a 2011. (Fonte: FURNAS).



No que se refere às distribuições anuais das temperaturas mínimas e máximas, nota-se que as médias das máximas mensais apresentam variações de aproximadamente 5° C entre o verão e o inverno. Entretanto, as temperaturas medianas a elevadas são bem mais comuns no período primavera-verão, notando que tais temperaturas máximas são amenas, não ultrapassando os 26°C nos meses mais quentes.

Devido a maior frequência das massas de ar frio polar, e da redução da radiação solar (menor ângulo de incidência dos raios solares), e da redução do tempo desta radiação, as mínimas são observadas durante o inverno. Nota-se que as médias mensais das temperaturas mínimas sofrem uma maior variabilidade anual, com mínimas mensais mais baixas entre maio e agosto, atingindo o mínimo nos meses de junho e julho. Nas estações meteorológicas estudadas, esse mínimo mensal não ultrapassa os 5°C. Quando se observam especificamente as áreas mais altas da região, principalmente a zona do PNI, percebe-se temperaturas sensivelmente mais amenas principalmente devido a sua altitude. Em média, o PNI cobre uma vasta zona onde os 1600m de altitude são ultrapassados podendo atingir picos de 2700m, colaborando para a criação de um microclima montanhoso.

Segundo o mapa climático do Brasil da IBGE (2002), a região do PNI esta sob o domínio do clima mesotérmico brando, característico de locais onde a temperatura é amena durante todo ano, acompanhada por uma umidade constante. Na classificação de Köppen, é possível observar dois

tipos climáticos na zona do PNI: o tipo Cpb para as áreas de menores altitudes e o tipo Cwb para os locais mais elevados (IBDF, 1982).

Nas partes mais baixas das encostas o clima é do tipo Cpb, típico de verões com temperaturas brandas (a média anual varia de 19° a 18°C), onde seu mês mais quente apresenta média inferior a 22°C. Portanto o período mais frio é marcado por temperaturas sensivelmente baixas. Nos meses de junho e julho, ou no inverno, são comuns mínimas diárias em torno de 0°C, e a média das mínimas diárias varia entre 8° e 6°C. A ocorrência de geadas é bastante comum, podendo registrar durante o ano uma média de 5 a 20 dias (NIMER, 1979).

O clima tipo Cwb aparece acima das cotas altimétricas de 1.600m da Serra da Mantiqueira. Ele é típico das áreas mais altas do país, onde se registram as temperaturas mais baixas, com médias anuais inferiores 14°C. O constante resfriamento adiabático do ar não permite calor. Nem mesmo no verão é possível observar temperaturas acima de 27°. A média dos meses mais quentes é inferior a 17°, e é possível observar pelo menos um mês com média inferior a 10°C.

Segundo Nimer (1979), os dados das estações meteorológicas do Alto Itatiaia, localizada a 2.199 metros de altitude, acusam média anual de 11,5°C. Os meses mais quentes apresentam média compensada de 13,6°C, e para os meses de inverno o valor é de 8,4°C, com mínimas diárias inferiores a 4°C. Foram medidas temperaturas abaixo de 0° entre os meses de maio e novembro, e já se registraram mínimas inferiores a -6°C durante o inverno. As geadas intensas são comuns nos meses de inverno, com média anual superior a 50 dias, verificando-se com frequência granizo e, raras vezes, breves nevadas (FBDS, 2000).

No que concerne ao regime pluvial local, como no restante da região Sudeste, as chuvas registradas no PNI são intensas, principalmente nos meses mais quentes. A precipitação média anual de 2.577 mm e de 1.352 mm, tendo janeiro a maior intensidade, com média de 508 mm e 351 mm de pluviosidade nas estações Agulhas Negras e Parque Itatiaia, respectivamente. As chuvas ficam mais escassas do final de abril até outubro, sendo que as mínimas pluviométricas ocorrem em junho e agosto com médias abaixo de 50 mm. Nos meses de junho e julho, a umidade relativa do ar não ultrapassa a 70% em média. A umidade máxima absoluta ocorre em dezembro, com 83%, e a mínima em junho, com 62%; a média é de 75,2%.

7. RECURSOS HÍDRICOS

7.1 Contexto Hidrográfico Regional

Do ponto de vista regional o PNI está inserido entre duas grandes bacias hidrográficas: a do rio Grande (BHRG), que abrange a porção sudoeste do estado de Minas Gerais e sudeste de São Paulo, e a do rio Paraíba do Sul (BHRPS), que cobre o norte/noroeste do estado do Rio de Janeiro e sudeste de São Paulo (Figura 7.1).

Figura 7.1 - Mapa Regional de Bacias Hidrográficas.



A Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul abriga cerca de 5 milhões de habitantes distribuídos em 56.600 km² pelos estados de São Paulo (13.500 km²), Rio de Janeiro (22.600 km²) e Minas Gerais (20.500 km²) (Alvarez & Pontes, 1990; Governo do Estado do Rio de Janeiro, 1997 *apud* Caldas *et al.*, 2005). Trata-se de uma das bacias com maior desenvolvimento industrial do País; é também a principal fonte de abastecimento da região metropolitana do Rio de Janeiro, além de desempenhar importante papel na produção de energia elétrica do estado (Caldas, 2005).

A BHRPS é constituída por 13 sub-bacias e gerenciada pelo Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), que foi criado pelo Decreto Federal nº 1.842 de 1996 e teve sua área de abrangência alterada pelo Decreto Federal nº 6.591 de 2008.

A Bacia Hidrográfica do Rio Grande apresenta expressiva área territorial, com mais de 143.000 km². É formada por 393 municípios, dos quais 325 estão totalmente inseridos na bacia, com população de 9 milhões de habitantes distribuídos em dois estados brasileiros: Minas Gerais e São Paulo (CBH-GRANDE, 2008).

A BHRG é dividida em 15 unidades de gerenciamento representadas pelos Comitês das Bacias Afluentes e integrados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande (CBH-Grande), instituído pelo Decreto nº 7.254 de 2010.

7.2 Caracterização Hidrográfica do PNI

O Maciço do Itatiaia é o divisor de águas das duas principais bacias hidrográficas regionais, a do Rio Grande e a do rio Paraíba do Sul. As águas superficiais que correm por dentro os limites do PNI descem o maciço apresentando padrão dendrítico de drenagem, de forma radial, distribuindo-se pelos sinuosos vales em direção às bacias principais.

Os principais cursos d'água que fluem desde a região N-NW do Maciço do Itatiaia rumo à Bacia do Rio Grande são os rios Aiuruoca, Capivari e rio Grande. O rio Capivari drena grande parte do esporão da Capelinha e dirige-se para o Rio Verde, formador do rio Grande. O rio Aiuruoca nasce na várzea de mesmo nome, no município de Itamonte - MG e dirige-se para o rio Turvo, outro afluente do rio Grande. Os cursos d'água que correm para a vertente norte do parque acabam por

convergir para uma unidade maior, a Bacia do Rio Paraná, desaguando no Oceano Atlântico, na divisa da Argentina com o Uruguai.

Na porção S-SW do PNI se destacam o ribeirão da Água Branca, que se une ao Rio Paraíba do Sul no estado do Rio de Janeiro; o Rio Campo Belo, considerado o mais importante da região, que acompanha o vale dos Lírios e desce até a cidade de Itatiaia, sendo a principal fonte de abastecimento do município; e os ribeirões do Pinhal e do Palmital e o córrego do Itatiaia que deságuam no rio do Salto, já fora dos limites do PNI, sendo este último afluente da margem esquerda do Paraíba do Sul. A bacia do Rio do Salto engloba o trecho desde a Serra das Prateleiras até a Garganta do Registro, e partes do Maciço Alcalino de Passa Quatro. A fronteira dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo é demarcada pelo Rio do Salto.

Os principais mananciais que drenam o setor E-SE da área são os rios Bonito, afluente do Campo Belo, Alambari e Pirapetinga, cortando a cidade de Resende e desaguando no Rio Paraíba do Sul, à jusante da represa do Funil.

O Rio Preto nasce na porção NE do maciço e demarca a fronteira entre os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, fluindo para leste onde deságua no Rio Paraíba do Sul. Outros importantes cursos d'água que drenam esta porção do PNI são o Rio Marimbondo, afluente do Rio Preto, e o Ribeirão das Flores, que encontra o ribeirão da Prata fora dos limites do PNI seguindo para o Rio Preto.

A parte sul do PNI, inserida nas unidades geomorfológicas Montanhas e Corpos de Tálus, com altitudes variando de 500 a 1.100 metros apresenta grande potencial hídrico para atividades de visitação pública, abrigando inúmeras cachoeiras que formam consideráveis poços à jusante de suas quedas. Dentre os principais atrativos naturais desta porção encontram-se as cachoeiras Itaporani, Véu da Noiva, do Pitu, do Poranga e do Rio Bonito, além do Lago Azul e da Piscina Natural do Maromba.

Nas áreas mais elevadas, no centro – norte do PNI, inseridas nas unidades geomorfológicas Montanhas Rochosas e Montanhas, os atrativos mais conhecidos são: a cachoeira do Aiuruoca e vale de mesmo nome, o Pico das Agulhas Negras, o Maciço das Prateleiras, as pedras do Altar e do Couto e a formação rochosa Ovo da Galinha. Percebe-se que esta parte do PNI apresenta menor potencial hídrico para visitação pública, tendo dentre um dos fortes condicionantes as baixas temperaturas em função da elevada altitude. Esta parte do PNI é alvo de grande interesse dos praticantes de montanhismo, com elevado valor para esta atividade.

A figura 7.2 ilustra a rede de drenagens do PNI, destacando os principais rios.

Em suma, a hidrografia do Parque Nacional do Itatiaia compõe um quadro bastante significativo do ponto de vista tanto ambiental, quanto econômico para as diversas áreas de abrangência de seus rios. O Rio Campo Belo, por exemplo, nasce no Morro do Couto, na Serra das Prateleiras, e corta o maciço do Itatiaia descendo para sul, formando diversas cachoeiras em seu percurso. É considerado o rio mais importante do PNI porque atravessa boa parte de sua extensão e é a principal fonte de abastecimento da cidade de Itatiaia.

Outro rio de grande importância é o Rio Grande, que nasce a nordeste do PNI, no município de Bocaina de Minas – MG, a uma altitude de aproximadamente 1.980 m. Ao longo de seu curso, já fora dos limites do PNI, encontram-se instaladas 13 barragens distribuídas pelos estados de Minas Gerais e São Paulo (IPT, 2008).

Por conter diversos atrativos naturais, sendo alvo de grande visitação, o PNI apresenta algumas unidades que auxiliam na gestão do parque, como o Abrigo Rebouças, que localiza-se na Serra das Prateleiras de onde é possível acessar a trilha para o Pico das Agulhas Negras, a Pedra do Altar e a Cachoeira do Aiuruoca. O abrigo conta com instalações para pernoite, fogão e instalação sanitária. Os resíduos sanitários são despejados em fossa séptica, sendo esvaziadas conforme atinge sua capacidade, fato que já foi alvo de diversas reclamações por parte dos visitantes,

principalmente pelas fundações e entidades de montanhismo, que relatam a condição extrema do ponto de vista de uso público.

O gerenciamento inadequado destes resíduos pode acarretar impactos diretos nas águas superficiais e subterrâneas. A fossa séptica não deve atingir a sua capacidade máxima, pois um possível extravasamento poderia contaminar as águas superficiais em diversos pontos. A funcionalidade deste sistema de destinação de resíduos sanitários deve ser melhor conhecido neste local, pois é possível que as águas subterrâneas estejam sendo afetadas em termos de qualidade.

Visando controlar os possíveis impactos antrópicos desta ou demais naturezas, a administração do PNI utiliza-se de regras de uso para grupos grandes com pernoite, dispondo de atribuições e responsabilidades para o uso da área do “Planalto”, como a proibição do uso da represa do Abrigo Rebouças para banho, prática de natação ou atividades congêneres, apresentado no manual denominado “Regras para o uso do Planalto do PNI por unidades militares, grupos especiais e grupos acima de 20 pessoas”.

Figura 7.3 - Rio Campo Belo visto do Mirante do Último Adeus (Coordenadas UTM N540408, E7516299). (Fotografia: Júlia Pera).



O represamento do Rio Campo Belo (Figura 7.4) ao lado do Abrigo Rebouças foi projetado para fazer parte de um pequeno sistema hidrelétrico que por algum tempo forneceu energia elétrica para o abrigo e atualmente encontra-se desativado.

Figura 7.4 - Represa do Abrigo Rebouças (Coordenadas UTM N532990, E7524452). (Fotografia: Júlia Pera).

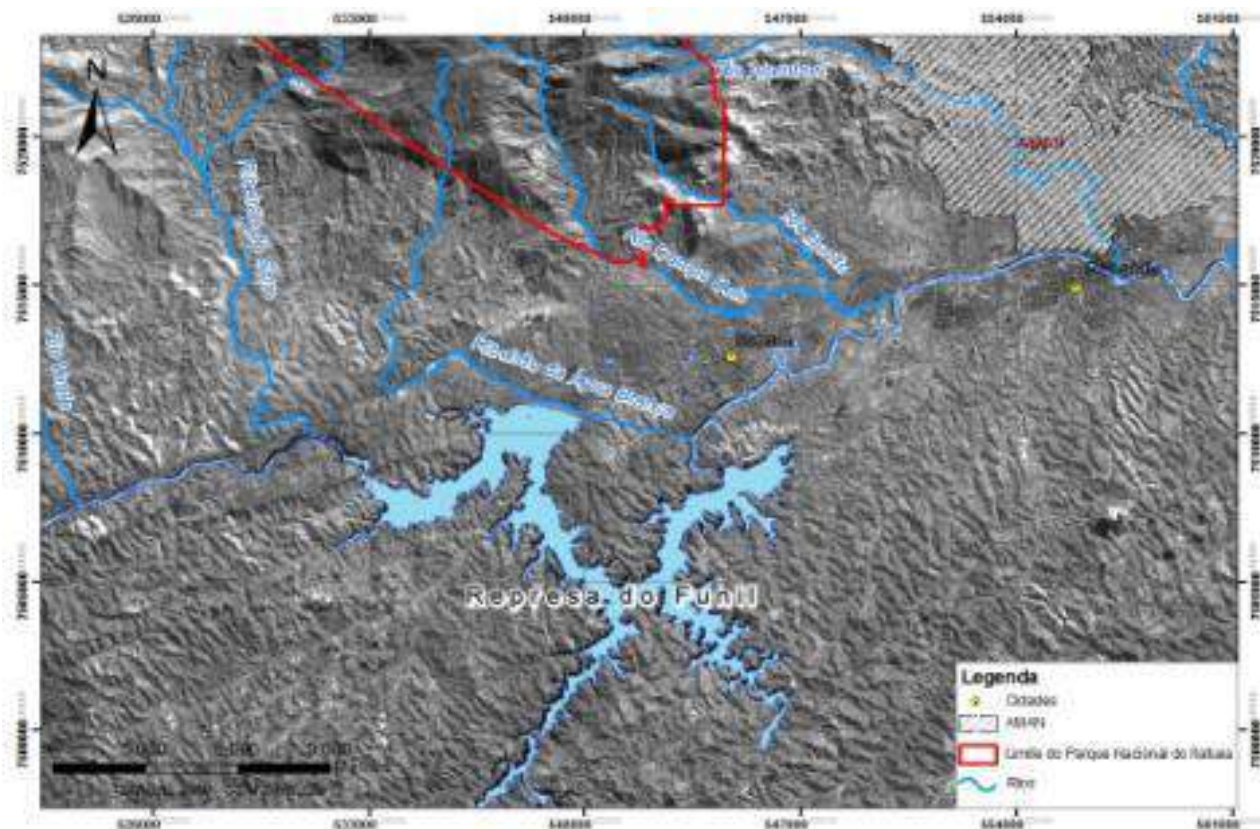


Outro represamento de grande relevância, que embora situado fora dos limites do parque sofre influência direta de suas águas, é a Represa do Funil, localizada ao sul do PNI. Foi construída no Rio Paraíba do Sul em um local conhecido como “Salto do Funil”, no município de Resende (RJ). A leste da represa encontram-se as cidades de Itatiaia e Resende. Um aspecto importante da

barragem é a possibilidade de regularização do volume de sua vazante, o que pode reduzir a frequência e a intensidade das cheias que ocorrem nas cidades à jusante nos meses de maior pluviosidade (Figura 7.4).

A Usina Hidrelétrica do Funil faz parte do Sistema FURNAS e apesar da potência instalada ser inferior às demais é de grande importância, pois está localizada próxima aos grandes centros consumidores, fornecendo cerca de 216 MW ao sistema e assim contribuindo na adequação da tensão para a região.

Figura 7.4 - Disposição da Represa do Funil em relação aos principais afluentes do Rio Paraíba do Sul e das cidades de Itaíia e Resende.



O clima na região do PNI influencia de forma direta o regime hidrológico do parque, sendo um aspecto que deve ser sempre observado durante o manejo do mesmo. Na área em questão as chuvas registradas são intensas, apresentando clima mesotérmico do tipo Cwb segundo a classificação de Köppen, com verões brandos e chuvosos nas regiões de maior altitude (acima dos 1.600 m), enquanto que nas regiões baixas das encostas serranas predomina também o mesotérmico, porém do tipo Cpb, com verões brandos e sem uma estação seca definida.

O máximo do regime estacional da precipitação na região se dá no verão, geralmente em dezembro ou janeiro, com 27 dias e 388 mm de pluviosidade (FBDS, 2000). Contrariamente, o mínimo pluviométrico ocorre no inverno, quando entre junho e agosto a média não ultrapassa 30 mm. A época de vazante dos rios da região é acentuada no mês de junho por ser o período com menor índice de chuvas. O fenômeno de geadas é verificado com frequência nas regiões mais elevadas, onde a média anual de dias de ocorrência de geadas é superior a 50 (FBDS, 2000).

Tudo isso afeta de forma bastante significativa a hidrografia do parque e a estabilidade de seus terrenos. Sendo assim, destaca-se períodos em que se deve adotar cuidados especiais por parte da gestão do parque, como a devida orientação dos visitantes quanto aos extremos climáticos,

análise da qualidade das trilhas após períodos de chuvas intensas e tempestades, locais com possíveis aumentos de vazão repentina das águas (tromba d'água).

O aumento do aporte hídrico nos meses de maior pluviosidade também pode acarretar graves enchentes como a que atingiu diversas cidades às margens do rio Paraíba do Sul em janeiro de 2000. A magnitude do evento gerou grandes transtornos às cidades como Resende, Volta Redonda, Barra Mansa, Barra do Parai, Queluz, Cruzeiro, Lavrinhas, dentre outros (COPPE, 2001).

Para o estudo de vazões máximas e mínimas de alguns dos principais rios que nascem no PNI, como os rios Preto e Aiuruoca, ou mesmo que recebem diversos afluentes que por sua vez possuem nascentes no PNI, como o Rio Paraíba do Sul, foram analisadas séries históricas de estações fluviométricas instaladas nas proximidades da região. Os dados foram retirados no banco de dados da ANA/HIDROWEB e do Projeto APA SUL RMBH (CPRM/SBG, 2005). O quadro 7.1 a seguir mostra a localização das estações analisadas e seus respectivos cursos d'água.

Quadro 7.1- Localização das estações fluviométricas utilizadas na análise de vazão de alguns dos principais rios que nascem ou possuem nascentes de afluentes nos limites do Parque Nacional do Itatiaia.

Código da Estação	Nome da Estação	Rio	Município	Responsável	Latitude	Longitude
61024001	Aiuruoca	Aiuruoca	Aiuruoca	CEMIG	-21°58'45"	-44 °35'56"
58530000	Ponte do Souza	Preto	Resende	ANA	-22 °16'14"	-44 °23'30"
58525000	Visconde de Mauá	Preto	Resende	ANA	-22 °19'48"	-44 °32'18"
58535000	Zelinda	Preto	Passa Vinte	ANA	-22 °14'35"	-44 °15'49"
58242000	Itatiaia	Paraíba do Sul	Itatiaia	FURNAS	-22 ° 30'01"	-44 °33'17"
58250000	Resende	Paraíba do Sul	Resende	ANA	-22 ° 28'00"	-44 °26'43"
58235100	Queluz	Paraíba do Sul	Queluz	ANA	-22 °32'24"	-44 °46'22"

Embora o Rio Campo Belo desempenhe um importante papel no aporte hídrico do PNI, bem como no abastecimento da cidade de Itatiaia, a escassez de dados devido à ausência de estação fluviométrica impossibilitou sua melhor caracterização no que concerne a vazão de suas águas.

O quadro 7.2 abaixo apresenta os dados das vazões mínima (Q_{\min}), máxima (Q_{\max}), média ($Q_{\text{méd}}$) e vazão média de longo prazo correspondente à média de sete dias consecutivos para um tempo de retorno de dez anos ($Q_{7,10}$), dos rios Aiuruoca, Preto e Paraíba do Sul.

Quadro 7.2- Vazões médias, mínimas e máximas de alguns dos principais rios que nascem ou possuem nascentes de afluentes nos limites do Parque Nacional do Itatiaia. (Fonte: ANA/HIDROWEB; CPRM/SBG, 2005).

Código da Estação	Rio	Q _{mín} (m ³ /s)	Q _{méd} (m ³ /s)	Q _{máx} (m ³ /s)	Q _{7,10} (m ³ /s)
61024001	Aiuruoca	7,1	47,26	530,8	5,43
58530000	Preto	21,45	-	89,7208	-
58525000	Preto	1,98	2,15	9,0557	1,16
58535000	Preto	5,8369	13,55	61,3619	-
58242000	Paraíba do Sul	245,07	341,70	380,1045	102,19
58250000	Paraíba do Sul	134,94	246,3282	434,2918	78,64
58235100	Paraíba do Sul	199,63	275,2419	444,3638	73,08

7.2 Caracterização Genética da Hidrografia do PNI

A hidrografia do PNI é caracterizada por cursos d'água de médio a grande porte, perenes em sua totalidade e abriga diversas nascentes como as dos rios Campo Belo, Preto, Bonito e Grande, além da nascente do rio Aiuruoca, a mais alta do país, com aproximadamente 2.600 m de altitude. As correntes são radiais em relação ao divisor de águas, os seus cursos são encachoeirados com grande energia no trabalho de erosão e transporte, principalmente no lado sul do maciço onde a queda topográfica para o vale do Paraíba do Sul é muito mais acentuada do que o declive para a região sul de Minas Gerais (IBDF, 1982).

As nascentes podem ser classificadas em nascentes de depressão, associadas ao rebaixamento da superfície do terreno, consequência do relevo forte ondulado; e nascentes de falha ou fratura ligadas a estruturas das rochas que canalizam o fluxo das águas.

A análise da drenagem superficial fornece indicações sobre a relação infiltração/deflúvio, capacidade de infiltração, permeabilidade e textura dos materiais presentes na área (Lueder, 1959 *apud* Demattê, 1993).

Com relação às águas subterrâneas pouco pode-se dizer sobre suas características físicas. Seria necessário um estudo mais detalhado utilizando-se de poços de monitoramento ou piezométricos em ensaios e levantamentos para determinar os parâmetros do aquífero local. Entretanto é possível observar que as águas sub-superficiais, em geral, estariam abrigadas em sistemas fraturados, ligados às rochas ígneas e metamórficas. A capacidade destas rochas em acumularem águas está relacionada à quantidade de fraturas, às aberturas destas fraturas, bem como suas interligações.

O sistema poroso ocorre em rochas sedimentares consolidadas, sedimentos inconsolidados e solos, onde a água circula em meio aos poros de natureza primária ou secundária. No PNI este sistema é pouco expressivo e restrito, uma vez que os solos da região são rasos e de pequenas extensões laterais.

As águas subterrâneas afloram tanto de forma pontual, compondo as diversas nascentes dos rios da região, como de maneira difusa, formando pequenos alagados rasos distribuídos pelo PNI. Existem várias lagoas no "planalto" do Itatiaia, isoladas ou ligadas às nascentes de riachos. São sempre rasas, em média com 1 m de profundidade. As depressões planas, charcos e lagoas têm gênese ligada à drenagem subterrânea, através de juntas e falhas, como as pequenas lagoas ao

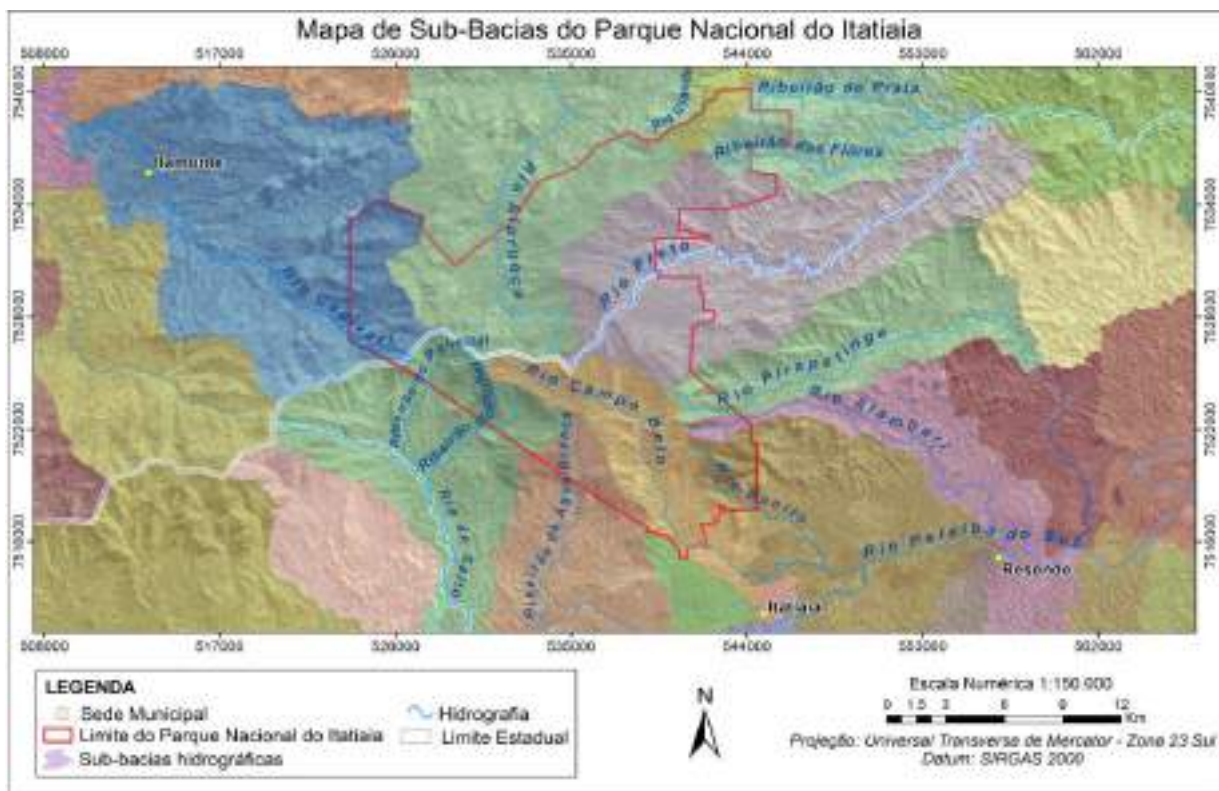
sul da Pedra do Altar, que estão praticamente isoladas em um núcleo rochoso muito fraturado (Penalva, 1967).

A densidade de drenagem apresenta grande controle litológico, em geral com padrão subdentítico, baixo grau de orientação, ângulos de confluência agudos a médios, não uniformes, associadas a solos rasos e afloramentos rochosos. Em alguns locais se encontram retilíneos com forte controle estrutural. A resistência relativa das rochas aflorantes também exerce importante influência no padrão e na densidade das drenagens.

Para uma melhor visualização das características genéticas da hidrografia, a rede de drenagem do PNI foi agrupada em sub-bacias a partir da utilização de ferramentas do *software* ArcGis 9.3, partindo da interpretação automática da imagem AVNIR para gerar as subdivisões. Este procedimento possibilitou a observação da área de influência aproximada do principal rio constituinte de cada sub-unidade gerada.

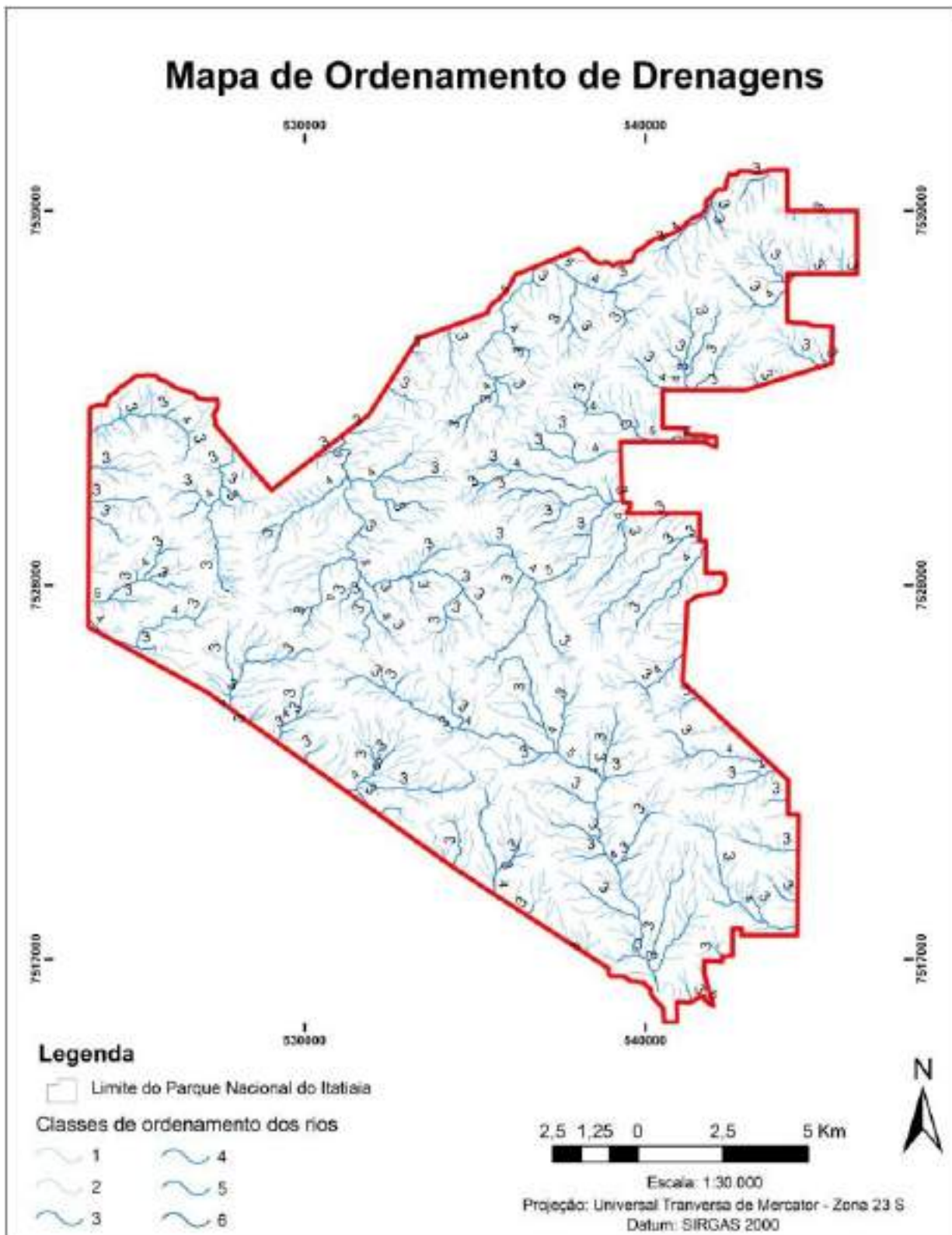
As sub-bacias hidrográficas delimitadas possibilitam expressar informações mais próximas das condições naturais de escoamento no PNI, por trabalhar com áreas de drenagens menores considerando um curso d'água como principal. A partir deste produto enfatiza-se a relevância hídrica dos rios: Aiuruoca, Capivari, Grande, Preto, Pirapetinga, Alambari, Bonito e Campo Belo, além dos ribeirões do Prata, das Flores, da Água Branca, do Pinhal e do Palmital, como mostra a figura 7.5.

Figura 7.5 - Mapa de Bacias Hidrográficas do Parque Nacional do Itatiaia com as principais drenagens constituintes de cada bacia.



A partir da metodologia de Strahler foi possível obter a hierarquização dos rios do PNI, revelando níveis de 1ª a 6ª ordem (Figura 7.7). Existem diversos rios de 1ª e 2ª ordem podendo estar ligados a surgências de águas subterrâneas ou mesmo a trechos por onde as águas pluviais correm em direção aos cursos d'água. As grotas cavadas pela energia das águas das chuvas funcionam como nascentes intermitentes de grande eficiência, devido ao intenso regime pluviométrico, principalmente nas cotas mais elevadas do relevo. O rio Aiuruoca apresenta o maior nível hierárquico, atingindo a 6ª ordem de classificação.

Figura 7.6 - Classificação da drenagem do Parque Nacional do Itatiaia segundo metodologia proposta por Stranler.



8. Qualidade das Águas

De um modo geral as comunidades próximas ao PNI reconhecem o potencial turístico dos rios e tem consciência da necessidade de preservação das águas, porém pouco se tem conhecimento sobre os impactos causados pelas instalações de residências e empreendimentos, tal como do despejo cumulativo de efluentes (CEMA, 2003).

Com o intuito de caracterizar os principais rios do PNI em relação à qualidade de suas águas foram coletadas amostras em diferentes pontos de quatro cursos d'água que nascem dentro dos limites do PNI.

Visando reconhecer possíveis impactos antrópicos que possam alterar qualitativamente os cursos d'água, foram escolhidos pontos das nascentes e ao longo de trechos próximos à instalações que exijam tratamento de efluentes ou trechos utilizados para recreação de contato primário.

A amostragem se deu em 14 pontos distribuídos ao longo dos rios Campo Belo, Aiuruoca, Preto e Bonito e contou com duas campanhas amostrais, a primeira no dia 24 de junho de 2011 e a segunda no dia 16 de novembro do mesmo ano. A Tabela 8.1 apresenta a localização dos pontos de coleta e respectivos rios e a Figura 8.1 ilustra os locais de coleta.

Tabela 8.1 - Pontos de localização das coletas das amostras para análise da qualidade das águas superficiais no Parque Nacional do Itatiaia.

Pts	Campanha		Coord. N	Coord. E	Rio	Toponímia
	Primeira (24/06/11)	Segunda (16/11/11)				
1	sim	não	532735	7524627	Campo Belo	Nascente. Próximo à estrada Rebouças.
2	sim	sim	539747	7518156	Campo Belo	Cachoeira do Poranga.
3	sim	sim	538906	7519826	Campo Belo	Cachoeira Itaporani
4	sim	não	533519	7526289	Aiuruoca	Nascente. Parte alta do PNI, atrás da Pedra do Altar.
5	sim	sim	541015	7515708	Campo Belo	Captação de água para Itatiaia.
6	sim	sim	530615	7532859	Aiuruoca	Após limite do PNI, próximo ao Bar do Gezuel.
7	sim	não	536294	7526483	Preto	Nascente. Parte alta do PNI, atrás do Pico das Agulhas Negras, trilha de travessia Rebouças - Maromba.
8	sim	sim	539566	7530550	Preto	Próximo a comunidade Maromba, Cachoeira do Escorrega.
9	sim	sim	542444	7531644	Preto	Após limite do PNI, ponte Santa Clara.
10	sim	não	541961	7520315	Bonito	Nascente. Trilha do Três Picos.
11	sim	sim	544438	7514288	Campo Belo	Após limite do PNI. Próximo à Fazenda Aleluia.
12	sim	sim	539578	7517185	Campo Belo	Lagoa Azul.
13	não	sim	540604	7517323	Campo Belo	Ponte próximo ao posto 2
14	não	sim	540296	7517522	Campo Belo	Ponte próximo ao centro de visitantes

O Capítulo III da citada resolução estabelece as condições e padrões de qualidade das águas com valores limites individuais para cada substância em cada classe, porém para a Classe Especial não há determinação destes padrões, sendo especificado apenas o seguinte:

“... Art. 13. Nas águas de classe especial deverão ser mantidas as condições naturais do corpo de água.”

Sendo assim, optou-se por utilizar o padrão de qualidade da água para consumo humano e potabilidade estabelecido na Portaria nº 518 de 2004 do Ministério da Saúde (MS), a título de comparação dos resultados obtidos nas análises de água do PNI para os rios de Classe Especial. Contudo, ainda assim a Portaria não contempla todos os parâmetros, sendo utilizados então, valores limites estabelecidos para a classe seguinte mais restritiva (Classe 1) da Resolução CONAMA 357/05, uma vez que esta também prevê a proteção das comunidades aquáticas, e ainda à recreação de contato primário, atividade exercida no âmbito do parque. O padrão de potabilidade do MS também foi utilizado de forma complementar nas amostras de águas dos rios Classe 2, quando esta não apresentava valores determinados.

Os resultados das análises estão apresentados nas Tabelas 8.2, 8.3 e 8.4 a seguir. As duas primeiras tabelas mostram os resultados dos pontos dos rios classificados como Classe Especial, conforme a Resolução CONAMA 357/05, e a última os pontos dos rios Classe 2.

Tabela 8.2- Resultados das análises das amostras de águas do Parque Nacional do Itatiaia, primeira campanha, dia 24/06/2011, para os rios Classe Especial.

Parâmetros	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5	Ponto 7	Ponto 8	Ponto 11	Ponto 12	Órgão Regulador	LI	LS	UM
DBO	2,7	3,2	2,4	3,1	<2	2,2	2,6	<2	5,5	VP (1)	-	3	mg/L
pH	6,5	7,52	6,73	6,13	6,28	7,02	7,44	7,51	6,63	VP (2)	6	9,5	-
Alcalinidade Total	2,9	3,8	4,8	4,8	3,8	2,9	4,8	4,8	3,8	-	-	-	mg CaCO3/L
Coliformes Fecais	Ausentes	4	22	Ausentes	10	Ausentes	Ausentes	87	7	VP (2)	Ausente		N° COL/100m
Condutividade	12,1	11,1	9,6	11	11,7	8,3	13,1	14,8	10,8	-	-	-	mS/Cm
Dureza Total	17	8,4	13	13	8,4	17	13	17	13	VP (2)	-	500	mg CaCO3/L
OD	4,8	7,9	5,9	5,5	8,5	5,8	7,2	6,4	7,2	VP (1)	6	-	mg/L
Sólidos Dissolvidos	152	3,8	3,2	3,7	3,9	2,8	4,4	4,9	3,6	VP (2)	-	1.000	mg/L
Turbidez	0,64	0,52	0,39	0,27	0,63	0,71	0,51	1,15	0,45	VP (2)	-	5	UNT
Sódio (fotometria)	4	4	4	4	4	3	5	5	4	-	-	-	mg/L
Temperatura	9,7	13	11	13	15,7	14,5	14,7	15,9	14,3	-	-	-	°C
Potássio Total	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L

UM = unidade de medida

LD = limite de detecção (<)

LI = limite inferior

LS = limite superior

ND = não detectado

VP = Valor Permitido

(1) - Águas Classe I - Resolução CONAMA n° 357, de março de 2005.

(2) - Portaria n°518 - Ministério da Saúde

- = não possui valor estabelecido

Tabela 8.3- Resultados das análises das amostras de águas do Parque Nacional do Itatiaia, segunda campanha, dia 16/11/2011, para os rios Classe Especial.

Parâmetros	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 5	Ponto 8	Ponto 12	Ponto 13	Ponto 14	Órgão Regulador	LI	LS	UM
DBO	<2	<2	3	<2	<2	<2	<2	VP (1)	-	3	mg/L
pH	8,21	8,32	7,92	7,42	7,9	7,24	7,1	VP (2)	6	9,5	-
Alcalinidade Total	1,9	1,9	2,9	3,8	1,9	3,8	3,8	-	-	-	mg CaCO3/L
Coliformes Fecais	4	4	1	5	3	5	11	VP (2)	Ausente		Nº COL/100m
Condutividade	6,96	8,67	6,99	11,71	7,48	21,74	17,83	-	-	-	mS/Cm
Dureza Total	29	29	29	21	8,4	8,4	25	VP (2)	-	500	mg CaCO3/L
OD	6,8	7,9	7,5	8,4	6,1	8,8	8,1	VP (1)	6	-	mg/L
Sólidos Dissolvidos	3,6	3,4	18	9	3,5	21	11	VP (2)	-	1.000	mg/L
Turbidez	1,3	1,7	1,6	6,7	1,1	1,7	2,6	VP (2)	-	5	UNT
Sódio (fotometria)	2	3	2	3	2	5	5	-	-	-	mg/L
Temperatura	16	14	18	15	16	23	17	-	-	-	°C
Potássio Total	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	mg/L

UM = unidade de medida

LD = limite de detecção (<)

LI = limite inferior

LS = limite superior

ND = não detectado

VP = Valor Permitido

(1) - Águas Classe I - Resolução CONAMA nº 357, de março de 2005.

(2) - Portaria nº 518 – Ministério da Saúde

- = não possui valor estabelecido

Tabela 8.4- Resultados das análises das amostras de águas do Parque Nacional do Itatiaia, primeira (24/06/2011) e segunda campanha (16/11/2011), para os rios Classe 2 (CONAMA 357/05).

Parâmetros	Ponto 6		Ponto 9		Ponto 11		Órgão Regulador	LI	LS	UM
	1ª campanha	2ª campanha	1ª campanha	2ª campanha	1ª campanha	2ª campanha				
DBO	<2	<2	<2	<2	<2	2,1	VP (3)	5	mg/L	
pH	7,6	7,66	6,92	7,89	7,51	7,81	VP (3)	9	-	
Alcalinidade Total	5,7	2,9	5,7	3,8	4,8	2,9	-	-	mg CaCO3/L	
Coliformes Fecais	13	2	468	130	87	10	VP (2)	Ausente	Nº COL/100m	
Condutividade	16,7	10,16	14,1	12,37	14,8	7,4	-	-	mS/Cm	
Dureza Total	13	21	13	29	17	21	VP (2)	500	mg CaCO3/L	
OD	7,5	9,8	5,9	7,5	6,4	6,1	VP (3)	-	mg/L	
Sólidos Dissolvidos	5,6	30	4,7	6,1	4,9	4,2	VP (3)	500	mg/L	
Turbidez	0,65	2,1	0,89	5	1,15	2	VP (3)	100	UNT	
Sódio (fotometria)	7	3	5	3	5	3	-	-	mg/L	
Temperatura	14,3	15	15,3	15,5	15,9	19	-	-	°C	
Potássio Total	ND	1	ND	1	ND	1	-	-	mg/L	

UM = unidade de medida

VP = Valor Permitido

LD = limite de detecção (<)

VP (2) – Portaria nº518 – Ministério da Saúde

LI = limite inferior

VP (3) - Águas Classe 2 - Resolução CONAMA nº 357, de março de 2005.

LS = limite superior

- = não possui valor estabelecido

ND = não detectado

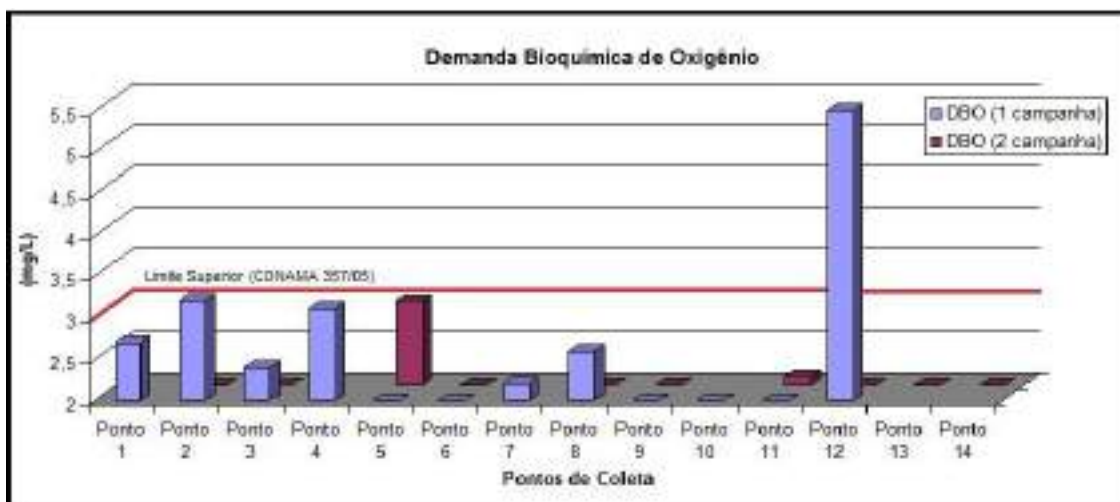
Observando as tabelas de resultados das análises é possível observar que:

- com relação ao DBO os pontos 02, 04 e 12 se mostraram acima do Valor Permitido estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/05 na primeira campanha, já na segunda os pontos 02 e 12 não apresentaram índices maiores que o VP e o ponto 04 não foi analisado;
- nos pontos 01, 03, 04, 07 e 09 o nível de OD não atingiu o valor limite determinado pela CONAMA na primeira campanha; na segunda nenhum dos pontos analisados obteve valores abaixo do permitido;
- os pontos 01, 04, 07 e 08 não apresentaram níveis de contaminação por coliformes fecais, já as demais amostras indicaram presença do contaminante na primeira campanha, sendo o Ponto 09 o de maior valor, com 468 N° de COL/100m. Na segunda campanha todos os pontos apresentaram algum nível do contaminante, sendo ainda o ponto 09 o de maior valor, com 130 N° de COL/100m.
- as temperaturas das águas nos pontos de coleta se mantiveram na faixa entre 9,7 e 15,9 °C na primeira campanha e entre 14 e 23 °C na segunda.

8.1 Discussão

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) mede a quantidade de oxigênio consumido no processo bioquímico realizado pelas bactérias na digestão da matéria orgânica. O despejo de esgotos nas águas oferece grande quantidade de matéria orgânica, influenciando nos níveis de DBO presentes nestas águas. Os pontos amostrados apresentaram níveis relativamente baixos de DBO nas duas campanhas, considerando que em ambiente aquático existe matéria orgânica de origem não antrópica. Apenas os pontos 02, 04 e 12, na primeira campanha, apresentaram níveis acima do valor permitido pelo padrão adotado (CONAMA nº 357 de 2005), sendo que os dois primeiros não se mostraram muito acima deste valor; já no ponto 12 o nível chegou a 5 mg/L, porém na segunda campanha o valor se manteve abaixo do limite detectável pelo método de análise (Figura 8.2).

Figura 8.2 - Gráfico ilustrando o teor de DBO nos pontos de amostragem.



Sendo assim seria interessante que o ponto 12 continuasse a ser monitorado, observando qualquer possível influência sazonal, lembrando que a primeira campanha foi realizada em período de mínimo pluviométrico e a segunda no início do período de máximo regime estacional.

Os parâmetros pH e sólidos dissolvidos se apresentaram dentro dos limites permitidos nas duas campanhas, encontrando-se em conformidade com os padrões estabelecidos na Portaria nº 518 do MS. Já o potássio total não foi detectado em nenhuma das amostras analisadas na primeira campanha, e na segunda apresentou nível de 1 mg/L para todos os pontos amostrados. Quanto a

turbidez as duas campanhas se mostraram satisfatória em relação ao VP, exceto o ponto 08 na segunda fase de amostragem, com índice de 6,7 UNT, pouco acima do valor orientador; ressaltando que chovia no momento da amostragem, fato que pode ter colaborado na suspensão e carreamento de sedimentos e influenciado na turbidez da água.

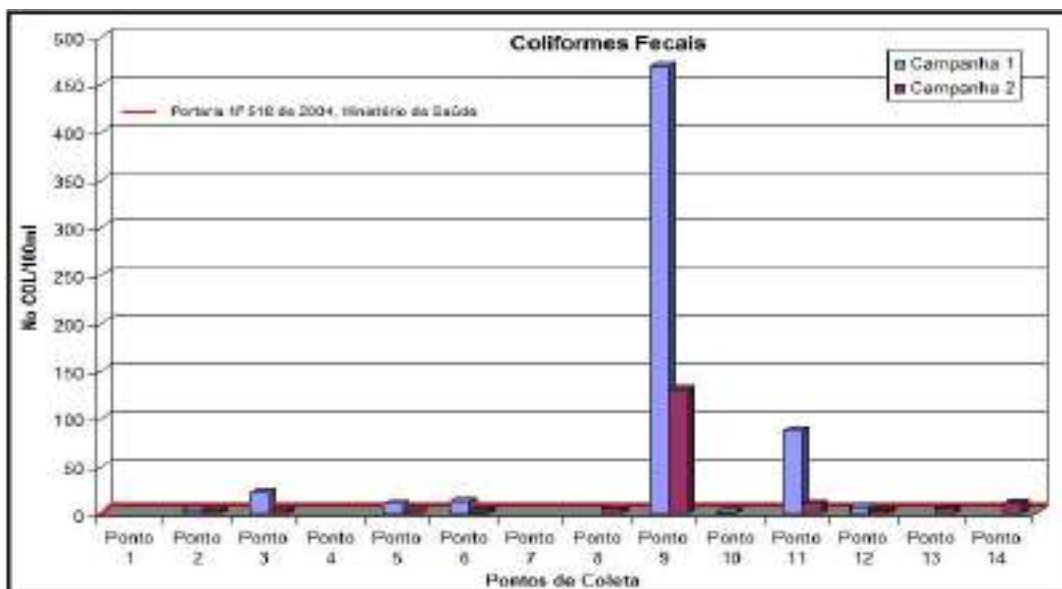
A alcalinidade nas águas representa a medida total de substâncias capazes de neutralizar ácidos por vezes adicionados, funcionando como tampão natural evitando a perturbação extrema das atividades biológicas. À respeito deste parâmetro para as análises realizadas pode-se observar que os valores se mantiveram na média de 4,1 mg CaCO₃/L na primeira fase, com máximos de 5,7 mg CaCO₃/L nos pontos 05 e 09 e mínima de 1,9 mg CaCO₃/L no ponto 10 (nascente do Rio Bonito), e média de 2,96 mg CaCO₃/L na segunda fase, com máximo de 3,8 mg CaCO₃/L nos pontos 08, 09, 13 e 14 e mínimo de 1,9 mg CaCO₃/L nos pontos 02, 03 e 12.

A dureza total é a soma das concentrações de íons de cálcio e magnésio na água, expressos como carbonatos de cálcio. A dureza pode ser de natureza temporária, também denominada de dureza de carbonatos, sendo igual a alcalinidade total, e dureza permanente, ou de não carbonatos (FUNASA, 2009). No caso das análises realizadas a subtração do valor da dureza total pela alcalinidade expressa a dureza permanente, que é devida à presença de sulfatos, cloretos e nitratos de cálcio e magnésio; é caracterizada por ser resistente a ação dos sabões, mas não provoca incrustações por serem sais muito solúveis em água, diferente dos sais de natureza temporária.

A temperatura é um parâmetro que pode influenciar tanto no retardo quanto na aceleração da atividade biológica, na absorção de oxigênio, na filtração, no crescimento e reprodução de peixes e plantas, entre outros. Drásticas variações na temperatura das águas podem acarretar a morte de peixes. O que não é o caso do PNI, pois as baixas temperaturas das águas do PNI são uma característica local, relacionada também às altas altitudes e não sofrem mudanças radicais ao longo do tempo.

Os pontos 01, 04, 07 e 08 não apresentaram níveis de coliformes fecais, já as demais coletas apresentaram alguma quantidade das bactérias, sendo o ponto 09 o de maior de índice, com 498 N^o COL/100ml, estando inadequada para o consumo sem tratamento prévio, de acordo com a Portaria n^o 518 de 2004 do Ministério da Saúde, que define o padrão de potabilidade da água destinada ao consumo humano. Na segunda campanha todos os pontos apresentaram algum nível do contaminante, sendo ainda o ponto 09 o de maior valor, com 130 N^o de COL/100m (Figura 8.3).

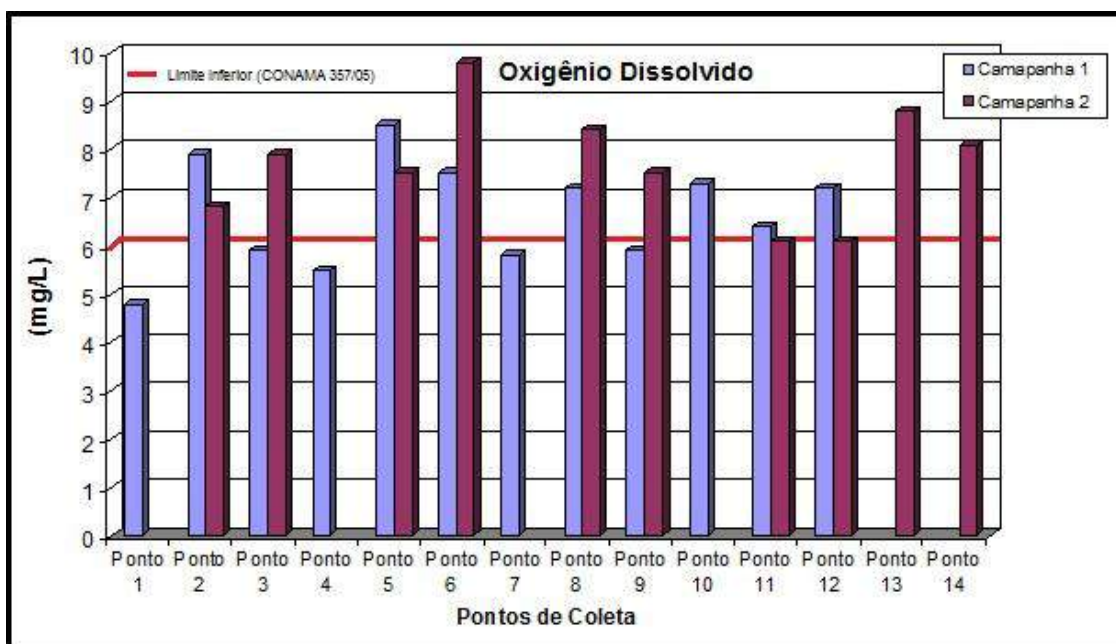
Figura 8.3 - Gráfico ilustrando o nível de Coliformes Fecais nos pontos de amostragem.



O parâmetro condutividade elétrica quando em grandes quantidades pode ser indicativo de impactos causados por lançamento de resíduos, indústrias, mineração, esgotos, entre outros. As águas analisadas na ocasião deste estudo não apresentaram valores elevados de condutividade.

O oxigênio dissolvido (OD) é um índice de grande relevância para se avaliar a capacidade que um corpo hídrico tem para suportar a atividade biológica de organismos aquáticos. Em baixas temperaturas as águas apresentam maior capacidade de dissolver oxigênio, enquanto que em elevadas altitudes a pressão atmosférica é menor e diminui esse índice. Nas análises realizadas na primeira campanha amostral, os pontos 01, 03, 04, 07 apresentaram níveis inferiores ao valor orientador estabelecido pela Resolução CONAMA 357/05, sendo o primeiro ponto o de menor índice com 4,8 mg/L, enquanto que os demais estão bastante próximos do valor mínimo indicado; os demais pontos estão em conformidade com a legislação (Figura 8.4). Na segunda fase amostral todos os pontos se mostraram acima do valor mínimo estabelecido pelo órgão ambiental.

Figura 8.4 - Gráfico ilustrando o teor de OD nos pontos de amostragem.



8.2 Conclusão De modo geral as águas do PNI se mostram em boas qualidades, dentro dos padrões estabelecidos pela legislação. Apresentam indicativo de que a atividade antrópica exerce influência sobre a qualidade das águas em pequena proporção, sendo a época de menor índice pluviométrico o período onde a influência se mostra.

Com relação aos coliformes fecais encontrados em diversos pontos dentro dos limites do parque, os níveis do contaminante se mostraram em pequena proporção, porém é importante que se mantenha o monitoramento visando quantificar melhor estes níveis ao longo dos cursos d'água, principalmente no rio Campo Belo que por sua vez é fonte de abastecimento para a cidade de Itatiaia.

9. Sugestões de Manejo

9.1 Sugestões de Manejo dos Solos

A partir das características do meio-físico das diferentes unidades geomorfológicas do PNI e das observações realizadas em campo, elaborou-se o quadro 9.1 abaixo, que apresenta um resumo das características do meio - físico, os processos erosivos existentes ou potenciais e as recomendações e sugestões de manejo para cada unidade. O anexo 9 é uma carta de declividade da área do PNI dividido segundo as faixas determinadas pelo Código Florestal.

Quadro 9.1 – Recomendações e sugestões de manejo para as unidades geomorfológicas do PNI.

Unidade Geomorfológica	Características do meio físico	Processos existentes ou potenciais	Recomendações e sugestões de manejo
Planícies Fluviais	<p>O relevo é plano, com declividades muito baixas entre 0% e 5%.</p> <p>Pode ocorrer na forma de terraços aluvionares nas margens das drenagens.</p> <p>Substrato geológico de rochas do Maciço Alcalino do Itatiaia, predominantemente Quartzito - sienitos.</p>	<p>O escoamento superficial é lento ou médio.</p> <p>Os processos mais comuns nessas áreas são a deposição de materiais finos por decantação, e de areias por acréscimo lateral, erosão lateral e vertical do canal e formações de alagadiços devido ao afloramento do lençol freático</p> <p>Baixa susceptibilidade à erosão hídrica.</p>	<p>Terrenos estáveis, sem problemas de manejo.</p>
Corpos de Tálus	<p>O relevo é em rampas onduladas com predomínio de declividades entre 12% e 30%.</p> <p>Substrato geológico de rochas do Maciço Alcalino do Itatiaia e de Gnaisses.</p> <p>Nessa unidade ocorrem os solos mais espessos da área do PNI, como Latossolos Vermelho – Amarelos e Amarelos e associações complexas de Argissolos Vermelho – Amarelos e Argissolos Vermelhos, e Nitossolos Háplicos e Nitossolos Vermelhos.</p>	<p>Os corpos de tálus constituem terrenos instáveis, com alta susceptibilidade à ocorrência de rastejos e movimentos de massa.</p> <p>O escoamento superficial, para maior parte dos solos, é médio a rápido. Aumenta com aumento da declividade.</p> <p>Os movimentos de massa são induzidos principalmente pela ocupação, em associação com eventos concentrados de chuvas sazonais.</p> <p>Escorregamentos rotacionais ocorrem geralmente induzidos por escavação na base de taludes e situações de concentração de água.</p> <p>Outros processos freqüentes estão associados à ação dos rios, que provocam erosão vertical e lateral ao longo do canal, desestabilizando as margens</p> <p>Erosão por sulcos e ravinas, principalmente nos fundos de vale e nas partes mais declivosas do terreno, e em situações de concentração de</p>	<p>Terrenos topograficamente mais favoráveis à ocupação, onde está instalada a maior parte das áreas antropizadas do PNI.</p> <p>Disciplinar as intervenções que resultem em modificações drásticas na geometria e dinâmica das águas nas encostas, como sistemas viários e terraplanagens em geral;</p> <p>Nos trechos onde podem ocorrer escorregamentos condicionados pela presença de erosão são necessários maiores cuidados na execução de cortes, inclusive a realização de obras de drenagem, como canaletas e caixas de infiltração, para evitar os danos causados pelo escoamento superficial;</p> <p>Efetuar a proteção superficial do talude, logo após a escavação, para evitar a erosão superficial.</p> <p>Para a recuperação das áreas degradadas com pastagens, poderiam ser implantadas práticas de controle de erosão,</p>

		<p>águas superficiais e terraplanagem, sem implantação de proteção superficial do solo e de sistema de drenagem.</p> <p>Assoreamento dos corpos d'água por sedimentos provenientes do processo erosivo.</p> <p>Presença de outros processos induzidos pela ocupação, como escorregamentos de taludes de corte/aterro, lixo e bota-fora.</p>	<p>como curvas de nível, para evitar a concentração do escoamento de águas superficiais. Porém, em se tratando de áreas inseridas em uma Unidade de Conservação, a melhor opção de recuperação é o reflorestamento;</p>
Montanhas	<p>O relevo é montanhoso a escarpado, com predomínio de declividades entre 30% e 100%</p> <p>A unidade é sustentada por Nefelina - sienitos do Maciço Alcalino do Itatiaia e Gnaisses.</p> <p>Os solos são geralmente rasos, com predomínio de cambissolos.</p>	<p>Escoamento superficial é rápido a muito rápido na maior parte dos solos.</p> <p>Os solos são muito suscetíveis à erosão hídrica.</p> <p>A unidade é altamente sujeita à ocorrência de processos erosivos, como reentalhe de drenagens, ravinamentos e movimentos de massa, sendo os mais frequentes quedas de blocos e escorregamentos planares. . Escorregamentos rotacionais são mais comuns em áreas de sopé, com solos mais espessos.</p> <p>Os movimentos de massa são induzidos principalmente pela passagem de pessoas e animais de carga nas diversas trilhas que atravessam a unidade, em associação com eventos concentrados de chuvas sazonais.</p>	<p>Terrenos situados logo abaixo desta unidade, no sopé devem ser considerados como possíveis áreas de espera de material de escorregamento, principalmente junto aos sopés das encostas, devendo ser considerados diferentes raios de alcance em função da altura do talude e da tipologia do solapamento.</p> <p>De acordo com a Lei nº 4771/65, que institui o novo Código Florestal, 47% (25º) de declividade é o limite máximo para o corte raso da vegetação, pois a partir desse limite a exploração dos recursos naturais somente será permitida se sustentada por cobertura de florestas.</p> <p>No 10º artigo do mesmo código, na faixa situada entre 47% (25º) e 100% (45º) não é permitida a derrubada de florestas, só sendo tolerada a extração de toros, quando em regime de utilização racional dos recursos naturais, com vistas a rendimentos permanentes.</p> <p>Recomenda-se a manutenção da vegetação original com o objetivo de minimizar ao máximo os movimentos de massa e processos erosivos em geral.</p> <p>Disciplinar as intervenções que resultem em modificações drásticas na geometria e dinâmica das águas nas encostas, como sistemas</p>

			<p>viários e terraplanagens em geral;</p> <p>Efetuar a proteção superficial do talude, logo após a escavação, para evitar a erosão superficial.</p> <p>Recomenda-se a elaboração de estudos de capacidade de carga nas trilhas mais utilizadas que atravessam a unidade.</p> <p>Realizar o manejo constante das trilhas e controlar a passagem de animais de carga.</p> <p>Para processos erosivos pontuais e muito expressivos, recomenda-se a realização de estudos de recuperação por especialistas;</p> <p>Atividades turísticas em contato com a natureza, como trekkings, caminhadas, visitas a cachoeiras e escalada em rocha podem e devem ser realizadas e incentivadas, desde que de maneira sustentável e com segurança.</p>
<p>Montanhas Rochosas</p>	<p>Relevo montanhoso e escarpado.</p> <p>Predominam declividades entre 30% e 100%.</p> <p>O substrato geológico é composto pelas seguintes litologias do Maciço Alcalino do Itatiaia: Quartzo – sienitos, Nefelina – sienitos, Brecha magmática e Granito alcalino</p> <p>Predominam solos bastante rasos, como cambissolos litólicos.</p>	<p>Escoamento superficial é muito rápido.</p> <p>Os solos são muito suscetíveis à erosão hídrica.</p> <p>Áreas muito suscetíveis à ocorrência de movimentos de massa, principalmente associados com eventos concentrados de chuvas sazonais. Predominam quedas de blocos e escorregamentos planares.</p> <p>A unidade é altamente suscetível a processos erosivos como ravinamentos e voçorocamentos. A utilização intensiva das trilhas por turistas pode gerar compactação do solo com consequente aumento do escoamento superficial, intensificando o aparecimento e o desenvolvimento dos</p>	<p>De acordo com a Lei nº 4771/65, que institui o novo Código Florestal, 47% (25%) de declividade é o limite máximo para o corte raso da vegetação, pois a partir desse limite a exploração dos recursos naturais somente será permitida se sustentado por cobertura de florestas.</p> <p>No 10º artigo do mesmo código, na faixa situada entre 47% (25%) e 100% (45%) não é permitida a derrubada de florestas, só sendo tolerada a extração de toros, quando em regime de utilização racional dos recursos naturais, com vistas a rendimentos permanentes. O artigo 2º determina que consideram-se áreas de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45º, equivalente a 100% na linha</p>

		processos.	<p>de maior declive, ou seja, em declividades acima de 100% o corte florestal é proibido.</p> <p>Recomenda-se a manutenção da vegetação original com o objetivo de minimizar ao máximo os movimentos de massa e processos erosivos em geral.</p> <p>Recomenda-se a elaboração de estudos de capacidade de carga nas trilhas mais utilizadas que atravessam a unidade.</p> <p>Realizar o manejo constante das trilhas.</p> <p>Para processos erosivos pontuais e muito expressivos, recomenda-se a realização de estudos de recuperação por especialistas;</p> <p>Atividades turísticas em contato com a natureza, como trekkings, caminhadas, visitas a cachoeiras e escalada em rocha podem e devem ser realizadas e incentivadas, desde que realizadas de maneira sustentável e com segurança.</p>
--	--	------------	--

9.2 Sugestões de Manejo dos Recursos Hídricos

A partir da caracterização hidrográfica do PNI e das análises de qualidade das águas realizadas, foram elaboradas as seguintes recomendações e sugestões de manejo para os recursos hídricos do PNI:

- Elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme legislação pertinente, para garantir a qualidade sanitária do ponto de vista de saúde pública e ambiental, evitar que possíveis contaminações venham atingir as águas superficiais e subterrâneas e assegurar a higiene e sanitariedade das instalações, como o Abrigo Rebouças, que já foi alvo de diversas reclamações.
- Os visitantes devem ser alertados quanto aos condicionantes climáticos e suas conseqüências; como períodos de extremos pluviométricos e de temperaturas, qualidade das trilhas após períodos de chuvas intensas e tempestades, locais com possíveis aumentos de vazão repentina das águas (tromba d'água); com orientação ilustrada em cartilha. Ações de controle e monitoramento das trilhas de acesso aos pontos turísticos devem ser constantemente realizadas, principalmente após períodos de chuvas intensas e tempestades.
- Para que se conheça melhor a dinâmica das águas subterrâneas no PNI, tal como suas características físicas, químicas e potenciais, é necessário a elaboração de um estudo apropriado, utilizando-se de poços de monitoramento, ensaios de permeabilidade e bombeamento, além de campanhas de coleta das águas para análises laboratoriais. Sendo assim, seria necessária a construção de poços em pontos estratégicos a definir, conforme estudo hidrogeológico prévio.

- Para garantir a qualidade das águas sugere-se campanhas de monitoramento em pontos estratégicos, comparando com o padrão de qualidade requerido para a Classe Especial, estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357 de 2005. Deve-se elaborar Plano de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais contendo o cronograma das campanhas (periodicidade), os pontos de coleta determinados em mapa com justificativa da malha amostral, os parâmetros a serem analisados e determinação do responsável executor, para que se garanta a real e efetiva aplicação do monitoramento.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ab'Saber, A. N. 2003. Os domínios de natureza no Brasil: *Potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê editorial. p. 45-63.

ANA-Agência Nacional das Águas. Sistema Nacional de Informações Hidrológicas. Disponível em: < www.hidroweb.ana.gov.br >. Acesso em: 02 de julho de 2011.

ANA-Agência Nacional das Águas, 2009. Portal da Qualidade das Águas – Índice de Qualidade das Águas. Disponível em: < www.pnqa.ana.gov.br >. Acesso em: 03 de julho de 2011.

Caldas, A. J. S.; Melo, A.L.; Barbosa, R. S. & Valcarcel, R. 2005. Análise da Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul com Base nas Normas Legais. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Instituto de Florestas da universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. p.14.

CEIVAP-Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, 2001. *Diagnóstico da Cheia de Janeiro/2000 Rio Paraíba do sul – Trecho Fluminense*. Projeto PROÁGUA – Fase III. p. 38.

Coltrinari, L. 2011. Paleosurfaces in Southeastern Brazil: São José dos Campos Plateau Landform Evolution. *Geociências*. São Paulo: Unesp, v.30, n1, p.113-120.

CONAMA-Conselho Nacional do Meio Ambiente, 2005. *Resolução nº 357, de 17 de março de 2005*.

Cordani, U. G; Teixeira, W. 2007. As Modificações Recentes na Paisagem. In: Teixeira, W.; Linsker, R. Org(s). *Itatiaia: Sentinela das Alturas*. São Paulo: Terra Virgem Editora. p. 62.

CPRM-Serviço Geológico do Brasil, 2005. *Projeto APA SUL - Estudo do Meio Físico - Escala 1:50.000*. Belo Horizonte, MG, p. 162 – 205.

Dantas, M. E.; Armesto, R. C. G.; Amílcar, A. 2008. A Origem das Paisagens. In: Silva, C. R.(Ed.). *Geodiversidade do Brasil: Conhecer o Passado, Para Entender o Presente e Prever o Futuro*. Rio de Janeiro: CPRM. p.33–56.

Demattê, J. A. M. & Demétrio, V. A. 1993. Caracterização de Solos por Padrões de Drenagem e sua Relação com Índices de Intemperismo. XXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Solo. Goiânia-Goiás, p. 11.

EMBRAPA. Centro Nacional De Pesquisa De Solos. 2006. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 2.ed. Rio de Janeiro, Embrapa, 2006. 306p.

EMBRATUR-Instituto Brasileiro de Turismo, 2002. *Estudo sobre o Turismo Praticado em Ambientes Naturais Conservados*. São Paulo, p.161.

Filho, A. C.; Lumberas, J. F.; Lemos, A.L.; Santos, R. D.; Filho, B. C.; Wittern, K. P. 2000. Mapa de Solos do Estado do Rio de Janeiro. Escala 1:500000. Projeto Rio de Janeiro.

Filho, E. I. F. 2010. Mapa de solos do Estado de Minas Gerais: *legenda expandida*. Belo Horizonte.

Fundação Brasileira Para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS). 2000. Cadernos FBDS 3. O Parque Nacional do Itatiaia. Rio de Janeiro.

FURNAS, Departamento de Comercialização de Energia e Planejamento Energético da Operação. 2011. Rio de Janeiro.

IBDF-Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. 1982. *Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia*. Brasília.

ICMBio-Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Regras para o Uso do Planalto do Parque Nacional do Itatiaia por Unidades Militares, Grupos Especiais e Grupos Acima de 20 Pessoas. Disponível em: < www.icmbio.gov.br/parna_itatiaia >. Acesso em: 30 de julho de 2011.

IPT-Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2008. Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Grande – Relatório Síntese – R3. São Paulo, Minas Gerais, p. 49.

Mendonça-Santos, M.L.; Santos, H.G.; Dart, R. O.; Pares, J.G. 2007. Mapeamento Digital de Classes de Solos no Estado do Rio de Janeiro. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento/ Embrapa Solos*, ISSN 1678-0892, n. 119. Rio de Janeiro.

Ministério da Saúde, 1990. *Portaria nº 36/MS/GM, de janeiro de 1990 – Norma e Padrão de Potabilidade da Água destinada para o consumo humano*.

Montes-Lauar ; R, C. ; Pacca, I. G. ; Melfi, A. J. ; Kawashita, K. 1995. Late Cretaceous Alkaline Complexes, Southeastern Brazil: Paleomagnetism and Geochronology. *Earth and Planetary Science Letters*, Holanda, 134: 425-440.

Nimer, E. Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1979 p. 265-314 Penalva, F. 1963. Geologia e tectônica da região do Itatiaia (sudeste do Brasil). *Boletim FFCL-USP (302)*. Geologia (22):95-106 Ribeiro Filho ,E. 1963. Geologia e petrologia dos maciços alcalinos do Itatiaia e Passa Quatro. *Boletim FFCL-USP(302)*. Geologia (22):5-93.

Oliveira, J.B.; Jcomine, P. K. T.; Camargo, M. N.1992. Classes gerais de solos do Brasil: Guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP. 201p.

Riccomini, C.; Velásquez, V. F.; Gomes, C. B. 2004a. Tectonic controls of the Mesozoic and Cenozoic alkaline magmatism in the central-southeastern Brazilian Platform. In: Comin-Chiaramonti, P.; Gomes, C. B. (Eds.). *Mesozoic to Cenozoic alkaline magmatism in the Brazilian Platform*. São Paulo: EDUSP-FAPESP. p. 31-56.

Riccomini, C.; Sant'Anna, L. G.; Ferrari A. L. 2004b. A Evolução Geológica do Rifte Continental do Sudeste do Brasil. In: V. Mantesso-Neto *et al.* (orgs.) *Geologia do Continente Sul Americano*. São Paulo: Editora Beca, p. 383-406.

Salvador, Elizete Domingues. 1994. Análise neotectônica da região do vale do rio Paraíba do Sul compreendida entre Cruzeiro, SP e Itatiaia, RJ. Dissertação (Mestrado em Geologia)-Instituto de Geociências. Universidade de São Paulo, São Paulo.

Sant'Anna Neto, J. L.2005. Decálogo da climatologia do sudeste brasileiro. *Revista Brasileira de Climatologia*, Rio de Janeiro, v.1, p. 43-60.

Santos, R. F.; Neto, A. G. P.; Csordas, S. M. 2000. Mapeamentos Temáticos: Geologia e Geomorfologia. In: FUNBIO, Fundação Brasileira pra o Desenvolvimento Sustentável. O Parque Nacional de Itatiaia. Cadernos FBDS3. Rio de Janeiro.

Silva, T.M.; Mello, C.L.; Moura, J.R.S. 1993. Compartimentação do médio vale do rio Paraíba do Sul e áreas serranas adjacentes. In: Simpósio de Geologia do Sudeste, 3, Rio de Janeiro. *Atas*. Rio de Janeiro, SBG.

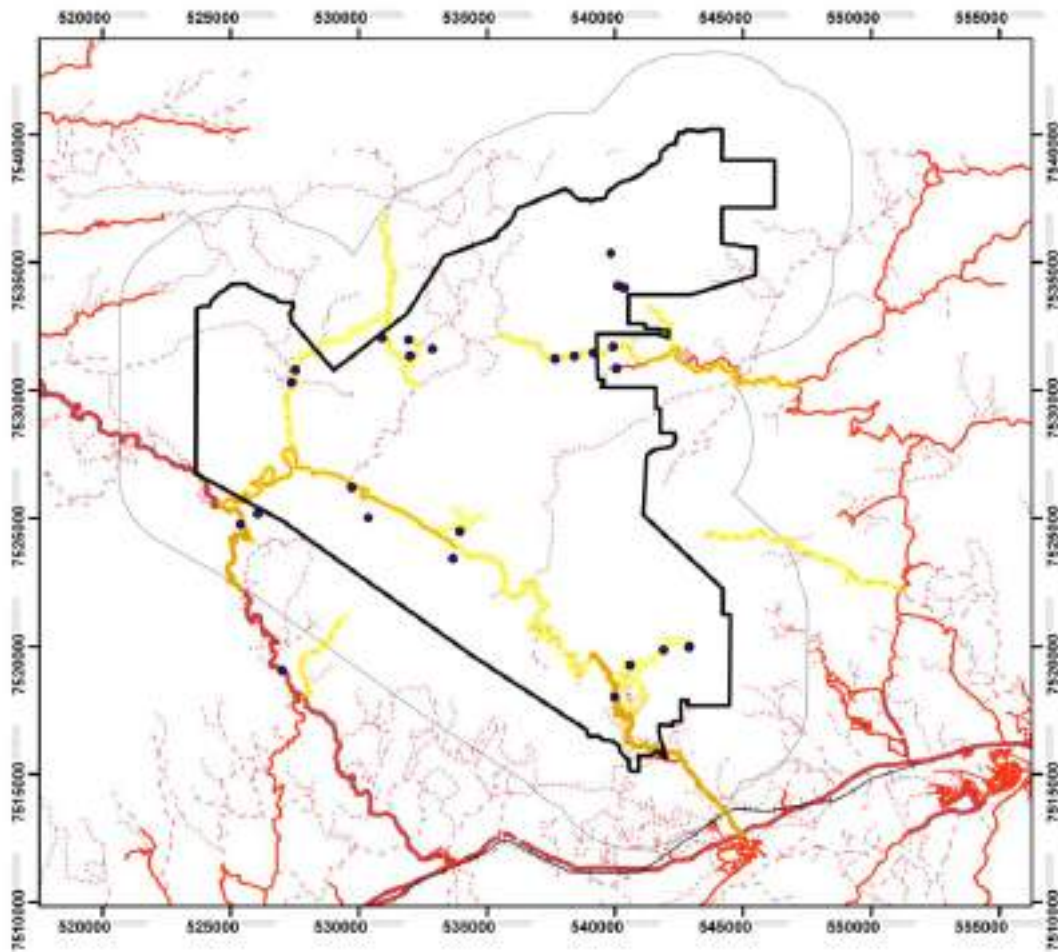
SOMAR Meteorologia. Disponível em: <www.tempoagora.com.br> Acesso em: 17 junho de 2011.

Teixeira, W; Cordani, U. G. 2007.A Ruptura do Alicerce Continental e o Surgimento do Oceano Atlântico. In: Teixeira, W.; Linsker, R. (Orgs.). *Itatiaia: Sentinela das Alturas*. São Paulo: Terra Virgem Editora. p.50-59.

ANEXO

ANEXO 1 – MAPA DE CAMINHAMENTOS EM CAMPO

Mapa de Caminhamentos em Campo



Legenda

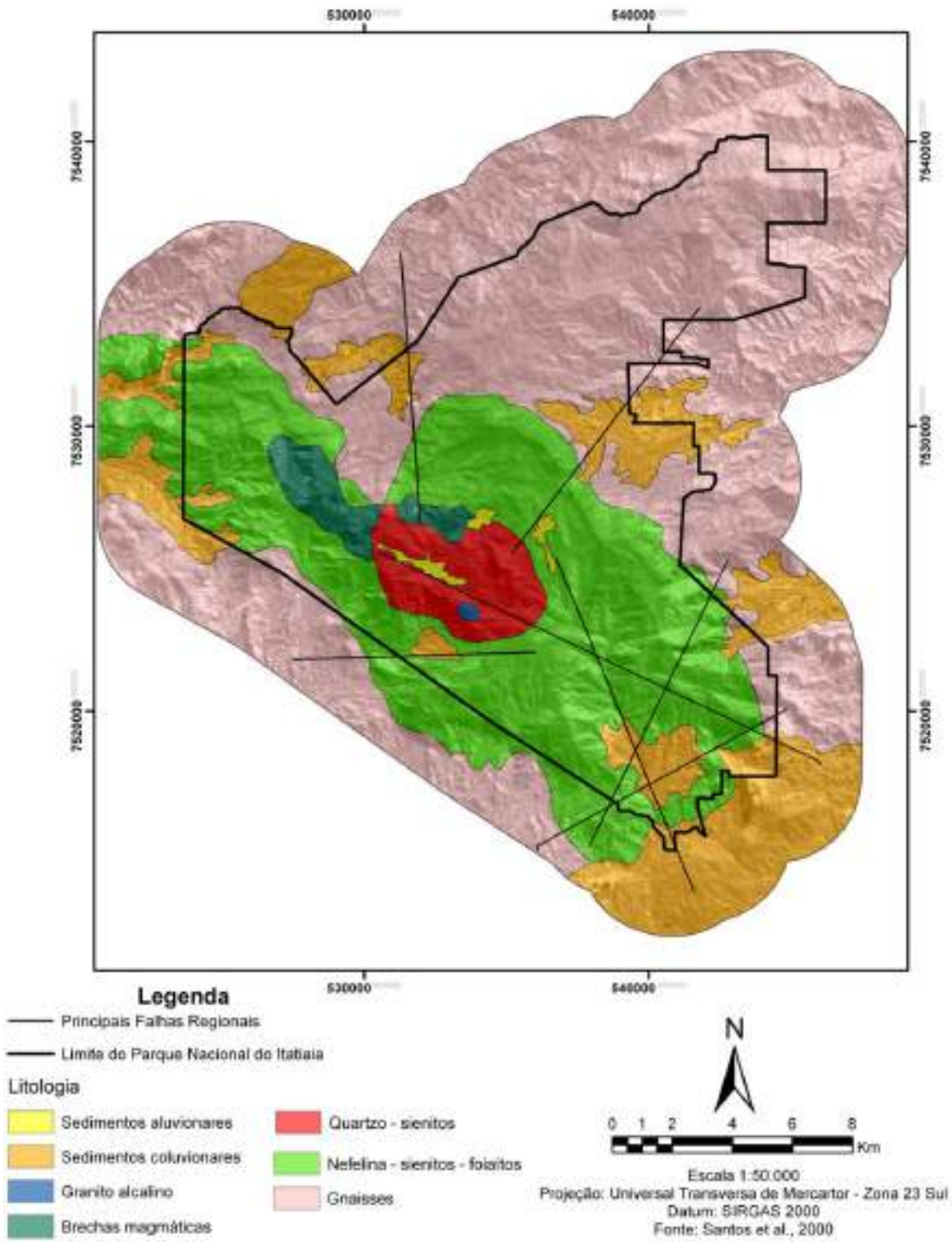
- Pontos de Controle
- Caminhamentos
- ▭ Limite do Parque Nacional do Itatiaia
- Sistema de Transportes**
- Rodovia Pavimentada
- Rodovia Não Pavimentada
- Arruamento
- - - Caminho
- Trilha



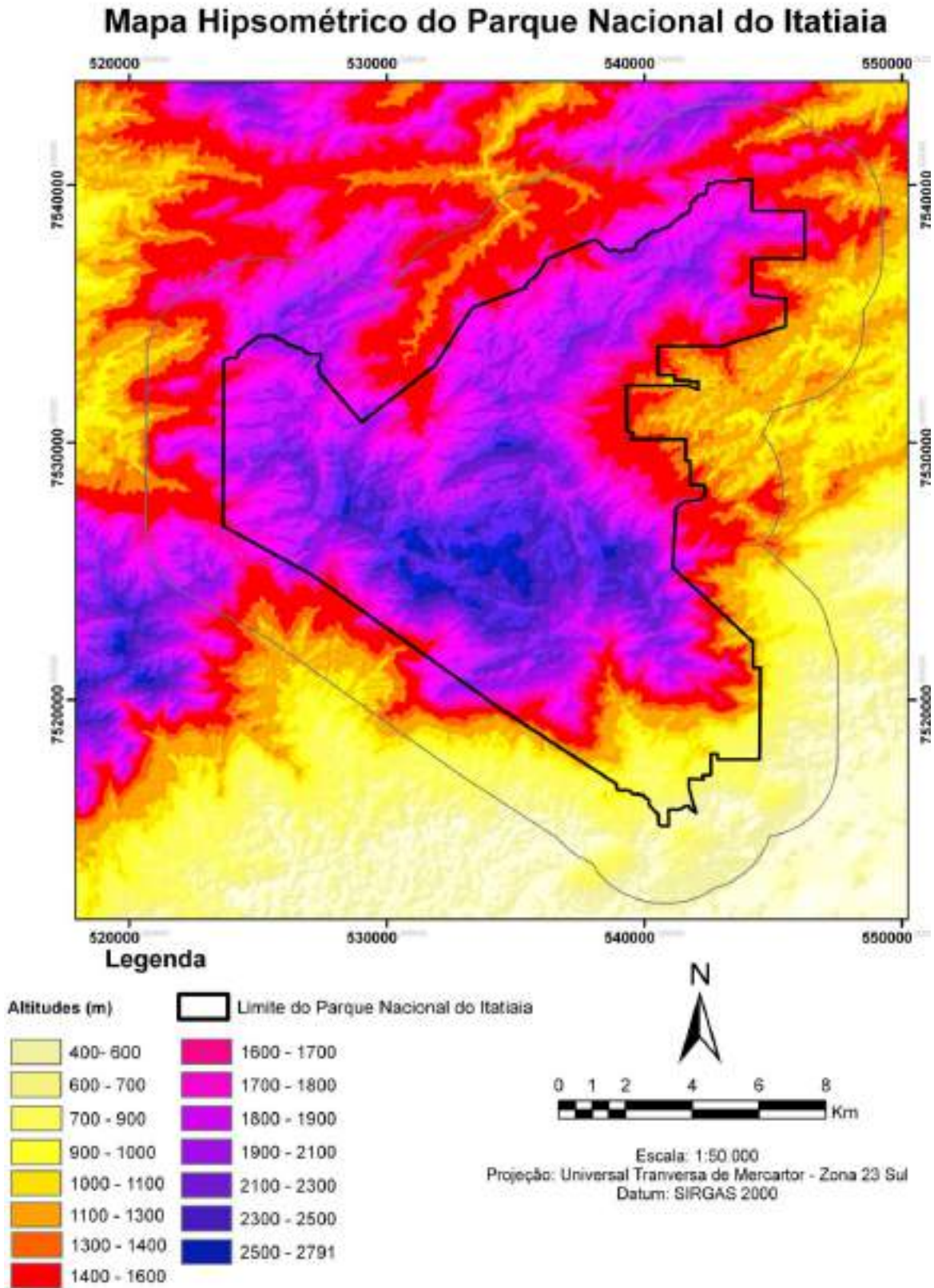
Escala: 1:150.000
Projeção: Universal Transversa de Mercator - Zona 23 Sul
Datum: SIRGAS 2000

ANEXO 2 – MAPA GEOLÓGICO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Mapa Geológico do Parque Nacional do Itatiaia

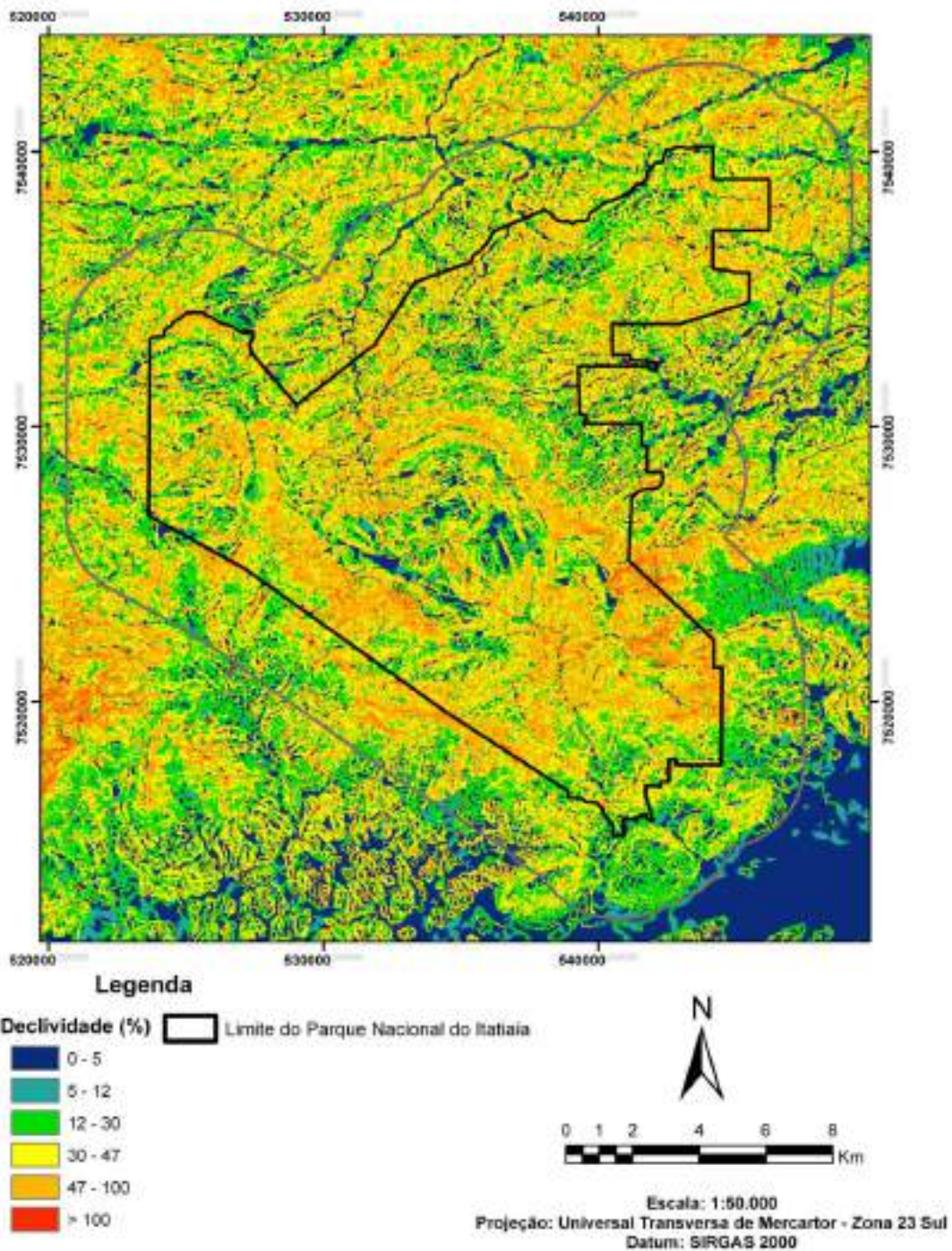


ANEXO 3 – MAPA HIPSOMÉTRICO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA



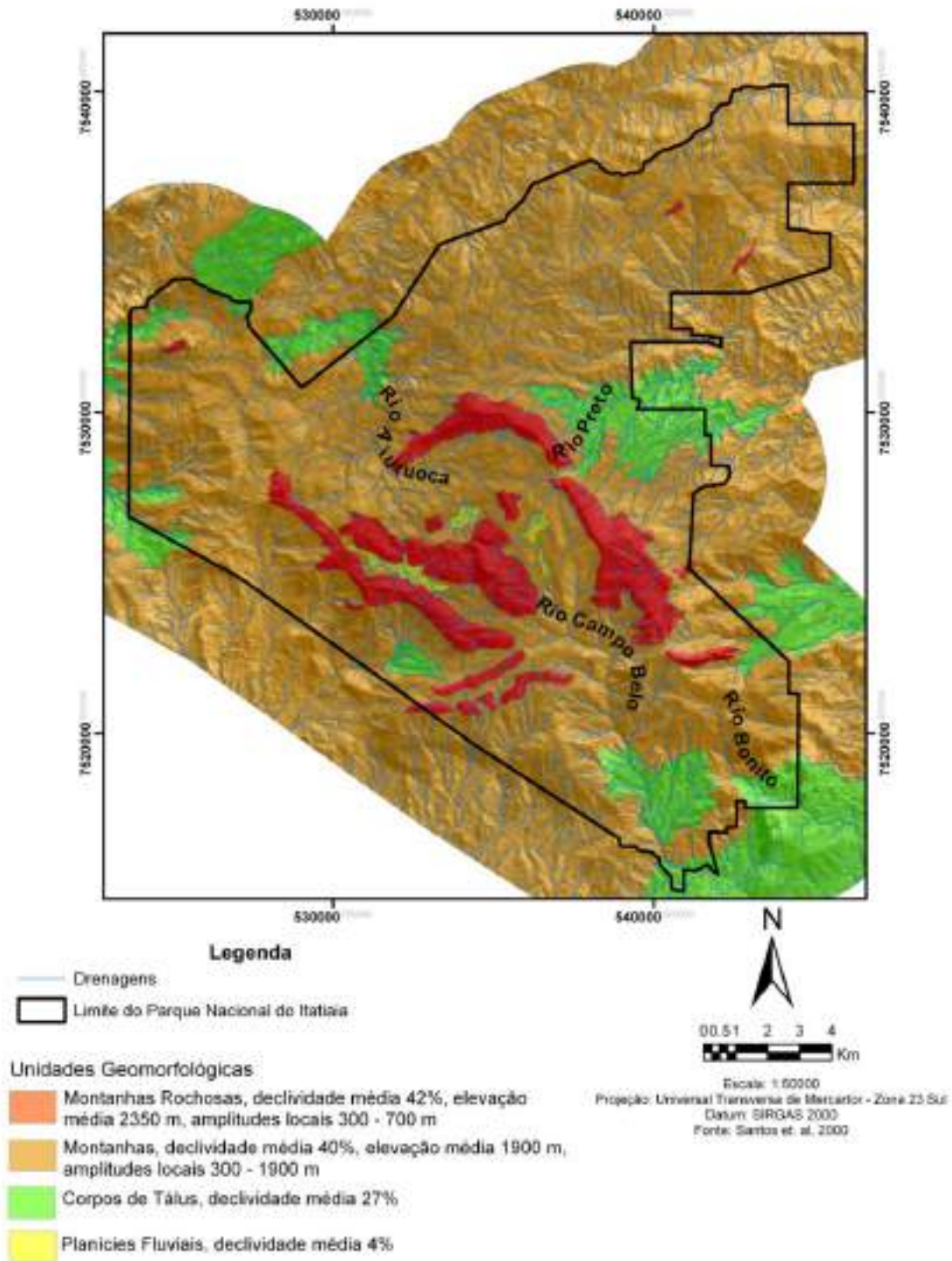
ANEXO 4 – CARTA DE DECLIVIDADE DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Carta de Declividade do Parque Nacional do Itatiaia

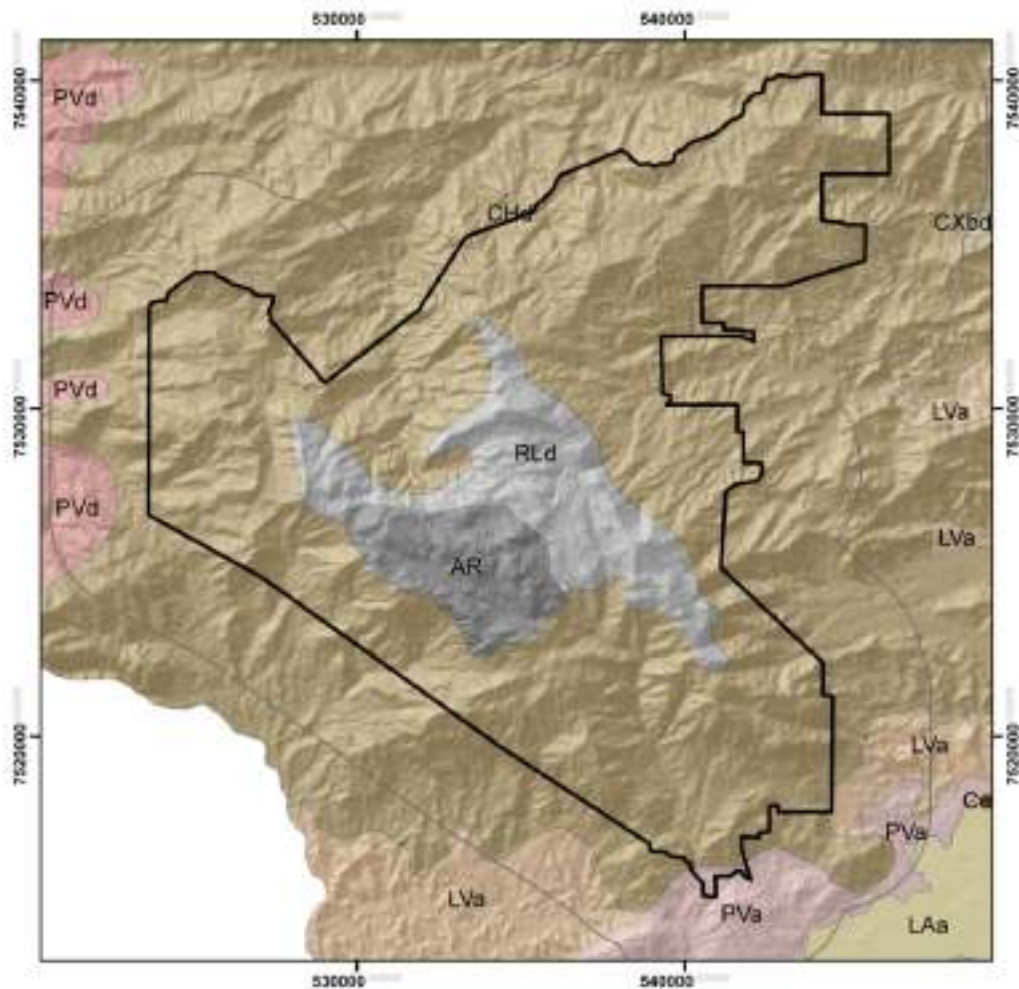


ANEXO 5 – MAPA GEOMORFOLÓGICO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Mapa Geomorfológico do Parque Nacional do Itatiaia



Mapa Pedológico do Parque Nacional do Itatiaia



Legenda

Limite do Parque Nacional do Itatiaia

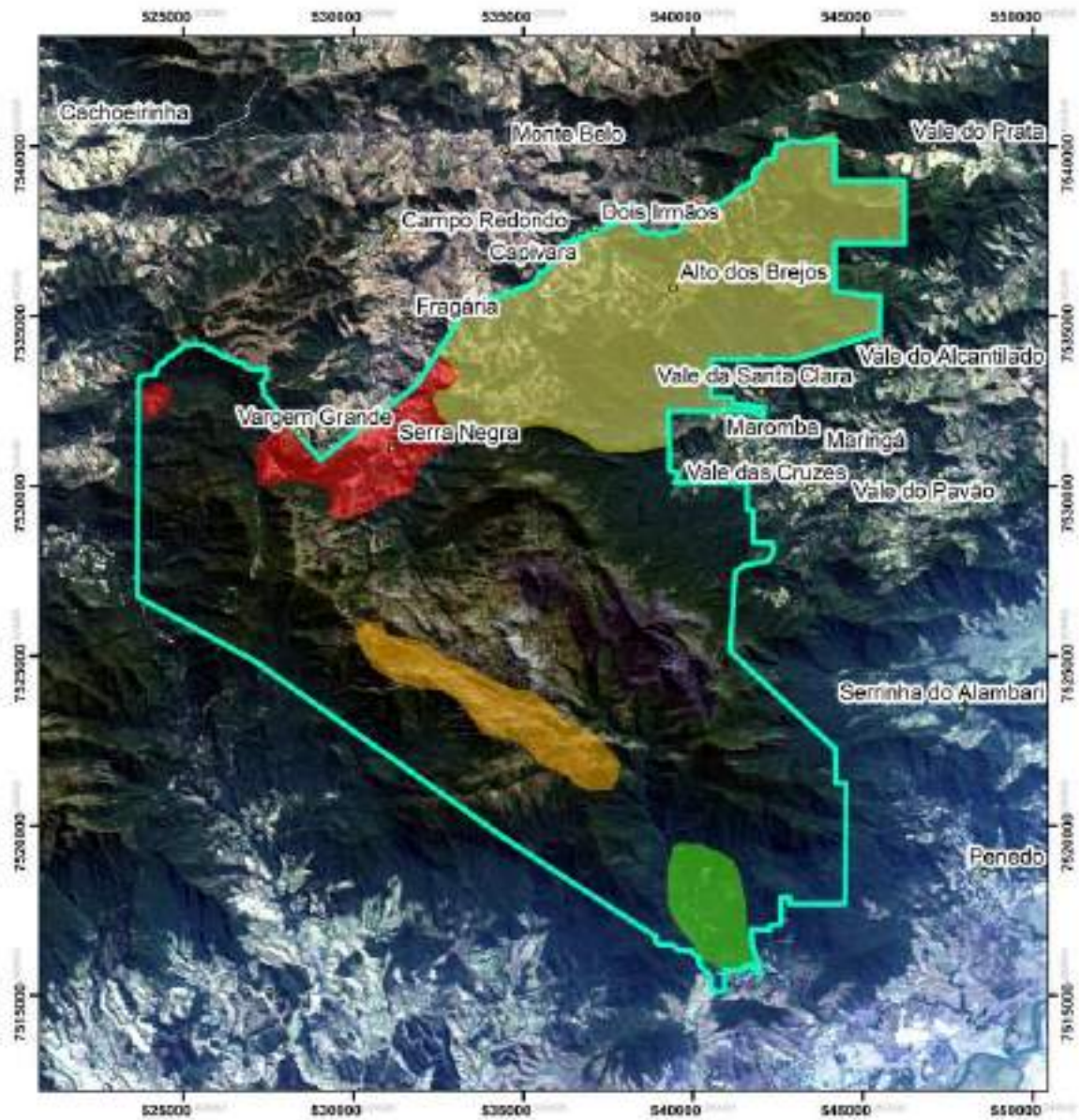
Unidades Pedológicas

- | | |
|---|--|
| AR, Afloramento de Rochas | LAa, LATOSSOLO AMARELO álico |
| Ae, Solos Aluviais Eutróficos | LVa, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Álico |
| CHd, CAMBISSOLO HÚMICO Distrófico típico | PVa, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Álico |
| CXbd, CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico | PVd, ARGISSOLO VERMELHO Distrófico |
| Ca, CAMBISSOLO Álico | RLd, NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico |
| Ce, CAMBISSOLO Eutrófico | |



Escala: 1: 500.000
 Projeção: Universal Transversa de Mercator - Zona 23 Sul
 Datum: SIRGAS 2000
 Fonte: Filho, 2010; Filho et al., 2000

ANEXO 7 – MAPA DE ÁREAS AFETADAS POR PROCESSOS EROSIVOS



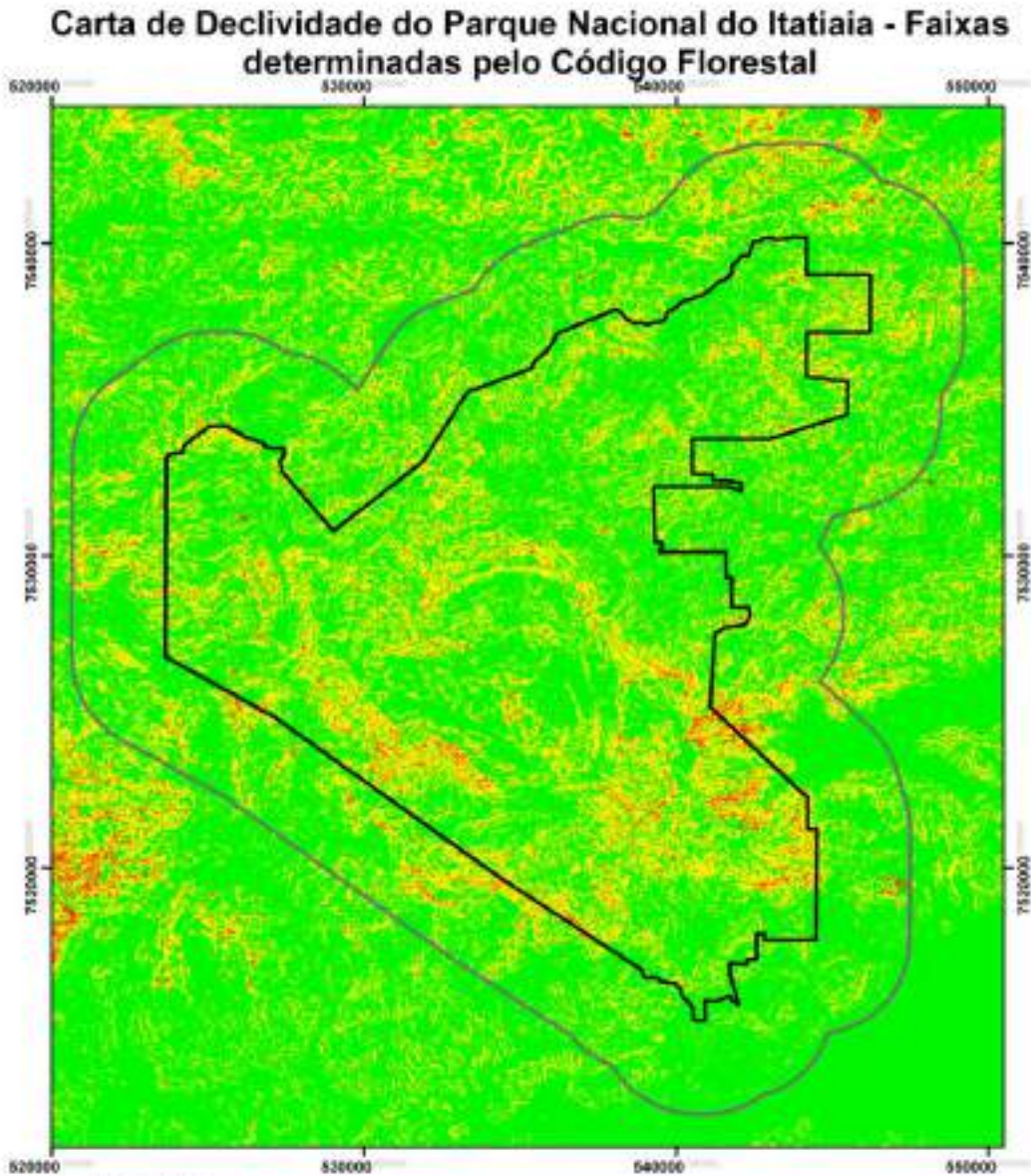
Legenda

- bairros
- ▭ Limite do Parque Nacional do Itatiaia
- Áreas afetadas por Processos Erosivos**
 - ▭ Áreas com processos erosivos ativos em trilhas de uso intensivo por turistas
 - ▭ Áreas com processos erosivos ativos em trilhas de uso intensivo pela população rural
 - ▭ Áreas com processos erosivos ativos gerados por falta de manutenção, em encostas ao longo de vias pavimentadas
 - ▭ Áreas com processos erosivos ativos causados pela intensa intervenção antrópica, principalmente devido ao desmatamento e implantação de pastos







Escala: 1:150.000
 Projeção: Universal Transversa de Mercator - Zona 23 Sul
 Datum: SIRGAS 2000

ANEXO 8 – CARTA DE DECLIVIDADE DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA – FAIXAS DETERMINADAS PELO CÓDIGO FLORESTAL



Legenda


Declividade (%)  Limite do Parque Nacional do Itatiaia

-  < 47 - o limite superior deste intervalo é o máximo para corte raso da vegetação
-  47 - 100 - neste intervalo, não é permitida a derrubada de florestas, só sendo tolerada a extração de toros
-  > 100 - proibido corte florestal



Escala: 1:50.000
Projeção: Universal Transversa de Mercator - Zona 23 Sul
Datum: SIRGAS 2000

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS.

	BOLETIM DE ANÁLISE		
	Nº014678		
Engequisa: 12-07-2011	Revisão: 2	Pág. 1 de 1	

Ecotek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIÁIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340970 - Tel: 61 32014153
 Proposta: Monitoramento - NN 208/11 REV01

ORDEM DE SERVIÇO: 000392

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 084897

PONTO: 01 - Água - Nascente - S 22°23'02" W 44°40'58" - Rio Campo Belo
 ENDEREÇO: Estação do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ
 DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 24-06-2011 17:20
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 1,00(l)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: °C
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMILA EVELING RIBEIRO - CRQ/MG
 MÉTODO: ABNT/NBR 9688 - POP01 - SM1060
 TÉRMINO DA COLETA: 24-06-2011 17:25
 VOLUME TOTAL COLETADO: 1,00(l)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 9,7°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-06-2011
 DATA RESULTADO: 12-07-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LO	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
CRQ	2,7	± 0,4	mg/L	2	EN004 REV.02		5
pH	6,5	± 0,032	-	0,1	EN006 REV.01	6	9
ALCALINIDADE TOTAL	2,9	± 0,017	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV.05		
COLIFORMES FECAIS	Ausentes		NºCOL/100ml	1	ME 046 REV.06		
CONDUTIVIDADE	12,1	± 0,44	µS/cm	0,01	ME009 REV.05		
DUREZA TOTAL	17	± 0,2	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.05		
GRAXO DISSOLVIDO	4,0	± 0,01	mg/L	0	EN003 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	152	± 1,8	mg/L	1	ME021 REV.05		500
TURBIDEZ	0,04	± 0,03	UNT	0,1	ME027 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	4	± 0,1	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	9,7	± 0,08	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME075 REV.01		

U = Incerteza expandida 95%, UM = Unidade de Medida, LO = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA nº 367 de 17 de março de 2005.
 RASTREABILIDADE: 201123050

OBSERVAÇÕES:

**** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA ****

Assinatura: 
 Resp. Técnico: **Magdery M. Pereira V. Brito**
 Responsabilidade Técnica: **CRQ/MG 02100874**

Assinatura: 
 Resp. Técnico: **Magdery M. Pereira V. Brito**
 Gerente do Laboratório CRQ/MG 02100874

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequise.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	BOLETIM DE ANÁLISE		
	Nº014678		
Ensaio: 12-07-2011	Revisão: 2	Pág. 1 de 1	

Ecomex Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITAIAJA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel: 01 32014195
 Projeto: Monitoramento - NN 206/11 REV01

ORDEN DE SERVIÇO: 000382
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 094967
 PONTO: D1 - Água - Nascente - S 23°23'00" W 46°42'55" - Rio Campo Belo
 ENDEHEÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ
DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequsa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 24-06-2011 17:20
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: *
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMELLA EVELING RIBEIRO - CRQ/MG
 MÉTODO: ABNT/NBR 9698 - POP01 - SM1000
 TÉRMINO DA COLETA: 24-06-2011 17:25
 VOLUME TOTAL COLETADO: Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRAMÉDIA: 9,1°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-06-2011
DATA RESULTADO: 12-07-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	2,7	± 0,4	mg/L	2	EN204 REV.02		5
pH	6,5	± 0,032	-	0,1	EN200 REV.01	6	9
ALCALINIDADE TOTAL	2,9	± 0,017	mg CaCO3/L	0,2	ME018 REV.05		
COLIFORMES FECAIS	Ausentes		NPCOL/100ml	1	ME 046 REV.06		
CONDUTIVIDADE	12,1	± 0,44	µS/cm	0,01	ME006 REV.05		
DUREZA TOTAL	17	± 0,2	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.06		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	4,6	± 0,01	mg/L	0	EN203 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	1,62	± 1,6	mg/L	1	ME021 REV.06		500
TURBIDEZ	0,64	± 0,05	UNT	0,1	ME027 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	4	± 0,1	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	9,7	± 0,06	°C	0,1	EN202 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME079 REV.01		


U = Incerteza expandida k=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado.

* ÁGUAS CLASSE B - RESOLUÇÃO CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.
 RASTREABILIDADE: 201123090

OBSERVAÇÕES:

“OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA”

Assinatura Resp. Técnico: 
 Responsabilidade Técnica: **CRQ/MG 02100874**


Assinatura Resp. Técnico: 
 Gerente do Laboratório CRQ/MG 02100874

“ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE”

Engequsa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Julz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequsa@m@engequsa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

 <p>engequsa engenharia ambiental, sanitária e industrial</p>	<p>BOLETIM DE ANÁLISE N°014668</p>
Brasília: 13-07-2011	Página: 2

Ecotek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340-910 - Tel: 61 32014150
 Proposta: Monitoramento - NN 208/11 REV01

ORDEN DE SERVIÇO: 000983

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 094939

PONTO: 02 - Água - Pico do Itatiaia - Pico do Itatiaia - S 22°20'29,8" W 44°39'47,8" - Rio Campo Belo - Cachoeira Ponaga
 ENDEREÇO: Barreira do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequsa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 24-06-2011 12:00
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: Litros
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: °
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMELLA EVELING RIBEIRO - CRQMG
 MÉTODO: ABNT/NBR 9806 - POP01 - SM1960
 TERMO DA COLETA: 24-06-2011 12:00
 VOLUME TOTAL COLETADO: Litros
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 13°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-06-2011
 DATA RESULTADO: 13-07-2011


Parâmetro	Resultado	U	UN	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	3,2	± 0,5	mg/L	3	EN004 REV.02		5
pH	7,52	± 0,037	-	0,1	EN006 REV.01	6	9
ALCALINIDADE TOTAL	3,8	± 0,023	mg CaCO3/L	0,3	ME015 REV.05		
COLIFORMES FECALIS	4	± 0,04	NPCOU/100ml	1	ME 046 REV.00		
CONDUTIVIDADE	11,1	± 0,4	µS/cm	3,01	ME008 REV.05		
DUREZA TOTAL	8,8	± 0,1	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	7,9	± 0,017	mg/L	0	EN005 REV.03	8	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	3,8	± 0,060	mg/L	1	ME021 REV.08		500
TURBIDEZ	0,32	± 0,03	UNIT	0,1	ME007 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	4	± 0,1	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	13	± 0,11	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME076 REV.01		


U = Incerteza expandida (±2), UN = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005.
 RASTREABILIDADE: 201123CF9

OBSERVAÇÕES:

**** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA ****

Assinatura 
 Resp. Técnico: Magdery M. Paes de V. Brito
 CRQ/MG 02100674
 Responsabilidade Técnica


Assinatura 
 Resp. Técnico: Magdery M. Paes de V. Brito
 Gerente do Laboratório
 CRQ/MG 02100674

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequsa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juz de Fora - MG - CEP: 35035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequsa@m@engequsa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

 <p>engequisa engenharia ambiental, qualidade e sustentabilidade</p>	<p>BOLETIM DE ANÁLISE</p> <p>Nº014669</p>
Emissão: 13-07-2011	Revisão: 2
	Pág. 1 de 1

Ecomak Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITAÍLIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Ass Sul
 Brasília - DF - CEP: 70349110 - Tel: 01 32014155
 Processo: Monitoramento - NN 258/11 REV01

ORDEM DE SERVIÇO: 600382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 094945

PONTO: 03 - Água - Área limpa do parque - S 22°25'32,9" W 46°37'13,9" - Rio Campo Belo - Cachoeira Esperoni

ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 24-06-2011 10:30
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 1,00(l)
 TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: **
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24h: Não

TECNICO RESPONSÁVEL: KARELLA EVELING RIBEIRO - CRQMG
 MÉTODO: ABNT/NBR 9698 - POP001 - SM1060
 TERMO DA COLETA: 24-06-2011 10:30
 VOLUME TOTAL COLETADO: 1,00(l)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA MÉDIA: 11°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-06-2011
 DATA RESULTADO: 12-07-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LJ	LS
DBO	2,4	± 0,3	mg/L	2	EN004 REV.02		5
pH	5,73	± 0,033	-	0,1	EN006 REV.01	6	9
ALCALINIDADE TOTAL	4,3	± 0,029	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV.05		
COLIFORMES FECALIS	22	± 0,22	NPCOL/100ml	1	ME 040 REV.06		
CONDUTIVIDADE	6,6	± 0,35	µS/cm	0,01	ME066 REV.05		
DUREZA TOTAL	15	± 0,15	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV.05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	5,9	± 0,013	mg/L	0	EN003 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	3,2	± 0,038	mg/L	1	ME021 REV.06		500
TURBIDEZ	0,39	± 0,02	UNT	0,1	ME067 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	4	± 0,1	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	11	± 0,09	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME076 REV.01		

U = Inversão expandida m2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LJ = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA n° 357 de 17 de março de 2005.
 RASTREABILIDADE: 201123003

OBSERVAÇÕES:

** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA **


 Assinatura Resp. Técnico: Magley M. Pereira V. Brites
 Responsabilidade Técnica CRQ/MG 02106674



 Assinatura Resp. Técnico: Magley M. Pereira V. Brites
 Gerente do Laboratório CRQ/MG 02106674

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Vilar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	BOLETIM DE ANÁLISE		
	Nº014679		
	Emissão: 12-07-2011	Revisto: 2	Pag. 1 de 1

Ecomex Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITAIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Ass Sul
 Brasília - DF - CEP.: 70340-910 - Tel.: 01 32014155
 Projeto: Monitoramento - MN 209/11 REV01

ORDEN DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 084888

POINTE: 04 - Água - Nascente - S 23°22'00" W 44°40'00" - Rio Açuoco

ENDEREÇO: Cabeça do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa

TIPO DE COLETA: Simples

INÍCIO DA COLETA: 24-08-2011 15:38

VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: Litro(s)

TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: °

CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMILA EVELING RIBEIRO - CRQ/MG

MÉTODO: ABNT/NBR 9695 - PCP001 - SV1060

TERMINO DA COLETA: 24-08-2011 15:38

VOLUME TOTAL COLETADO: Litro(s)

TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 13°

CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-08-2011

DATA RESULTADO: 12-07-2011

Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	3,1	± 0,4	mg/L	2	EN604 REV.02		5
pH	6,13	± 0,03	-	0,1	EN606 REV.01	6	9
ALCALINIDADE TOTAL	4,3	± 0,020	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV.05		
COLIFORMES FECAS	Ausentes		NºOU/100ml	1	ME 046 REV.06		
CONDUTIVIDADE	11	± 0,4	µS/cm	0,01	ME068 REV.05		
DUREZA TOTAL	13	± 0,15	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.05		
DISSÉLTO DISSOLVIDO	5,5	± 0,012	mg/L	0	EN603 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	3,7	± 0,044	mg/L	1	ME021 REV.05		500
TURBIDEZ	0,27	± 0,01	UNT	0,1	ME067 REV.04		100
SCOD (FOTOMETRIA)	4	± 0,1	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	13	± 0,009	°C	0,1	EN602 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME076 REV.01		


U = Incerteza expandida k=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado


* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA nº 267 de 17 de março de 2005

RASTREABILIDADE: 201123097

OBSERVAÇÕES:

**** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA ****

Assinatura: 
 Resp. Técnico: Rogério ... F. Brito
 CRQ/MG 03100874
 Responsabilidade Técnica


Assinatura: 
 Assinatura: KAMILIA EVELING RIBEIRO ... F. Brito
 CRQ/MG 03100874
 Gerente do Laboratório

ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	BOLETIM DE ANÁLISE	
	Nº014670	
Emissão: 13-07-2011	Revisão: 2	Pág. 1 de 1

Ecomex Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITAIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Aaa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70349910 - Tel.: 01 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 206/11 REV01

ORDEM DE SERVIÇO: 000382
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 094941
 PONTO: 05 - Água - Captação - Campo Belo
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ
DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 24-06-2011 13:38
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: °
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMILLA EVELINO RIBEIRO - CRQ/MG
 MÉTODO: ABNT/NBR 8895 - POP001 - SM1060
 TÉRMINO DA COLETA: 24-06-2011 13:45
 VOLUME TOTAL COLETADO: Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 15,7°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-06-2011
 DATA RESULTADO: 13-07-2011

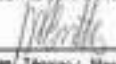
Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	42	± 0,3	mg/L	2	EN004 REV.02		5
PH	8,28	± 0,001	-	0,1	EN008 REV.01	8	9
ALCALINIDADE TOTAL	2,8	± 0,023	mg CaCO3/L	0,2	MED15 REV.05		
COLIFORMES FECAIS	10	± 0,1	NPCOL/100ml	1	ME 348 REV.06		
CONDUTIVIDADE	11,7	± 0,42	µS/cm	0,01	MED08 REV.05		
DUREZA TOTAL	8,4	± 0,1	mg CaCO3/L	0,2	MED13 REV.05		
CHLOROFILO DISSOLVIDO	8,5	± 0,18	mg/L	0	EN003 REV.02	3	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	3,9	± 0,247	mg/L	1	MED01 REV.06		600
TURBIDEZ	0,03	± 0,02	UNT	0,1	MED07 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	4	± 0,1	mg/L	0,01	MED01 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	15,7	± 0,14	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	MED05 REV.01		

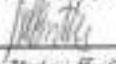
U = Incertezas expandida k=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.
 NASTREABILIDADE: 201123000

OBSERVAÇÕES:

**** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA ****

Assinatura 
 Resp. Técnico: Magaly M. Paes de V. Brito
 CRQ/MG 02100674
 Responsabilidade Técnica


Assinatura 
 Resp. Técnico: Kamilha E. Ribeiro
 CRQ/MG 02100674
 Gerente do Laboratório

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Vilar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122043
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	BOLETIM DE ANÁLISE	
	Nº014671	
Emissão: 13-07-2011	Revisão: 2	Pág. 1 de 1

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS CxJ 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Aca Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel.: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - Nr 208/11 REV01

ORDEM DE SERVIÇO: 0603M2
 IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 094842
 PONTO: 06 - Água - Após limite parque - Rio Akuruca
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ
 DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 24-06-2011 10:51
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: Litros)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: °
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMELLA EVELINO REBERO - CRQ/MG
 MÉTODO: ABNT/NBR 8895 - POP01 - SM1960
 TÉRMINO DA COLETA: 24-06-2011 10:56
 VOLUME TOTAL COLETADO: Litros)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 14,3°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-06-2011
 DATA RESULTADO: 12-07-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	<2	± 0,2	mg/L	2	EN204 REV.02		5
pH	7,8	± 0,036	-	0,1	EN208 REV.01	6	9
ALCALINIDADE TOTAL	6,7	± 0,034	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV.05		
COLIFORMES FECAIS	13	± 0,13	NPCOU/100m	1	ME 246 REV.06		
CONDUTIVIDADE	18,7	± 0,5	µS/cm	0,01	ME068 REV.05		
DUREZA TOTAL	13	± 0,016	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	7,5	± 0,016	mg/L	0	EN203 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	3,5	± 0,067	mg/L	1	ME021 REV.05		500
TURBIDEZ	0,65	± 0,03	UNT	0,1	ME067 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	7	± 0,18	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	14,3	± 0,12	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME076 REV.01		


U = Incerteza expandida a=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357 de 17 de março de 2005.
 NASTREABILIDADE: 201123017

OBSERVAÇÕES:

** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA **

Assinatura 
 Reg. Técnico: Magdery M. Paçanha V. Brites
 CRQ/MG 02100674
 Responsabilidade técnica


Assinatura 
 Assinatura Reg. Técnico: Magdery M. Paçanha V. Brites
 Gerente do Laboratório CRQ/MG 02100674

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Viçar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

 <p>engequisa engenharia ambiental e saneamento</p>	<p>BOLETIM DE ANÁLISE</p> <p>Nº014677</p>
Emissão: 12-07-2011	Revisão: 2
	Pág. 1 de 1

Ecomex Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITAÍLIA

SRTVS Gd 701, Bloco H, Sala 201 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70342910 - Tel: 01 32014155
 Proposta: Monitoramento - NH 206/11 REV01

ORDEN DE SERVIÇO: 060382
 IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 864888
 PONTO: 07 - Água - Nascente - S 22°21'49" W 44°38'44" - Rio Preto
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Itatiaia - RJ
 DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa TIPO DE COLETA: Simples INÍCIO DA COLETA: 24-06-2011 13:45 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: Litro(s) TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: ° CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não	TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMILA EVELING RIBEIRO - CRQ/MG MÉTODO: ABNT/NBR 9698 - POP001 - SM1060 TÉRMINO DA COLETA: 24-06-2011 13:45 VOLUME TOTAL COLETADO: Litro(s) TEMPERATURA DA AMOSTRA MÉDIA: 14,5° CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não
--	---

INÍCIO DA ANÁLISE: 26-06-2011
 DATA RESULTADO: 12-07-2011


Parâmetro	Resultado	L	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	2,2	± 0,3	mg/L	2	EN004 REV.02		5
pH	7,02	± 0,035	-	0,1	EN006 REV.01	5	9
ALCALINIDADE TOTAL	2,9	± 0,017	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV.05		
COLIFORMES FECALIS	Aparentes		MPCCU/100ml	1	ME 048 REV.09		
CONDUTIVIDADE	9,3	± 0,3	µS/cm	0,01	ME068 REV.05		
DUREZA TOTAL	17	± 0,2	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	5,8	± 0,013	mg/L	0	EN033 REV.02	3	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	2,3	± 0,034	mg/L	1	ME021 REV.06		500
TURBIDEZ	0,71	± 0,04	UNT	0,1	ME067 REV.04		100
SÓCIO (FOTOMETRIA)	5	± 0,075	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	14,5	± 0,13	°C	0,1	EN032 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME076 REV.01		

U = Incerteza expandida k=2; UM = Unidade da Medida; LD = Limite de Detecção; LI = Limite Inferior; LS = Limite Superior; ND = Não Detectado


* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA nº 367 de 17 de março de 2005.
 RASTREABILIDADE: 201123D53

OBSERVAÇÕES:

“ OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA.”



Assinatura Resp. Técnico: Magliery M. Piccinini V. Brito
 CRQ/MG 02106674
 Responsabilidade Técnica




Assinatura Resp. Técnico: Magliery M. Piccinini V. Brito
 CRQ/MG 02106674
 Gerente do Laboratório

“ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE”

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Jul de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	BOLETIM DE ANÁLISE	
	Nº014672	
	Emissão: 12-07-2011	Revisão : 2
		Pag. 1 de 1.

Ecomak Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITAÍZIA

SRTVS Cd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel: 01 32014155
 Projeto: Monitoramento - NN 208/11 REV01

ORDEN DE SERVIÇO: 000383

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 064943

PONTO: 05 - Água - Próximo a comunidade Marcante - Rio Preto - Cachoeira do Escondido
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ
DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 NÍVEL DA COLETA: 24-06-2011 11:50
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: °
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMELLA EVELING RIBEIRO - CROM/MG
 MÉTODO: ABNT/NBR 9689 - POP001 - SM060
 TERMINO DA COLETA: 24-06-2011 11:10
 VOLUME TOTAL COLETADO: Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 14,7°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE : 25-06-2011
DATA RESULTADO: 12-07-2011

Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						U	LS
DBO	2,0	± 0,4	mg/L	2	EN004 REV.02		5
pH	7,44	± 0,037	-	0,1	EN006 REV.01	6	9
ALCALINIDADE TOTAL	4,0	± 0,029	mg CaCO3/L	0,2	ME016 REV.06		
CÓLIFORMES FECAIS	Ausentes		NPCOL/100m	1	ME 046 REV.06		
CONDUTIVIDADE	13,1	± 0,47	µS/cm	0,01	ME028 REV.06		
DUREZA TOTAL	13	± 0,16	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.06		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	7,2	± 0,076	mg/L	0	EN003 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	4,4	± 0,093	mg/L	1	ME021 REV.06		500
TURBIDEZ	0,51	± 0,03	UNT	0,1	ME007 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	5	± 0,13	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	14,7	± 0,13	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME076 REV.01		


U = Incerteza expandida k=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.
 RASTREABILIDADE: 201129201

OBSERVAÇÕES:

**** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA ****


 Assinatura Resp. Técnico: Magdely M. Paes de V. Brito
 CRQ/MG 02100674
 Responsabilidade Técnica



 Assinatura Resp. Técnico: Magdely M. Paes de V. Brito
 CRQ/MG 02100674
 Gerente do Laboratório

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	BOLETIM DE ANÁLISE Nº014673
Emissão: 13-07-2011	Revisão: 2
	Pág. 1 de 1

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITAIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70040910 - Tel.: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - IN 203/11 REV01

ORDEM DE SERVIÇO: 000362

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 094944

PONTO: 09 - Água - Após limite parque - Rio Preto - Ponte Santa Clara
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ
 DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 24-06-2011 11:35
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 1000(L)
 TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: °
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMILLA EVELINO RIBEIRO - CRQ/MG
 MÉTODO: ABNT/NBR 9090 - POP01 - SM1093
 TERMO DA COLETA: 24-06-2011 11:45
 VOLUME TOTAL COLETADO: Litros(L)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA MÉDIA: 15,3°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-06-2011
 DATA RESULTADO: 12-07-2011

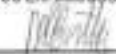
Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	<2	± 0,1	mg/L	2	EN04 REV.02		5
pH	6,02	± 0,004	-	0,1	EN06 REV.01	5	9
ALCALINIDADE TOTAL	5,7	± 0,034	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV.06		
COLIFORMES FECALIS	453	± 4,69	NPCDL/100ml	1	ME 046 REV.05		
CONDUTIVIDADE	14,1	± 0,01	µS/cm	0,01	ME088 REV.05		
DUREZA TOTAL	13	± 0,15	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	5,9	± 0,013	mg/L	0	EN005 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	4,7	± 0,096	mg/L	1	ME021 REV.05		500
TURBIDEZ	0,09	± 0,05	UNT	0,1	ME087 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	5	± 0,13	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	15,3	± 0,13	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME079 REV.01		

U = Incerteza expandida k=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.
 RASTREABILIDADE: 201123008

OBSERVAÇÕES:

“ OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE À AMOSTRA ANALISADA ”



Assinatura Resp. Técnico: **Flávia K. Pereira V. Brites**
 Responsabilidade Técnica: **CRQ/MG 02100674**




Assinatura Resp. Técnico: **Magaly M. Pereira V. Brites**
 Gerente do Laboratório: **CRQ/MG 02100674**

“ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE”

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	BOLETIM DE ANÁLISE	
	Nº014674	
Emissão: 12-07-2011	Revisão: 2	Pag. 1 de 1

Ecocem Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel.: 01 32014153
 Proposta: Monitoramento - NN 206/11 REV01

ORDEN DE SERVIÇO: 000582
 IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 844845
 PONTO: 10 - Água - Nascente - Rio Bonito
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ
 DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 24-06-2011 10:05
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 1,00(l)
 TEMPERATURA AMBIENTE/ÁGUA: 1
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMILA EVELINO RIBEIRO - CROMO
 MÉTODO: ABNT/NBR 6696 - POP001 - SAM060
 TÉRMINO DA COLETA: 24-06-2011 10:15
 VOLUME TOTAL COLETADO: 1,00(l)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 13,3°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-06-2011
 DATA RESULTADO: 12-07-2011

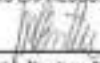
Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	<2	± 0,2	mg/L	2	EN004 REV.02		5
pH	7,03	± 0,04	-	0,1	EN006 REV.01	6	9
ALCALINIDADE TOTAL	1,9	± 0,011	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV.06		
CÓLIFORMES FECIAIS	2	± 0,02	NPCOL/100ml	1	ME 048 REV.06		
CONDUTIVIDADE	8,1	± 0,29	µS/cm	0,01	ME058 REV.06		
DUREZA TOTAL	13	± 0,15	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.06		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	7,3	± 0,016	mg/L	0	EN003 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	2,7	± 0,032	mg/L	1	ME027 REV.06		500
TURBIDEZ	0,03	± 0,06	UNT	0,1	ME007 REV.04		100
SÓDIO (POTÁSSIO)	4	± 0,1	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	13,3	± 0,11	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME076 REV.01		


U = Inversão expandida x2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.
 RASTRABILIDADE: 20112005

OBSERVAÇÕES:

*** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE À AMOSTRA ANALISADA ***


 Assinatura **Resp. Técnico: Magney A. Pizanks X. Seltzer**
CRQ/MG 02106674
 Responsabilidade Técnica


 Assinatura **Resp. Técnico: Magney A. Pizanks X. Seltzer**
CRQ/MG 02106674
 Gerente do Laboratório

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	BOLETIM DE ANÁLISE	
	Nº014675	
Emissão: 13-07-2011	Revisão: 2	Pág. 1 de 1

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITAIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel.: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NV 208/11 REV01

ORDEN DE SERVIÇO: 050382
 IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 094948
 FONTO: 11 - Água - Após limite do parque - Fazenda Aléxia - Rio Itaitia
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itaitia - Parque Nacional - Itaitia - RJ
 DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simplex
 INICIO DA COLETA: 24-06-2011 14:08
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: °
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMILA EVELINO RIBEIRO - CRO/MG
 MÉTODO: ABNT/NBR 9888 - POP001 - SM1000
 TERMO DA COLETA: 24-06-2011 14:20
 VOLUME TOTAL COLETADO: Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 15,8°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INICIO DA ANÁLISE: 25-08-2011
 DATA RESULTADO: 12-07-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	<2	± 0,2	mg/L	2	EN004 REV.02		3
pH	7,81	± 0,037	-	0,1	EN006 REV.01	8	9
ALCALINIDADE TOTAL	4,8	± 0,029	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME015 REV.05		
COLIFORMES FECALIS	87	± 0,87	NP/CCU/100ml	1	ME 046 REV.08		
CONDUTIVIDADE	14,8	± 0,03	µS/cm	0,01	ME008 REV.05		
DUREZA TOTAL	17	± 0,2	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME013 REV.05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	8,4	± 0,014	mg/L	0	EN003 REV.02	8	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	4,9	± 0,099	mg/L	1	ME021 REV.06		500
TURBIDEZ	1,16	± 0,06	UNT	0,1	ME007 REV.04		100
SÓCIO (FOTOMETRIA)	5	± 0,13	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	18,9	± 0,14	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME078 REV.01		

U = Incerteza expandida k=2. UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.
 RASTREABILIDADE: 20112300F

OBSERVAÇÕES:

** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA **


 Assinatura Resp. Técnico: Magdely M. Paçolito V. Brites
 Responsabilidade Técnica
 CRQ/MG 02100674



 Assinatura Resp. Técnico: Magdely M. Paçolito V. Brites
 Gerente do Laboratório
 CRQ/MG 02100674

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	BOLETIM DE ANÁLISE	
	Nº014676	
Emitido: 15-07-2011	Revisão: 2	Pág. 1 de 1

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340010 - Tel.: 81 32034155
 Proposta: Monitoramento - NN 206/11 REV01

ORDEM DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 094947

PONTO: 52 - Água - Área alagada na parte alta do parque - S 22°27'02,7" W 44°36'00,4" - Rio Bonito - Água azul

ENDEREÇO: Estação do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequsa
TIPO DE COLETA: Simples
INÍCIO DA COLETA: 24-08-2011 14:05
VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: Litros:
TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: *
CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: KAMILA EVELING RIBEIRO - CRO/MG
MÉTODO: ABNT/NBR 9690 - POP001 - SM1060
TÉRMINO DA COLETA: 24-08-2011 14:10
VOLUME TOTAL COLETADO: Litros:
TEMPERATURA DA AMOSTRA MÉDIA: 14,3°
CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 25-08-2011

DATA RESULTADO: 12-07-2011

Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	5,5	± 0,8	mg/L	2	EN004 REV.02		5
pH	6,63	± 0,003	-	0,1	EN006 REV.01	5	9
ALCALINIDADE TOTAL	3,5	± 0,023	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV.05		
COLIFORMES FECAIS	7	± 0,07	Nº COL/100ml	1	ME 046 REV.06		
CONDUTIVIDADE	10,8	± 0,00	µS/cm	0,01	ME068 REV.05		
DUREZA TOTAL	13	± 0,15	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV.05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	7,2	± 0,016	mg/L	0	EN003 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	3,5	± 0,043	mg/L	1	ME021 REV.05		500
TURBIDEZ	0,45	± 0,02	UNT	0,1	ME007 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	4	± 0,1	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
TEMPERATURA DA ÁGUA	14,3	± 0,12	°C	0,1	EN002 REV.01		
POTÁSSIO TOTAL	ND		mg/L	0,1	ME076 REV.01		


U = Incerteza expandida kv2. UM = Unidade de Medida. LD = Limite de Detecção. LI = Limite Inferior. LS = Limite Superior. ND = Não Detectado


* ÁGUAS CLASSE II - RESOLUÇÃO CONAMA nº 367 de 17 de março de 2005.

RASTREABILIDADE: 201123049

OBSERVAÇÕES:

** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA **

Assinatura  **Marjory M. Peixoto V. Brito**
 Responsabilidade Técnica **CRO/MG 02100874**

Assinatura  **Kamilia Eveling Ribeiro**
 Gerente do Laboratório **CRO/MG 02100874**

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequsa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.954.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefaxy: 3232122943
 Email: engequisazm@engequsa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO Nº019872
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0
Pag. 1 de 1	

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP.: 70340910 - Tel.: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100306

PONTO: 02 - Água superficial - Cachoeira Poranga - N 539747 E 7518156 - Rio Campo Belo

ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 16-11-2011 10:15
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: 20°
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D AMÓRE CRQ/MG 02414103
 MÉTODO: POP001/SM1060/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%
 TERMINO DA COLETA: 16-11-2011 10:30
 VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 16°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Sim

INÍCIO DA ANÁLISE: 17-11-2011

DATA RESULTADO: 02-12-2011

Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	ND		mg/L	2	EN004 REV 02		5
pH	8,21	± 0,52	-	0,1	EN008 REV 01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	16	± 0,21	°C	-10	EN002 REV 01		
ALCALINIDADE TOTAL	1,9	± 0,011	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV 05		
COLIFORMES FECAIS	4	± 0,04	NºCOL/100ml	1	ME 046 REV 06		
CONDUTIVIDADE	6,96	± 0,057	µS/cm	0,01	ME008 REV 05		
DUREZA TOTAL	29	± 0,35	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV 05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	6,8	± 0,081	mg/L	0	EN003 REV 02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	3,6	± 0,043	mg/L	1	ME021 REV 06		500
TURBIDEZ	1,3	± 0,07	UNF	0,1	ME067 REV 04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	2	± 0,052	mg/L	0,01	ME071 REV 02		
POTÁSSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME076 REV 01		


U = Incerteza expandida k=2. UM = Unidade de Medida. LD = Limite de Detecção. LI = Limite Inferior. LS = Limite Superior. ND = Não Detectado.

* [CLASSE II] COPAM-CERH 01/2008 ÁGUAS CLASSE II

RASTREABILIDADE: 201130640

OBSERVAÇÕES:

“ OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA ”

Assinatura 
 Resp. Técnico: Magdany M. Pacanha V. Brittes
 Responsabilidade técnica: CRQ/MG 02100674

“ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE”

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA

CNPJ 08.964.214/0001-90

Rua Manoel Villar, 155

Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943

Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO Nº019873
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0
Pag. 1 de 1	

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel.: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100307

PONTO: 03 - Água superficial - Cachoeira Itoporoni - N 538906 E 7519826 - Rio Campo Belo

ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INICIO DA COLETA: 16-11-2011 09:28
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: 18°
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Sim

TÉCNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D'AMORE CRQ/MG 02414103
 MÉTODO: P0P001/SM1050/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%
 TERMINO DA COLETA: 16-11-2011 09:31
 VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 14°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INICIO DA ANÁLISE: 17-11-2011
 DATA RESULTADO: 02-12-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	ND		mg/L	2	EN004 REV.02		5
pH	8,32	± 0,53	-	0,1	EN006 REV.01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	14	± 0,18	°C	-10	EN002 REV.01		
ALCALINIDADE TOTAL	3,9	± 0,011	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME015 REV.05		
COLIFORMES FECAIS	4	± 0,04	NºCOL/100ml	1	ME 046 REV.06		
CONDUTIVIDADE	8,67	± 0,071	µS/cm	0,01	ME068 REV.05		
DUREZA TOTAL	29	± 0,35	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME013 REV.05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	7,9	± 0,09	mg/L	0	EN003 REV.02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	3,4	± 0,041	mg/L	1	ME021 REV.06		500
TURBIDEZ	1,7	± 0,09	UNT	0,1	ME067 REV.04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	3	± 0,078	mg/L	0,01	ME071 REV.02		
POTÁSSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME076 REV.01		

U = Incerteza expandida k=2. UM = Unidade de Medida. LD = Limite de Detecção. LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior. ND = Não Detectado

* [CLASSE II] COPAM-CERH 01/2008 ÁGUAS CLASSE II
 RASTREABILIDADE: 20113084A

OBSERVAÇÕES:

** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA **

Assinatura 
 Responsabilidade técnica **CRQ/MG 02100674**

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA

CNPJ 08.964.214/0001-90

Rua Manoel Villar, 155

Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943

Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO	
	N°019874	
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0	Pág. 1 de 1

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel. 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100308

PONTO: 05 - Água superficial - Captação de água para Itatiaia - N 541015 E 7515708 - Rio Campo Belo

ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DAOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INICIO DA COLETA: 16-11-2011 14:10
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MEDIA: 22,5°
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Sim

TECNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D AMORE GRQ/MG 02414103
 METODO: POP001/SM1060/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%
 TERMINO DA COLETA: 16-11-2011 14:12
 VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MEDIA: 18°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INICIO DA ANÁLISE: 17-11-2011

DATA RESULTADO: 02-12-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	3	± 0,9	mg/L	2	EN004 REV 02		5
pH	7,92	± 0,5		0,1	EN006 REV 01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	18	± 0,23	°C	-10	EN002 REV 01		
ALCALINIDADE TOTAL	2,9	± 0,017	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME015 REV 05		
COLIFORMES FECAIS	1	± 0,01	N°COL/100mL	1	ME046 REV 06		
CONDUTIVIDADE	6,99	± 0,057	µS/cm	0,01	ME008 REV 05		
DUREZA TOTAL	29	± 0,35	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME013 REV 05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	7,5	± 0,09	mg/L	0	EN003 REV 02	5	
SOLIDOS DISSOLVIDOS	18	± 0,22	mg/L	1	ME021 REV 06		500
TURBIDEZ	1,6	± 0,08	UNT	0,1	ME067 REV 04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	2	± 0,052	mg/L	0,01	ME071 REV 02		
POTÁSSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME076 REV 01		

U = Incerteza expandida k=2. UM = Unidade de Medida. LD = Limite de Detecção. LI = Limite Inferior. LS = Limite Superior. ND = Não Detectado

* [CLASSE II] COPAM-CERH 01/2008 AGUAS CLASSE II
 RASTREABILIDADE: 201130854

OBSERVAÇÕES:

** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA **

Assinatura 
 Responsabilidade técnica **GRQ/MG 02100674**

ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA

CNPJ 08.964.214/0001-90

Rua Manpel Villar, 155

Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943

Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO Nº019875
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0
Pag. 1 de 1	

Ecomex Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP - 70340910 - Tel.: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100309

PONTO: 06 - Água superficial - Apos limite do PNI, próximo ao Bar do Geziel - N 530615 E 7532859 - Rio Anaruoca

ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 16-11-2011 11:18
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: 20°
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Sim

TÉCNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D AMORE CRQ/MG 02414103
 MÉTODO: POP001/SM1050/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%
 TERMINO DA COLETA: 16-11-2011 11:25
 VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 15°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 17-11-2011

DATA RESULTADO: 02-12-2011

Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	ND		mg/L	2	EN004 REV 02		5
pH	7,65	± 0,49	-	0,1	EN006 REV 01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	15	± 0,19	°C	-10	EN002 REV 01		
ALCALINIDADE TOTAL	2,9	± 0,017	mg CaCO3/L	0,2	ME015 REV 05		
COLIFORMES FECAIS	2	± 0,02	N°COL/100mL	1	ME 046 REV 06		
CONDUTIVIDADE	10,16	± 0,083	µS/cm	0,01	ME068 REV 05		
DUREZA TOTAL	21	± 0,25	mg CaCO3/L	0,2	ME013 REV 05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	9,8	± 0,11	mg/L	0	EN003 REV 02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	30	± 0,36	mg/L	1	ME021 REV 06		500
TURBIDEZ	2,1	± 0,11	UNT	0,1	ME067 REV 04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	3	± 0,078	mg/L	0,01	ME071 REV 02		
POTÁSSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME078 REV 01		


U = Incerteza expandida k=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* [CLASSE II] COPAM-CERH 01/2008 ÁGUAS CLASSE II

RASTREABILIDADE: 20113085E

OBSERVAÇÕES:

** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA **

Assinatura 
 Responsabilidade técnica **CRQ/MG 02100674**

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA

CNPJ 08.964.214/0001-90

Rua Manoel Villar, 155

Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943

Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO Nº019876
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0
Pag. 1 de 1	

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel.: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100310

PONTO: 08 - Água superficial - Próximo a comunidade Maromba, Cachoeira do Escorrega - N 539586 E 7530550 - Rio Preto
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DAOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INICIO DA COLETA: 16-11-2011 15:34
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: 18°
 CHUVA NAS ULTIMAS 24H: Sim

TÉCNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D AMORE CRQ/MG 02414103
 MÉTODO: POP001/SM1060/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%
 TERMINO DA COLETA: 16-11-2011 15:50
 VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 15°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Sim

INICIO DA ANALISE: 17-11-2011
 DATA RESULTADO: 02-12-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	ND		mg/L	2	EN004 REV 02		5
PH	7,42	± 0,47		0,1	EN006 REV 01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	15	± 0,19	°C	-10	EN002 REV 01		
ALCALINIDADE TOTAL	3,8	± 0,023	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME015 REV 05		
COLIFORMES FECAIS	5	± 0,05	NFCOL/100m L	1	ME 046 REV 06		
CONDUTIVIDADE	11,71	± 0,096	µS/Cm	0,01	ME008 REV 05		
DUREZA TOTAL	21	± 0,25	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME013 REV 05		
OXIGENIO DISSOLVIDO	8,4	± 0,1	mg/L	0	EN003 REV 02	5	
SOLIDOS DISSOLVIDOS	9	± 0,11	mg/L	1	ME021 REV 06		500
TURBIDEZ	0,7	± 0,3	UNT	0,1	ME087 REV 04		100
SODIO (FOTOMETRIA)	3	± 0,078	mg/L	0,01	ME071 REV 02		
POTASSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME076 REV 01		

U = Incerteza expandida k=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* [CLASSE II] COPAM-CERH 01/2008 ÁGUAS CLASSE II
 RASTREABILIDADE: 201130868

OBSERVAÇÕES:

“ OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANALISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA ”

Assinatura 
 Responsabilidade técnica **CRQ/MG 02100674**

“ESTE BOLETIM DE ANALISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE”

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA

CNPJ 08.964.214/0001-90

Rua Manoel Villar, 155

Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943

Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO	
	N°019877	
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0	Pág. 1 de 1

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel. 51 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382
 IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100311

PONTO: 09 - Água superficial - Após limite do PNI, ponte Santa Clara - N 542444 E 7531644 - Rio Preto
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simplex
 INÍCIO DA COLETA: 16-11-2011 15:10
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: 17°
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Não

TÉCNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D AMORE CRQ/MG 02414103
 MÉTODO: POP001/SM1060/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%
 TÉRMINO DA COLETA: 16-11-2011 15:15
 VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 15,5°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Sim

INÍCIO DA ANÁLISE: 17-11-2011
 DATA RESULTADO: 02-12-2011

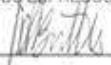
Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	ND		mg/L	2	EN004 REV 02		5
pH	7,89	± 0,5	-	0,1	EN806 REV 01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	15,5	± 0,2	°C	1,0	EN002 REV 01		
ALCALINIDADE TOTAL	3,8	± 0,023	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME015 REV 05		
COLIFORMES FECAIS	130	± 1,3	N°COL/100m L	1	ME 046 REV 06		
CONDUTIVIDADE	12,37	± 0,1	µS/Cm	0,01	ME068 REV 05		
DUREZA TOTAL	29	± 0,35	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME013 REV 05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	7,5	± 0,09	mg/L	0	EN003 REV 02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	6,1	± 0,073	mg/L	1	ME021 REV 06		500
TURBIDEZ	5	± 0,25	UNT	0,1	ME067 REV 04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	3	± 0,076	mg/L	0,01	ME071 REV 02		
POTÁSSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME076 REV 01		

U = Incerteza expandida k=2. UM = Unidade de Medida. LD = Limite de Detecção. LI = Limite Inferior. LS = Limite Superior. ND = Não Detectado

* [CLASSE II] COPAM-CERH 01/2008 ÁGUAS CLASSE II
 RASTREABILIDADE: 201130872

OBSERVAÇÕES:

“ OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA ”

Assinatura 
 Responsabilidade técnica **CRQ/MG 02100674**

“ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE”

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA
 CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO N°019878
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0
Pag 1 de 1	

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel.: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382
 IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100312

PONTO: 11 - Água superficial - Após limite do PNI. Próximo à Fazenda Aleluia - N 544438 E 7514288 - Campo Belo
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 16-11-2011 14:45
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: 22,5°
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Sim

TECNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D AMORE CRQ/MG 02414103
 MÉTODO: POP001/SM1060/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%
 TÉRMINO DA COLETA: 16-11-2011 14:48
 VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 19°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 17-11-2011
 DATA RESULTADO: 02-12-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Metodo - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	2,1	± 0,6	mg/L	2	EN004 REV 02		5
pH	7,81	± 0,5		0,1	EN006 REV 01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	19	± 0,24	°C	-10	EN002 REV 01		
ALCALINIDADE TOTAL	2,9	± 0,017	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME015 REV 05		
COLIFORMES FECIAIS	10	± 0,1	N°COL/100ml	1	ME 040 REV 06		
CONDUTIVIDADE	7,4	± 0,06	µS/cm	0,01	ME068 REV 05		
DUREZA TOTAL	21	± 0,25	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME013 REV 05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	6,1	± 0,073	mg/L	0	EN003 REV 02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	4,2	± 0,05	mg/L	1	ME021 REV 06		500
TURBIDEZ	2	± 0,1	UNT	0,1	ME067 REV 04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	3	± 0,078	mg/L	0,01	ME071 REV 02		
POTÁSSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME076 REV 01		

U = Incerteza expandida k=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, NO = Não Detectado

* [CLASSE II] COPAM-CERH 01/2008 ÁGUAS CLASSE II
 RASTREABILIDADE: 20113087C

OBSERVAÇÕES:

** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA **

Assinatura 
Resp. Técnico: Magdany M. Paçanha V. Brito
 Responsabilidade técnica **CRQ/MG 02100674**

ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA

CNPJ 08.964.214/0001-90

Rua Manoel Villar, 155

Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943

Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO	
	N°019879	
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0	Pag. 1 de 1

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100313

PONTO: 12 - Água superficial - Próximo à Lagoa Azul - N 539578 E 7517185 - Rio Bonito
 ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ
DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INICIO DA COLETA: 16-11-2011 12:58
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MEDIA: 21°
 CHUVA NAS ULTIMAS 24H: Sim

TECNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D AMORE CRQ/MG 02414103
 METODO: POP001/SM1080/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%
 TERMINO DA COLETA: 16-11-2011 13:00
 VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MEDIA: 16°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INICIO DA ANÁLISE: 17-11-2011
 DATA RESULTADO: 02-12-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	ND		mg/L	2	EN004 REV 02		5
pH	7,9	± 0,5		0,1	EN006 REV 01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	16	± 0,21	°C	-10	EN002 REV 01		
ALCALINIDADE TOTAL	1,9	± 0,011	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME015 REV 05		
COLIFORMES FECAIS	3	± 0,03	N°COL/100ml	1	ME 046 REV 06		
CONDUTIVIDADE	7,48	± 0,061	µS/cm	0,01	ME068 REV 05		
DUREZA TOTAL	8,4	± 0,1	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME013 REV 05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	8,1	± 0,07	mg/L	0	EN003 REV 02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	3,5	± 0,042	mg/L	1	ME021 REV 06		500
TURBIDEZ	1,1	± 0,06	UNT	0,1	ME067 REV 04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	2	± 0,052	mg/L	0,01	ME071 REV 02		
POTÁSSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME076 REV 01		

U = Incerteza expandida k=2, UM = Unidade de Medida, LD = Limite de Detecção, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior, ND = Não Detectado

* [CLASSE III] COPAM/CERH 01/2008 ÁGUAS CLASSE II
 RASTREABILIDADE: 201130886

OBSERVAÇÕES:

" OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE À AMOSTRA ANALISADA "

Assinatura 
 Responsabilidade técnica **CRQ/MG 02100674**

"ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE"

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA

CNPJ 08.964.214/0001-90
 Rua Manoel Villar, 155
 Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943
 Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO N°019880
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0
Pag. 1 de 1	

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701, Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100314

PONTO: 13 - Água superficial - Ponte Próximo a Lagoa Azul - Rio Campo Belo

ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa
 TIPO DE COLETA: Simples
 INÍCIO DA COLETA: 16-11-2011 11:32
 VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: 18°
 CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Sim

TÉCNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D AMORE CRQ/MG 02414103
 MÉTODO: POP001/SM1060/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%
 TÉRMINO DA COLETA: 16-11-2011 11:34
 VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)
 TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 23°
 CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 17-11-2011

DATA RESULTADO: 02-12-2011


Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
DBO	ND		mg/L	2	EN004 REV 02		5
pH	7,24	± 0,46	-	0,1	EN008 REV 01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	23	± 0,3	°C	-10	EN002 REV 01		
ALCALINIDADE TOTAL	3,8	± 0,023	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME015 REV 05		
COLIFORMES FECAIS	5	± 0,05	N°COL/100m L	1	ME 046 REV 06		
CONDUTIVIDADE	21,74	± 0,178	µS/cm	0,01	ME068 REV 05		
DUREZA TOTAL	8,4	± 0,1	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME013 REV 05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	8,8	± 0,1	mg/L	0	EN003 REV 02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	21	± 0,25	mg/L	1	ME021 REV 06		500
TURBIDEZ	1,7	± 0,09	UNT	0,1	ME067 REV 04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	5	± 0,13	mg/L	0,01	ME071 REV 02		
POTÁSSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME076 REV 01		

U = Incerteza expandida k=2. UM = Unidade de Medida. LD = Limite de Detecção. LI = Limite Inferior. LS = Limite Superior. ND = Não Detectado

* [CLASSE II] COPAM-CERH 01/2008 ÁGUAS CLASSE II
 RASTREABILIDADE: 201130890

OBSERVAÇÕES:

“ OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE A AMOSTRA ANALISADA ”

Assinatura 
 Responsabilidade técnica **CRQ/MG 02100674**

“ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE”

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA

CNPJ 08.964.214/0001-90

Rua Manoel Villar, 155

Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943

Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 9 – RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (Continuação)

	RELATÓRIO DE ENSAIO	
	N°019881	
Emissão: 02-12-2011	Revisão: 0	Pág. 1 de 1

Ecomek Consultoria Empresarial e Meio Ambiente - PARQUE NACIONAL ITATIAIA

SRTVS Qd 701 - Bloco H, Sala 301 - Edifício Record - Asa Sul
 Brasília - DF - CEP: 70340910 - Tel: 61 32014155
 Proposta: Monitoramento - NN 384/11

ORDEM DE SERVIÇO: 000382

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: 100315

PONTO: 14 - Água superficial - Ponte Próxima ao Centro de Visitantes - Rio Campo Belo

ENDEREÇO: Estrada do Parque Nacional - Parque Nacional do Itatiaia - Parque Nacional - Itatiaia - RJ

DADOS DA AMOSTRAGEM:

RESPONSÁVEL COLETA: Engequisa

TIPO DE COLETA: Simples

INICIO DA COLETA: 16-11-2011 10:58

VOLUME CADA TOMADA AMOSTRAL: 0,0 Litro(s)

TEMPERATURA AMBIENTE/MÉDIA: 20°

CHUVA NAS ÚLTIMAS 24H: Sim

TÉCNICO RESPONSÁVEL: ANDREA D AMORE CRQ/MG 02414103

METODO: POP001/SM1060/FT077/Incerteza da amostragem: 71,8%

TERMINO DA COLETA: 16-11-2011 11:04

VOLUME TOTAL COLETADO: 0,0 Litro(s)

TEMPERATURA DA AMOSTRA/MÉDIA: 17°

CHUVA DURANTE AMOSTRAGEM: Não

INÍCIO DA ANÁLISE: 17-11-2011

DATA RESULTADO: 02-12-2011

Parâmetro	Resultado	U	UM	LD	Método - Referência	VALOR PERMITIDO(*)	
						LI	LS
BBO	ND		mg/L	2	EN004 REV 02		5
pH	7,1	± 0,45	-	0,1	EN005 REV 01	6	9
TEMPERATURA DA AMOSTRA	17	± 0,22	°C	-10	EN002 REV 01		
ALCALINIDADE TOTAL	3,8	± 0,023	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME015 REV 05		
COLIFORMES FECAIS	11	± 0,11	N°COL/100mL	1	ME 046 REV 06		
CONDUTIVIDADE	17,83	± 0,14	µS/cm	0,01	ME068 REV 05		
DUREZA TOTAL	25	± 0,3	mg CaCO ₃ /L	0,2	ME-013 REV 05		
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	8,1	± 0,09	mg/L	0	EN003 REV 02	5	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	11	± 0,13	mg/L	1	ME021 REV 06		500
TURBIDEZ	2,6	± 0,13	UNT	0,1	ME067 REV 04		100
SÓDIO (FOTOMETRIA)	5	± 0,13	mg/L	0,01	ME071 REV 02		
POTÁSSIO TOTAL	1	± 0,048	mg/L	0,1	ME076 REV 01		


U = Incerteza expandida k=2; UM = Unidade de Medida; LD = Limite de Detecção; LI = Limite Inferior; LS = Limite Superior; ND = Não Detectado

* [CLASSE II] COPAM-CERH 01/2008 ÁGUAS CLASSE II

RASTREABILIDADE: 20113089A

OBSERVAÇÕES:

** OS RESULTADOS EXPRESSOS NESTE BOLETIM DE ANÁLISE REFEREM-SE SOMENTE À AMOSTRA ANALISADA **

Assinatura 
 Responsabilidade técnica **CRQ/MG 02100674**

“ESTE BOLETIM DE ANÁLISE NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE”

Engequisa Engenharia Ambiental S/E LTDA

CNPJ 08.964.214/0001-90

Rua Manoel Villar, 155

Democrata - Juiz de Fora - MG - CEP: 36035240

Telefax: 3232122943

Email: engequisazm@engequisa.com.br

ANEXO 10 – DADOS PLUVIOMÉTRICOS DA ESTAÇÃO DE AGULHAS NEGRAS NO PERÍODO DE 1984 A 2011

Estação Pluviométrica de Agulhas Negras

Precipitação (mm)	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total Anual
1984	258,3	49,0	218,4	176,8	108,9	1,6	8,3	98,2	134,2	78,7	189,7	281,5	1.603,6
1985	661,8	417,5	304,2	147,3	84,4	5,4	1,1	48,5	177,2	146,0	273,4	512,0	2.778,8
1986	382,1	541,5	192	189,4	79,6	29,4	74,3	134,7	68,9	78,5	190,1	697,5	2.658,0
1987	419,2	234,6	245,7	229,1	244	64,2	23,5	45	170,5	126	233,1	430,7	2.465,6
1988	355,6	317,2	256,4	159,4	148,5	35,4	0	7,2	48,3	331,3	274,1	209,5	2.142,9
1989	443,4	372,4	240,7	157,8	81,7	73,1	224,7	23,6	198,1	71,5	358,6	510,9	2.756,5
1990	235,7	256,9	290,9	123,6	97,7	16,9	105,7	109,8	130,7	359,8	179,1	336,5	2.243,3
1991	717,3	387,1	720,4	249,6	75,1	41,5	38,5	1	95,9	289,5	166,2	421,9	3.204,0
1992	778,2	443,4	313,8	142,6	103,4	9,6	50,9	74,4	244,6	252,8	453,3	358,7	3.225,7
1993	486,0	558,8	279,8	92,3	91,7	130,3	20,0	19,8	348,0	431,7	231,6	735,0	3.425,0
1994	617,9	582,6	455,2	312,7	166,8	135,0	102,6	4,5	5,8	164,1	278,5	548,2	3.373,9
1995	263,1	475,1	240,1	95,4	110,8	27,9	85,8	3,8	82,3	428,7	210,8	400,8	2.424,6
1996	505,1	510,1	579,7	123,3	66,2	73,0	7,4	57,6	379,5	233,0	424,5	403,2	3.362,6
1997	573,9	197,6	202,1	164,7	74,1	172,6	20,0	43,9	129,0	169,1	339,9	345,9	2.432,8
1998	376,8	543,1	225,0	119,5	166,2	22,0	3,4	36,5	179,5	340,1	140,1	297,0	2.449,2
1999	577,6	378,3	182,2	41,9	35,5	76,9	25,2	4,5	67,3	55,4	153,4	431,4	2.029,6
2000	943,6	344,4	257,9	98,1	28,3	4,8	141,1	63,4	122,9	104,0	270,6	338,1	2.717,2
2001	285,6	278,5	199,2	29,5	130,5	12,1	30,1	95,0	69,8	268,4	345,9	549,9	2.294,5
2002	548,3	480,8	284,0	50,8	59,2	8,8	49,4	61,1	158,7	97,2	380,3	382,7	2.561,3
2003	668,9	88,4	200,3	61,7	89,5	3,3	28,6	46,2	46,7	262,3	272,5	356,9	2.125,3
2004	197,9	538,9	276,3	203,8	139,1	75,1	51,7	8,2	39,8	248,2	262,6	413,0	2.454,6
2005	738,9	210,8	276,5	178,3	151,5	50,6	78,1	14,5	134,4	131,7	367,8	533,0	2.866,1
2006	311,6	405,9	234,6	112,5	95,3	9,4	29,2	44,4	109,0	152,2	496,3	396,5	2.396,9
2007	702,4	240,3	129,0	156,7	90,7	31,6	117,8	0,0	71,4	152,1	306,7	266,8	2.265,5
2008	338,5	290,9	424,6	199,1	48,6	56,4	0,0	102,2	145,2	289,0	335,4	319,2	2.549,1
2009	685,8	301,8	183,4	99,3	77,5	71,5	85,8	66,7	184,4	405,6	319,5	532,1	3.013,4
2010	410,6	313,0	434,8	226,0	68,7	2,8	10,3	0,0	109,2	140,8	374,7	436,4	2.527,3

2011	743,8	193,7	310,0	53,7	2,5	59,9	2,8	24,0	16,3	191,8	211,3	-	1.809,8
Estação Pluviométrica de Agulhas Negras													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total Anual
Total Mensal	14.227,9	9.952,6	8.157,2	3.994,9	2.716,0	1.301,1	1.416,3	1.238,7	3.667,6	5.999,5	8.040,0	11.445,3	-
Média Mensal	508,1	355,5	291,3	142,7	97,0	46,5	50,6	44,2	131,0	214,3	287,1	423,9	2.577,0
Máx. Mensal	943,6	582,6	720,4	312,7	244,0	172,6	224,7	134,7	379,5	431,7	496,3	735,0	-
Mín. Mensal	197,9	49,0	129,0	29,5	2,5	1,6	0,0	0,0	5,8	55,4	140,1	209,5	-

ANEXO 10 – DADOS PLUVIOMÉTRICOS DA ESTAÇÃO DE PARQUE ITATIAIA NO PERÍODO DE 1984 A 2011.

Estação Pluviométrica de Parque Itatiaia

Precipitação (mm)	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total Anual
1984	331,9	62,5	146,8	139,5	39,4	0,8	7,2	55,7	84,9	57,5	166,8	146,9	908,0
1985	528,7	198,2	70,7	-	72,8	-	0,0	60,3	132,8	52,5	166,7	106,9	860,9
1986	-	-	-	92,9	-	1,2	-	-	88,4	54,4	185,7	404,8	827,4
1987	195,0	223,8	169,8	313,1	141,5	56,7	12,4	14,5	186,1	111,6	168,9	216,9	1.615,3
1988	385,0	305,2	180,5	182,4	138,2	33,2	13,2	2,8	65,9	206,9	178,4	162,2	1.468,9
1989	335,7	207,0	223,7	102,4	53,1	96,7	79,4	21,4	108,5	132,3	218,0	286,3	1.528,8
1990	183,6	200,9	152,4	87,8	75,6	15,3	116,1	81,6	122,8	142,2	140,2	214,3	1.349,2
1991	360,3	342,7	479,5	121,6	45,9	14,1	13,4	20,3	121,0	230,0	120,8	231,2	1.740,5
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	84,0	40,6	56,3	69,7	29,1	8,0	148,3	203,2	105,2	276,1	1.020,5
1994	238,0	68,3	-	-	-	22,3	29,6	8,7	15,3	151,0	154,2	316,5	765,9
1995	183,1	329,6	168,6	46,8	74,3	22,1	30,6	9,4	84,6	226,6	135,8	251,1	1.379,5
1996	307,7	523,0	333,3	116,6	61,1	32,4	27,2	58,0	274,3	149,0	403,1	217,2	2.195,2
1997	532,9	108,9	228,9	97,8	34,6	52,2	6,3	22,4	109,6	175,5	349,1	379,1	1.564,4
1998	296,3	380,9	207,2	82,7	109,2	26,6	0,0	25,3	116,9	247,5	199,8	177,4	1.573,5
1999	331,1	442,7	161,3	44,6	24,8	75,3	57,3	5,1	64,7	69,6	109,6	391,2	1.446,2
2000	571,2	385,6	493,5	77,6	15,4	9,0	86,4	42,1	122,2	48,5	198,7	243,5	1.722,5
2001	268,0	141,8	131,6	69,3	117,9	4,3	39,0	85,6	55,8	112,3	375,1	497,3	1.630,0
2002	376,7	381,8	272,6	84,8	54,1	1,0	84,4	49,3	101,8	97,0	184,3	272,0	1.583,1
2003	321,3	63,7	250,4	118,5	38,5	25,4	44,2	33,0	49,6	161,1	163,0	243,4	1.190,8
2004	248,4	434,8	100,2	171,0	79,2	44,2	89,0	10,4	12,4	125,3	183,4	222,7	1.472,6
2005	491,3	185,3	171,1	118,6	109,5	16,7	62,8	0,0	127,5	120,7	223,8	252,8	1.388,8
2006	176,0	289,4	133,2	78,2	57,6	2,6	25,2	12,6	56,9	213,0	280,6	333,6	1.482,9
2007	369,4	368,0	70,0	53,8	52,3	14,6	76,6	2,0	52,9	143,1	195,3	124,7	1.153,3
2008	410,9	280,4	316,7	146,7	59,1	31,2	0,6	61,7	33,0	152,2	385,1	378,4	1.845,1
2009	336,7	295,8	140,1	77,5	115,2	37,0	52,3	62,0	121,8	207,3	124,6	239,0	1.472,6
2010	583,6	153,5	425,3	65,4	6,0	10,8	91,2	11,2	100,5	131,3	262,2	451,2	1.708,6
2011	409,4	157,3	458,0	68,7	35,7	40,9	4,9	20,9	20,2	163,4	6,6	-	976,6

Estação Pluviométrica de Parque Itatiaia

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total Anual
Total Mensal	8.772,2	6.531,1	5.569,4	2.598,9	1.667,3	756,3	1.078,4	784,3	2.578,7	3.885,0	5.385,0	7.036,7	-
Média Mensal	350,9	261,2	222,8	104,0	66,7	29,1	41,5	30,2	95,5	143,9	199,4	270,6	1.352,5
Máx. Mensal	583,6	523,0	493,5	313,1	141,5	96,7	116,1	85,6	274,3	247,5	403,1	497,3	-
Min. Mensal	176,0	62,5	70,0	40,6	6,0	0,8	0,0	0,0	12,4	48,5	6,6	106,9	-

REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

RELATÓRIO DE SOCIOECONOMIA

Pesquisadores:

José Luiz de Andrade Franco

Historiador

David Mendes Roberto

Geógrafo

Emmanuelle Currin

Psicóloga

Estagiários:

Renato Vieira Tormin

Samara Lopes Araújo

Yanna Reis Praça

Dezembro de 2011

SUMÁRIO

1	<i>Apresentação</i>	1
2	<i>Características da Região do Parque Nacional do Itatiaia</i>	2
2.1	Município de Resende	2
2.1.1	Saneamento Básico.....	4
2.1.2	Educação.....	5
2.1.3	Saúde	5
2.1.4	Estrutura Empresarial	6
2.1.5	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH – M).....	7
2.1.6	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM).....	7
2.2	Município de Itatiaia	8
2.2.1	Saneamento Básico.....	9
2.2.2	Educação.....	10
2.2.3	Saúde	10
2.2.4	Estrutura Empresarial	11
2.2.5	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH – M).....	12
2.2.6	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM).....	12
2.3	Município de Alagoa	13
2.3.1	Saneamento Básico.....	14
2.3.2	Educação.....	14
2.3.3	Saúde	15
2.3.4	Estrutura Empresarial	15
2.3.5	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M).....	16
2.3.6	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM).....	16
2.4	Município de Bocaina de Minas	17
2.4.1	Saneamento Básico.....	18
2.4.2	Educação.....	18
2.4.3	Saúde	19
2.4.4	Estrutura Empresarial	19
2.4.5	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M).....	20
2.4.6	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM).....	20
2.5	Município de Itamonte	21
2.5.1	Saneamento Básico.....	22
2.5.2	Educação.....	22
2.5.3	Saúde	23
2.5.4	Estrutura Empresarial	23
2.5.5	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M).....	24
2.5.6	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM).....	25
3	<i>Síntese da situação sócio-econômica da Região do Parque Nacional do Itatiaia</i>	25
3.1	Demografia	25
3.2	Indicadores Sociais	29
3.2.1	Educação.....	29
3.2.2	Renda	29
3.2.3	Desenvolvimento Humano	30

3.2.4	Desenvolvimento Municipal	31
3.2.5	Abastecimento de Água e Saneamento Básico.....	31
4	Potencial de Apoio à Unidade de Conservação	32
4.1	Comunicação	32
4.2	Serviços Bancários.....	34
4.3	Serviços Postais.....	34
4.4	Articulação Institucional.....	35
4.5	Instituições e Organizações da sociedade Civil.....	35
4.6	Programas Federais e Estaduais de Interesse.....	37
4.7	Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentáveis	42
5	Caracterização da população diretamente afetada pelo Parque Nacional do Itatiaia.	43
5.1	Características Gerais dos Entrevistados.....	45
5.1.1	Gênero, Faixa Etária, Origem, Ocupação e Escolaridade.....	45
5.1.2	Situação Familiar dos Entrevistados	47
5.1.3	Situação dos Domicílios	48
5.1.4	Serviços Básicos	49
5.1.5	Condições de Saúde.....	51
5.1.6	Condições Socioeconômicas	52
5.1.7	Percepção Ambiental das Comunidades	56
5.2	Residentes no Parque Nacional do Itatiaia.	60
5.2.1	Itatiaia/RJ (Parte Baixa).....	60
5.2.2	Itamonte/MG (Parte Alta).....	61
5.3	Síntese da caracterização da população diretamente afetada pelo PNI	63
6	Referências Bibliográficas	65
	ANEXO	67
	ANEXO 01 - Questionário Socioeconômico elaborado para a Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	– População residente, rural/urbana e por sexo no município de Resende – RJ – 2010.	3
Quadro 2	– Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município Resende – RJ – 2010.....	4
Quadro 3	– População residente segundo quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Resende – RJ – 2009.....	5
Quadro 4	– Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Resende – RJ – 2009.....	6
Quadro 5	– Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no município de Resende – RJ – 2000.	6
Quadro 6	– Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Resende – RJ – 2000.....	7
Quadro 7	– Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Resende – RJ – 2007.	8
Quadro 8	– População residente, rural/urbana e por sexo no município de Itatiaia – RJ – 2010.....	9

Quadro 9 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município Itatiaia – RJ – 2010.....	10
Quadro 10 – População residente segundo quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Itatiaia – RJ – 2009.	10
Quadro 11 – Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Itatiaia – RJ – 2009.	11
Quadro 12 – Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no município de Itatiaia – RJ – 2004.	11
Quadro 13 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Itatiaia – RJ – 2000.	12
Quadro 14 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Itatiaia – 2007.	12
Quadro 15 – População residente, rural/urbana e por sexo no município de Alagoa – MG – 2010.	13
Quadro 16 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município de Alagoa – MG – 2010.	14
Quadro 17 – População residente segundo quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Alagoa – MG – 2009.	15
Quadro 18 – Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Alagoa – MG – 2009.	15
Quadro 19 – Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no município de Alagoa – MG – 2004.	16
Quadro 20 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Alagoa – MG – 2000. ...	16
Quadro 21 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Alagoa – 2007.....	17
Quadro 22 – População residente, rural/urbana e por sexo no município de Bocaina de Minas – MG – 2010.	17
Quadro 23 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município de Bocaína de Minas – MG – 2010.....	18
Quadro 24 – Quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Bocaína de Minas – MG – 2009.	19
Quadro 25 – Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Bocaína de Minas – MG – 2009.	19
Quadro 26 – Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no município de Bocaina de Minas – MG – 2004.....	20
Quadro 27 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Bocaina de Minas – MG – 2000.	20
Quadro 28 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Bocaína de Minas – MG – 2007.	21
Quadro 29 – População residente, rural/urbana e por sexo no município de Itamonte – MG – 2010.	21
Quadro 30 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município de Itamonte – MG – 2010.	22
Quadro 31 – População residente segundo quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Itamonte – MG – 2009.....	23

Quadro 32 – Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Itamonte – MG – 2009.....	23
Quadro 33 – Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no Município de Itamonte – MG – 2009.	24
Quadro 34 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Itamonte – MG – 2000.	25
Quadro 35 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Itamonte – MG – 2007.	25
Quadro 36 – População Residente entre os anos de 1991 a 2010 no Brasil, na Região Sudeste, no RJ, em MG e nos municípios da região do Parque Nacional do Itatiaia.....	26
Quadro 37 – População residente nos Estado do RJ e MG e nos municípios do entorno do Parque Nacional do Itatiaia por sexo e situação do domiciliar	28
Quadro 38 – População residente de 10 anos ou mais de idade e taxa de alfabetização dos Estados do RJ e MG e Municípios da região do Parque Nacional do Itatiaia – 2010.....	29
Quadro 39 – Renda <i>per capita</i> Total e Taxas Anuais de Crescimento: Brasil e Unidades da Federação - MG e RJ e 2010	- 2000 30
Quadro 40 – Domicílios particulares com rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i> , e valor do rendimento nominal médio mensal domiciliar <i>per capita</i> rendimento domiciliar <i>per capita</i> , por situação do domicílio, segundo a realidade nacional, as Unidades da Federação – MG e RJ e os municípios – 2010.....	30
Quadro 41 – Evolução do IDH no período entre 1991 e 2000 para os estados do RJ, MG e os municípios da região do Parque Nacional do Itatiaia.....	30
Quadro 42 – Comparativo entre os IFDM para os estados do RJ, MG e os municípios da região do Parque Nacional do Itatiaia.....	31
Quadro 43 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo – Municípios da Região do Parque Nacional do Itatiaia – 2010.	32
Quadro 44 – Estações de Rádios localizadas na Região do Parque Nacional do Itatiaia.....	32
Quadro 45 – Estações de Retransmissão de TV na Região do Parque Nacional do Itatiaia.	33
Quadro 46 – Jornais de circulação Estadual e local da Região do Parque Nacional do Itatiaia. ...	33
Quadro 47 – Agências e postos de serviços bancários, segundo municípios abrangidos pelo Parque Nacional do Itatiaia.....	34
Quadro 48 – Agências dos Correios da região do Parque Nacional do Itatiaia.....	34
Quadro 49 – Instituições potencialmente colaboradoras com a gestão do Parque Nacional do Itatiaia.	35
Quadro 50 – Número de questionários aplicados por comunidade.....	43
Quadro 51 – Número de questionários aplicados nos domicílios de residentes do Parque Nacional do Itatiaia.	44
Quadro 52 – Gênero e número de questionários aplicados em cada faixa etária.....	45
Quadro 53 – Relação de bens presentes nos domicílios.	54
Quadro 54 – Produtos produzidos, número de produtores e objetivo da produção. Residentes no Parque Nacional do Itatiaia em Itamonte – MG.....	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Disposição geográfica dos municípios localizados na Região do Parque Nacional do Itatiaia.	1
--	---

Figura 2 – Município de Resende e municípios desmembrados (Itatiaia em 1988 e Porto Real em 1995).....	3
Figura 3 – População residente rural/urbana do Município de Resende/RJ – 2010.	4
Figura 4 – População residente rural/urbana do Município de Itatiaia/RJ – 2010.	9
Figura 5 – População residente rural/urbana do Município de Alagoa/MG – 2010.	14
Figura 6 – População residente rural/urbana do Município de Bocaina de Minas/MG – 2010.	18
Figura 7 – População residente rural/urbana do Município de Itamonte/MG – 2010.....	22
Figura 8 – População residente – 1991 a 2010.	26
Figura 9 – Composição da população residente total, por grupos de idade em MG e no RJ – 2010.	27
Figura 10 – Distribuição urbana/rural nos municípios da Região do Parque Nacional do Itatiaia – 2010.	28
Figura 11 – Estado de origem dos entrevistados.	45
Figura 12 – Local de nascimento dos entrevistados.....	46
Figura 13 – Profissão ou atividade produtiva.....	46
Figura 14 – Distribuição da escolaridade dos entrevistados.....	47
Figura 15 – Estado civil dos entrevistados.	47
Figura 16 – Possui filhos.....	48
Figura 17 – Situação do Domicílio dos Entrevistados.	48
Figura 18 – Quantidade de cômodos do domicílio	49
Figura 19 – Acesso à energia elétrica.	49
Figura 20 – Acesso ao abastecimento de água.....	50
Figura 21 – Tipo de sistema sanitário utilizado no domicílio.....	50
Figura 22 – Destino do lixo produzido pelos entrevistados.	51
Figura 23 – Avaliação do transporte público da região.....	51
Figura 24 – Enfermidades frequentes nas comunidades.	52
Figura 25 – Localização das unidades de saúde utilizadas.....	52
Figura 26 – Renda familiar dos entrevistados.	53
Figura 27 – Recebe algum benefício do Governo.	53
Figura 28 – Meios de transporte que possuem.	54
Figura 29 – Meios de comunicação utilizados.	54
Figura 30 – Associação Cooperativa.	55
Figura 31 – Atividades rurais produtivas.....	56
Figura 32 – Utilizam recursos ambientais na região.....	56
Figura 33 – Valores associados às vantagens de residir nas comunidades.	57
Figura 34 – Valores associados às desvantagens de residir nas comunidades.....	57
Figura 35 – Pretensão de residir em outro lugar.	58
Figura 36 – Conhecimento sobre a existência do Parque Nacional do Itatiaia.....	58
Figura 37 – Sua habitação está dentro do Parque Nacional do Itatiaia.....	59
Figura 38 – Importância da instituição de áreas de preservação.	59
Figura 39 – Entrevistados que realizaram visitas turísticas no Parque Nacional do Itatiaia.....	59

Figura 40 – Conhecimento sobre a revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia. .	60
Figura 41 – Ocupação dos entrevistados no município de Itamonte.	62

1 APRESENTAÇÃO

O escopo deste estudo é apresentar dados socioeconômicos relacionados ao contexto atual da região onde se localiza o Parque Nacional do Itatiaia (PNI). Para esse fim foram consultados primeiramente os estudos disponíveis sobre o PNI e região e coletados os dados secundários (históricos, socioeconômicos, físico-geográficos) pertinentes à problemática da pesquisa disponibilizados pelas instituições atinentes a área como o Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), as prefeituras municipais entre outras.

A análise dos dados também considerou os documentos já publicados sobre a região do PNI, em particular: o Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia de 1982; o Plano de Gestão e Uso Público do Parque Nacional do Itatiaia; o Plano de Ação Emergencial para o Parque Nacional do Itatiaia; A Dissertação de Maria Isabel Amando de Barros - “Caracterização da visitação, dos visitantes e avaliação dos impactos ecológicos e recreativos do Planalto do Parque Nacional do Itatiaia e o Projeto de Pesquisa: “Revisão do Plano de Manejo do PNI – Meio Físico e Socioeconômico”.

Como instrumento para focalizar o grupo social mais diretamente envolvido com a Revisão do Plano de Manejo do PNI, foi elaborado um questionário socioeconômico destinado à população residente no Interior e uma amostra da população residente no entorno do PNI.

O PNI está situado na Região Sudeste do Brasil na fronteira entre os estados do Rio de Janeiro (RJ) e Minas Gerais (MG) e próximo ao limite do Estado de São Paulo (SP). A Região da Unidade de Conservação (UC) é constituída pelos municípios de Resende e Itatiaia localizados na região sul fluminense no Estado do RJ e Alagoa, Bocaina de Minas e Itamonte localizados na região sudoeste do Estado de MG.

Figura 1 – Disposição geográfica dos municípios localizados na Região do Parque Nacional do Itatiaia.



2 CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

2.1 Município de Resende

O município de Resende está localizado no estado do RJ, na região do Vale do Médio Paraíba Sul Fluminense, entre o RJ e SP, ou seja, em uma posição geográfica de fronteiras interestaduais.

Os primeiros habitantes formaram tribos nas margens do Rio Paraíba do Sul: Tamoiós, Guarumirins, Guaranazes, Puris, Tupinambás, Temiminós, Guarulhos, Coropós e Goitacazes, em especial os Puris, que se concentravam especificamente nessa região.

A colonização iniciou-se no ano de 1744 quando os primeiros conquistadores vindos de Aiuruoca, atraídos pelos rios auríferos na Mantiqueira, estabeleceram-se na margem esquerda do Paraíba. A este lugar, deu-se o nome de Nossa Senhora da Conceição do Campo Alegre da Paraíba Nova, o primeiro nome do futuro município de Resende. Este processo, de forma paulatina, provocou a diminuição das comunidades indígenas até seu total extermínio.

Por volta de 1790, chegaram a Resende as primeiras mudas de café. No início do século XIX, o café passou a ser a grande riqueza de Resende. Em 1801, Resende foi elevada à categoria de vila a qual recebeu o nome em homenagem ao quinto Vice-Rei, Conde de Resende, que naquele tempo governava o Brasil. Em 1848, Resende foi promovida de vila a cidade.

Em Resende, os cafeicultores cada vez mais dependiam da mão de obra escrava devido à expansão dos cafezais. Entretanto, esse contexto econômico mudou após a Lei Áurea. A escravidão do negro que produzia lucros, desde o século XVI, tornou-se desinteressante, pois o mundo passou a viver cada vez mais em função das máquinas e do consumo. O Brasil extinguiu o tráfico negreiro no ano de 1850 e a escravidão, de forma lenta, até 1888. Nessa época, Resende contava com 24 mil habitantes.

Neste período, o café entra em decadência devido ao uso indiscriminado da terra, o aparecimento de pragas na lavoura e a proibição do tráfico de escravos em 1850. Em 1870, vários cafeicultores se transferiram para o Oeste Paulista, na região de Ribeirão Preto, evidenciando o declínio do ciclo do café e de uma época de riqueza e ostentação em Resende. Com os preços em declínio, os cafezais praticamente abandonados e o início da mecanização agrária, houve o empobrecimento de uma grande parte dos camponeses levando ao êxodo rural. Ao mesmo tempo, emigrantes de MG atraídos pelos baixos preços das terras migraram para Resende, dando início a uma nova atividade econômica: a agropecuária, que substituiria a cafeicultura, sobrevivendo no município até hoje. Resende chegou a ser responsável por um terço de toda a produção leiteira do Estado do Rio (150 mil litros diários), além de ser a segunda maior produtora de manteiga e queijo. A Cooperativa Agropecuária de Resende, localizada em Campos Elíseos, é uma testemunha desta época e chegou a ter 1.470 cooperados.

A passagem dos séculos XIX para XX ficou marcada pela grande imigração no Brasil. Foi uma época bastante delicada e de transição, onde quase tudo que acontecia nesse momento estava relacionado com os impasses do final da escravidão, fazendo com que o Brasil substituísse os escravos por outros personagens para reorganizar a vida no país. Nesse caso, havia muitos interesses envolvidos. O Brasil dependia de suas exportações de café, açúcar, algodão, cacau, tabaco e borracha para sobreviver e precisava de novos investimentos externos em diversos setores, desde a grande agricultura e algumas indústrias até os serviços públicos e comunicações.

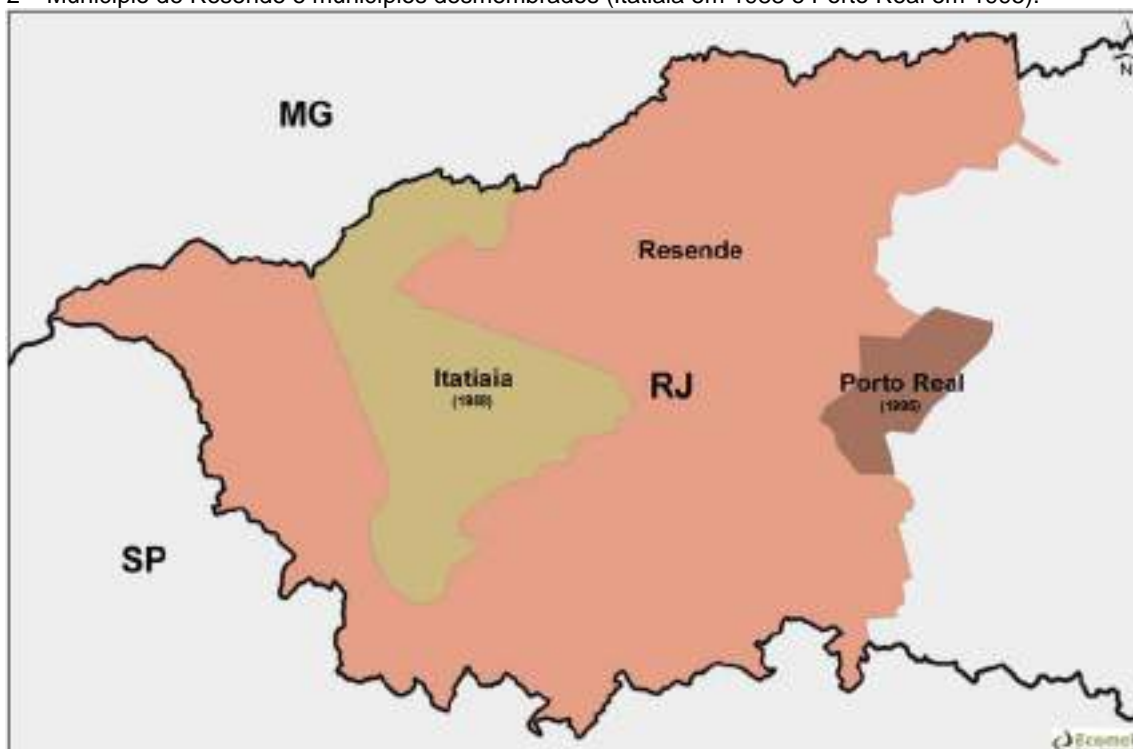
Nesse período, foram fundados os núcleos coloniais, que propiciaram a recuperação da tradição do plantio da cana-de-açúcar e pecuária leiteira, atraíram imigrantes mineiros e estrangeiros a Resende dando início à pecuária que passou a substituir a economia do café no local. No começo do século XX, Resende se apresentou com uma posição significativa na produção do leite, manteiga e queijo no Estado do RJ.

Três núcleos coloniais foram organizados na região: Porto Real (1874/1879); Visconde de Mauá (1908/1916); e Itatiaia (1908/1916).

Resende só voltou a reassumir o prestígio e importância econômica com a mudança da Academia Militar de Agulhas Negras para a cidade e a instalação de indústrias em 1940.

Paulatinamente, o município de Resende teve seu território reduzido (Figura 2). Finalmente, em 1988, o distrito de Itatiaia foi oficializado como município e, em 1995, Porto Real também foi institucionalizado como município deixando o grupo de distritos pertencentes a Resende. Atualmente o município é constituído de 5 distritos: Resende, Agulhas Negras, Engenheiro Passos, Fumaça e Pedra Selada.

Figura 2 – Município de Resende e municípios desmembrados (Itatiaia em 1988 e Porto Real em 1995).



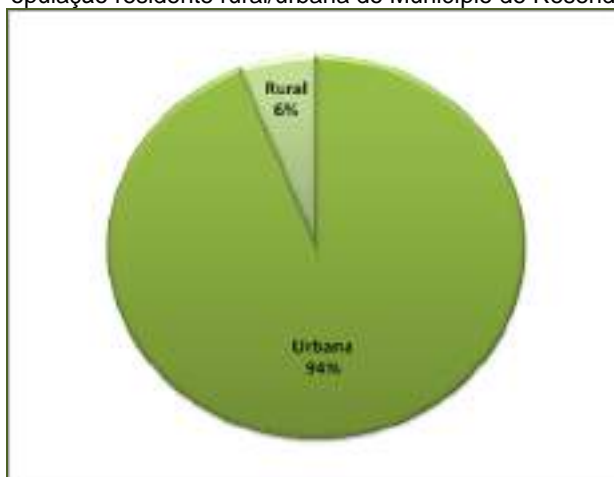
O município possui uma área de 1.095,254 Km² e densidade demográfica de 109,35 Hab./Km² (IBGE, 2010). Localiza-se na Região das Agulhas Negras, no sul do estado do RJ a 170 km da Capital (Rio de Janeiro). A população total em 2010 é de 119.769 habitantes. Houve um crescimento populacional de 14,59% na última década. A distribuição da população por sexo (IBGE, 2010) mostra que o número de mulheres com 61.501 (51,3%) prevalece em relação ao número de homens com 58.268 (48,7%). O município apresenta uma população urbana (Quadro 1) de 112.331 habitantes, representando 94% da população total, com uma diferença significativa em relação à população rural com 7.438 habitantes (6%).

Quadro 1 – População residente, rural/urbana e por sexo no município de Resende – RJ – 2010.

População Residente				Total
Homens	Mulheres	Área urbana	Área rural	
58.268	61.501	112.331	7.438	119.769

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

Figura 3 – População residente rural/urbana do Município de Resende/RJ – 2010.



Resende, em comparação com os outros municípios do entorno do PNI, é o mais populoso e de maior extensão.

A sede municipal é um pólo gerador de múltiplas atividades econômicas e estende esse desenvolvimento para toda região. Resende é uma referência nacional em logística, infraestrutura e mão-de-obra qualificada para investimentos empresariais nos mais diferentes campos. Sua posição geográfica, entre os principais produtores e consumidores do país, confere-lhe vantagens que facilitam a diversificação econômica, o acesso e o escoamento da produção. O município abriga no distrito de Engenheiro Passos a Fábrica de Combustível Nuclear (FCN), única no Brasil com capacidade de gerar o enriquecimento do urânio.

2.1.1 Saneamento Básico

Segundo dados do IBGE (2010), dos 38.744 domicílios particulares permanentes no Município de Resende, 37.319 (96,3%) são atendidos pela rede oficial de abastecimento. 765 (1,97%) utilizam água retirada de poço ou nascentes e um número de 658 domicílios (1,69%) utiliza outras formas de abastecimento.

Dentre os domicílios particulares permanentes no município, 99% contam com banheiro ou sanitário. A maioria dos domicílios, ou seja, 35.292 (91%) é ligada à rede geral de esgoto ou pluvial. E somente 54, menos de 0,5% dos domicílios, não contam com essa infraestrutura.

Os resíduos sólidos, por sua vez, são coletados em 38.248 dos domicílios particulares permanentes, totalizando 98%, enquanto 1,27%, isto é, 495 domicílios, dão outro destino aos resíduos sólidos.

Pela situação apresentada, verifica-se, no geral, uma boa condição sanitária básica, abastecimento de água e coleta de lixo do município.

Quadro 2 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município Resende – RJ – 2010.

Abastecimento de Água			Condição Sanitária			Coleta de Lixo	
Ligado à Rede Geral	Poço ou Nascente	Outras Formas	Com Banheiro ou Sanitário	Com Banheiro ou Sanitário Esgotamento Sanitário ligado à Rede Geral	Sem Banheiro ou Sanitário	Lixo Coletado	Outro Destino
37.319	765	658	38.689	35.292	54	38.248	495

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

Neste contexto, segundo o Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (2010), o aterro sanitário de Resende atende a várias cidades de seu entorno como Itatiaia e, até mesmo, cidades do Estado de MG como Bocaina de Minas.

2.1.2 Educação

No ano de 2009, havia 17.768 estudantes matriculados no ensino fundamental, com disponibilidade de 1.006 docentes (300 para as escolas públicas estaduais; 415 para as escolas públicas municipais e 291 para as escolas privadas). Desses alunos, 5.428 estavam distribuídos nas 14 escolas públicas estaduais do município; 9.026 alunos estavam matriculados nas 34 escolas públicas municipais e 3.314 nas 16 escolas privadas existentes. No ensino médio, havia 4.528 matrículas, com disponibilidade de 398 docentes (257 para as escolas públicas estaduais; 35 para as escolas públicas municipais e 106 para as escolas privadas), distribuídas da seguinte forma: 3.379 nas 11 escolas públicas estaduais; 426 na única escola pública municipal de Resende e 723 nas seis escolas privadas. No contexto regional Resende conta com quatro escolas técnicas e dispõe de campus universitário.

Quadro 3 – População residente segundo quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Resende – RJ – 2009.

Número de Matrículas		Número de Docentes	
Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio
17.768	4.528	1.006	398

Fonte: IBGE cidades@ - 2011.

2.1.3 Saúde

Conforme pode ser visualizado no (Quadro 4) existem 96 estabelecimentos de saúde no município (IBGE, 2009), sendo que 40 são públicos e 56 são privados. Desse total, apenas sete estabelecimentos possuem internação. Para diagnósticos e terapia, existem 26 estabelecimentos dos quais apenas cinco são públicos. Trinta e seis estabelecimentos prestam serviço ambulatorial ao Sistema Único de Saúde (SUS). Três estabelecimentos prestam serviço de internação, 3 de emergência, 2 de Unidade de Terapia Intensiva e Centro de Terapia Intensiva (UTI/CTI) e 1 de Diálise ao SUS. O número de estabelecimentos com atendimento de emergência no geral é de 6. Para esse mesmo atendimento de emergência, o município conta com 5 estabelecimentos que contemplam as especialidades em pediatria, 4 em obstetrícia, 2 em psiquiatria, 6 em clínica, 3 em cirurgia, 4 em traumatologia-ortopedia, 2 em neurocirurgia, 3 em cirurgia buço-maxilo-facial e 2 em outras especialidades não especificadas. São 320 leitos para internação em estabelecimentos de saúde.

Segundo informações da Prefeitura, o município conta com um Hospital Municipal especializado em atendimento de emergência com 9 leitos de CTI e 1 Hemonúcleo com uma capacidade diária de atendimento de 40 pessoas. A média de atendimento hospitalar anual é de 68.500 pessoas. Resende conta com um Centro Municipal de Reabilitação e Fisioterapia, com média anual de atendimento de 23.800 pessoas. Além disso, conta, igualmente, com serviços especiais gratuitos de saúde que atuam tanto na área curativa, como na área preventiva. São exemplos: os módulos do Programa Saúde da Família, que atingiram 67% de cobertura no município em 2005; e os programas especiais que oferecem atendimento nas áreas de saúde da mulher, hipertensão arterial, diabetes, saúde do idoso, atenção a dependentes químicos e hanseníase.

Dos equipamentos auxiliares de diagnóstico existentes no município, o IBGE (2009) relacionou quatro mamógrafos com comando simples; 1 mamógrafo com estêreo - taxa; 3 Raio-X para densitometria óssea; 1 Tomógrafo; 1 equipamento de Ressonância Magnética; 17 ultrassom doppler colorido; 39 eletrocardiógrafos; 11 eletroencefalógrafos; 9 equipamentos de hemodiálise e raio-X (de diferentes tipos). Dentre os municípios da Região do PNI, Resende é o que possui maior quantidade de equipamentos. São 113 equipamentos, ao todo, relacionados pelo IBGE.

Quadro 4 – Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Resende – RJ – 2009.

Tipos de Estabelecimentos de Saúde	Número de Estabelecimentos
Estabelecimento de saúde público	40
Estabelecimento de saúde privado	56
Estabelecimentos de saúde total	96

Fonte: IBGE cidades@ - 2011.

2.1.4 Estrutura Empresarial

O mercado de trabalho do Município de Resende vincula-se aos pólos industrial, automotivo e metalúrgico, turístico, ecológico, comercial e gastronômico. O Quadro 5 apresenta a estrutura empresarial do Município de Resende. Dos dados apresentados, percebe-se como setor econômico de maior destaque o terciário. O comércio variado é o mais significativo dentro desse setor possuindo 1.585 empresas. Na sequência, o mercado imobiliário aparece com 600 empresas e o de hospedagem e alimentação com 339 empresas. Resende tem no turismo um importante segmento da economia. A localidade de Visconde de Mauá e pequenos núcleos urbanos na região montanhosa atraem grande fluxo de turistas para o município.

O setor secundário é representado por indústrias de transformação, com um total de 225 empresas. Resende possui um parque industrial bem diversificado, com indústrias têxteis, químicas, de produtos farmacêuticos e mecânicos. As atividades econômicas de transporte, armazenagem e comunicações apresentam uma quantidade de 152 empresas. Setores como educação e saúde são representados por 122 e 121 empresas respectivamente.

O setor agropecuário, com seis empresas e seis indústrias extrativistas, é menos expressivo. Os produtos de maior destaque são a mandioca, o milho, os laticínios e as aves.

Segundo os dados das Comunidades de Empresas no Brasil (JFMG), existem 2.007 empresas cadastradas em Resende em 48 setores e 256 segmentos. Conforme os dados da estatística do cadastro central de Empresas (IBGE, 2009), o município possui 3.241 unidades locais, 3.127 empresas atuantes, 29.824 pessoas ocupadas e um salário médio mensal de cerca de 3 salários mínimos. De acordo com o IBGE (2000), Resende possui uma renda per capita de R\$ 365,45 reais. Teve um aumento de aproximadamente R\$ 100,00 desde 1991, quando sua renda per capita estava em torno de R\$ 250,00 reais.

Quadro 5 – Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no município de Resende – RJ – 2000.

Atividades Econômicas	Número de Empresas
Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal.	11
Indústrias Extrativas	06
Indústrias de Transformação	225
Construção	93
Comércio, Reparação de veículos automotores, Objetos pessoais e domésticos.	1585
Alojamento e Alimentação	339
Transporte, Armazenagem e Comunicações.	152
Intermediação Financeira	47
Atividades Imobiliárias, Aluguéis e serviços prestados às empresas.	600
Administração pública defesa e seguridade social	08
Educação	122

Atividades Econômicas	Número de Empresas
Saúde e Serviços Sociais	121
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais.	326

Fonte: www1.uniregistro.com.br/cidades-do-brasil/riodejaneiro/Resende

2.1.5 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH – M)

O Índice de Desenvolvimento Humano é um indicador desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a princípio, com a finalidade de mensurar o nível de desenvolvimento humano ou qualidade de vida dos países a partir de referências de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB *per capita*), refletindo as condições básicas de vida. O índice varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) a um (modelo ideal de desenvolvimento humano). Países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo. Os países com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano. Os países com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.

O IDH Municipal (IDH-M) considera as mesmas variáveis do IDH para países (educação, longevidade e renda), embora seja trabalhado de maneira diferente. Busca-se, neste caso, adequar a avaliação das condições a núcleos sociais menores.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH - M) em Resende pode ser considerado alto (0,809). Com relação aos outros municípios da região do PNI, possui o maior IDH-M. A taxa de alfabetização de adultos tem índice local de 0,931 pontos e o índice de educação (IDHM-E) apresenta uma pontuação de 0,918 pontos. Essas duas médias são consideradas altas e, também, as mais altas quando comparadas às médias dos outros municípios em questão. O Produto Interno Bruto – PIB, que apresenta a soma (em valores financeiros) de toda produção econômica de uma determinada região ou parcela da sociedade (países, estados, cidades), durante um período determinado (mês, trimestre, ano, etc.), tem índice médio com 0,758 pontos. A longevidade (IDHM-L) com 0,750 pontos é considerada média. O Município de Resende apresenta médio índice de esperança de vida ao nascer (70,002).

No estado do RJ, Resende ocupa a 5ª posição no ranking estadual do IDH-M e a 401ª posição no ranking nacional, segundo o IBGE (2000).

Quadro 6 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Resende – RJ – 2000.

Esperança de Vida ao Nascer	Taxa de Alfabetização de Adultos	Taxa Bruta de freq. Escolar	Renda Per Capita	Índice de Esperança de Vida (IDHM-L)	Índice de Educação (IDHM-E)	Índice de PIB (IDHM-R)	Índice desenv. humano municipal (IDH – M)	Ranking por UF	Ranking Nacional
70,002	0,931	0,891	365,45	0,750	0,918	0,758	0,809	5°	401°

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano 2000.

2.1.6 Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)

A fim de oferecer um índice mais atual do desenvolvimento humano municipal apresentar-se-á de forma complementar, elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)¹ referente ao ano de 2007. O IFDM supre a ausência de um acompanhamento sócio-econômico sistemático no que concerne

¹ Foram estabelecidas as seguintes classificações: municípios com IFDM entre 0 e 0,4 são considerados de baixo estágio de desenvolvimento; entre 0,4 e 0,6, de desenvolvimento regular; entre 0,6 e 0,8, de desenvolvimento moderado; e entre 0,8 e 1,0, de alto desenvolvimento.

ao desenvolvimento dos municípios brasileiros apresentando periodicidade anual, recorte municipal e abrangência nacional. O IFDM considera, com igual ponderação, as três principais áreas de desenvolvimento humano: Emprego&Renda, Educação e Saúde.

De acordo com o IFDM o município de Resende apresenta índice de 0,8208 (alto estágio de desenvolvimento). Possui os maiores IFDM e índice de Emprego e Renda da Região. Em comparação ao mesmo trabalho realizado em 2000, embora tenha sofrido queda nos rankings Nacional e Estadual, todos os indicadores apresentaram alta.

Quadro 7 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Resende – RJ – 2007.

Ano	Ranking IFDM		IFDM	Emprego & Renda	Educação	Saúde
	Nacional	Estadual				
2000	92º	4º	0,7607	0,7139	0,7041	0,8641
2007	152º	7º	0,8208	0,7942	0,7605	0,9076

Fonte: Índice de Desenvolvimento Municipal anos 2000 e 2007 – FIRJAN/2010.

2.2 Município de Itatiaia

O município de Itatiaia, cujo nome indígena significa penhasco cheio de pontas tem sua origem associada a do município de Resende. Em 1842 a área foi definida como distrito de Resende com a denominação de Campo Belo. Em 1943 o distrito de Campo Belo passou a denominar-se Itatiaia. Por fim foi elevado à categoria de município com a denominação de Itatiaia, pela lei estadual nº 1330, de 06/07/1988, desmembrado de Resende. Não apresenta divisão administrativa constituindo-se apenas do distrito-sede.

Itatiaia localiza-se na região das Agulhas Negras, no sul do estado do RJ, a 155 km da capital fluminense. Faz fronteira com Resende/RJ e Bocaina de Minas/MG. De acordo com o IBGE (2010), Itatiaia possui uma área de 245,146 Km², e densidade demográfica de 117,41 hab./Km².

Há registros de que os índios Puris habitaram essas terras no século XVII. As terras foram passagem de viajantes que vinham do sul de Minas transportando o ouro. As margens dos caminhos foram se estabelecendo pequenas áreas de ocupação destinadas ao abastecimento e pouso dos tropeiros. Com o esgotamento das minas de ouro, teriam descido definitivamente a serra procurando terras onde pudessem se instalar. Esse período marca uma fase de transição econômica, passando da agricultura e pecuária de subsistência, que predominou entre os primeiros rancheiros, para o aparecimento das grandes fazendas de cana-de-açúcar e café, sendo a primeira atividade logo superada pela segunda com a desativação dos poucos engenhos que chegaram a surgir.

Com o ciclo do café, surgiram as grandes fazendas da região. Em 1839, é oficialmente fundado com o nome de Campo Belo, sendo um distrito de Resende. Entre 1860 e 1870, com o auge do café, surgiu a exploração fluvial do Rio Paraíba com grandes embarcações que navegavam rio acima até Itatiaia com o fim de atender os comerciantes daquele tempo.

Em 1873, com a chegada da estrada de ferro D. Pedro II, o comércio fluvial foi substituído aos poucos. Neste período, com o processo de abolição da escravidão, a maior parte das fazendas de Itatiaia passaram a ser exploradas pela pecuária. O primeiro exportador fluminense de manteiga e o segundo exportador de leite surgiram em Itatiaia. Grandes empresas se instalaram no local. Devido à busca de trabalho na cidade, por causa da mecanização da agricultura, diversos núcleos coloniais foram fundados. Colonos suíços se instalaram nas proximidades de Itatiaia.

Com a construção da Rodovia Presidente Dutra, por volta de 1950, ligando o Rio de Janeiro a São Paulo, e a implementação da Usina Hidrelétrica do Funil, ocorreu o início de um ciclo de atividades e desenvolvimento com a instalação de grandes empresas e o início da atividade turística que caracteriza de forma marcante o município.

Devido à enorme importância do turismo em Itatiaia, a região foi dividida em três centros principais: Itatiaia (Sede que se beneficia da proximidade e presença do PNI), Penedo e a região de Visconde de Mauá, esta última integrada por Maromba e Maringá.

Dados do IBGE (2010) apontam uma população de 28.783 para Itatiaia, sendo que destes, 14.213 são homens (49,4%) e 14.570 são mulheres (50,6%). São 1,02 mulheres para cada homem e 0,97 homens para cada mulher. O número de habitantes na zona rural (970) é muito inferior ao da população urbana (27.813), representando, apenas 3,3% do total de residentes. Itatiaia teve um crescimento populacional de 16,63% na última década. O município retrata o crescimento urbano mais expressivo dentre os núcleos da Região Serrana, sendo estimulado pela atividade turística que atrai novos moradores para a Região por ocasião da oferta de trabalho.

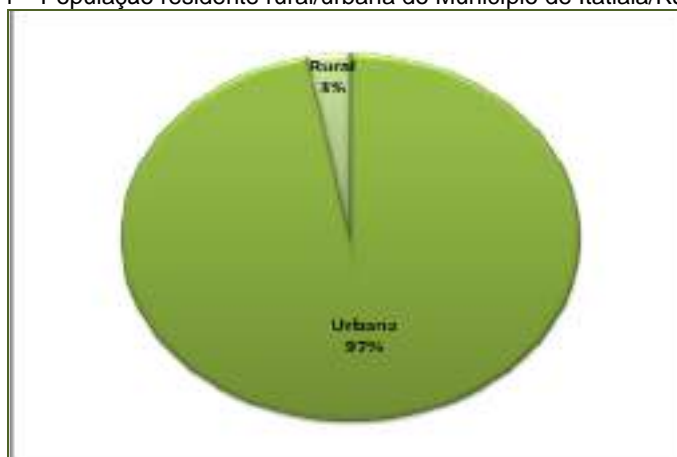
Quadro 8 – População residente, rural/urbana e por sexo no município de Itatiaia – RJ – 2010.

População Residente				Total
Homens	Mulheres	Área urbana	Área rural	
14.213	14.570	27.813	970	28.783

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

Na região Fluminense do entorno do PNI, observa-se uma quantidade mais expressiva de terras urbanas. Porém, ainda se encontram vilas isoladas e ocupações desordenadas.

Figura 4 – População residente rural/urbana do Município de Itatiaia/RJ – 2010.



2.2.1 Saneamento Básico

Com relação ao saneamento básico, dos 9.368 domicílios particulares permanentes em Itatiaia, 8.557, ou seja, 91,3% estão ligados à rede geral de abastecimento de água (IBGE, 2010). Outros 195 domicílios (2%) usam água de poço ou nascente. Um número de 616 habitantes (6,5%) utiliza outras formas de abastecimento.

Dentre os domicílios particulares permanentes em Itatiaia, 99,7% contam com banheiro ou sanitário. Mais da metade dos domicílios 6.272 (67%) contam com banheiro ou sanitário ligados a rede geral de esgoto ou pluvial. Somente 24 (0,25%) dos domicílios não contam com essa infraestrutura.

No geral, são positivos os números para saneamento básico em Itatiaia. Isto influi diretamente nos indicadores sociais, econômicos e ambientais. Existem 9.154 domicílios que possuem lixo coletado, totalizando 97,7%, em 2010. Apenas 214 domicílios (2,28%) dão outro destino aos resíduos sólidos. Segundo o INEA (2011), atualmente 100% da zona urbana do município de

Itatiaia tem potencial para se beneficiar com uma estação de tratamento de esgoto garantido pelo estado.

Quadro 9 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município Itatiaia – RJ – 2010.

Abastecimento de Água			Condição Sanitária			Coleta de Lixo	
Ligado à Rede Geral	Poço ou Nascente	Outras Formas	Com Banheiro ou Sanitário	Com Banheiro ou Sanitário Esgotamento Sanitário ligado à Rede Geral	Sem Banheiro ou Sanitário	Lixo Coletado	Outro Destino
8.557	195	616	9.344	6.272	24	9.154	214

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

2.2.2 Educação

O município de Itatiaia, de acordo com os dados do IBGE em 2009, apresenta um total de 4.268 estudantes matriculados no ensino fundamental (Quadro 10). Desses, 233 frequentam escolas públicas estaduais e 3.619 são alunos matriculados em escolas públicas municipais; 416 alunos estão matriculados em escolas privadas. No que diz respeito ao ensino médio, o total de matrículas é de 475, sendo que 421 são em escola pública estadual e 54 em escola privada. São 754 alunos em idade pré-escolar matriculados, sendo que 678 vagas são de escolas públicas municipais e 76 de escolas privadas.

O número total de docentes no ensino fundamental, no ano de 2009, é de 227 (Quadro 10), sendo que 17 trabalham em escolas públicas estaduais, 184 são professores em escolas municipais e 26 em escolas privadas. No ensino médio, são 32 docentes no total (IBGE, 2009), sendo que, a escola pública estadual tem 26 professores e a escola privada 6 professores responsáveis por esse nível escolar. Já na pré-escola, o número total é de 57 docentes, sendo 47 de pré-escolas municipais e 10 de pré-escolas privadas.

Os números de estabelecimentos de ensino são: ensino fundamental totalizando quinze escolas, dentre as quais uma é estadual, doze são municipais e duas são privadas; o ensino médio possui um total de duas escolas, uma estadual e outra privada e as pré-escolas totalizam doze escolas, sendo que dez são municipais e duas são privadas. O município não dispõe de estabelecimento de educação técnica tampouco de ensino superior.

Quadro 10 – População residente segundo quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Itatiaia – RJ – 2009.

Número de Matrículas		Número de Docentes	
Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio
4.268	475	227	32

Fonte: IBGE cidades@ - 2011

2.2.3 Saúde

No município de Itatiaia, os serviços relativos à saúde são oferecidos por instituições públicas e privadas, com um total de 17 estabelecimentos em 2009 (IBGE). Desses estabelecimentos, 10 são públicos e 7 são privados. Apenas um estabelecimento, que nesse caso é público, oferece internação. O tratamento de saúde SUS é oferecido por 11 estabelecimentos. O número de leitos é de 50. Para diagnósticos e terapias existem 4 estabelecimentos, sendo que apenas 1 é público. São 12 estabelecimentos de saúde com atendimento ambulatorial; 10 estabelecimentos com atendimento ambulatorial e com atendimento médico em especialidades básicas; 6 em outras especialidades; 6 estabelecimentos de saúde com atendimento ambulatorial e atendimento odontológico (com dentista); e 2 com atendimento de emergência. O município ainda conta com estabelecimentos para o atendimento de emergência nas seguintes especialidades: 1 de pediatria,

1 de obstetria, 2 de clínica, 1 para cirurgia, 1 de traumatologia-ortopedia e 1 em outra especialidade não especificada.

Estabelecimentos hospitalares privados também prestam serviço ambulatorial ao SUS: oito são prestadores de serviço ambulatorial, um é utilizado para internação e dois para emergência.

De acordo com o IBGE (2009), o Município conta com equipamentos como um mamógrafo com comando simples, dois ultrassons Doppler colorido, seis eletrocardiógrafos e alguns tipos de Raios-X.

Quadro 11 – Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Itatiaia – RJ – 2009.

Tipos de Estabelecimentos de Saúde	Número de Estabelecimentos
Estabelecimento de saúde público	10
Estabelecimento de saúde privado	7
Estabelecimentos de saúde total	17

Fonte: IBGE cidades@ - 2011

2.2.4 Estrutura Empresarial

O Município de Itatiaia possui uma estrutura empresarial cujo setor econômico que mais se destaca é o terciário, sobretudo, considerando-se o comércio. De acordo com os dados de 2004, 378 empresas atuam no comércio em geral e reparação de veículos automotores. Essas empresas têm sua atuação relacionada com as demandas geradas pela sua população. Nessa tabela há outros números significativos, tais como alojamento e alimentação com 220 empresas, atividades imobiliárias, aluguéis e prestação de serviço com 111 empresas.

No setor secundário, destacam-se 50 empresas ligadas a indústria de transformação. No setor primário, apenas seis empresas estão ligadas a agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal. Os serviços coletivos, sociais e pessoais, com 87 empresas, também são relevantes.

Segundo a JFMG, Itatiaia possui 369 empresas cadastradas em 40 setores e 102 segmentos. São 4 empresas no setor de agronegócio, 43 empresas no setor de alimentação, 29 associações, 15 no setor automotivo, 1 empresa no setor de bebidas e fumo, 3 no setor de beleza, 2 no setor de borracha, 36 empresas ligadas ao comércio, 4 no setor de comunicação, 17 no setor de construção, 7 no setor de consultoria, 1 no ramo da cultura, 6 empresas no setor de decoração, 2 no setor de educação, 3 no setor de eletroeletrônicos, 2 no setor de energia, 7 de entretenimento, 19 na área de esporte e lazer, 1 em eventos, 9 no ramo farmacêutico, 1 no setor financeiro, 38 em gastronomia, 51 no setor de hotelaria, 6 no ramo imobiliário, uma empresa no setor de máquinas, 2 em metalurgia, 3 em mineração, 13 em moda e vestuário, 7 no setor de óleo e gás, 3 no setor de papel e celulose, 1 empresa no setor de plástico, 2 em saúde, 1 no setor de seguros, 9 em serviços diversos, 1 empresa no setor de serviço público, 6 em tecnologia, 1 na área têxtil, 1 no setor de tintas; 8 empresas de transporte e 3 que atuam na área de turismo.

De acordo com os dados da estatística do cadastro central de Empresas (IBGE, 2009), o município possui 847 unidades locais, 3.127 empresas atuantes, 6.747 pessoas ocupadas e um salário médio mensal de 2,7 salários mínimos. Há uma discrepância muito grande entre os dados de estatística do cadastro central de empresas e os dados cadastrados na comunidade de empresas do Brasil.

Quadro 12 – Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no município de Itatiaia – RJ – 2004.

Atividades Econômicas	Número de Empresas
Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal	6
Indústrias Extrativas	0

Indústrias de Transformação	50
Construção	23
Comércio, Reparação de veículos automotores, Objetos pessoais e domésticos	378
Alojamento e Alimentação	220
Transporte, Armazenagem e Comunicações	45
Intermediação Financeira	7
Atividades Imobiliárias, Aluguéis e serviços prestados às empresas	111
Administração pública, defesa e seguridade social	6
Educação	12
Saúde e Serviços Sociais	16
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	87

Fonte: www1.uniregistro.com.br/cidades-do-brasil/riodejaneiro/Itatiaia.

2.2.5 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH – M)

O IDH – M do município de Itatiaia é de 0,800 e, portanto, é um índice que pode ser considerado alto na comparação com o índice do Estado do RJ e da região sudeste, com valores de 0,802 e 0,745, respectivamente.

Está entre os dez primeiros municípios do estado do RJ que possuem um bom nível de desenvolvimento humano e de qualidade de vida. Verificando-se individualmente as taxas, nota-se um índice considerado alto para a alfabetização de adultos (0,920), e alto, igualmente, para educação de um modo geral (0,895). Entretanto, o PIB e a longevidade têm valores médios com 0,722 e 0,783 concomitantemente, conseqüentemente, reduzindo o valor médio do IDH para o município. (Quadro 13).

Quadro 13 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Itatiaia – RJ – 2000.

Esperança de Vida ao Nascer	Taxa de Alfabetização de Adultos	Taxa Bruta de freq. Escolar	Renda Per Capita	Índice de Esperança de Vida (IDHM-L)	Índice de Educação (IDHM-E)	Índice de PIB (IDHM-R)	Índice desenv. humano municipal (IDH – M)	Ranking por UF	Ranking Nacional
71,96	0,920	0,844	295,87	0,783	0,895	0,722	0,800	8°	567°

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano 2000.

2.2.6 Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)

De acordo com o IFDM o município de Itatiaia possui índice de 0,7181 (estágio de desenvolvimento moderado). Apresenta elevação do Índice geral (IFDM) ocasionado por forte alta no indicador de Saúde. Os demais indicadores apresentam redução em comparação ao trabalho de 2000.

Quadro 14 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Itatiaia – 2007.

Ano	Ranking IFDM		IFDM	Emprego & Renda	Educação	Saúde
	Nacional	Estadual				
2000	544°	15°	0,6884	0,6113	0,7232	0,7307
2007	944°	26°	0,7181	0,5604	0,7201	0,8739

Fonte: Índice de Desenvolvimento Municipal anos 2000 e 2007 – FIRJAN/2010.

2.3 Município de Alagoa

A região onde se localiza o município de Alagoa era habitada pelos índios Cataguás ou Cataguases. O nome do município é originário da existência de uma grande lagoa esvaziada pelos bandeirantes para exploração do solo rico em ouro e pedras preciosas onde Sertanistas acabaram se fixando. Foi aberto um canal em uma pedra, conhecida como “Pedra Furada”, para escoar a água. Aproximadamente em 1730, houve o início da implementação do núcleo de Alagoa quando Simão da Cunha Gago e o Padre Joaquim Mendes de Carvalho fundaram uma povoação e construíram uma capela, filial da matriz de Aiuruoca. No ano de 1752, os escravos construíram uma igreja, e em 1758 o local foi elevado a curato, termo usado para indicar aldeias e povoados com condições necessárias para se tornar uma paróquia. A freguesia surgiu em 1855 por meio de um abaixo-assinado encaminhado à Assembléia Provincial que indicava a existência de 4.000 pessoas no curato e 50 casas no arraial. Houve o início da mineração e o desenvolvimento da localidade teve continuidade com a atividade agropecuária.

O município de Alagoa está localizado em MG e encontra-se a 420 km da capital. Tem como municípios limítrofes: Itamonte, Aiuruoca, Baependi e Bocaina de Minas. Possui uma área de 161,356 Km² e densidade demográfica de 16,79 hab./Km². O clima é tropical de altitude e a cidade está situada a uma latitude de 22°10'15”S e uma longitude de 44°38'31 O. Não apresenta divisão administrativa constituindo-se apenas do distrito-sede.

É um município que tem um grande potencial turístico e possui belas paisagens naturais, mananciais de água e cachoeiras. As temperaturas podem alcançar médias negativas no período de maio a junho. As estações são bem definidas.

Está 100% inserida na APA Serra da Mantiqueira e integra o Parque Estadual Serra do Papagaio. O município possui o imponente Pico do Santo Agostinho, com mais de 2.300m de altitude, que é cartão postal de Alagoa e que se encontra na região do entorno do PNI.

De acordo com o IBGE (2010), Alagoa possui uma população de 2.709 habitantes (Quadro 15). Na última década, ocorreu um decréscimo populacional de aproximadamente 3% gerando uma relativa queda de 91 habitantes no período entre 2000 e 2010 quando correspondia a 2.800 pessoas. A população masculina em Alagoa representa um total de 1.408 pessoas (52%) e a população feminina corresponde a um total de 1.301 (48%). A área urbana tem uma população de 1.100 habitantes e a área rural possui 1.599 habitantes com um percentual de 59% da população total (Quadro 15).

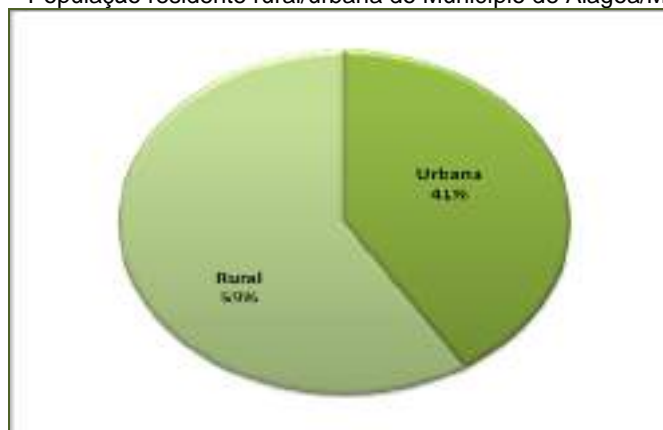
Infere-se que houve ao longo da última década uma migração para a zona urbana reduzindo o número de habitantes da zona rural de cerca de 1.799 para os atuais 1.599. No ano 2000, o total de famílias residentes em domicílios particulares permanentes era de 774. Em 2010, o IBGE divulgou novos dados com um total de 866. Houve um aumento de 92 domicílios particulares permanentes em cerca de 10 anos.

Quadro 15 – População residente, rural/urbana e por sexo no município de Alagoa – MG – 2010.

População Residente				Total
Homens	Mulheres	Área urbana	Área rural	
1.408	1.301	1.110	1.599	2.709

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

Figura 5 – População residente rural/urbana do Município de Alagoa/MG – 2010.



2.3.1 Saneamento Básico

O saneamento básico no município de Alagoa apresenta o seguinte perfil: dos 866 domicílios particulares permanentes em 2010, 536 são ligados à rede geral de abastecimento de água, o que equivale a uma porcentagem de 61,8% do total de domicílios. Outros 79 usam água de poço ou nascente, o que representa 9,1% dos domicílios. Há ainda aqueles domicílios que utilizam outras formas de abastecimento com um total de 251 ou 28,9%.

Banheiro ou sanitário está presente em 860 domicílios, ou seja, 99,3% das residências. Dessas residências com banheiro ou sanitário, estão ligados à rede geral de esgoto ou pluvial um total de 426, isto é, 49% dos domicílios. Sem banheiro ou sanitário são menos de 1% para o referido ano. (Quadro 16)

Os números não são tão positivos quanto à coleta de resíduos sólidos domésticos. O lixo é coletado em 624 domicílios, ou seja, 72% do total. E 242 (27%) dão outro destino ao lixo (queimam, jogam em terreno baldio, etc.). Os números para saneamento básico em Alagoa, comparados a outros do país e mesmo entre os municípios ligados ao PNI, são baixos, isto é, necessita de melhorias, em especial no que tange ao abastecimento de água, que possui uma baixa porcentagem de residências ligadas à rede geral e no destino dado ao lixo.

Quadro 16 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município de Alagoa – MG – 2010.

Abastecimento de Água			Condição Sanitária			Coleta de Lixo	
Ligado à Rede Geral	Poço ou Nascente	Outras Formas	Com Banheiro ou Sanitário	Com Banheiro ou Sanitário Esgotamento Sanitário ligado à Rede Geral	Sem Banheiro ou Sanitário	Lixo Coletado	Outro Destino
536	79	251	860	426	6	624	242

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

2.3.2 Educação

No município de Alagoa, em 2009 (IBGE), havia um total de 465 estudantes matriculados no ensino fundamental (Quadro 17), sendo que destes, 44 (7,6%) no ensino fundamental em escola pública estadual e 421 (72,8%) alunos matriculados no ensino fundamental em escola pública municipal. No que tange ao ensino médio, o total de alunos matriculados soma 113, sendo 100% matriculados em escola pública estadual. Na pré-escola, para o mesmo ano, houve 52 matrículas sendo todas feitas em escola pública municipal.

O número total de docentes no ensino fundamental é 25 (Quadro 17), sendo 5 (20%) pertencentes à escola pública estadual e 20 (80%) são professores em escola pública municipal. No ensino

médio são 9 docentes no total, sendo todos professores da escola pública estadual. E na pré-escola, há um total de 3 docentes que são professores na escola pública municipal.

O município não possui escolas privadas. A educação é ofertada apenas por escolas públicas estaduais e municipais. O número de estabelecimentos de ensino é: 2 escolas de ensino fundamental, sendo 1 escola estadual e 1 escola municipal; 1 escola estadual de ensino médio e 1 pré-escola municipal.

O município de Alagoa não dispõe de estabelecimentos de educação técnica e de ensino superior.

Quadro 17 – População residente segundo quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Alagoa – MG – 2009.

Número de Matrículas		Número de Docentes	
Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio
465	113	25	9

Fonte: IBGE cidades@ - 2011.

2.3.3 Saúde

O município apresenta três estabelecimentos hospitalares públicos municipais. Somente um estabelecimento oferece internação. O tratamento de saúde pelo SUS é oferecido pelos três estabelecimentos, que também prestam serviço ambulatorial ao SUS. Há um total de 16 leitos.

Esse Município, segundo o IBGE, não possui estabelecimentos com atendimento de emergência de cirurgia, de neuro-cirurgia, de atendimento odontológico (com dentista) e de cirurgia buço-maxilo-facial.

Segundo a Prefeitura de Alagoa (2011) em 2009, a prefeitura aplicou 24,13% dos recursos em saúde. Em 2010, foram aplicados 32,40%. As principais aquisições foram: ambulância; microônibus para deslocar os pacientes com segurança; reformas, como a nova farmácia; e investimentos de R\$ 6.155,87 em equipamentos para montar o Centro Municipal de Fisioterapia, além do investimento mensal de R\$ 2.116,05 para oferecer esse benefício aos pacientes.

Quadro 18 – Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Alagoa – MG – 2009.

Tipos de Estabelecimentos de Saúde	Número de Estabelecimentos
Estabelecimento de saúde público	3
Estabelecimento de saúde privado	0
Estabelecimentos de saúde total	3

Fonte: IBGE cidades@ - 2011.

2.3.4 Estrutura Empresarial

A estrutura empresarial de Alagoa tem o setor terciário como o mais desenvolvido. Os destaques no comércio são: reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos com 35 empresas. Outros números significativos apresentados são 11 empresas que estão ligadas a outros serviços coletivos, sociais e pessoais e 7 empresas ligadas à hospedagem e alimentação.

No setor secundário, o Município conta com duas indústrias de transformação. Há, ainda, na estrutura empresarial de Alagoa, 2 empresas de administração pública, defesa e seguridade social, 1 empresa de transporte, armazenagem e comunicação, e 1 empresa ligada às atividades imobiliárias, aluguéis e serviços.

Alagoa possui no cadastro central de empresas 60 unidades (IBGE, 2009). Segundo a JFMG, Alagoa possui 13 empresas cadastradas em 9 setores e 11 segmentos. Cinco empresas do ramo de alimentação sendo, 3 de laticínios, 1 padaria e 1 supermercado; 1 igreja registrada no setor de

associações; 1 no setor de construção, 1 no setor financeiro representado por 1 banco comercial; 1 empresa no setor de moda e vestuário; 1 empresa no setor de serviços públicos; 1 empresa no setor de tecnologia, 1 em telecomunicações e 1 em transporte.

Quadro 19 – Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no município de Alagoa – MG – 2004.

Atividades Econômicas	Número de Empresas
Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal.	0
Indústrias Extrativas	0
Indústrias de Transformação	2
Construção	0
Comércio, Reparação de veículos automotores, Objetos pessoais e domésticos.	35
Alojamento e Alimentação	7
Transporte, Armazenagem e Comunicações.	1
Intermediação Financeira	0
Atividades Imobiliárias, Aluguéis e serviços prestados às empresas.	1
Administração pública, defesa e seguridade social	2
Educação	0
Saúde e Serviços Sociais	0
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais.	11

Fonte: www1.uniregistro.com.br/cidades-do-brasil/minasgerais/alagoa.

2.3.5 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M)

O IDH-M do município é considerado médio (0,726). Esse índice classifica o município de Alagoa em 441º lugar no ranking por UF e 2513º no ranking nacional.

Verificando de forma individual os indicadores, nota-se um índice considerado alto para a alfabetização de adultos (0,828). Os índices podem ser considerados médios para a educação com 0,784; a esperança de vida com 0,776; e o PIB (IDHM-R) com um índice de 0,618, e taxa bruta de frequência escolar com 0,694, índices considerados os mais baixos dentre os municípios do entorno. (Quadro 20).

Quadro 20 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Alagoa – MG – 2000.

Esperança de Vida ao Nascer	Taxa de Alfabetização de Adultos	Taxa Bruta de freq. Escolar	Renda Per Capita	Índice de Esperança de Vida (IDHM-L)	Índice de Educação (IDHM-E)	Índice de PIB (IDHM-R)	Índice desenv. humano Municipal (IDH – M)	Ranking por UF	Ranking Nacional
71,531	0,828	0,694	157,728	0,776	0,784	0,618	0,726	441º	2513º

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano 2000.

2.3.6 Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)

O município de Alagoa apresenta IFDM de 0,6769 (estágio de desenvolvimento moderado). Apresenta elevação do Índice geral (IFDM) ocasionado por forte alta no indicador de Saúde. Conquanto tenha decaído nos rankings Nacional e Estadual apresentou elevação em todos os indicadores.

Quadro 21 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Alagoa – 2007.

Ano	Ranking IFDM		IFDM	Emprego & Renda	Educação	Saúde
	Nacional	Estadual				
2000	1380º	142º	0,6179	0,3291	0,7224	0,8022
2007	1648º	170º	0,6769	0,4519	0,7368	0,8420

Fonte: Índice de Desenvolvimento Municipal anos 2000 e 2007 – FIRJAN/2010.

2.4 Município de Bocaina de Minas

A busca por pedras preciosas realizada pelos bandeirantes originou o desbravamento da região do Vale do Rio Grande, criando-se inúmeras fazendas. A história deste município tem origem em 1790, quando dois fazendeiros, Mariano e Quirinos, proprietários de extensões grandes de terra, resolveram iniciar um povoado. Como não estavam decididos sobre o local onde dariam forma às suas idéias, saíram a cavalo tendo como ponto de partida suas fazendas, e no lugar onde se encontrassem, ergueriam uma capela. Portanto, o povoado nasceu ao pé do Pico da Bocaina, na Serra da Mantiqueira, à margem direita do Rio Grande. Esse lugar acabou sendo muito favorável às atividades agrícolas e pecuárias. Em 1858, quando pertencia ao município de Aiuruoca, a freguesia foi criada. Teve seu nome mudado para Santa Rita do Jacutinga, Rio Preto e Liberdade. E em 1943, passou a se chamar Arimatéia. Em 1953, foi elevada à categoria de município sendo denominado finalmente de Bocaina de Minas. O município é constituído de 2 distritos: Bocaina de Minas e Mirantão.

Bocaina de Minas localiza-se na região sul do Estado de MG, a 390 km da capital (Belo Horizonte). De acordo com o IBGE (2010), possui uma área de 503,079 Km², e densidade demográfica de 9,94 hab./Km².

Bocaina de Minas teve um crescimento populacional, na última década, de 0,34%. A população masculina representa um total de 2.636 habitantes e a população feminina tem um total de 2.371 habitantes. Existem, portanto, 0,89 mulheres para cada homem e 1.11 homens para cada mulher.

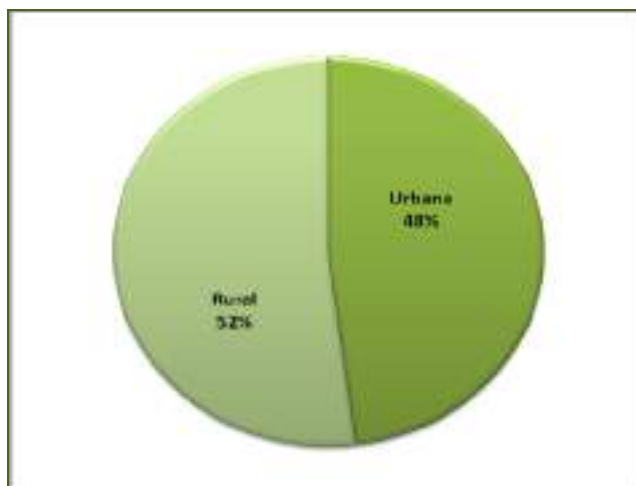
De acordo com o IBGE em 2010, no município havia uma população de 5.007 habitantes, sendo que desse total 2.396 (47,8%) pessoas correspondem ao total da população urbana e 2.611 (52,1%) pessoas da zona rural. Bocaina de Minas tem uma área de 503,793 Km² e densidade demográfica com 9,94 hab./Km². O número de famílias residentes em domicílios particulares permanentes perfaz um total de 1.787. É interessante notar que o município de Bocaina de Minas, assim como o município de Alagoa, possui características predominantemente rurais (Quadro 22).

Quadro 22 – População residente, rural/urbana e por sexo no município de Bocaina de Minas – MG – 2010.

População Residente				Total
Homens	Mulheres	Área urbana	Área rural	
2.636	2.371	2.396	2.611	5.007

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

Figura 6 – População residente rural/urbana do Município de Bocaina de Minas/MG – 2010.



2.4.1 Saneamento Básico

No município de Bocaina de Minas, dos 1.787 domicílios particulares permanentes, cerca de 891 estão ligados à rede geral de abastecimento de água, ou seja, 49,8% das residências. Outros 410, o correspondente a 22,9% domicílios usam poço ou nascente. Há ainda aqueles domicílios onde usam outras formas de abastecimento, num total de 486 domicílios, isto é, 27,1%.

Banheiro ou sanitário estão presentes em 1.775 domicílios, ou seja, 99,3% das residências. Dessas residências com banheiro ou sanitários ligados à rede geral de esgotamento sanitário, 587, ou seja, 32,8% dos domicílios apresentam esgotamento sanitário. Mais de 65% das residências não tem esse tipo de serviço. É o pior quadro dentre os municípios relacionados ao PNI. Sem banheiros ou sanitários são 12, isto é, menos de 1% dos domicílios. O lixo, por sua vez, é coletado em 1.359 domicílios, 76% do total, e ainda 428 (23,9%), dão outro destino ao lixo.

No geral, os números de Bocaina de Minas em termos de infraestrutura urbana são inferiores se comparados aos outros municípios do entorno do PNI.

Quadro 23 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município de Bocaina de Minas – MG – 2010.

Abastecimento de Água			Condição Sanitária			Coleta de Lixo	
Ligado à Rede Geral	Poço ou Nascente	Outras Formas	Com Banheiro ou Sanitário	Com Banheiro ou Sanitário Esgotamento Sanitário ligado à Rede Geral	Sem Banheiro ou Sanitário	Lixo Coletado	Outro Destino
891	410	486	1.775	587	12	1.359	428

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

2.4.2 Educação

No Município de Bocaina de Minas, de acordo com os dados fornecidos pelo IBGE em 2009, um total de 656 estudantes estavam matriculados (Quadro 24), sendo que todos os alunos estavam no ensino fundamental em escola pública municipal. No que diz respeito ao ensino médio, o total de alunos matriculados era de 136, sendo todos no ensino médio em escola pública estadual. Na pré-escola, para o mesmo ano, eram 74 matrículas, sendo 63 (85,1%) vagas ocupadas em escolas públicas municipais e 11 (14,8%) inscritos na pré-escola com matrículas em escola privada.

O número de docentes no ensino médio fundamental somava 40, sendo que todos lecionavam em escola pública municipal. No ensino médio, 10 docentes ensinavam em escola pública estadual.

Na pré-escola, o número total era de 5 docentes, sendo 4 em escola pública municipal e 1 em escola privada.

Quanto ao número de estabelecimentos de ensino, os dados do IBGE (2009), indicam a existência de oito dirigidos ao ensino fundamental, sendo todas escolas públicas municipais. Quanto às escolas de ensino médio, era 1 escola pública estadual no total. As pré-escolas tinham um total de quatro estabelecimentos, sendo 3 escolas públicas municipais e 1 escola privada.

O município de Bocaina de Minas não dispõe de estabelecimento de educação técnica tampouco de ensino superior.

A taxa de alfabetização de adultos em Bocaina de Minas no ano de 2000 foi de 77,2%, um dos níveis mais baixos entre os municípios do entorno do PNI.

Quadro 24 – Quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Bocaina de Minas – MG – 2009.

Número de Matrículas		Número de Docentes	
Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio
656	136	40	10

Fonte: IBGE cidades@ - 2011.

2.4.3 Saúde

O município apresenta oferta de serviços de saúde públicos e privados, somando um total de 4 estabelecimentos em 2009 (IBGE). Desses estabelecimentos, 3 são públicos e 1 é privado. (Quadro 25). Apenas 1 estabelecimento de saúde, que é privado, oferece apoio à diagnose e terapia total.

Há 3 estabelecimentos de saúde que prestam serviço ambulatorial ao SUS. Porém, não há estabelecimentos que prestam serviço de emergência. Há 3 estabelecimentos de saúde com atendimento ambulatorial; 3 estabelecimentos de saúde com atendimento ambulatorial com atendimento médico em especialidades básicas; e 3 estabelecimentos com atendimento ambulatorial com atendimento odontológico (com dentista).

Não há estabelecimentos de saúde com internação, tampouco estabelecimentos de saúde especializados com internação. Não há leitos para internação em estabelecimentos de saúde. De acordo com o IBGE (2009), o município todo conta com apenas um equipamento de eletrocardiógrafo. Não existem outros equipamentos médicos necessários para atender a demanda.

Quadro 25 – Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Bocaina de Minas – MG – 2009.

Tipos de Estabelecimentos de Saúde	Número de Estabelecimentos
Estabelecimento de saúde público	3
Estabelecimento de saúde privado	1
Estabelecimentos de saúde total	4

Fonte: IBGE cidades@ - 2011.

2.4.4 Estrutura Empresarial

Segundo o IBGE (2004), o setor terciário de Bocaina de Minas é o que conta com o maior número de empresas: comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos com 86 empresas e 59 empresas no setor de alojamento e alimentação.

Conta ainda com 4 empresas de atividades imobiliárias, aluguéis e prestação de serviços e uma empresa no ramo de saúde e serviços sociais. (Quadro 26). No setor secundário, destacam-se 19

empresas voltadas para a indústria de transformação. No setor primário, quatro empresas no ramo da agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal.

De acordo com a JFMG, Bocaina de Minas possui 18 empresas registradas em nove setores e 10 segmentos. São elas: 1 empresa em agronegócio; 1 empresa em alimentação; 2 associações; 2 de esporte e lazer; 1 no ramo farmacêutico; 8 em hotelaria; 1 no serviço público, 1 em telecomunicação e 1 em transporte.

De acordo com os dados da estatística do cadastro central de Empresas (IBGE, 2009), o município possui 173 unidades locais e 624 pessoas ocupadas.

Quadro 26 – Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no município de Bocaina de Minas – MG – 2004.

Atividades Econômicas	Número de Empresas
Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal	4
Indústrias Extrativas	0
Indústrias de Transformação	19
Construção	0
Comércio, Reparação de veículos automotores, Objetos pessoais e domésticos	86
Alojamento e Alimentação	59
Transporte, Armazenagem e Comunicações	2
Intermediação Financeira	1
Atividades Imobiliárias, Aluguéis e serviços prestados às empresas	4
Administração pública, defesa e seguridade social	4
Educação	0
Saúde e Serviços Sociais	1
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	9

Fonte: www1.uniregistro.com.br/cidades-do-brasil/minasgerais/bocainademinas.

2.4.5 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M)

O IDH-M do município de Bocaina de Minas é de 0,724. É um índice mediano e o menor índice entre os municípios do entorno do PNI. Verificando individualmente os indicadores, nota-se um índice médio para alfabetização de adultos – igualmente o menor índice entre os municípios do entorno – com 0,772, assim como para educação com 0,758 e para o índice de esperança de vida (IDHM-L) com 0,774, considerados índices médios. Segundo o IBGE (2008), o município possui um PIB de R\$ 23.426,838 mil e um PIB per capita de R\$ 4.506,89.

Quadro 27 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Bocaina de Minas – MG – 2000.

Esperança de Vida ao Nascer	Taxa de Alfabetização de Adultos	Taxa Bruta de freq. Escolar	Renda Per Capita	Índice de Esperança de Vida (IDHM-L)	Índice de Educação (IDHM-E)	Índice de PIB (IDHM-R)	Índice desenv. humano Municipal (IDH – M)	Ranking por UF	Ranking Nacional
71,445	0,772	0,729	179,619	0,774	0,758	0,639	0,724	448°	2545°

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano 2000.

2.4.6 Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)

O município de Bocaina de Minas possui IFDM de 0,5519 (estágio de desenvolvimento regular) o mais baixo entre os municípios da Região do PNI. Apresenta ligeira alta no índice geral (IFDM

2000/2007). Os indicadores de Educação e Saúde do mesmo modo cresceram no período embora o indicador de Emprego e Renda tenha sofrido redução de mais de um ponto.

Quadro 28 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Bocaína de Minas – MG – 2007.

Ano	Ranking IFDM		IFDM	Emprego & Renda	Educação	Saúde
	Nacional	Estadual				
2000	3092º	575º	0,5015	0,4273	0,4294	0,6479
2007	3896º	704º	0,5519	0,3206	0,5708	0,7642

Fonte: Índice de Desenvolvimento Municipal anos 2000 e 2007 – FIRJAN/2010.

2.5 Município de Itamonte

O município possui uma área territorial de 431.786 km² e densidade demográfica de 32,43 hab./km². Está situado a uma distância de 417 km da capital (Belo Horizonte) e a uma altitude de 933 metros acima do nível do mar. Possui um inverno frio com temperaturas entre 0° C e 10° C na zona urbana e ocorrências de geadas. O verão é ameno e com chuvas em quantidade superior aos níveis no inverno. Não apresenta divisão administrativa constituindo-se apenas do distrito-sede.

Os primeiros a povoar essa região foram os índios da tribo dos Cataguazes pertencentes à nação Tupi. Não há uma definição certa sobre a origem do município de Itamonte, mas é provável que sua origem tenha se dado na metade do século XVII.

No século XVI, Martim Afonso de Sousa ordenou que seus homens explorassem o interior do país. O primeiro grupo chegou a São Jose do Itamonte após atravessar florestas virgens e transpor a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira. A expedição tomou a garganta da Lapa – encosta leste da Mantiqueira, entre os estados de São Paulo e RJ – passou pelo Alto do Registro, seguiu o fluxo do Rio Capivari até a confluência com o Rio Verde e no caminho acharam um monte que denominaram “Picu”, que até hoje, costuma ser um marco de orientação para quem chega à região.

O lugar levou o nome de Picu, São José do Picu, São José do Itamonte, Pouso do Picu e, em 1938, foi emancipado com o nome de Itamonte, cujo significado é “Pedra do Monte”. Os paulistas foram atraídos pela região devido às descobertas de minas. A agricultura e a criação se desenvolveram no local mesmo após a decadência das minas.

A estimativa populacional para o município de Itamonte em 2010, segundo o IBGE, é de 14.003 habitantes, número que indica um crescimento de cerca de 12% em relação ao dado apresentado pelo IBGE em 2000. Desse total, 7.086 (50,6%) representa o número de homens e 6.917 (49,3%) o número de mulheres. (Quadro 29).

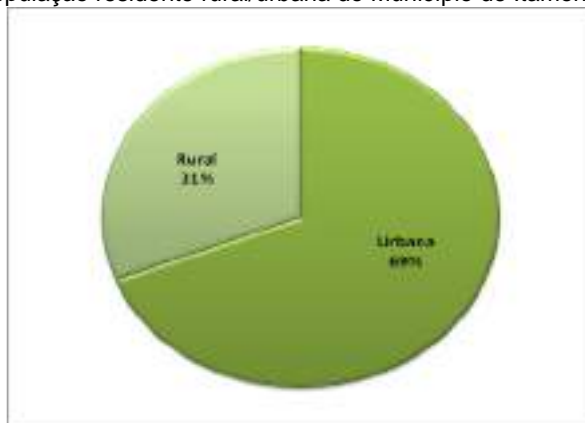
A população urbana representa 68,3% do total da população, ou seja, 9.612 habitantes. O número de habitantes da zona rural tem um total de 4.391 pessoas.

Quadro 29 – População residente, rural/urbana e por sexo no município de Itamonte – MG – 2010.

População Residente				Total
Homens	Mulheres	Área urbana	Área rural	
7.086	6.917	9.612	4.391	14.003

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

Figura 7 – População residente rural/urbana do Município de Itamonte/MG – 2010.



2.5.1 Saneamento Básico

No município de Itamonte, de acordo o IBGE (2009), dos 4.217 domicílios particulares permanentes, 2.726 domicílios (64,6%) estão ligados à rede geral para abastecimento de água; 405 (9,6%) usam poços ou nascentes; e 1.086 (25,7%) domicílios restantes possuem outras formas de abastecimento (Quadro 30).

A situação do saneamento básico apresenta percentagens melhores do que em relação ao abastecimento de água. Cerca de 4.210 dos domicílios particulares permanentes (99,8%) apresentam banheiro ou sanitário. Apenas sete domicílios, menos de 1% do total, não dispõem desse espaço. No que diz respeito à presença de esgotamento sanitário, 2.819 dos domicílios particulares permanentes (66,8%) têm a água servida dirigida a rede de esgoto.

A coleta de lixo, por sua vez, é feita em 3.994 domicílios particulares, ou seja, 94,7% têm resíduos sólidos coletados pelo caminhão da prefeitura. Os 223 (5,2%) restantes dão outro destino ao lixo.

Quadro 30 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário; tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo no Município de Itamonte – MG – 2010.

Abastecimento de Água			Condição Sanitária			Coleta de Lixo	
Ligado à Rede Geral	Poço ou Nascente	Outras Formas	Com Banheiro ou Sanitário	Com Banheiro ou Sanitário Esgotamento Sanitário ligado à Rede Geral	Sem Banheiro ou Sanitário	Lixo Coletado	Outro Destino
2.726	405	1.086	4.210	2.819	7	3.994	223

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

2.5.2 Educação

O Município de Itamonte, segundo os dados do IBGE (2009), tinha um total de 2.165 estudantes matriculados, sendo que 771 (35,6%) no ensino fundamental em escolas públicas estaduais, 1.090 (50,3%) alunos matriculados em escolas públicas municipais e 304 (14%) matriculados em escolas privadas. (Quadro 31). No que diz respeito ao ensino médio, o total de alunos matriculados era de 576 alunos, sendo que a maior parte, 442 (76,7%) alunos, estavam matriculados em escola pública estadual; 21 (3,6%) matriculados em escola pública municipal; e 113 (19,6%) matriculados em escolas privadas. Na pré-escola, para o mesmo ano, havia 287 alunos matriculados, sendo 229 (79,7%) vagas ocupadas em escolas públicas municipais e 58 (20,2%) matrículas no ensino pré-escolar em escolas privadas.

O número de docentes é mais significativo no ensino fundamental, 155, sendo que 36 (23,2%) lecionavam em escola pública estadual; 78 (50,3%) professores em escolas municipais de ensino fundamental; e 41 (26,4%) docentes em escolas privadas. No ensino médio eram 61 docentes no total, em 2009, sendo que, as escolas privadas concentravam a maior parte deles, com 29

(47,5%) dos professores; a escola pública estadual tinha 26 (42,6%) docentes; e a escola pública municipal tinha seis (9,8%) professores. Na pré-escola, o número de docentes contabilizava 21, sendo 14 (66,6%) de pré-escolas municipais e 7 (33,3%) de pré-escolas privadas.

O número de estabelecimentos de ensino eram: 18 escolas para o ensino fundamental, sendo 1 escola pública estadual, 15 escolas públicas municipais e 2 escolas privadas. Quanto às escolas de ensino médio, totalizavam 4 escolas, sendo 1 escola pública estadual, 1 escola pública municipal e 2 escolas privadas. As pré-escolas eram 6, sendo 4 escolas públicas municipais e 2 escolas privadas. O município não dispõe de estabelecimento de educação técnica embora tenha uma unidade de ensino superior.

A taxa de alfabetização de adultos no município de Itamonte, segundo o IBGE 2000, foi de 0,901, sendo o maior índice entre os três municípios mineiros que se encontram no entorno do PNI.

Quadro 31 – População residente segundo quantidade de matrículas e número de docentes no ensino médio e fundamental no Município de Itamonte – MG – 2009.

Número de Matrículas		Número de Docentes	
Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio
2.165	576	155	61

Fonte: IBGE cidades@ - 2011.

2.5.3 Saúde

No município de Itamonte, os serviços relativos à saúde são oferecidos tanto por instituições públicas, quanto por privadas, num total de 12 estabelecimentos em 2009. Desses estabelecimentos, 6 são públicos municipais e 6 privados. Apenas 1 estabelecimento de saúde oferece serviço de internação e 4 estabelecimentos privados oferecem apoio a diagnose e terapia.

O tratamento de saúde pelo SUS, em 2009, era oferecido por 9 estabelecimentos de saúde. O número de leitos era de 51, dos quais todos atendiam ao SUS. No município, há apenas 1 ultrassom Doppler colorido, 4 eletrocardiógrafos, 2 aparelhos de Raios-X ate 100mA e 1 aparelho de Raio X de 100 a 500mA.

Segundo o IBGE (2009), há 8 estabelecimentos de saúde com atendimento ambulatorial; 8 estabelecimentos com atendimento médico em especialidades básicas; 3 com atendimento médico em outras especialidades; 6 estabelecimentos com atendimento odontológico (com dentista); 1 estabelecimento de saúde com atendimento de emergência; 1 com atendimento de emergência na área de pediatria, 1 na área de obstetrícia; 1 em emergência clínica; 1 em traumatologia-ortopedia; 7 estabelecimentos de saúde que prestam serviço ambulatorial ao SUS; 1 estabelecimento que presta serviço de emergência ao SUS e 1 estabelecimento que presta serviço de internação ao SUS.

Quadro 32 – Estabelecimentos de saúde públicos e privados no Município de Itamonte – MG – 2009.

Tipos de Estabelecimentos de Saúde	Número de Estabelecimentos
Estabelecimento de saúde público	6
Estabelecimento de saúde privado	6
Estabelecimentos de saúde total	12

Fonte: IBGE cidades@ - 2011.

2.5.4 Estrutura Empresarial

O Município de Itamonte possui uma estrutura empresarial, de acordo com os dados do IBGE 2004, em que se destaca o setor terciário: comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos, com 231 empresas; outros serviços coletivos, sociais e pessoais com 32

empresas; 28 empresas estão ligadas a atividades imobiliárias, aluguéis e prestação de serviços às empresas; 71 empresas no ramo de hospedagem e alimentação. Além desses, há o transporte, armazenagem e comunicações com 19 empresas (Quadro 33). No setor secundário, há 88 indústrias de transformação. Percebe-se que é um setor bastante representativo com o 2º maior número representante das atividades econômicas do município. O setor primário está representado por 2 empresas ligadas a agropecuária, pecuária, silvicultura e exploração florestal e 3 ligadas à indústria extrativista.

Segundo a JFMG, Itamonte possui 130 empresas registradas em 28 setores e 57 segmentos. Duas empresas em agronegócio; 31 empresas de alimentos; 11 associações; 2 empresas automotivas; 2 de bebida e fumo; 1 de beleza; 1 de borracha; 1 de calçados e couro; 16 empresas de comércio; 4 empresas de construção; 1 de cultura; 1 de educação; 1 de energia; 4 empresas de esporte e lazer; 2 do ramo farmacêutico; 3 do ramo financeiro; 11 de gastronomia; 2 empresas de hotelaria; 2 do setor imobiliário; 4 de moda e vestuário; 1 empresa de papel e celulose; 1 empresa de saúde; 1 de serviços diversos; 2 de serviços públicos; 5 empresas de tecnologia; 1 empresa na área têxtil e 15 empresas de transporte. De acordo com os dados da estatística do cadastro central de Empresas (IBGE, 2009), o município possui 508 unidades locais e 3.000 pessoas ocupadas.

Quadro 33 – Composição da Estrutura Empresarial e quantidade de Empresas existentes em diferentes setores no Município de Itamonte – MG – 2009.

Atividades Econômicas	Número de Empresas
Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal	2
Indústrias Extrativas	3
Indústrias de Transformação	88
Construção	1
Comércio, Reparação de veículos automotores, Objetos pessoais e domésticos	231
Alojamento e Alimentação	71
Transporte, Armazenagem e Comunicações	19
Intermediação Financeira	4
Atividades Imobiliárias, Aluguéis e serviços prestados às empresas	28
Administração pública, defesa e seguridade social	3
Educação	9
Saúde e Serviços Sociais	10
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	32

Fonte: www1.uniregistro.com.br/cidades-do-brasil/minasgerais/itamonte.

2.5.5 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M)

O IDH-M do município de Itamonte é considerado médio: 0,792 (Quadro 34). A taxa de alfabetização de adultos e o índice de educação estão entre os maiores da região 0,901 e 0,854 respectivamente. A expectativa de vida ao nascer e o índice de esperança de vida (IDHM-L) apresentam os índices mais altos da região da UC com uma taxa de 75,173 e 0,836, embora ainda sejam considerados índices médios (entre 0,5 a 0,7)

De acordo com o IBGE (2000), ao se fazer uma análise individual das taxas, o município apresenta uma taxa de frequência escolar considerada média, com 0,758. O índice de PIB (IDHM-R) de 0,685 está entre os mais baixos da região do PNI. O município ocupa a posição 69º no ranking do IDH-M por UF e no ranking nacional ocupa a posição 768º.

Segundo o IBGE (2008), o município possui um PIB de R\$ 332.904,619 mil e um PIB per capita de R\$ 23.121,59.

Quadro 34 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Itamonte – MG – 2000.

Esperança de Vida ao Nascer	Taxa de Alfabetização de Adultos	Taxa Bruta de freq. Escolar	Renda Per Capita	Índice de Esperança de Vida (IDHM-L)	Índice de Educação (IDHM-E)	Índice de PIB (IDHM-R)	Índice desenv. humano Municipal (IDH – M)	Ranking por UF	Ranking Nacional
75,173	0,901	0,758	236,180	0,836	0,854	0,685	0,792	69°	768°

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano 2000.

2.5.6 Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)

O município de Itamonte apresentou entre 2000 e 2007 uma forte elevação nos indicadores que compõem o IFDM o que acarretou na melhoria de sua posição tanto no ranking Nacional quando no Estadual. Apresenta IFDM de 0,7852 (estágio de desenvolvimento moderado).

Quadro 35 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) – Itamonte – MG – 2007.

Ano	Ranking IFDM		IFDM	Emprego & Renda	Educação	Saúde
	Nacional	Estadual				
2000	527°	26°	0,6897	0,4189	0,7220	0,9283
2007	297°	18°	0,7852	0,6499	0,7639	0,9419

Fonte: Índice de Desenvolvimento Municipal anos 2000 e 2007 – FIRJAN/2010.

3 SÍNTESE DA SITUAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DA REGIÃO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA.

O levantamento dos dados relativos à população residente nos municípios que compõem a região onde se localiza o PNI foi realizado com base nos dados dos censos demográficos realizados pelo IBGE em 1991, 2000 e da sinopse do censo demográfico realizado em 2010, dos portais IBGE@estados e IBGE@idades, do último trabalho disponibilizado do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD, 2000) e outras fontes oficiais. Nesse sentido, os dados foram organizados de forma a contextualizá-los com os índices e taxas apresentadas nas escalas Nacional, Regional e Estadual.

3.1 Demografia

Segundo dados do Censo Demográfico realizado em 2010 a população do Brasil alcançou a marca de 190 755 799 habitantes. Entre os anos de 1991 a 2010 constata-se que a população brasileira apresentou um crescimento de cerca de 23% com ritmo do crescimento populacional médio anual de 1,2% . No último período intercensitário, 2000/2010 houve um acréscimo populacional de 20 882 943 o que resulta em um crescimento médio anual de 1,17%. Esta taxa é a menor obtida na série histórica 1872/2010 ápice, até o momento, do fenômeno de desaceleração do crescimento populacional iniciado na década de 1970.

Neste mesmo período a região sudeste do Brasil apresentou crescimento populacional pouco inferior à média nacional (1,05%) embora por deter o maior contingente populacional, a Região Sudeste tenha sido responsável pela maior parcela do incremento populacional em termos absolutos, tendo absorvido 37,9% do crescimento total do País no último período intercensitário. No ano de 2010 a população da região sudeste do Brasil atingiu 80 364 410 habitantes.

No tocante aos Estados de MG e RJ as taxas de crescimento populacional foram respectivamente de 0,91% e 1,06% entre 2000 e 2010. Em números absolutos a população atingiu 19 597 330 no Estado de MG e 15 989 929 no Estado do RJ.

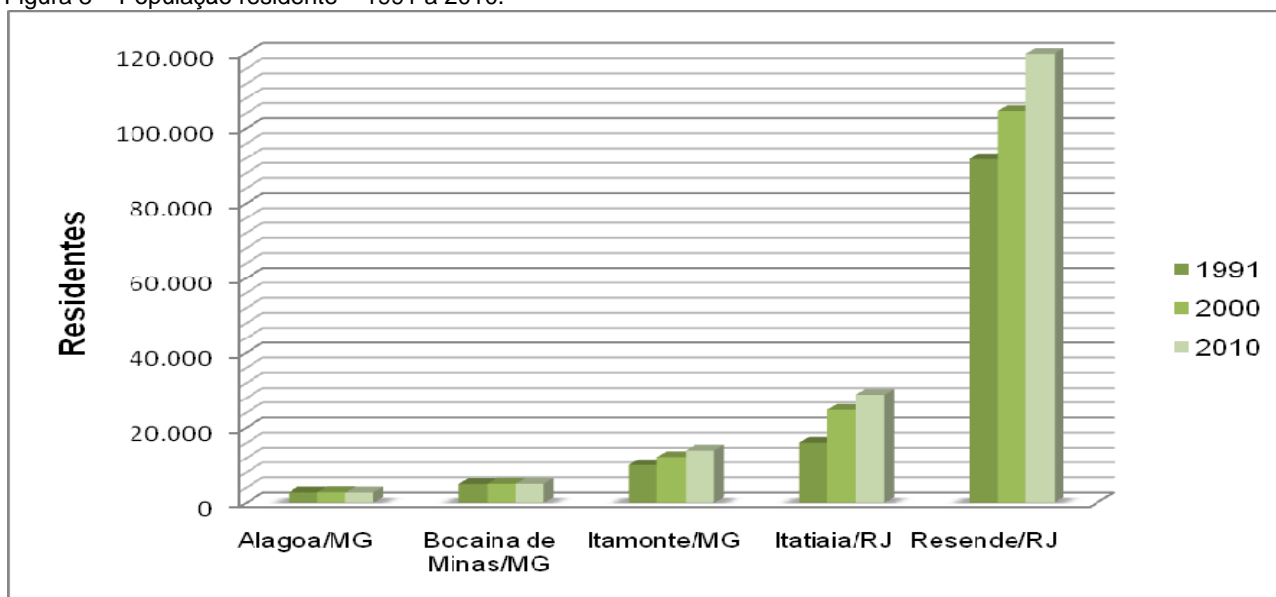
Quadro 36 – População Residente entre os anos de 1991 a 2010 no Brasil, na Região Sudeste, no RJ, em MG e nos municípios da região do Parque Nacional do Itatiaia.

Região/Estado/Município	População 1991	População 2000	População 2010
Brasil	146.825.475	169.872.856	190.755.799
Região Sudeste	62.740.401	72.430.193	80.364.410
Rio de Janeiro	12.807.706	14.392.106	15.989.929
Minas Gerais	15.743.152	17.905.134	19.597.330
Alagoa/MG	2.756	2.800	2.709
Bocaina de Minas/MG	4.944	5.020	5.007
Itamonte/MG	10.027	12.197	14.003
Itatiaia/RJ	16.073	24.739	28.783
Resende/RJ	91.757	104.549	119.769

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1991, 2000 e Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

No último período intercensitário 2000/2010 a população residente no conjunto dos cinco municípios localizados na Região do PNI apresentou um crescimento médio anual próximo ao nacional de 1,3%. Este contingente populacional representa 0,21% da população da Região Sudeste do Brasil. A população dos municípios mineiros (Alagoa, Bocaina de Minas e Itamonte) representam 0,11% do total do referido Estado. A população dos municípios fluminenses (Itatiaia/Resende) representam 0,92% do total do referido Estado.

Figura 8 – População residente – 1991 a 2010.



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1991, 2000 e Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

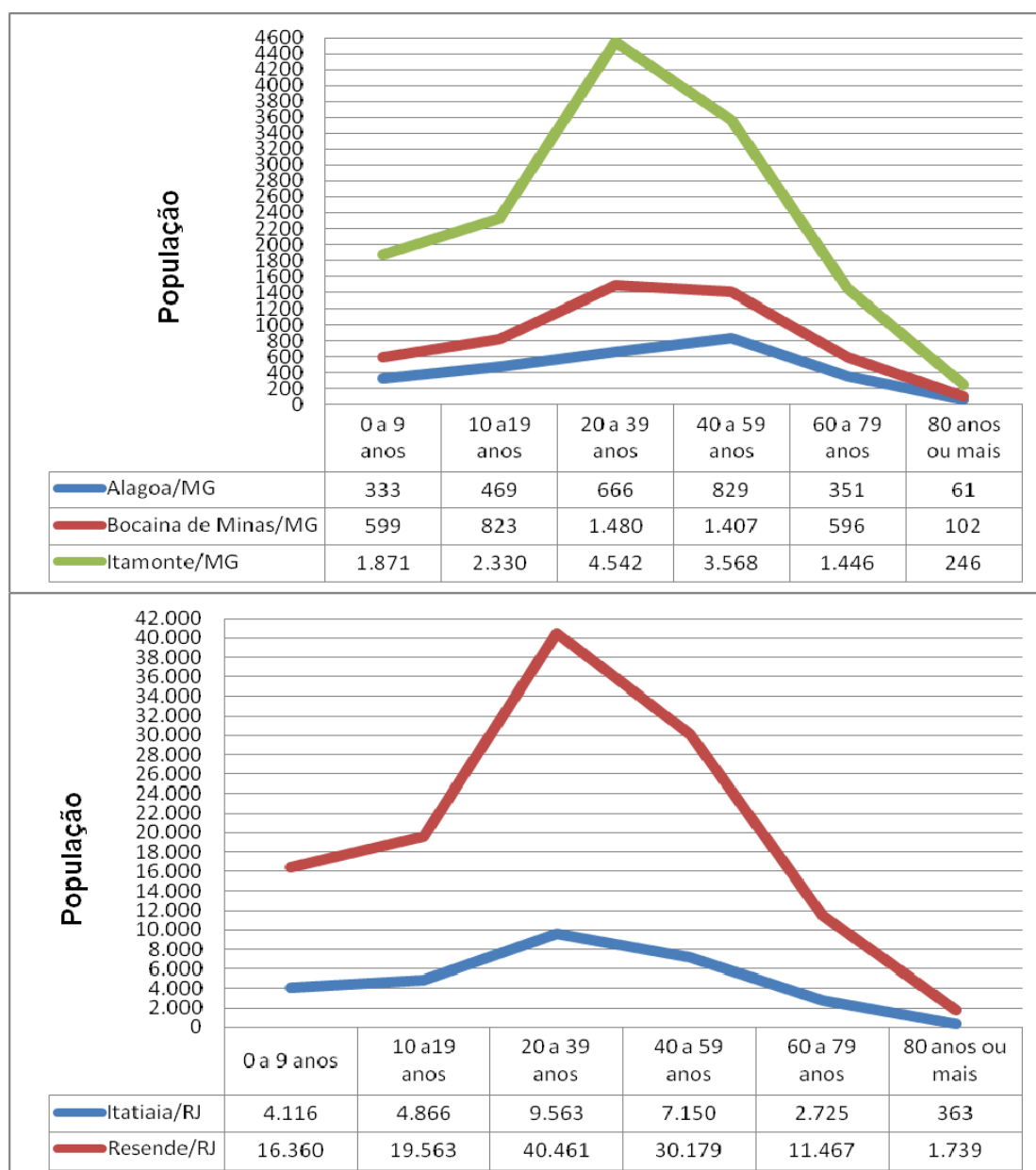
Os municípios fluminenses representam de forma majoritária (87%) a população relacionada à Região do PNI. Resende com 119 769 habitantes é o município mais densamente povoado da região. Alagoa com pouco mais de 2 700 habitantes é o menos povoado.

Neste contexto cabe ressaltar que as taxas de crescimento médio anual dos municípios de Resende/RJ, Itatiaia/RJ e Itamonte/MG apresentam percentagens próximas ou superiores às obtidas nas escalas nacional, regional e estadual. Em Alagoa/MG e Bocaina de Minas/MG, por sua vez, na série histórica 1991/2010 ocorreram taxas estagnadas e no período intercensitário 2000/2010 sucedeu inclusive uma baixa regressão da população.

De acordo com os números relativos à composição da população residente por grupos de idade (Figura 9), observa-se a predominância populacional nos grupos de 20 a 39 anos e de 40 a 59 anos. Este dado corrobora com as respectivas realidades estaduais.

Essa dinâmica reproduz o fenômeno ocorrente em escala nacional de diminuição do número de habitantes jovens e ampliação das classes de idade mediana e avançada. Isto decorre do contínuo declínio dos níveis de fecundidade observados no Brasil e, em menor parte, da queda da mortalidade. O crescimento da população do Brasil e em particular nos municípios localizados na Região do PNI identificado no último censo demográfico realizado pelo IBGE se deu principalmente em função do crescimento da população adulta, com destaque também para o aumento da participação da população idosa.

Figura 9 – Composição da população residente total, por grupos de idade em MG e no RJ – 2010.



Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

De acordo com o censo demográfico realizado em 2010 existe no País, uma relação de 96,0 homens para cada 100 mulheres, como resultado de um excedente de 3 941 819 mulheres em

relação ao número total de homens. Com este saldo, acentuou-se a tendência histórica de predominância feminina na composição por sexo da população do Brasil.

No que diz respeito às relações de gênero verificamos que nos municípios pertencentes à região do PNI localizados no Estado de MG, diferentemente da realidade nacional, ocorre uma maior quantidade de homens em relação às mulheres. Este número é mais acentuado no município de Bocaina de Minas com uma excedente de 11% a mais de homens. Nos municípios fluminenses existe uma maior quantidade de mulheres em relação aos homens conforme as taxas nacional, regional e as realidades estaduais.

Quadro 37 – População residente nos Estado do RJ e MG e nos municípios do entorno do Parque Nacional do Itatiaia por sexo e situação do domicílio

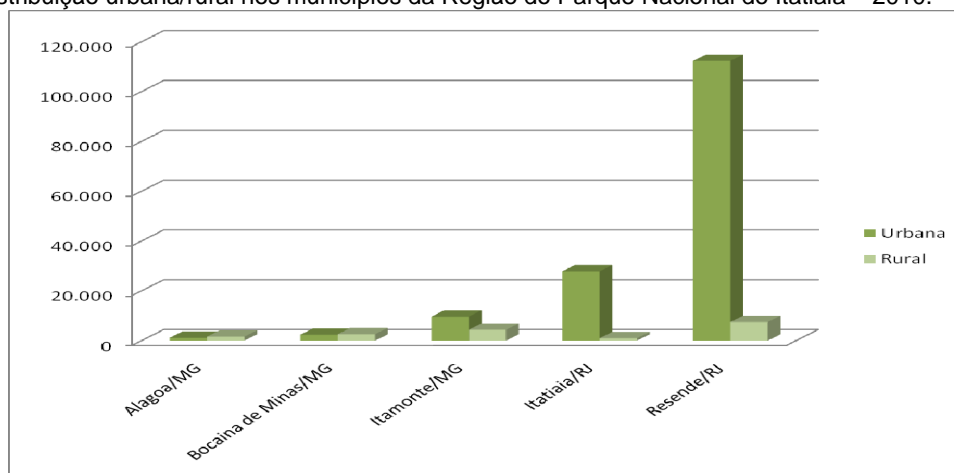
Municípios	Gênero		Situação do domicílio	
	Homens	Mulheres	Urbana	Rural
Rio de Janeiro (Estado)	7.625.679	8.364.250	15.464.239	525.690
Minas Gerais (Estado)	9.641.877	9.955.453	16.715.216	2.882.114
Alagoa/MG	1.408	1.301	1.110	1.599
Bocaina de Minas/MG	2.636	2.371	2.396	2.611
Itamonte/MG	7.086	6.917	9.612	4.391
Itatiaia/RJ	14.213	14.570	27.813	970
Resende/RJ	58.268	61.501	112.331	7.438

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

O grau de urbanização, percentagem da população da área urbana em relação à população total, apresenta no Brasil uma taxa de 84,4%. Ao longo da última década com o acréscimo de quase 23 milhões de habitantes nas áreas urbanas ocorreu a acentuação do grau de urbanização. Este dado indica a tendência de aumento da urbanização no Brasil que a partir de 1950 deixa de ser um país com características rurais para caminhar no sentido de ser um país urbanizado. O incremento populacional nas áreas urbanas foi causado pelo próprio crescimento vegetativo destas áreas, além das migrações com destino aos aglomerados urbanos. O sudeste é a região brasileira onde o grau de urbanização apresenta o maior índice com 92,9%.

No contexto dos municípios da Região do PNI os fluminenses apresentam os índices de urbanização mais significativos com 96,62% (Itatiaia) e 93,78% (Resende), ambos índices maiores que os nacionais e regionais. Os municípios mineiros possuem grau de urbanização menor. Itamonte é o mais urbanizado entre eles com taxa de 68%. Bocaina de Minas (47%) e Alagoa (40%) possuem taxas de urbanização menores que 50% características de áreas eminentemente rurais.

Figura 10 – Distribuição urbana/rural nos municípios da Região do Parque Nacional do Itatiaia – 2010.



Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

3.2 Indicadores Sociais

3.2.1 Educação

Os indicadores de educação dos municípios pesquisados apresentam situações distintas em relação à média dos estados relativos. Em MG, cuja taxa de alfabetização estadual é de 92,3% apenas o Município de Itamonte (94,4%) apresenta taxa superior a estadual. Bocaina de Minas apresenta a menor taxa com 83,9%. Os dois municípios fluminenses apresentam taxas de alfabetização menores que a média obtida no Estado.

Quadro 38 – População residente de 10 anos ou mais de idade e taxa de alfabetização dos Estados do RJ e MG e Municípios da região do Parque Nacional do Itatiaia – 2010.

Localidade	Total	Alfabetizada	Taxa de alfabetização (%)
Rio de Janeiro	13.909.323	13.339.525	95,9%
Minas Gerais	16.891.469	15.597.180	92,3%
Alagoa/MG	2.376	2.063	86,8%
Bocaina de Minas/MG	4.408	3.699	83,9%
Itamonte/MG	12.132	11.461	94,4%
Itatiaia/RJ	24.667	23.312	94,5%
Resende/RJ	103.409	99.310	93%

Fonte: IBGE, Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

Apesar das taxas de alfabetização dos municípios serem na maioria inferiores as taxas estaduais elas confirmam a tendência de crescimento da alfabetização da população Brasileira. A partir da década de 1990 a educação foi praticamente universalizada no país. Conforme apresentado no (Quadro 38) os Municípios de Itatiaia/RJ, Itamonte/MG, e Resende/RJ apresentam taxas de alfabetização superiores a 90%. Este índice tende a ser ampliado nos próximos anos devido crescente investimento na melhoria da oferta e qualidade da educação.

Os municípios de Alagoa/MG e Bocaina de Minas/MG, embora possuam taxas bem inferiores, têm um viés de crescimento maior devido a características de suas populações – número relativo elevado de habitantes senis não alfabetizados e número elevado relativo de habitantes pequenos em fase de alfabetização. Outra justificativa para esta diferença é a característica domiciliar dos municípios. Conforme exposto anteriormente, estes municípios possuem um elevado número de habitantes residentes em áreas rurais.

3.2.2 Renda

O Brasil no último período intercensitário, 2000/2010 apresentou taxa de crescimento de 3,66% a.a. garantindo uma ampliação de R\$ 250,62 na Renda *per capita* de sua população. Caracteriza-se hoje em um País de classe média emergente. Observa-se a mudança no perfil da economia, com o setor de serviços ocupando mais espaço, em detrimento da indústria e da agricultura. Conciliou no período crescimento econômico com a melhoria da distribuição de renda. Outro ponto importante neste contexto é o aumento real do salário mínimo que tem impactos significativos na média da renda *per capita* do país.

O estado de MG acompanhou o crescimento nacional (3,66% a.a.) embora não tenha igualado do mesmo modo o valor da renda *per capita* de seus habitantes. O estado do RJ não obstante tenha tido um crescimento econômico menor que o apresentado na média nacional (2,89% a.a.) apresentou uma ampliação maior no valor da renda *per capita* dos seus residentes.

Quadro 39 – Renda *per capita* Total e Taxas Anuais de Crescimento: Brasil e Unidades da Federação - MG e RJ - 2000 e 2010

Brasil/UF	Renda <i>per capita</i>		Taxas de crescimento anual	
	2010 (R\$ de agosto/2011)	2000 (R\$ de agosto/2011)	Taxa de crescimento 2000-2010 (%a.a.)	Taxa de crescimento 1991-2000 (%a.a.)
Brasil	830,85	580,23	3,66	2,88
Minas Gerais	773,41	539,86	3,66	4,04
Rio de Janeiro	1074,36	808,05	2,89	3,19

Fonte: IBGE, Censo 2000 e Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

Os indicadores de renda relativos aos municípios estudados (Quadro 40) apresentam situações particulares. Os municípios localizados em MG apresentam renda média de R\$ 560,00, inferior as rendas Nacional e Estadual. O Município de Alagoa possui o menor valor de toda Região do PNI com valores baixos tanto na área urbana quanto na área rural.

Os municípios fluminenses apresentam rendas *per capita* próximas a realidade Estadual e superiores ao valor da renda brasileira.

Quadro 40 – Domicílios particulares com rendimento nominal mensal domiciliar *per capita*, e valor do rendimento nominal médio mensal domiciliar *per capita* rendimento domiciliar *per capita*, por situação do domicílio, segundo a realidade nacional, as Unidades da Federação – MG e RJ e os municípios – 2010

Brasil Estados Municípios	Valor do rendimento nominal médio mensal domiciliar <i>per capita</i> dos domicílios particulares com rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i>		
	Total	Situação do domicílio	
		Urbana	Rural
Brasil	R\$ 830,85	R\$ 904,71	R\$ 366,92
Minas Gerais	R\$ 773,41	R\$ 829,50	R\$ 419,14
Rio de Janeiro	R\$ 1074,36	R\$ 1093,43	R\$ 481,88
Alagoa/MG	R\$ 444,60	R\$ 556,91	R\$ 361,46
Bocaina de Minas/MG	R\$ 598,52	R\$ 628,35	R\$ 570,95
Itamonte/MG	R\$ 636,84	R\$ 701,04	R\$ 487,24
Itatiaia/RJ	R\$ 917,31	R\$ 920,12	R\$ 826,36
Resende/RJ	R\$ 960,20	R\$ 964,08	R\$ 900,52

Fonte: IBGE, Censo 2000 e Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

3.2.3 Desenvolvimento Humano

De acordo com o PNUD (2010), o Brasil apresentou um IDH de 0,699, índice considerado médio, o que o coloca na 73ª posição no ranking mundial. A expectativa de vida tem aumentado, colaborando para a melhoria do índice nos últimos anos.

No período de 1991-2000 ocorreu um crescimento no IDH nacional, estadual e dos cinco municípios da região do PNI. O município de Resende é o município localizado na região do PNI que apresentava o maior IDH - M (0,809). O município de Bocaina de Minas apresentava o menor IDH - M da região (0,724). Estes índices tendem a ser ampliados uma vez que a expectativa de vida ao nascer e as taxas de educação foram bastante ampliadas na última década.

Quadro 41 – Evolução do IDH no período entre 1991 e 2000 para os estados do RJ, MG e os municípios da região do Parque Nacional do Itatiaia.

Localidade	IDH – M 1991	IDH – M 2000
Rio de Janeiro	0,750	0,802
Minas Gerais	0,698	0,766

Localidade	IDH – M 1991	IDH – M 2000
Alagoa/MG	0,642	0,726
Bocaina de Minas/MG	0,647	0,724
Itamonte/MG	0,686	0,792
Itatiaia/RJ	0,749	0,800
Resende/RJ	0,753	0,809

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano – PNUD Brasil.

3.2.4 Desenvolvimento Municipal

No último levantamento realizado pela FIRJAN o IFDM Brasil atingiu 0,7478 pontos e evoluiu 1,4% em relação ao ano anterior. A análise dos indicadores municipais mostrou grandes avanços: pela primeira vez, Educação apareceu como área de desenvolvimento de maior influência no desempenho do índice geral – desbancando Emprego e Renda – enquanto Saúde manteve sua trajetória ascendente. No contexto estadual RJ e MG correspondem respectivamente ao 3º (0,7985) e 5º (0,7846) Estados ranqueados.

O município de Resende apresenta o maior IFDM da Região do PNI (0,8208) ocasionado principalmente pelo elevado indicador de Emprego e Renda. Apresenta, ao mesmo tempo, índices elevados de educação e saúde. Por sua vez o município de Bocaina de Minas possui os menores indicadores da região do PNI. Caracteriza-se por ser um município de desenvolvimento regular (abaixo de 0,6) apresentando apenas o indicador de Saúde (0,7642) como de desenvolvimento moderado.

Quadro 42 – Comparativo entre os IFDM para os estados do RJ, MG e os municípios da região do Parque Nacional do Itatiaia.

Ranking IFDM MUNICÍPIOS BRASILEIROS Ano 2007	Ranking IFDM		IFDM	Emprego & Renda	Educação	Saúde
	Nacional	Estadual				
Minas Gerais	5º	XX	0,7846	0,8289	0,7318	0,7931
Alagoa	1648º	170º	0,6769	0,4519	0,7368	0,8420
Bocaina de Minas	3896º	704º	0,5519	0,3206	0,5708	0,7642
Itamonte	297º	18º	0,7852	0,6499	0,7639	0,9419
Rio de Janeiro	3º	XX	0,7985	0,8810	0,7005	0,8140
Itatiaia	944º	26º	0,7181	0,5604	0,7201	0,8739
Resende	152º	7º	0,8208	0,7942	0,7605	0,9076

Fonte: Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – Ano Base 2007.

3.2.5 Abastecimento de Água e Saneamento Básico

O nível de abastecimento de água nos municípios localizados no RJ apresentam números bastante expressivos. Quase a totalidade dos domicílios localizados em Resende (96%) conta com abastecimento procedente da rede geral. Itatiaia apresenta um número um pouco menor (91%) embora não menos significativo. Os municípios mineiros, por apresentarem parcelas significativas de domicílios em áreas rurais possuem números menores. Bocaina de Minas (49%) é o menos abastecido por rede oficial de água.

Algumas características de saneamento básico dos municípios foram sintetizadas de modo a facilitar a análise (Quadro 43). Os municípios de Alagoa e Bocaina de Minas, ambos localizados

em MG, são os que apresentam os piores índices de saneamento básico da Região. Tanto a condição sanitária quanto a situação de coleta de lixo são desfavoráveis nos municípios supracitados. O município de Itamonte ainda que apresente um número mediano de esgotamento sanitário possui um número elevado no quesito coleta de lixo.

Os municípios localizados no estado do RJ, por possuírem graus de urbanização bastante elevados ocasionando a possibilidade de números elevados de Saneamento e coleta de lixo. Ressalta-se que o município de Itatiaia apresenta percentagem de domicílios com esgotamento sanitário baixo (67%).

Quadro 43 – Domicílios Particulares Permanentes, por abastecimento de água, tipo de esgotamento sanitário e destino do lixo – Municípios da Região do Parque Nacional do Itatiaia – 2010.

Município	Abastecimento de Água		Condição Sanitária	Coleta de Lixo
	Total de Domicílios	Ligado à Rede Geral	Banheiro ou Sanitário Esgotamento Sanitário ligado à Rede Geral	Lixo Coletado
Alagoa/MG	866	536 (61%)	426 (49%)	624 (72%)
Bocaina de Minas/MG	1.787	891 (49%)	587 (32%)	1.359 (76%)
Itamonte/MG	4.217	2.726 (64%)	2.819 (66%)	3.994 (94%)
Itatiaia/RJ	9.368	8.55 (91%)	6.272 (67%)	9.154 (97%)
Resende/RJ	38.744	37.319 (96%)	35.292 (91%)	38.248 (98%)

Fonte: IBGE, Censo 2000 e Sinopse dos Resultados do Censo 2010.

4 POTENCIAL DE APOIO À UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A gestão da UC necessita de um amplo conjunto de serviços, infra-estrutura e parcerias para que seu funcionamento cumpra os objetivos de existência. Neste sentido, os cinco municípios da Região do PNI possuem um quadro extenso de potencial apoio, de acordo com as demandas da UC em cada momento.

4.1 Comunicação

Como subsídio importante nas atividades de divulgação de ações e projetos do PNI serão listados os principais meios e veículos de comunicação disponíveis na Região no Quadro 44, Quadro 45 e Quadro 46.

Quando se considera o sistema de comunicação de massa, tal como as rádios, observa-se a existência de estações de rádio em cada um dos municípios do objeto de estudo exceto Alagoa/MG.

Quadro 44 – Estações de Rádios localizadas na Região do Parque Nacional do Itatiaia.

Razão Social	Localidade Estação	Serviço	Frequência
Associação dos Amigos Bocainenses	Bocaina de Minas/MG	Rádio Comunitária	87,9 MHz
Associação Comunitária Itamontense de Radiodifusão	Itamonte/MG	Rádio Comunitária	104,9 MHz
Organização Fraterna para Promoção Humana (OFRA)	Itatiaia/RJ	Rádio Comunitária	88,9 MHz
Associação de Radiodifusão Comunitária de Visconde de Mauá	Resende/RJ	Rádio Comunitária	85,9 MHz

Razão Social	Localidade Estação	Serviço	Frequência
Radio Agulhas Negras de Resende	Resende/RJ	AM	640 kHz
Radio Agulhas Negras de Resende	Resende/RJ	AM	640 kHz
Sistema Resendense de Comunicação	Resende/RJ	AM	1580 kHz
Sistema Resendense de Comunicação	Resende/RJ	AM	1580 kHz
Radio E TV Centauro	Itamonte/RJ	FM	90,7 MHz
Radio Zé	Resende/RJ	FM	90,5 MHz

Fonte: Ministério das Comunicações – 2011.

O mesmo não ocorre em relação ao número de estações de retransmissão de TV na Região, conforme apresentado no Quadro 45 a seguir. Estas estão concentradas nos municípios de Itatiaia e Resende.

Quadro 45 – Estações de Retransmissão de TV na Região do Parque Nacional do Itatiaia.

Razão Social	Localidade Estação
Geradora: Rádio e Televisão Record S.A	Itamonte
Televisão Record do Rio de Janeiro Ltda	Itatiaia
TVSBT Canal 3 de Nova Friburgo Ltda	Itatiaia
Fundação João Paulo II	Resende
Sociedade de Televisão Sul Fluminense Ltda	Resende
Televisão Independente de São José do Rio Preto Ltda	Resende
Televisão Record do Rio de Janeiro Ltda	Resende
TV Rio Sul Ltda	Resende
TVSBT Canal 11 do Rio de Janeiro Ltda	Resende
TVSBT Canal 3 de Nova Friburgo Ltda	Resende

Fonte: Ministério das Comunicações – 2011.

Os principais veículos de comunicação impressos relevantes no contexto do PNI tanto de âmbito Estadual quanto local estão listados a seguir:

Quadro 46 – Jornais de circulação Estadual e local da Região do Parque Nacional do Itatiaia.

Estado/RJ	Estado/MG
O Globo	Estado de Minas
O Dia	Hoje em Dia
Jornal do Brasil	O Tempo
Jornal Extra	Diário do Comercio
Jornal Meia Hora	Jornal MG Turismo
Jornal do Comércio	Jornal Sul de Minas
Monitor Mercantil	
Correio do Brasil	
Local	
Jornal Panorama – Bocaina de Minas/MG	Jornal do Interior – Resende/RJ

Estado/RJ	Estado/MG
Beira-Rio – Resende/RJ	Folha Fluminense – Resende/RJ
Diário do Vale – Resende/Itatiaia/RJ	A Voz da Cidade Resende/Itatiaia/RJ

4.2 Serviços Bancários

O serviço bancário é um dos essenciais à administração do PNI e aos visitantes dos municípios integrantes dele. O Quadro 47 informa o número de agências bancárias e postos de atendimento existentes nos municípios abrangidos pelo PNI.

Quadro 47 – Agências e postos de serviços bancários, segundo municípios abrangidos pelo Parque Nacional do Itatiaia.

Localidade	Agências	Postos de atendimento bancário (PAB), postos avançados de atendimento (PAA) e postos de atendimento bancário eletrônico (PAE)	Total
Estado de Minas Gerais	1.980	4.697	6.677
Alagoa/MG	1	1	2
Bocaina de Minas/MG	0	2	2
Itamonte/MG	2	2	4
Estado do Rio de Janeiro	1.888	3.510	5.938
Itatiaia/RJ	3	11	14
Resende/RJ	14	45	59

Fonte: Banco Central do Brasil, 2011.

Alagoa possui uma agência e um posto de serviços bancários, em Bocaina de Minas não são registradas agências bancárias apenas postos de serviços. Itamonte possui duas agências e dois postos de serviços bancários. Itatiaia possui 3 agências, Resende 14. Observa-se que Resende é o município com maior número de agências e postos de serviços bancários por habitante.

4.3 Serviços Postais

A Região dispõe de ampla cobertura de agências de serviços da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) ou, simplesmente, Correios conforme Quadro 48 a seguir.

Quadro 48 – Agências dos Correios da região do Parque Nacional do Itatiaia.

Município	Nome da Agência	Endereço
Alagoa/MG	AC Alagoa	RUA FELICIDADE 28 – Centro Fone: (35) 3366-1541
Bocaina de Minas/MG	AC Bocaina de Minas	RUA CAPITAO JOAO MARIANO DIAS 86 – Centro Fone: (32) 3294-1288
Itamonte/MG	AC Itamonte	RUA PRESIDENTE VARGAS 142 – Centro Fone: (35) 3363-1148
Itatiaia/RJ	ACF Prefeito Assumpção	RUA PREFEITO ASSUMPCAO. 429 – Centro Fone: (24) 3352-1055
Resende/RJ	AC Resende	PRACA CONCORDIA. 64 – Centro Fone: (24) 3354-0565
	F Campos Elíseos	RUA SEBASTIAO JOSE RODRIGUES. 80 – Centro Fone: (24) 3354-7210
	AGC Engenheiro Passos	AVENIDA BOA VISTA. SN – Centro Fone: (24) 3357-1903

Município	Nome da Agência	Endereço
	AGC Visconde de Mauá	RUA PRESIDENTE WENCESLAU BRAZ. SN – Centro Fone: (24) 3387-2010
	AC Penedo	RUA DAS VELAS. 100 Fazenda Penedo FONE: (24) 3351-1410
	AC Academia Mil. Agulhas Negras	AVENIDA TIRADENTES. SN Independência Fone: (24) 3358-4670

Fonte: Correios – 2011.

4.4 Articulação Institucional

No que tange a articulação Institucional o PNI conta com interlocutores apropriados nas prefeituras municipais. Todos os municípios abrangidos pela Região do PNI possuem Secretarias de Meio Ambiente implementadas. De forma complementar Resende/RJ é o município mais estruturado possuindo inclusive Agência reguladora para o Meio Ambiente – Agencia do Meio Ambiente do Município de Resende (AMAR) – criada em 2005. Bocaina de Minas é o município menos estruturado.

Os estados de MG e RJ possuem políticas de ICMS ecológico adotando este instrumento de estímulo à conservação da biodiversidade. Todos os Municípios da Região do PNI recebem parcelas relativas ao ICMS ecológico dos respectivos Estados.

4.5 Instituições e Organizações da sociedade Civil

Para o desenvolvimento das atividades previstas pelo Plano de manejo do PNI, se faz necessária a identificação de instituições que têm o potencial de desenvolver ações que visem à conservação da UC, do seu entorno, a educação ambiental, o apoio social, entre outros. São instituições que tenham interesse em atuar localmente e que possam agir em cooperação com os objetivos do PNI. As Organizações de Sociedade Civil Organizada têm papel fundamental na elaboração e execução de projetos. As Organizações Não Governamentais (ONGs), por sua vez, têm papel fundamental no sentido de desenvolver mecanismos de mobilização social para atividades que envolvam conscientização, preservação, recuperação e a valorização ambiental.

O Quadro 49 apresenta uma lista de instituições e organizações que de alguma forma podem auxiliar a gestão do PNI. São instituições públicas, privadas, ONGs e organizações populares que lidam diretamente com a questão ambiental ou então que desenvolvem atividades relacionadas com o funcionamento do PNI.

Quadro 49 – Instituições potencialmente colaboradoras com a gestão do Parque Nacional do Itatiaia.

Instituição	Atividades/Potencial de Cooperação
Ministério do Meio Ambiente (MMA)	Integração de projetos e programas
Ministério do Turismo (MTur)	Integração com programas para o desenvolvimento do Turismo
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)	Proteção, fiscalização e licenciamento Ambiental
Conselho do PNI	Gestão do plano de manejo Divulgação das ações do PNI Envolvimento comunitário para sensibilização Estímulo e articulação de trabalhos voluntários

Instituição	Atividades/Potencial de Cooperação
	Buscar e estruturar parcerias
Ministério Público	Acompanhamento e orientação em relação aos dispositivos legais referentes ao PNI
Instituto Estadual do Ambiente (INEA/RJ)	Fiscalização e Licenciamento Ambiental no âmbito do Estado do RJ
Instituto Estadual de Florestas (IEF/MG)	Parceria Institucional na gestão da política florestal regional
Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN)	Parceria Institucional e disponibilização de material e pessoal
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Atividades de pesquisa e realização de trabalhos de conscientização ambiental
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)	Atividades de pesquisa e realização de trabalhos de conscientização ambiental
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Atividades de pesquisa e realização de trabalhos de conscientização ambiental
Associação Educacional Dom Bosco - AEDB	Atividades de pesquisa e realização de trabalhos de conscientização ambiental
Fundação Banco do Brasil	Captação de recursos e financiamento de projetos
Fundação Grupo Boticário	Captação de recursos e financiamento de projetos
Grupo Michelin	Financiamento de projetos
SEBRAE	Cursos de qualificação, Marketing Cursos de capacitação em turismo; projetos de ecoturismo de base comunitária; formatação de roteiros turísticos Capacitação de guias
EMATER RJ e MG	Capacitação agrosilvopastoril
Companhias de Polícia Militar Ambiental - CPMAs	Suporte à fiscalização no Parque e área do entorno e ZA
Secretarias Estaduais do Meio Ambiente	Parceria principalmente nas ações para a ZA e áreas do entorno do PNI Licenças ambientais das atividades do entorno do PNI.
Prefeituras Municipais	Implantação de Políticas ambientais Educação Ambiental Fiscalização
SOS Mata Atlântica	Financiamento e gestão de projetos
<i>Conservation International</i> (CI)	Financiamento e gestão de projetos
<i>World Wildlife Fund</i> (WWF)	Financiamento e gestão de projetos
<i>The Nature Conservancy</i> (TNC)	Financiamento e gestão de projetos
PRONATURA	Financiamento e gestão de projetos
Crescente Fértil	Desenvolvimento de projetos na área da educação ambiental, na gestão sócio-ambiental e na recuperação ambiental
Nosso Vale Nossa Vida	Realização de trabalhos de conscientização ambiental
Organização Ambientalista Onda Verde	Realização de trabalhos de conscientização ambiental
Organização Ambientalista Onda Verde	Desenvolvimento de projetos na área da educação ambiental, na gestão sócio-ambiental e na recuperação ambiental

Instituição	Atividades/Potencial de Cooperação
Nosso Vale Nossa Vida	Realização de trabalhos de conscientização ambiental
Associações Comunitárias de Moradores	Realização de Palestras de sensibilização sobre a importância do PNI; propor, elaborar e implementar projetos de desenvolvimento sustentável para as comunidades
Associação de Empresários	Patrocinar projetos diversos Oferecimento de recursos econômicos (hospedagem, transporte, alimentação, etc.)
Associação Macaco Arteiro	Realização de trabalhos de conscientização ambiental
Associação dos Guias de Turismo - AGUIMAN	Capacitação dos guias locais e realização de trabalhos de conscientização ambiental
Associação dos Amigos do Itatiaia (AAI)	Acompanhamento da Gestão da UC
Grupo Excursionista Agulhas Negras – GEAN	Realização de trabalhos de conscientização ambiental
Federação de Montanhismo Estado Rio de Janeiro - FEMERJ	Realização de trabalhos de conscientização ambiental

Conforme se observa, existem diversas possibilidades de cooperação, com organizações de atuação local e outras com potencial para se tornarem parceiras na conservação da região. As formas de cooperação variam conforme o perfil da instituição, podendo ser, desde fomentadoras de projetos como executores diretos na capacitação de pessoas ou em ações diretas para a conservação.

4.6 Programas Federais e Estaduais de Interesse

São destacadas neste tópico algumas iniciativas que potencializam a conservação da diversidade biológica no bioma Mata Atlântica e o fortalecimento das UCs.

Plano Nacional Sobre Mudança do Clima

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) foi elaborado pelo Comitê Interministerial sobre a Mudança do Clima e seu Grupo Executivo. Constitui um marco relevante no que diz respeito à proposição de metas de redução do desmatamento e de conservação e recuperação florestal. Os seus objetivos 4 e 5 propõem, respectivamente, buscar a redução sustentada das taxas de desmatamento, em sua média quadrienal, em todos os biomas brasileiros, até que atinja o desmatamento ilegal zero e eliminar a perda líquida da área de cobertura florestal no Brasil até 2015. Ou seja, além de reduzir a perda de cobertura vegetal nativa pelo desmatamento, é preciso fomentar a recuperação das áreas desmatadas, tanto com espécies exóticas, quando couber, quanto nativas para ampliar a área florestada no País (MMA, 2010).

A esses objetivos se junta o recente comprometimento do Brasil divulgado na 15ª Reunião da Conferência das Partes (15ª COP) da Convenção sobre Mudança do Clima, realizada em Copenhague no final de 2009, que é de reduzir o desmatamento no Cerrado em 40% até o ano de 2020. Ademais, vale destacar que essa meta para o Cerrado faz parte do compromisso nacional voluntário de reduzir as emissões em até 38,9% até 2020, estabelecido na lei que instituiu a Política Nacional de Mudança do Clima (MMA, 2010).

Núcleo Mata Atlântica

O Núcleo Mata Atlântica e Pampa (Napma) foi criado em 1999 no âmbito da Secretaria de Biodiversidade e Florestas, atualmente integra o Departamento de Conservação da

Biodiversidade. O NAPMA atua, de forma articulada e integrada a instituições vinculadas ao MMA e setores governamentais e não-governamentais, no planejamento e proposição de ações, programas, projetos e políticas e no acompanhamento da sua implementação na Mata Atlântica e no Pampa, contribuindo para a conservação da biodiversidade e promoção do uso sustentável dos recursos naturais.

As principais frentes de atuação do NAPMA são:

- Estudos e informações para a ampliação e consolidação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC na Mata Atlântica, com vistas às metas assumidas pelo Brasil na Convenção da Diversidade Biológica e no Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas, aprovadas pela Comissão Nacional de Biodiversidade - CONABIO.
- Promoção de ações que visem a restauração de áreas alteradas e fixação de carbono na Mata Atlântica, buscando a adimplência ambiental em relação às Reservas Legais (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP) e a redução do desmatamento ilegal, bem como a interligação de fragmentos de vegetação nativa por meio de corredores ecológicos.
- Difusão de conhecimentos sobre a importância de conservar a biodiversidade, indicando formas de uso sustentável de produtos não madeireiros e repartição dos benefícios da biodiversidade, considerando os conhecimentos e culturas tradicionais.
- Contribuição no desenvolvimento e implementação de mecanismos que propiciem o fortalecimento das instituições governamentais e não-governamentais envolvidas com a conservação da biodiversidade, a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, o monitoramento e controle ambiental, bem como a gestão do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
- Nos últimos anos o NAPMA teve papel decisivo na realização dos estudos que resultaram na criação de mais de 400.000 hectares de novas unidades de conservação, com destaque para seis unidades nos estados do Paraná e Santa Catarina, criadas para proteger as ameaçadas florestas com araucárias e os campos de altitude associados.

A mais importante conquista para a Mata Atlântica nos últimos anos foi a aprovação, após 14 anos de tramitação no Congresso Nacional, da Lei no 11.428, sancionada em 22 de dezembro de 2006 e recentemente regulamentada pelo Presidente da República por meio do Decreto no 6.660, de 22 de novembro de 2008. O NAPMA teve papel de destaque tanto nas negociações e discussões da Lei no Congresso Nacional, quanto na elaboração e proposição do Decreto. Atua ainda no âmbito do Conselho Nacional do Meio Ambiente, onde estão em discussão resoluções que visam regulamentar os parâmetros básicos a serem utilizados para a identificação da vegetação primária e secundária de Restingas e Campos de Altitude, além de propostas para regulamentar a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP).

Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite

O MMA e o IBAMA firmaram acordo de cooperação em 2008 para a realização do Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite, que conta com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Consiste na realização do monitoramento sistemático da cobertura vegetal dos biomas Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, a fim de quantificar desmatamentos de áreas com vegetação nativa, para embasar ações e políticas de prevenção e controle de desmatamentos ilegais nestes biomas, além de subsidiar políticas públicas de conservação da biodiversidade e de mitigação da mudança do clima. O projeto tem como referência os Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros,

produzidos pelo MMA/Probio, em 2007 (cujo ano-base das imagens foi o de 2002, em escala de 1:250.000).

Tal qual o processo desenvolvido pelo INPE para monitorar os desmatamentos na Amazônia, o monitoramento dos desmatamentos nos biomas Cerrado, Caatinga, Pantanal, Pampa e Mata Atlântica, deverá ocorrer anualmente a fim de se obter os dados do total de área convertida e taxas anuais de desmatamento. Os primeiros produtos deste projeto já foram parcialmente publicados para o período 2002-2008, incluindo os dados da Mata Atlântica.

Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

No Estado do RJ a RBMA abrange uma área total de 2.765.373ha (área terrestre e marinha) englobando diversas unidades de conservação e abrigando os principais remanescentes da Mata Atlântica e ecossistemas associados. O reconhecimento da RBMA para o RJ ocorreu em 1991 na Fase I de implantação, com ampliação de sua abrangência ocorrendo nas Fase II (1992) e Fase VI (2008).

A Mata Atlântica que ocorre no Estado de MG apresenta uma grande heterogeneidade, com uma fisionomia vegetacional que vai desde a floresta ombrófila densa até as florestas estacionais semidecíduais. Além dessas tipologias, as áreas de contato entre essas formações, as matas ciliares e os remanescentes incrustados em outras formações, também são incluídas no bioma.

Em MG, a Mata Atlântica cobria 49% da área do Estado, estando reduzida a 7% de sua cobertura original. Como agravante, a maior parte do que restou da vegetação de Mata Atlântica no Estado se encontra em remanescentes muito pequenos e nas mãos de proprietários privados. Apesar de fragmentada, a Mata Atlântica de Minas ainda abriga uma alta diversidade de espécies da flora e da fauna, incluindo várias espécies endêmicas e ameaçadas. Além da fragmentação, várias são as ameaças diretas à biodiversidade dessa floresta, incluindo-se, entre outros, o desmatamento para expansão das culturas agrícolas e da pecuária, tráfico de vida silvestre, urbanização e desenvolvimento industrial.

Dentro do contexto supracitado, a área correspondente ao PNI encontra-se totalmente abrangida pela RBMA. Atualmente, o PNI é parte integrante da zona núcleo da RBMA, abrigando e protegendo em seus limites importantes feições de ecossistemas associados à Mata Atlântica, e configurando-se como uma das importantes áreas para a preservação da biodiversidade do sudeste brasileiro.

Dentre os benefícios de possuir o território inserido nesse contexto, o PNI apresenta um potencial maior para inclusão nos programas e projetos desenvolvidos no âmbito da RBMA. Atualmente, são dezesseis programas divididos em cinco linhas de ação: Gestão e Fortalecimento Institucional da RBMA, Políticas Públicas e Relações Institucionais, Intercâmbio e Cooperação Internacional, Conservação e Desenvolvimento Sustentável e Informação, Comunicação e Educação Ambiental.

Programa de Gestão Socioambiental – APA da Mantiqueira – Microbacia hidrográfica do alto Rio Preto- Visconde de Mauá- RJ-MG.

A região de Visconde Mauá, na microbacia do alto Rio Preto pertence a três municípios, dois estados, um parque nacional e uma área de proteção ambiental (APA). É uma região em que a sociedade local se mobiliza, de forma constante, no estabelecimento de diversas parcerias, nacionais e internacionais, na busca pelo desenvolvimento sustentável.

Este Projeto tem como objetivo conciliar os esforços de gerenciamento e potencializar a diversidade tendo em vista os melhores resultados, na perspectiva da microbacia hidrográfica, à luz do capítulo XIII da Agenda 21, dedicado aos frágeis ecossistemas da montanha.

O processo permitiu definir, de forma participativa, 85 diretrizes prioritárias para a gestão integrada da região, das quais 11 foram realizadas e 34 estão em andamento. Entre aquelas que se encontram em execução destaca-se o funcionamento do Conselho Gestor e do Centro de Gestão Integrada, que possibilita base física administrativa próxima à população da montanha.

O início do programa coincidiu com a renovação dos governos municipais e, no período final, com a renovação dos governos estaduais. Começou oficialmente quando foi instituído um termo de cooperação fomentado pelas ONGs coordenadoras e parceiras, envolvendo os três municípios, a Serla e o Ibama – APA da Mantiqueira. A constatação oficial da crise climática mundial e o grande aumento da preocupação ambiental de amplos setores da sociedade também influenciaram no seu desenvolvimento. Todos esses fatores contribuíram com a convergência de esforços pela integração e sustentabilidade da região, consubstanciados no protocolo instituído pelos governos do estado do RJ e de MG, os municípios fluminenses de Itatiaia e Resende e o município mineiro de Bocaína de Minas, Ibama e outras instituições, visando o desenvolvimento sustentável da sub-bacia do Rio Preto e na APA da Mantiqueira.

As diretrizes do plano de gestão envolvem a implementação de programas de saúde; educação ambiental, infantil e profissionalizante; geração de renda;

Gerenciamento sustentável de resíduos sólidos e transporte coletivo. Além de programar as políticas públicas já existentes voltadas para a promoção social, construção de centro poliesportivo, manutenção de estradas, elaboração de um plano de segurança pública, melhoria do fornecimento de energia elétrica, entre outras.

Projeto Corredor Ecológico da Mantiqueira

O Corredor Ecológico da Mantiqueira é uma proposta da Valor Natural com o apoio do Fundo de Parcerias para Ecossistemas Críticos – CEPF, iniciada em 2004. E mais recentemente, com o apoio do PDA – Subprograma Projetos Demonstrativos, parte do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, do Ministério do Meio Ambiente. Esse corredor representa uma área estrategicamente voltada para a conservação ambiental na escala regional com o objetivo de estabelecer um mosaico de usos e ocupação da terra, integrando Unidades de Conservação com áreas de vegetação natural, cultivo e pastagem, centros urbanos e atividades industriais. Procura também a integração de pessoas e iniciativas em prol da conservação de regiões de grande beleza em MG. O Corredor Ecológico da Mantiqueira abrange 42 municípios do sul de MG onde se localizam Unidades de Conservação de grande relevância como o Parque Nacional do Itatiaia, Parque Estadual da Serra do Papagaio, Parque Estadual de Ibitipoca, APA Serra da Mantiqueira, APA Fernão Dias, Floresta Nacional de Passa Quatro. Além disso, existem também na região várias Reservas Particulares – RPPN- averbadas ou em processo de criação.

A importância desse projeto para o PNI é devido aos seus 30 mil hectares constituírem uma área de grande valor biológico abrigando espécies ameaçadas de extinção como o Pica-Pau-Rei; O Papagaio-Chauá; O Papagaio do Peito-Roxo; a Onça Parda e a Jaguatirica além de espécies endêmicas como o sapinho-de-barriga-vermelha. Apesar de o parque possuir mais de 70 anos de existência, ainda possui sérios problemas fundiários que afetam sua biodiversidade.

Alguns objetivos a médio e longo prazo desse projeto incluem a preservação dos serviços ecossistêmicos; A melhoria da gestão ambiental nas diferentes esferas de governo e da sociedade; A ampliação das possibilidades para a biodiversidade por meio de créditos de carbono, ecoturismo, certificação ambiental e outros; A melhoria do trabalho conjunto e da articulação interinstitucionais, intermunicipais, inter-regional, etc; A promoção de estratégias de manutenção

da quantidade e qualidade da água disponível no ambiente; O incentivo ao uso sustentável para reduzir o impacto sobre o corredor; o fortalecimento das Unidades de Conservação e o desenvolvimento de programas de educação ambiental direcionados para a implementação do Corredor.

Projeto Portal Itamonte/Resende

É um projeto que tem como objetivo enaltecer o limite divisor que existe na BR 354, entre Itamonte, município de MG e Resende, município do RJ. Será um marco na entrada das cidades que promoverá uma identidade ao local trazendo melhorias nas condições de tráfego na rodovia e de grande relevância para o turismo.

A idéia é construir um pórtico e uma portaria na Garganta do Registro localizado na divisa desses municípios e em confronto ao acesso do PNI pela Parte Alta.

Projeto Implantação de RPPN no Município de Bocaina de Minas: Uma contribuição para o Corredor da Serra do Mar

Os Municípios do sul de MG sofreram com a ocupação e o desmatamento. Suas encostas, com relevo acentuado, foram alvo da extração da madeira e ocupação durante muitos anos sobrando poucos remanescentes florestais isolados. Os remanescentes da formação florestal característica do município são de floresta ombrófila mista altimontana, formação que vem se tornando cada vez mais difícil na região. Com o objetivo de proteger e conservar esses remanescentes, a Valor Natural esta apoiando a criação de três RPPN no município de Bocaina de Minas, no distrito de Santo Antonio do Rio Grande, entorno do PNI que irão proteger uma área de 61 ha favorecendo a conservação da diversidade genética da fauna e a flora local.

O Projeto conta com os seguintes financiadores: Programa de incentivo às RPPNs da Mata Atlântica - Aliança para a conservação da Mata Atlântica; Conservação Internacional; E Fundação SOS Mata Atlântica, Fundo de Parcerias para Ecossistemas Críticos (CEPF).

Projeto Amável – A Mata Atlântica Sustentável

O Projeto Amável foi criado em 2008 e surgiu a partir da conscientização de que, desde o século XX, os palmitais nativos de Juçara, que correm risco de extinção, vêm sendo intensamente devastados juntamente com a Mata Atlântica para a extração do palmito Juçara (*Euterpe edulis*), em um processo que provoca a derrubada da árvore.

O Projeto Amável tem o objetivo de reverter esse fato, pois pretende possibilitar a sustentabilidade de comunidades em áreas de Mata Atlântica. Mostra que, para isso, ao invés de derrubar a árvore, também se pode gerar renda por meio da extração do fruto da palmeira juçara, assim a árvore pode manter-se de pé.

Esse Projeto foi desenvolvido na Serrinha do Alambari, APA municipal situada em Resende-RJ, vizinha ao PNI e possui como objetivos, promover a preservação e o repovoamento da floresta com a Juçara de uma maneira sustentável; Gerar renda para a comunidade e proprietários que preservarem a floresta e que queiram repovoá-las com Juçara; Gerar sementes germinadas de Juçara para produção de mudas para reflorestamento.

Da polpa da fruta da Palmeira Juçara é possível fazer o juçaí, uma fruta antioxidante que atua combatendo os radicais livres. Rico em antocianinas (*Euterpe Oleracea*) que ajuda a retardar o envelhecimento das células aumentando as defesas imunológicas, melhorando a circulação sanguínea e diminuindo os efeitos da doença Alzheimer.

4.7 Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentáveis

O desenvolvimento sustentável se fundamenta basicamente em dois pilares: 1 – melhorar as condições de vida no mundo, especialmente das populações pobres e; 2 – garantir a reprodução dos recursos naturais em níveis que permitam a manutenção de todas as espécies de vida existentes no planeta. Isso supõe conjugar o desenvolvimento econômico e a preservação da qualidade do meio ambiente. O fato é que não se trata de criar novas atividades, mas avaliar e reordenar as que são desenvolvidas na região. Inclusive porque o desenvolvimento sustentável pode ser mais exitoso se observar as vocações locais.

No contexto agrícola, a criação extensiva de gado, prática usual nos municípios de MG que compõe a Região do PNI, pode ser aprimorada com a adoção de técnicas de manejo das pastagens a fim de não exigir a abertura de novas áreas. O avanço das técnicas de produção de derivados de Leite do mesmo modo poderia aumentar o valor agregado dos produtos produzidos na Região.

Detentora de significativos atrativos turísticos a Região do PNI ainda possui um grande potencial a ser explorado. A implementação de trilhas rurais poderia ser uma opção para a ampliação dos locais visitados na Região e distribuição da renda advinda do turismo. As paisagens naturais da Região podem estimular também a criação de roteiros de ecoturismo, de tal modo que sejam mais consolidados do que a situação atual e esta prática seja utilizada para valorizar melhor as riquezas naturais.

Os municípios compreendidos na Região do PNI, por toda a riqueza ambiental existente, bem como por possuírem outras UC em seus territórios, necessitam trabalhar com esses diferentes potenciais de sustentabilidade ambiental e compartilhar suas ações com toda a região para permitir:

- Melhoria nas condições de vida das populações, sobretudo as mais carentes, dos municípios.
- Valorização dos potenciais turísticos da região envolvendo a comunidade, tanto nas descobertas desses potenciais, como promovendo a intensificação de geração de empregos neste campo.
- Desenvolvimento de programas de educação ambiental em todos os municípios da região a partir das escolas, de cursos oferecidos pelas prefeituras em parceria com o estado e ONG.
- Valorização do debate público sobre a participação da sociedade civil no planejamento, implementação e manutenção de UC.
- Formulação de estratégias para solução de conflitos, que possibilitem a criação de alternativas em que os fluxos e usos existentes possam ser incorporados ao planejamento da área.
- O desenvolvimento de ações governamentais, a partir de iniciativas Estaduais, Federais e Municipais, devem ser compartilhado para melhoria das condições de preservação e conservação das faixas limítrofes e no entorno do PNI.
- Realização de políticas públicas municipais voltadas para controle do crescimento urbano, implementação de infraestrutura (intensificação de melhorias do saneamento básico),

educação ambiental, devem ser realizadas, buscando parceria com governo estadual e federal.

- Iniciativas que permitam levantar os potenciais de trabalho para os moradores dos municípios (artesanato, culinária, agricultura tradicional sustentável) formando cooperativas voltadas para geração de emprego e renda, a partir do extrativismo e diversos usos de recursos naturais, de modo sustentável, presentes na região.

O PNI é uma UC de relevância nacional, portanto, ações que envolvam capacitação das unidades ambientais ligadas a meio ambiente, turismo, planejamento municipal, desenvolvimento sustentável, entre outros, devem ser trabalhadas por órgãos federais, estaduais e organizações não-governamentais. Nesse sentido, para se descobrir e potencializar as alternativas de desenvolvimento sustentável é fundamental um pacto entre poder público e sociedade para consolidar uma atuação institucional em benefício das populações da região e do cuidado como meio ambiente.

5 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DIRETAMENTE AFETADA PELO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA.

A fim de integrar o plano de manejo do PNI, foi realizado, entre 30 de maio a 10 de julho de 2011, o levantamento de campo, nas comunidades diretamente relacionadas à UC. Procedeu-se a aplicação de 296 questionários socioeconômicos (Anexo 01), por amostras em cada uma das comunidades. Foram visitados domicílios em 30 comunidades, localizadas na região do entorno e no interior do PNI, em quatro municípios: Itamonte/MG, Bocaina de Minas/MG, Resende/RJ e Itatiaia/RJ.

A metodologia adotada para a coleta de dados não seguiu uma abordagem rigorosa de amostragem, principalmente porque não estão disponíveis dados confiáveis a respeito do número dos moradores das comunidades objeto do estudo. No entanto, tentou-se em cada comunidade selecionar um número de entrevistado proporcional à população residente. Diferentemente daquelas comunidades que estavam total ou parcialmente inseridas no território do PNI, para as quais procurou-se abranger o universo de famílias na sua totalidade.

A amostra utilizada é representativa da população maior que 16 anos residente nas comunidades dos municípios supracitados.

Os questionários foram aplicados conforme exposto no (Quadro 50) abaixo:

Quadro 50 – Número de questionários aplicados por comunidade.

COMUNIDADE	Nº DE QUESTIONÁRIOS APLICADOS
Itamonte/MG	
Comunidade de Serra Negra	25 questionários
Comunidade de Vargem Grande	11 questionários
Comunidade de Capivara	05 questionários
Comunidade do Campo Redondo	15 questionários
Comunidade de Fragária	05 questionários
Comunidade de Monte Belo	07 questionários
Comunidade de Dois Irmãos	05 questionários
Comunidade da Colina	15 questionários
Comunidade da Fazenda Velha	04 questionários
Comunidade de Matão	04 questionários
Comunidade de Engenho da Serra	08 questionários
Bocaina de Minas/MG	
Comunidades do Vale da Prata	10 questionários
Comunidade de Santo Antônio	15 questionários

COMUNIDADE	Nº DE QUESTIONÁRIOS APLICADOS
Comunidade de Mirantão	12 questionários
Comunidade do Vale das Flores	05 questionários
Comunidade do Vale de Santa Clara	15 questionários
Comunidade do Vale do Alcantilado	11 questionários
Comunidade de Maringá/MG	03 questionários
Comunidade de Visconde de Mauá	12 questionários
Resende/RJ	
Comunidade de Palmital	03 questionários
Comunidade de Engenheiro Passos	10 questionários
Comunidade da Capelinha	11 questionários
Comunidade da Serrinha do Alambari	13 questionários
Itatiaia/RJ	
Sede Municipal de Itatiaia - Benfica	06 questionários
Comunidade de Penedo	06 questionários
Comunidade de Maringá/RJ	09 questionários
Comunidade do Vale do Pavão	11 questionários
Núcleo Colonial de Itatiaia	12 questionários
Comunidade da Maromba	14 questionários
Comunidade do Vale das Cruzes	14 questionários

Fonte: Questionários

Considerando a presença de residentes no interior do PNI, buscou-se, no mesmo período, realizar o censo destes moradores. Foram encontradas edificações habitadas ou não, localizadas no interior do PNI, nas comunidades de Serra Negra, Vargem Grande, Fazenda Velha e Matão em Itamonte/MG (parte alta do PNI) e ao longo e nas proximidades da BR 485 em Itatiaia/RJ (parte baixa do PNI). Foram aplicados 37 questionários nesse grupo de domicílios conforme (Quadro 51) abaixo:

Quadro 51 – Número de questionários aplicados nos domicílios de residentes do Parque Nacional do Itatiaia.

COMUNIDADE	Nº DE QUESTIONÁRIOS APLICADOS
Itamonte/MG	
Comunidade de Serra Negra	17 questionários
Comunidade de Matão	03 questionários
Comunidade de Vargem Grande	02 questionários
Comunidade da Fazenda Velha	02 questionários
Comunidade de Dois Irmãos	01 questionários
Itatiaia/RJ	
Núcleo Colonial de Itatiaia	12 questionários

Fonte: Questionários.

Os objetivos principais desta pesquisa de campo são:

1. Obter um quadro das principais características socioeconômicas da população pesquisada, tais como: Relação entre sexos, faixa etária, origem, escolaridade, situação dos domicílios, condição dos serviços básicos a partir do qual, podem-se prognosticar configurações socioeconômicas futuras;
2. Avaliar as percepções ambientais da população pesquisada no tocante aos valores associados às condições de vida nas comunidades;
3. Identificar as situações de tensões ou conflitos, existentes ou potenciais, relativos à população residente no entorno e no interior do PNI.

Apresentam-se a seguir a análise agrupada de todos os dados provenientes dos questionários socioeconômicos aplicados. Posteriormente serão analisados os dados de maior relevância dos residentes no PNI.

5.1 Características Gerais dos Entrevistados

5.1.1 Gênero, Faixa Etária, Origem, Ocupação e Escolaridade

Considerando que os entrevistados foram abordados de forma aleatória, sem predileção por algum sexo, buscou-se amostrar a população das comunidades de forma o mais uniforme possível. Existe uma razão de 96,02 homens para cada 100 mulheres do universo dos entrevistados. Este dado se equivale com a relação obtida no censo demográfico 2010 de 96 mulheres para cada homem no total da população brasileira. (Quadro 52).

Metade dos entrevistados encontra-se com idade superior a 45 anos, característica de uma população de madura à envelhecida. Outra parcela considerável (32%) encontra-se na faixa de 30 a 44 anos e a minoria dos entrevistados possui idades inferiores a 19 anos.

Nota-se que na faixa de 20 a 29 anos encontra-se a maior diferença na proporção entre homens e mulheres. Existe nesta faixa uma razão de apenas 29 homens para cada 100 mulheres. Isto pode ser decorrente do fato de que as mulheres costumam residir com os pais por mais tempo e que os homens tendem a sair a procura de oportunidades de empregos em outras regiões.

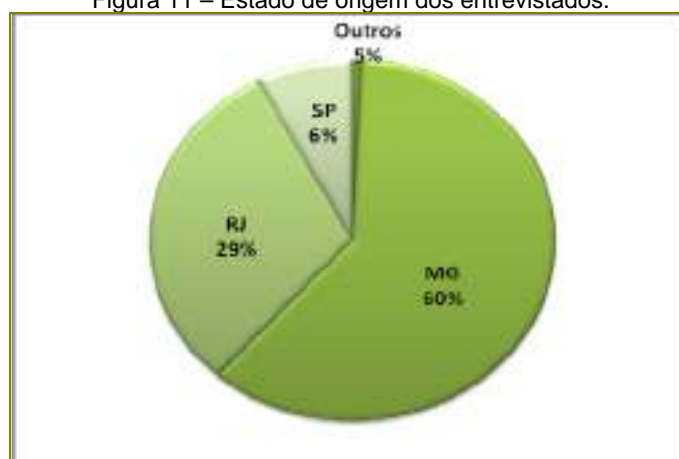
Quadro 52 – Gênero e número de questionários aplicados em cada faixa etária.

FAIXA ETÁRIA	SEXO	
	Masculino (49%)	Feminino (51%)
Até 19 anos	07	04
De 20 a 29 anos	09	31
De 30 a 44 anos	46	50
De 45 a 64 anos	66	53
65 anos ou mais	17	13
Total	145	151

Fonte: Questionários.

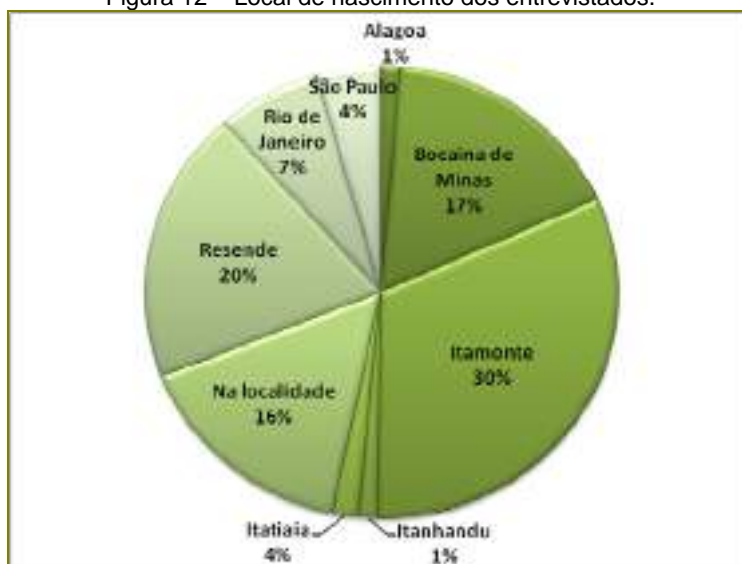
A maior parte dos entrevistados nasceu no Estado de MG (60%). Praticamente um terço são originários do Estado do RJ; 6% relataram ser originários de São Paulo e 5% afirmaram ser originários de outros estados. Dentre estes, os estados com maior quantidade de migrantes na região são Bahia e Ceará (Figura 11).

Figura 11 – Estado de origem dos entrevistados.



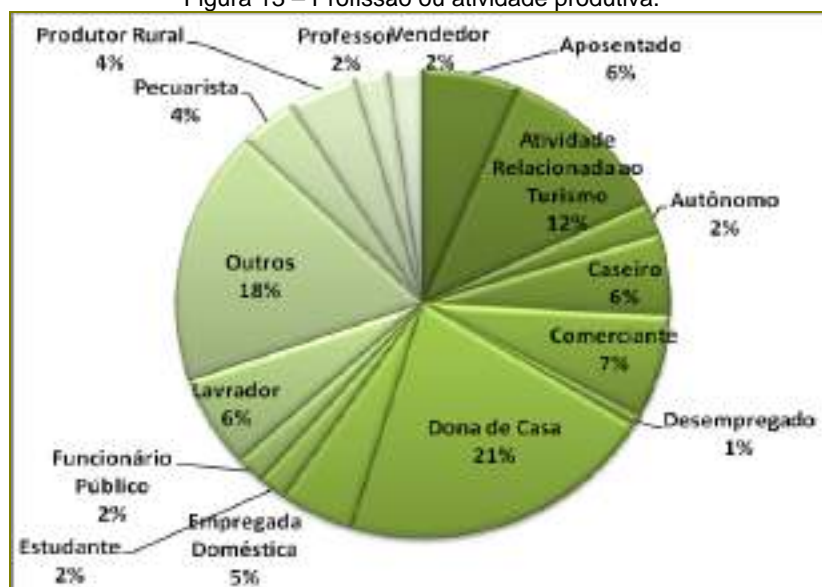
Quando questionados sobre o local de nascimento (Figura 12), a maior parte afirmou ter nascido em alguma unidade hospitalar localizada na sede municipal de Itamonte. Nota-se o grande número de pessoas que nasceram na própria comunidade (16%)

Figura 12 – Local de nascimento dos entrevistados.



Com relação a profissão ou a atividade produtiva exercida pelos entrevistados (Figura 13) o grupo majoritário afirmou ser Dona de Casa. O grupo classificado como “outros” (18%) agrupa várias atividades profissionais (advogados, engenheiros, fotógrafos, pedreiros, etc.) que se fossem individualizadas não representariam números consideráveis. Outro grupo importante é o que agrupa as atividades relacionadas ao turismo (12%). Neste estão reunidos guias de turismo, recepcionistas, camareiros, entre outros. Nota-se o baixo número de entrevistados que informaram estar desempregados (1%). Este número é ocasionado pela falta de oferta de emprego na região. As pessoas não mais procuram empregos na região. Com relação a distribuição das atividades, as relacionadas a produção rural (lavradores, pecuaristas, produtores rurais) estão majoritariamente localizadas nos municípios de Itamonte/MG e Bocaina de Minas/MG. As atividades relacionadas ao turismo e a prestação de serviços situam-se nos municípios de Itamonte/MG, Resende/RJ e Itatiaia/RJ.

Figura 13 – Profissão ou atividade produtiva.



Quanto à escolaridade, a maior parte dos entrevistados (87%) informou possuir algum grau de educação formal (passagem pelo ensino fundamental, ensino médio ou ensino superior). No entanto, 2% dos entrevistados declararam que não são capazes de ler nem escrever. Somados aos 11% que possuem apenas condições elementares de instrução e considerando o alto número

de pessoas que não concluíram o ensino fundamental, tendo apenas cursando as séries iniciais, pode-se inferir a existência de um número elevado de analfabetos funcionais².

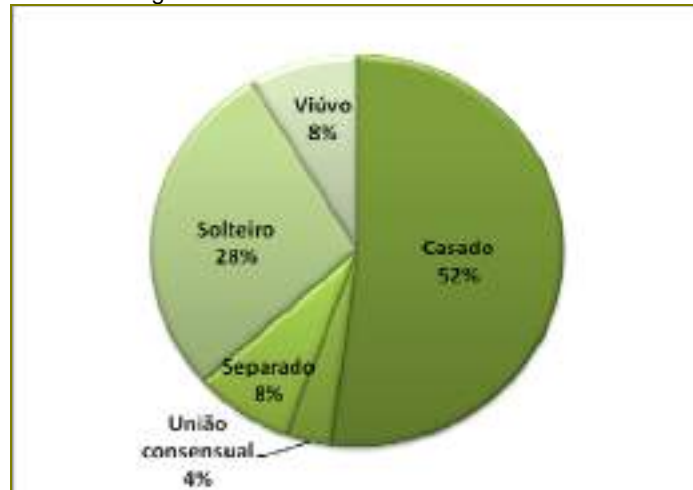
Figura 14 – Distribuição da escolaridade dos entrevistados.



5.1.2 Situação Familiar dos Entrevistados

O número de entrevistados que estão casados ou encontram-se sob o regime de união consensual é de 56%. Dos que não possuem cônjuge, a maioria é solteira (28%). O percentual de pessoas separadas e viúvas apresenta o mesmo número (8%), conforme é possível visualizar na Figura 15.

Figura 15 – Estado civil dos entrevistados.

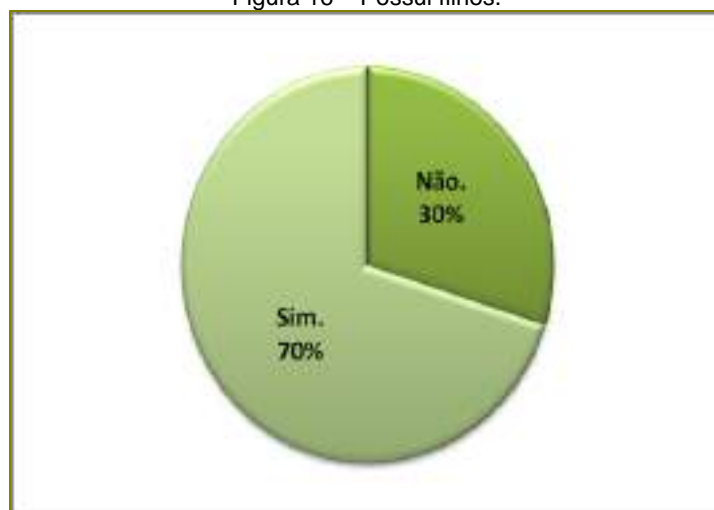


Independente do estado civil, mais de dois terços dos entrevistados afirmaram possuir filhos (Figura 16). Estes somam 558 descendentes dos quais 226 residem no domicílio conjuntamente

² A UNESCO define analfabeto funcional como toda pessoa que sabe escrever seu próprio nome, assim como lê e escreve frases simples, efetua cálculos básicos, porém é incapaz de interpretar o que lê e de usar a leitura e a escrita em atividades cotidianas, impossibilitando seu desenvolvimento pessoal e profissional. Ou seja, o analfabeto funcional não consegue extrair o sentido das palavras, colocar idéias no papel por meio da escrita, nem fazer operações matemáticas mais elaboradas. No Brasil, o índice de analfabetismo funcional é medido entre as pessoas com mais de 20 anos que não completaram quatro anos de estudos formais.

com o entrevistado. A quantidade de filhos por mulher (em idade reprodutiva) apresenta uma média de 1,14 estando abaixo da taxa de fecundidade³ brasileira.

Figura 16 – Possui filhos.



5.1.3 Situação dos Domicílios

A grande maioria dos entrevistados (76%) declarou que a casa onde mora é de sua propriedade (Figura 17). Esta afirmação não assegura que a propriedade tenha sido oficialmente registrada. Estas podem corresponder a uma "posse". Entretanto, a declaração expressa a segurança de que a sua situação no domicílio é estável. O grupo composto de pessoas que residem no local de trabalho (6%) constitui-se majoritariamente de caseiros que habitam domicílios, individualizados ou não, localizados em propriedades utilizadas principalmente como locais de veraneio.

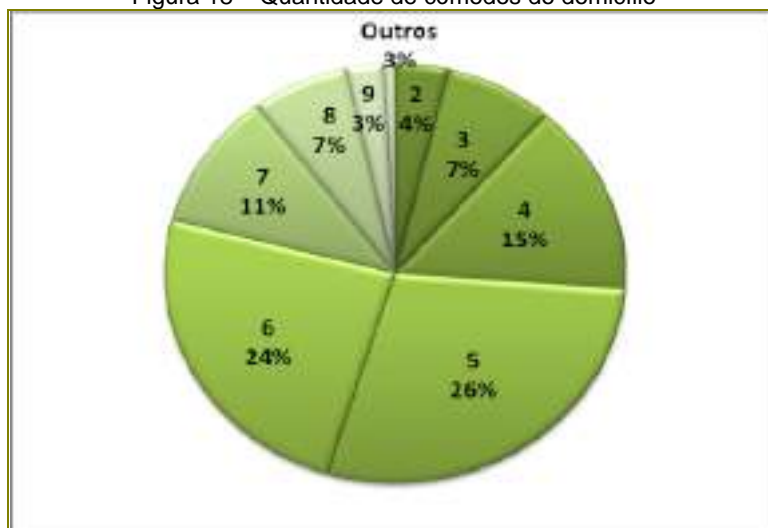
Figura 17 – Situação do Domicílio dos Entrevistados.



A maioria dos domicílios (74%) pode ser considerada grande com mais de cinco cômodos (Figura 18). Salienta-se que o número de residentes por domicílio é baixo, visto que em cerca de 70% dos casos a residência se encontra ocupada por no máximo três pessoas.

³ Taxa de Fecundidade: Relação entre número médio de filhos e o número de mulheres em idade reprodutiva (15 a 45 anos). A taxa de fecundidade no Brasil é de cerca 1,94 filhos por mulher. IBGE 2009.

Figura 18 – Quantidade de cômodos do domicílio



5.1.4 Serviços Básicos

Quanto à disponibilidade de energia (Figura 19), 96% das casas dispõem de fornecimento oficial de energia elétrica. Este número mostra que, mesmo nas áreas eminentemente rurais (maior parte das comunidades), o serviço público de distribuição elétrica encontra-se bem ofertado a população.

Figura 19 – Acesso à energia elétrica.



Entretanto, somente 13% dispõem de água provida por rede oficial de abastecimento, enquanto 79% utilizam captação própria de nascentes. A distribuição oficial de água potável encontra-se localizada nas comunidades com maior índice de urbanização (Engenheiro Passos, Visconde de Mauá, Maringá, Mirantão e Penedo).

Figura 20 – Acesso ao abastecimento de água.



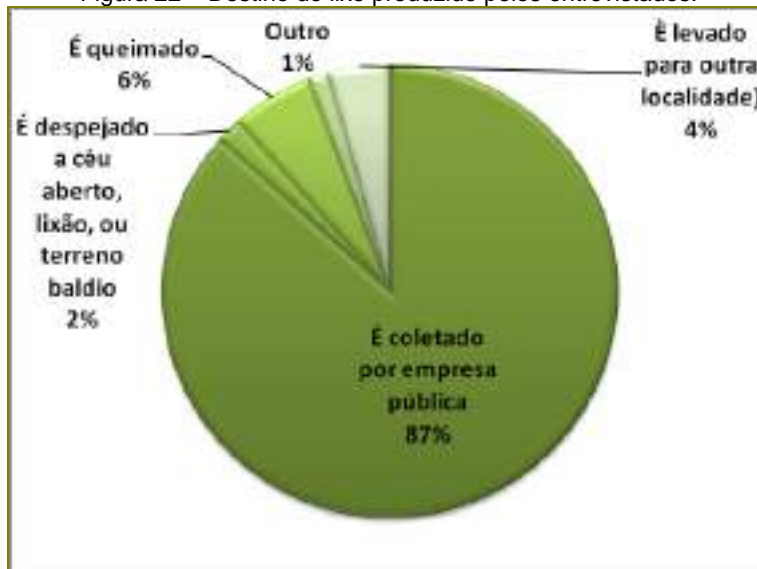
A grande maioria dos entrevistados (74%) utiliza fossa para descartar os efluentes sanitários gerados nos domicílios. A rede de esgoto está associada a um maior índice de urbanização, estando presente igualmente nas comunidades de Engenheiro Passos, Visconde de Mauá, Maringá, Mirantão e Penedo.

Figura 21 – Tipo de sistema sanitário utilizado no domicílio.



Quase a totalidade dos resíduos gerado nos domicílios (Figura 22) é coletado por empresa pública. Embora este número seja expressivo, boa parte dos entrevistados fez severas críticas, principalmente quanto à regularidade do serviço oferecido. Em muitas comunidades, o lixo é recolhido apenas uma vez por semana, o que gera concentrações em pontos isolados. Outra parcela da população, esta em menor número (4%), necessita deslocar os rejeitos para outras comunidades onde este serviço é oferecido. A queima do lixo é realizada por 6% dos entrevistados que, por questão de “comodidade” ou necessidade, optam por esta prática. Uma pequena parcela dos entrevistados afirmou utilizar os resíduos orgânicos como adubo. Esta pratica está associada claramente as pessoas com maior grau de instrução.

Figura 22 – Destino do lixo produzido pelos entrevistados.



Uma quantidade expressiva de entrevistados (30%) informou serem inexistentes as opções de transporte público (Figura 23). A região do entorno do PNI constitui-se em grande parte de áreas rurais (82%), o que dificulta a oferta de transporte público para esta população. Outros pontos importantes neste contexto são a situação, em alguns lugares, bastante debilitada das estradas e a dificuldade de acesso. Esta população, quando não emprega meios próprios de transporte, habituou-se a utilizar o transporte escolar para deslocamentos para regiões próximas. Apenas nas comunidades com características urbanas (Itatiaia, Penedo, Serrinha do Alambari, Visconde de Mauá, Maringá e Engenheiro Passos) existem linhas regulares de transporte público.

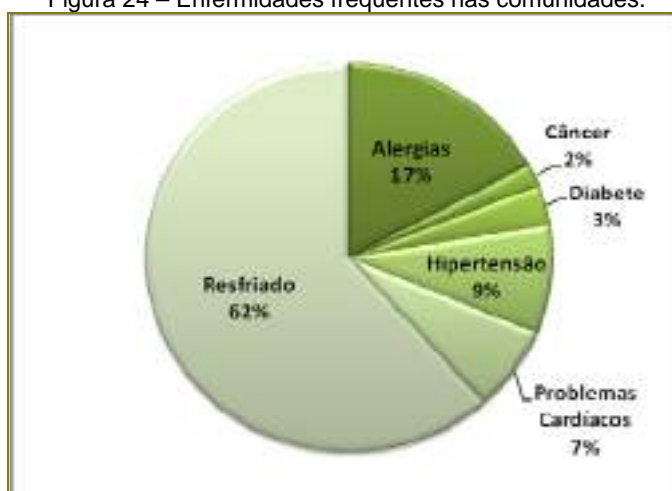
Figura 23 – Avaliação do transporte público da região.



5.1.5 Condições de Saúde

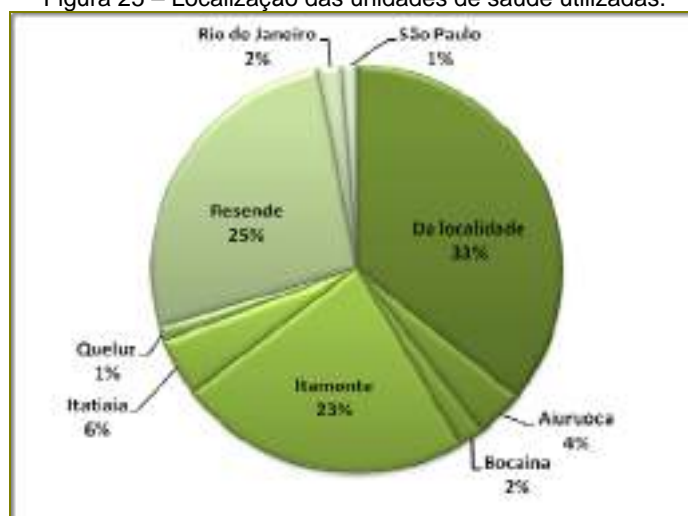
As enfermidades que ocorrem com maior frequência (Figura 24) nas comunidades são o resfriado (62%) e as alergias (17%). De acordo com os questionários, a ocorrência de hipertensão arterial (9%) está principalmente associada às comunidades da parte alta do PNI.

Figura 24 – Enfermidades frequentes nas comunidades.



As unidades de saúde mais demandadas pelos entrevistados (Figura 25) são aquelas localizadas na própria comunidade (33%). Constituem-se na grande maioria de pequenos postos de saúde onde a população tem acesso a atendimentos médicos básicos. Quando necessitam receber maior grau de atenção, utilizam majoritariamente a infra-estrutura hospitalar dos municípios de Resende (25%) e Itamonte (23%). Os entrevistados que informaram realizar deslocamentos para os grandes centros urbanos (RJ e São Paulo) residem de forma parcial na região, tendo como domicílios principais residências nestas cidades.

Figura 25 – Localização das unidades de saúde utilizadas.



Para a maioria dos entrevistados (70%), as unidades de saúde estão próximas de seus domicílios, necessitando no máximo de 30 minutos para alcançá-las. Entretanto, devido à condição das estradas e à dificuldade de acesso, realizam deslocamento que levam mais de uma hora para atendimentos mais complexos.

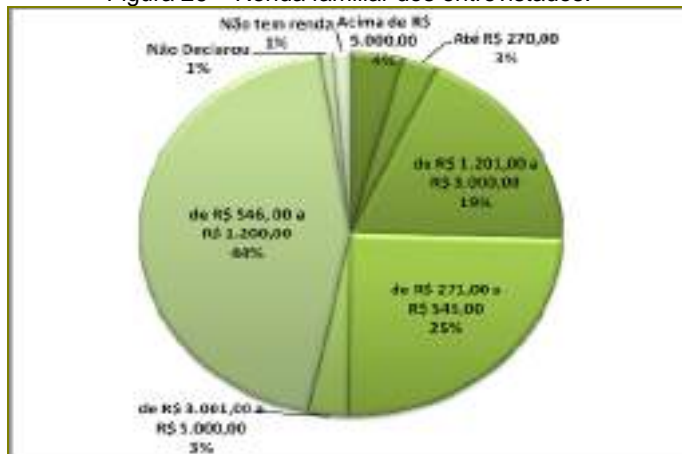
5.1.6 Condições Socioeconômicas

Dos entrevistados, cerca de 70% declararam ter renda familiar entre R\$ 271,00 e R\$ 1.200,00, recebendo de meio salário mínimo⁴ a pouco mais de dois salários (Figura 26) As pessoas com

⁴ Valor do salário Mínimo para o ano de 2011: R\$ 545,00. Instituído pela Lei Federal nº 12.382 de 2011.

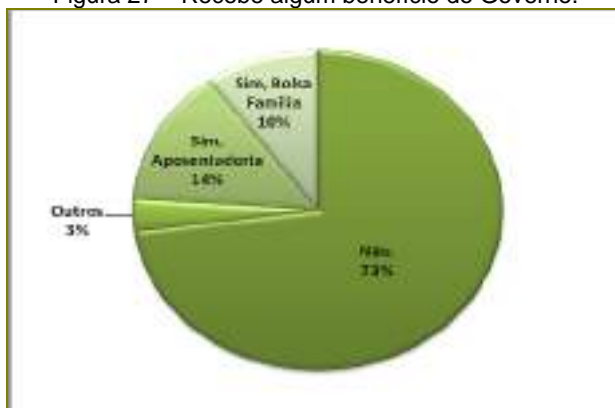
maior renda (acima de R\$3.000,00) representam 7% da amostra. Esses residem no Município de Itatiaia/RJ com apenas um representante residindo no Município de Itamonte/MG (comunidade de Campo Redondo). Apenas três entrevistados declararam não possuir renda: dois domiciliados em Itatiaia/RJ – parte baixa do PNI informaram estar aguardando o pagamento de indenizações trabalhistas e residem de forma provisória neste local; um domiciliado em Serra Negra/MG (parte alta do PNI) que sobrevive realizando atividades rurais eventuais.

Figura 26 – Renda familiar dos entrevistados.



Em relação ao recebimento de algum benefício social do governo (Figura 27), em cerca de um quarto dos casos o entrevistado possui alguém domiciliado na mesma residência que recebe. Destes, 47% recebem aposentadoria e 42% o Bolsa Família⁵. No Município de Itamonte, encontram-se a maior parte dos domicílios com residentes que recebem algum tipo de benefício. Encontram-se 19 pessoas aposentadas e 28 famílias que recebem o Bolsa Família.

Figura 27 – Recebe algum benefício do Governo.



Quanto aos bens possuídos pela família, verificou-se que em quase a totalidade dos domicílios existe a presença de fogão a gás. Em menor quantidade, mas apresentando valores expressivos, televisão e geladeira. Em ordem decrescente, encontra-se: aparelho de som, fogão a lenha, máquina de lavar, telefone celular, computador, telefone fixo e *freezer*.

⁵ O Bolsa Família é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza. A depender da renda familiar por pessoa (limitada a R\$ 140,00), do número e da idade dos filhos, o valor do benefício recebido pela família pode variar entre R\$ 32,00 e R\$ 242,00. MDS, 2011.

Quadro 53 – Relação de bens presentes nos domicílios.

BEM	NÚMERO DE CITAÇÕES
Freezer	67
Telefone Fixo	86
Computador	88
Telefone Celular	154
Máquina de Lavar	157
Fogão a Lenha	180
Aparelho de Som	204
Geladeira	271
Televisão	273
Fogão a Gás	285

Fonte: Questionários.

De acordo com os dados obtidos através dos questionários, 43% dos entrevistados possuem automóvel para realizar deslocamentos pessoais (Figura 28). O segundo grupo mais representativo é daqueles que não possuem nenhum tipo de meio de transporte (40%), necessitando de “caronas” ou de transporte público para realizar seus deslocamentos. Parcelas menores possuem motocicletas (8%), cavalos ou mulas (5%) e bicicletas (4%).

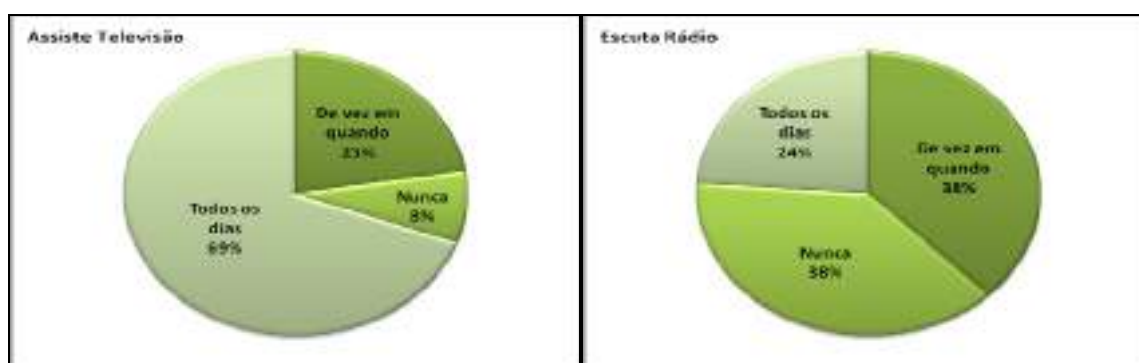
Figura 28 – Meios de transporte que possuem.

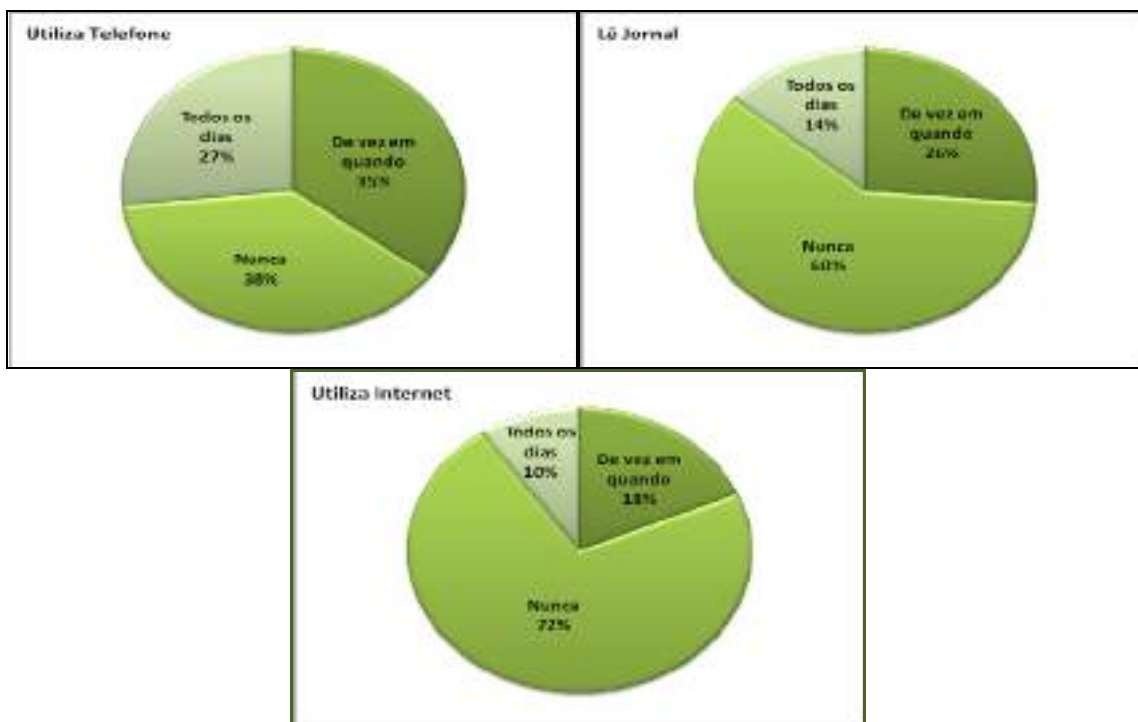


Quanto ao acesso aos meios de comunicação, o mais utilizado pelos entrevistados (Figura 29) é a televisão, à qual 69% dos entrevistados assistem todos os dias. Segue o rádio, escutado todos os dias por 24%. Os utilizados com menor frequência são o telefone, o jornal e a internet.

Existem problemas relacionados à qualidade da telefonia oferecida pelas concessionárias de serviço telefônico. Este fato pode explicar o alto número de entrevistados que informaram nunca utilizar os serviços telefônicos e de internet na região.

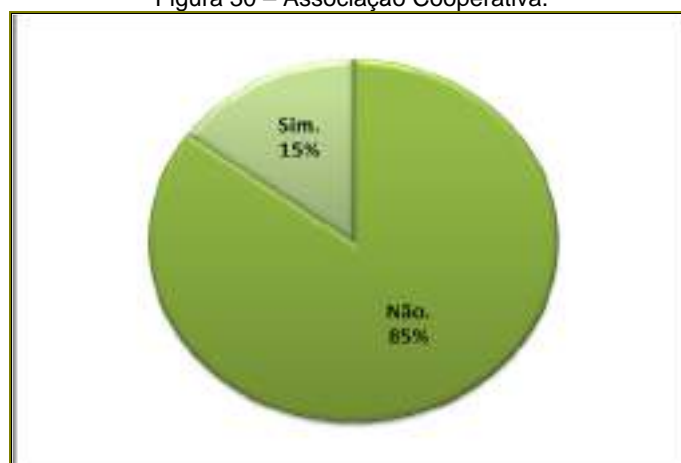
Figura 29 – Meios de comunicação utilizados.





Quanto ao envolvimento social, a maioria dos entrevistados (85%) informou não participar de nenhuma organização como cooperativa ou associação. Dos que pertencem, 57% residem no Município de Itamonte/MG.

Figura 30 – Associação Cooperativa.

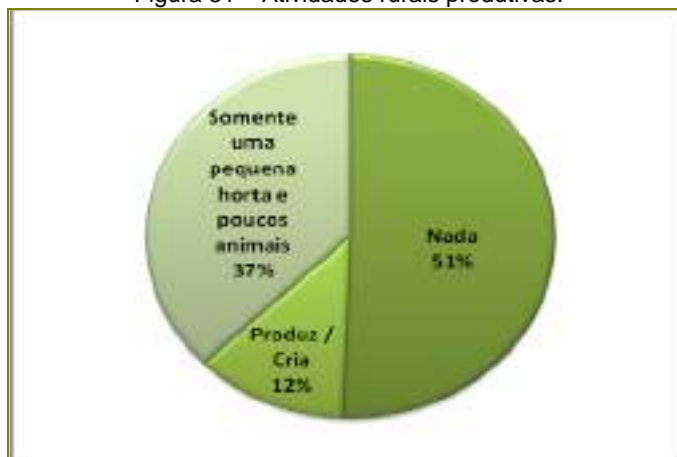


Pouco mais da metade (Figura 31) informou não realizar qualquer atividade com o objetivo de produção de alimentos ou realizar criação de animais para fins comerciais. Dos entrevistados 37% possuem uma pequena horta ou poucos animais utilizados no consumo próprio ou para comercialização eventual.

Apenas 12% informaram produzir alimentos ou criar alguma espécie animal com objetivo comercial. Neste grupo estão pecuaristas (comunidades de Itamonte/MG), criadores de truta (comunidades de Dois Irmãos, Serra Negra, Fazenda Velha em Itamonte/MG e Palmital em Resende/RJ), produtores de cogumelos (comunidades de Colina e Fazenda Velha em Itamonte/MG), entre outros.

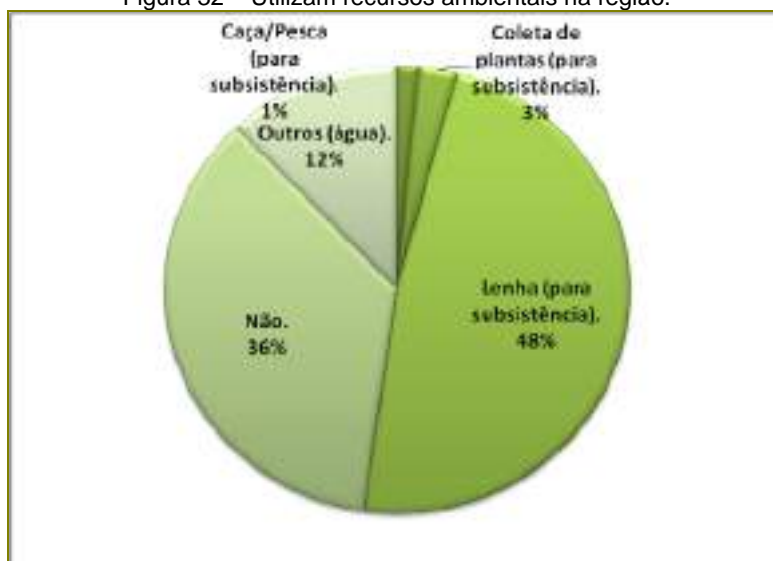
Os produtos são comercializados majoritariamente “*In Natura*” em comunidades próximas aos locais de produção. As localidades de Itamonte (MG) e Visconde de Mauá (RJ) são centros de comercialização dos produtos produzidos na região (leite, queijo, cogumelos, trutas, mel, hortaliças e etc.).

Figura 31 – Atividades rurais produtivas.



Cerca de 60% dos entrevistados afirmaram utilizar algum recurso ambiental (Figura 32). Quase 50% utilizam lenha coletada na região com o fim de utilização em fogões e lareiras. Outro número representativo é daquelas pessoas que consideram a água um recurso utilizado. Parte desta percepção confirma a idéia de valorização das questões ambientais, muito presente em algumas comunidades.

Figura 32 – Utilizam recursos ambientais na região.



5.1.7 Percepção Ambiental das Comunidades

Um ponto importante relacionado à percepção da qualidade de vida de uma população é considerar os valores associados às vantagens de residir em certa comunidade (.

Figura 33). Para significativa parcela dos entrevistados, a tranquilidade (48%) é considerada a maior vantagem. Do mesmo modo, circunstâncias menos representativas foram citadas como a proximidade com a natureza (17%), a qualidade de vida (16%), o clima agradável (7%), o baixo custo de vida (3%), a sensação de segurança (3%), a presença de atrações turísticas (2%), as oportunidades de emprego (2%), o costume e considerar um lugar bom (1%).

Figura 33 – Valores associados às vantagens de residir nas comunidades.



Quando questionados sobre as desvantagens (

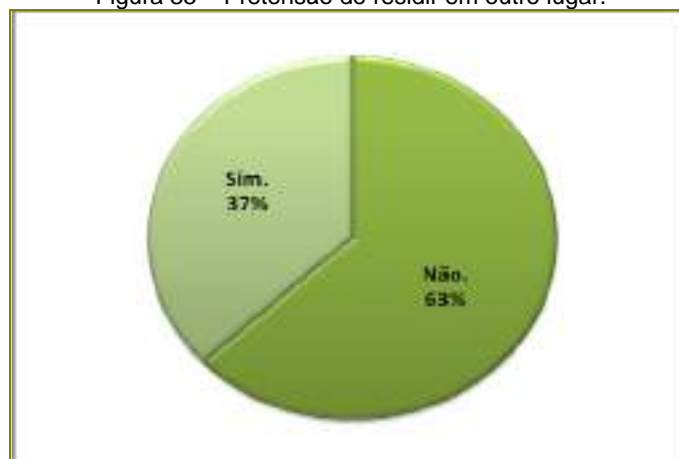
Figura 34), os entrevistados consideram as questões relacionadas ao transporte e ao acesso às comunidades (74%) como os principais fatores de inquietação. Respectivamente: falta de opções de transporte (31%), dificuldade de acesso (27%) e falta de infraestrutura (estradas) (16%). A infraestrutura hospitalar também é um ponto negativo para cerca de um quinto dos entrevistados (16%). A falta de oportunidades de emprego também foi lembrada (8%). Por fim, os conflitos com o PNI foram citados por 2% dos entrevistados. Este percentual representa pouca representatividade mesmo considerada apenas a população residente no PNI.

Figura 34 – Valores associados às desvantagens de residir nas comunidades.



A maioria dos entrevistados não demonstrou pretensão de residir em outro lugar (Figura 35), demonstrando satisfação com a região e com as condições de vida nas comunidades. Do grupo que pondera sair da região, muitos afirmam que iriam em busca de oportunidades de emprego, principalmente em médios e grandes centros urbanos. Ainda com relação a este ponto, existe uma grande proporção de migrações locais entre comunidades. Estas são ocasionadas principalmente pela oferta de oportunidades de emprego em algumas comunidades em detrimento a outras.

Figura 35 – Pretensão de residir em outro lugar.

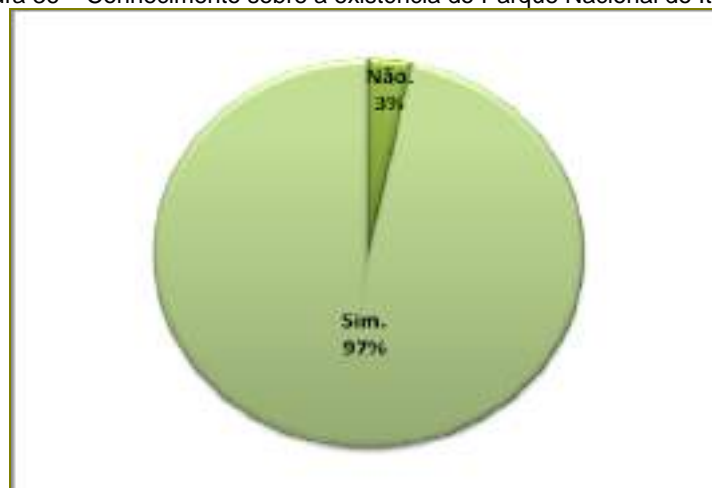


Quase a totalidade dos entrevistados (Figura 36) reconhece a existência do PNI. Quando questionados sobre sua opinião sobre o PNI, de uma maneira geral, qualificam-no como uma área importante para a conservação da natureza e dos recursos hídricos. Ainda que seja um dado expressivo, nem todos o distinguem como uma unidade de conservação, conferindo, muitas vezes, à área apenas um valor recreativo, ligado ao turismo apenas.

Uma pequena parcela o considera apenas como um limitante para a realização de atividades produtivas rurais (pecuária, agricultura e piscicultura) e utilização massiva tendo em vista o turismo. Ainda neste tema, vislumbram no PNI oportunidades diretas de emprego (Brigadistas ICMBio) ou indiretas (atividades relacionadas ao turismo).

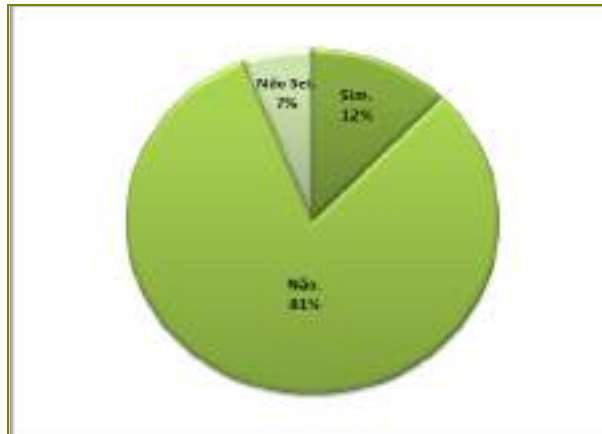
As principais queixas relatadas sobre o PNI são: ampliação do limite em 1982 - o que condicionou alguns residentes da região à condição de moradores irregulares do PNI; falta de diálogo entre os servidores do parque e as comunidades e o preço elevado cobrado nos acessos aos atrativos do PNI.

Figura 36 – Conhecimento sobre a existência do Parque Nacional do Itatiaia.



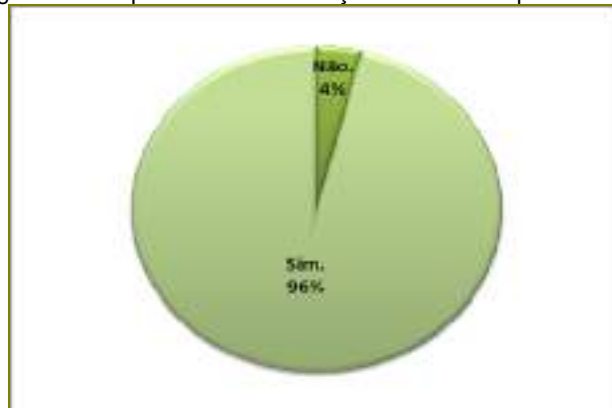
Poucos entrevistados (7%) não têm conhecimento se seu domicílio encontra-se em área pertencente ao PNI. Parcela majoritária (93%) declarou que não ocupa áreas do PNI. Dos entrevistados, 12% sabem residir em área de uma unidade de conservação. Destes, parte majoritária possui algum tipo de conflito com a Unidade.

Figura 37 – Sua habitação está dentro do Parque Nacional do Itatiaia.



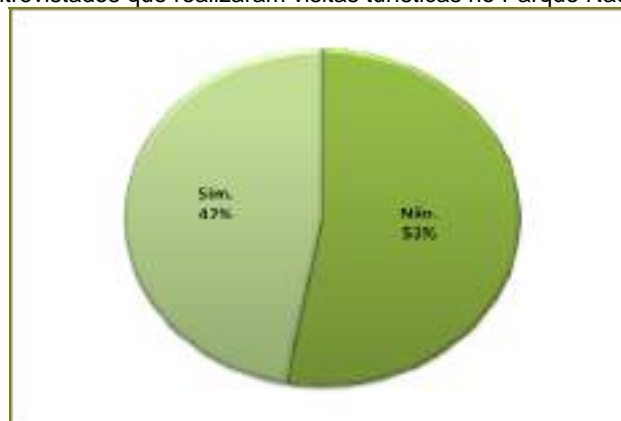
Quase a totalidade dos entrevistados considera importante a instituição de áreas onde o uso direto dos recursos naturais não seja permitido. As pessoas responderam a este questionamento muitas vezes sem a total compreensão das limitações impostas quando da instituição de áreas de preservação, embora valorizem locais com tal objetivo (Figura 38).

Figura 38 – Importância da instituição de áreas de preservação.



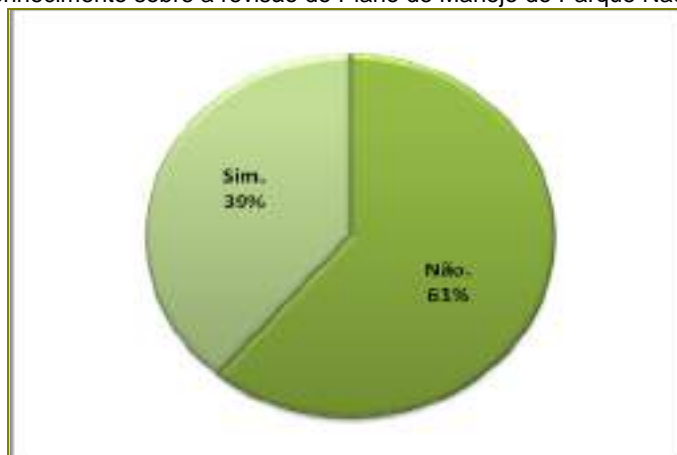
Pouco mais da metade dos entrevistados (Figura 39) respondeu nunca ter realizado visita turística ao PNI. Os principais motivos alegados são a falta de tempo e a ausência de oportunidade. Poucos entrevistados relataram não ter interesse em visitar o PNI. De acordo com as pessoas que realizaram visitas turísticas ao PNI, os atrativos mais visitados foram as regiões do Pico das Agulhas Negras e Prateleiras (parte alta) e o centro de Visitantes (parte Baixa).

Figura 39 – Entrevistados que realizaram visitas turísticas no Parque Nacional do Itatiaia.



A maior parte dos entrevistados não teve acesso a informações relacionadas às atividades de revisão do plano de manejo do PNI (Figura 40). Segundo relatos, quase a totalidade das pessoas que souberam da revisão do plano de manejo participaram ou conhecem alguém que participou de alguma reunião aberta realizada nas comunidades.

Figura 40 – Conhecimento sobre a revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.



5.2 Residentes no Parque Nacional do Itatiaia.

Tendo em vista ampliar a compreensão socioeconômica relacionada aos residentes em domicílios localizados no interior do PNI, buscou-se realizar o censo desta população. Puderam-se contatar, por meio de visitas, pessoas que residem nas comunidades de Serra Negra, Vargem Grande, Fazenda Velha e Matão em Itamonte/MG (parte alta do PNI) e ao longo e nas proximidades da BR 485 em Itatiaia/RJ (parte baixa do PNI). Vide lista de entrevistados no Quadro 51.

Evidenciou-se grande quantidade de edificações abandonadas ou fechadas tanto na parte baixa do PNI, quanto na parte alta. As edificações fechadas, na maioria dos casos, são usadas por veranistas em períodos de folgas prolongadas ou durante estações de férias.

A seguir serão explorados os principais pontos relacionados a estas ocupações e às características socioeconômicas destas populações.

5.2.1 Itatiaia/RJ (Parte Baixa)

A ocupação da parte baixa do PNI (Núcleo Colonial de Itatiaia) advém da primeira década do século XX. É, portanto, anterior a instituição da área como unidade de conservação. Atualmente os imóveis possuem, na maior parte dos casos, uso esporádico. De acordo com o estudo intitulado “Primeira Monitoria e Avaliação Assistida dos Instrumentos de Planejamento da Parte Baixa do PNI” existem 85 propriedades com residências onde em apenas 15 encontram-se proprietários residentes.

Foram entrevistadas 12 pessoas residentes em domicílios localizados na Parte Baixa do PNI. Os dados mais relevantes, no tocante aos aspectos socioeconômicos encontram-se abordados a seguir:

Os entrevistados estão assim distribuídos por faixa etária: nove de 45 a 65 anos, três de 30 a 44 anos.

Quanto à naturalidade dos entrevistados, seis nasceram no RJ, quatro em São Paulo, um em MG e um no Rio Grande do Sul. Este dado mostra que todos os entrevistados migraram para a região não apresentando nenhum que tenha nascido em Itatiaia. Embora o Núcleo colonial seja antigo conforme dado dos questionários os moradores são provenientes de outros locais.

No que diz respeito à ocupação, quatro são profissionais liberais, três servidores públicos, três são caseiros que residem nas propriedades em que trabalham e dois estão desempregados.

No aspecto educacional chama atenção o número de pessoas que concluíram o ensino superior: cinco. A proporção bem superior que média da população do entorno do PNI onde o grupo majoritário e de pessoas com níveis elementares de instrução.

Dos entrevistados, oito residem com um companheiro(a), dois encontram-se separados, um é solteiro e um viúvo. Nove possuem filhos. Estes somam 18 descendentes onde 8 moram conjuntamente com o entrevistado no domicílio.

Em relação à situação do domicílio apenas dois informaram que estavam em domicílios próprios. O grupo majoritário (cinco pessoas) declarou residir no local de trabalho. Outras duas pessoas alugam residências na área.

O acesso à rede pública de energia elétrica ocorre em 100% dos domicílios. A água utilizada provém basicamente de captação de nascente. O esgotamento sanitário é realizado através de fossas sanitárias visto que não existe infraestrutura para a captação de esgotos na região. O lixo é coletado com regularidade por empresa concessionária.

Metade dos entrevistados informou ter renda superior a R\$ 5.000,00. Dois entrevistados informaram não possuir renda. Apenas dois recebem benefícios do governo sendo: aposentadoria e outro, o Bolsa Família.

Parte considerável dos entrevistados confirmou estar vinculado a alguma associação ou cooperativa da região. Três informaram ser pertencer a Associação dos Amigos do Itatiaia (AAI).

Os entrevistados não realizam atividades produtivas nas dependências de suas propriedades. Apenas duas declararam possuir uma pequena horta utilizada para consumo familiar. Este fato caracteriza a utilização residencial das propriedades. Existe a presença de alguns animais domésticos (cães, gatos) nas residências.

Como recorrente na pesquisa elencam a tranqüilidade e a proximidade com a natureza como as principais vantagens de residir no local.

Os conflitos com o PNI são lembrados como desvantagens embora não tenha o mesmo peso quando comparado às comunidades de Itamonte uma vez que parte considerável dos entrevistados ou são funcionários que residem nas propriedades ou estão ocupando residências funcionais. Para esses grupos, os conflitos relacionados à propriedade dos terrenos não é levada em consideração, o que reduz de sobremaneira o estresse causado pelo PNI.

5.2.2 Itamonte/MG (Parte Alta)

O processo de ocupação desta área intensificou-se durante a década de 30 e início da de 40 predominando atividades ligadas à criação de animais nos campos de altitude do planalto do Itatiaia. Estas atividades perduram em menor escala até os dias de hoje.

Foram entrevistadas 25 pessoas residentes em áreas que se encontram no interior no PNI (Quadro 51). Sete em Serra Negra, três na comunidade denominada Matão (Capivara), duas pessoas em Vargem Grande, duas na fazenda velha e uma em Dois Irmãos.

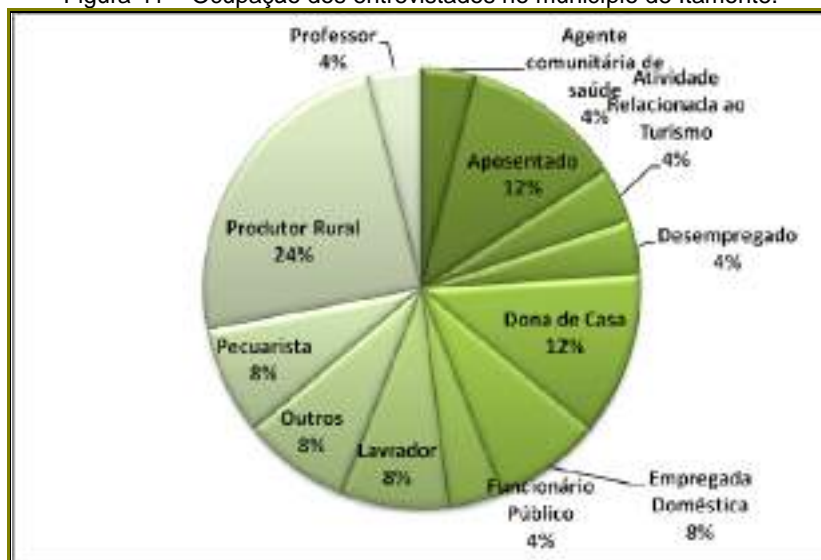
Os resultados obtidos nas entrevistas expõem que quase a totalidade dos entrevistados é originária do Município de Itamonte. Apenas três nasceram em outro local. Um em Campos/RJ, outro em Itanhandu/MG e outro em Vitória/ES. De acordo com o sexo estão distribuídos da seguinte forma 70% homens e 30 % mulheres. Cerca de 50% situam-se na faixa entre 45 a 64 anos. Dos entrevistados 72% encontram-se casados.

Vinte e três entrevistados possuem filhos. Estes somam 61 descendentes dos quais 18 residem nos domicílios com os entrevistados.

Quanto a escolaridade 48% possuem o ensino fundamental incompleto, 16% assinam o nome, 12% possuem o ensino fundamental completo, 10% cursou de forma completa ou incompleta o ensino médio, 8% não lê nem escreve, 4% lê e escreve e 2% cursou o ensino superior.

Pouco mais de uma terça afirmou desempenhar alguma atividade relacionada a produção rural (produtor rural, lavrador, pecuarista). O segundo grupo mais importante é o de aposentados com 12% de entrevistados. (Figura 41). 72% das famílias vivem com menos de R\$1.200,00 e 20% apresentam renda entre R\$1.200,00 e R\$ 3.000,00. Metade das famílias recebem algum benefício do governo. A maioria (11) recebe o Bolsa Família.

Figura 41 – Ocupação dos entrevistados no município de Itamonte.



Embora cerca de 30% dos entrevistados tenham respondido depender da renda gerada pelo desempenho de alguma atividade relacionada à produção rural boa parte dos entrevistados possui pelo menos uma horta ou cultiva alguma cultura para seu próprio consumo (Quadro 54).

Quadro 54 – Produtos produzidos, número de produtores e objetivo da produção. Residentes no Parque Nacional do Itatiaia em Itamonte – MG.

Produto	Número de Produtores	Finalidade
Leite	10	Venda ("In natura")
Milho	02	Consumo
Feijão	01	Consumo
Truta	03	Venda ("In natura")
Queijo	06	Venda (Beneficiado)
Mel	03	Venda (Beneficiado)

Fonte: Questionários.

Os produtos são vendidos em grande parte para intermediários em Itamonte e são deslocados para outros lugares posteriormente. Partes consideráveis são comercializadas nas comunidades turísticas de Maromba, Maringá e Visconde de Mauá. O ponto de venda mais distante é a cidade do RJ para onde se dirige principalmente a produção de trutas e mel da região. Entre os produtores cerca de 50% estão associados ao sindicato rural de Itamonte. A maioria das propriedades podem ser consideradas pequenas. Quanto a área das propriedades 75% destas possuem áreas inferiores a 30 hectares. 88% dos entrevistados afirmaram que é proprietária de sua área.

Em relação aos serviços básicos, para uma boa qualidade de vida observa-se que quase a totalidade dos entrevistados (90%) dispõe de acesso a energia elétrica pública. A condição do sistema de saneamento apresenta característica eminentemente rural, 95% utilizam fossa sanitária para a descarga de rejeitos sanitários domésticos. A situação do lixo oferece uma situação melhor já que em 80% das residências este é coletado por empresa pública. Entretanto, parte não desprezível dos entrevistados ainda queima lixo ou despeja-o em lugares a céu aberto.

Quanto a aspectos relacionados à percepção ambiental dos entrevistados relatam que a tranquilidade e da proximidade com a natureza são os pontos avaliados de maior vantagem do lugar. Apenas uma pessoa não considera importante ter uma área onde a utilização dos recursos naturais seria limitado. Esta considera que a comunidade já preserva o meio ambiente e visualiza apenas as limitações impostas pelo PNI ao seu dia-dia. De maneira geral a preservação da fauna e da flora são elencadas como essenciais para a manutenção da qualidade de vida destas comunidades. Outro ponto levantado é a ampliação do controle advindo da presença de fiscais do ICMBio na região. Isto faz com que boa parte não goste de morar em áreas do PNI uma vez que suas atividades produtivas ficam limitadas.

Neste tocante quando questionadas sobre sua opinião com relação ao PNI muitas demonstraram uma forte rejeição a ampliação da área do PNI em 1982. Esta ampliação abrangeu, em alguns casos, áreas produtivas consolidadas. Estas áreas não foram até os dias atuais devidamente indenizadas o que gera conflitos entre o PNI e alguns residentes, moradores antigos da região. Por outro lado a existência do PNI corrobora com a percepção ambiental de uma área boa para se viver. O PNI também é visto como positivo uma vez que para alguns é fonte de renda através do turismo e da contratação temporária de brigadistas para o combate aos incêndios comuns na região.

5.3 Síntese da caracterização da população diretamente afetada pelo PNI

Por meio da tabulação dos dados obtidos nos questionários aplicados na região do PNI, puderam-se esclarecer alguns pontos relacionados à dinâmica sócio-econômica local.

Majoritariamente a população do entorno da UC habita áreas rurais que são utilizadas parte para a prática de pecuária extensiva, parte para produção agrícola, parte para utilização como áreas dedicadas ao turismo rural. O PNI é considerado por muitos como um limitante a ampliação destas atividades econômicas. Para os produtores rurais, embora tenham parte de suas atividades diretamente limitadas pelo PNI, a existência do Parque também pode ser considerada como fato positivo, uma vez que os mesmos vendem parte expressiva de sua produção em estabelecimentos comerciais destinados a turistas que visitam a região. Concomitante a isto, as atividades relacionadas ao turismo projetam no PNI um dos principais pontos de exposição e o vendem como um dos atrativos mais importantes da região.

A população pesquisada apresenta padrão de renda compatível à realidade nacional. Cabe ressaltar que os residentes na Parte Baixa do PNI apresentam renda superior aos demais sendo imigrantes de outros estados do País que escolheram esta região como local de moradia e, na maioria dos casos, relacionam a habitação a oportunidades de trabalho na região. Pouco mais de um quarto dos entrevistados recebe benefícios sociais do governo via programas de transferência de renda ou aposentadorias.

De modo geral, a região se encontra estável com baixa taxa de imigração e emigração. Parte expressiva dos descendentes já deixou a região em busca, principalmente, de oportunidades de emprego e condições melhores de educação. Atualmente, encontram-se residindo na região, em sua maioria, pessoas de meia idade.

Apesar de apresentar grau elementar de educação, ampla maioria dos entrevistados demonstra possuir internalizados conceitos de educação ambiental que podem proporcionar a ampliação das ações de defesa dos recursos ambientais do PNI e da região. Estas pessoas vislumbram no PNI uma importante área de preservação dos recursos naturais, relacionam esta preservação a sua qualidade de vida e aparentam disposição em auxiliar nas ações estabelecidas pelo PNI.

Os serviços básicos de saneamento são ofertados de maneira parcial a população. Quase a totalidade possui fornecimento oficial de energia elétrica e coleta de lixo realizada por empresa pública. O abastecimento de água é realizado apenas nas comunidades com características urbanas. Nas demais, a população capta água de nascentes ou de cursos d'água. O esgotamento sanitário é realizado por meio do emprego de fossas sanitárias ou é descartado os cursos d'água. Existe tratamento de efluentes sanitários apenas nas comunidades com características urbanas.

Um dos pontos levantados, a percepção ambiental da região demonstrou que, para significativa parcela dos entrevistados, a tranquilidade em residir no local é considerada a maior vantagem. Com relação às desvantagens, os entrevistados consideram as questões relacionadas ao transporte e ao acesso às comunidades como os principais pontos negativos. Na maioria dos lugares, o acesso as residências é feito em transporte próprio e em condições precárias.

A coleta de lenha na região é fato rotineiro. Parte expressiva dos entrevistados relatou recolher lenha a fim de utilizar nos fogões e lareiras. Outro ponto a ser observado é a presença de extratores de Palmito e a ocorrência de caça em algumas localidades do entorno do PNI. Estas atividades são reprimidas de certa forma e são condenadas pela população local. O grau associativo da população é baixo. Apenas na região do município de Itamonte, alguns produtores rurais relataram pertencer de forma participativa a alguma entidade de representação mesmo que existam lideranças locais consolidadas decorrentes da vivência e do contato com os residentes.

Identificam-se no contexto potenciais conflitos entre o PNI e os residentes na região. Os principais relacionam-se as pessoas que possuem domicílios no interior do PNI ou possuem parte de suas propriedades em áreas do PNI. Para estas, existe significativa limitação no direito de propriedade, visto que a área encontra-se sob domínio da união, não obstante até os dias atuais não tenha sido indenizada. Estas pessoas residem e exercem atividades produtivas no interior do PNI, o que não é permitido pelo ordenamento jurídico em vigor. Este fato suscita inquietações nestas pessoas que não podem definir sua situação de residência e encontram-se de forma ainda incerta residindo no interior de um Parque Nacional.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2009. **Cadastro Central de Empresas**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2009/default.shtm>>. Acessado em: 30 jul. 2011.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2009. **Censo de Educação, Saúde e Saneamento Básico**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao>. Acessado em: 24 jul. 2011.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censos Populacionais de 1991, 2000 e 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/download/estatistica.shtm>>. Acessado em: 31 jul. 2011.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Cidades@**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acessado em: 11 jul. 2011.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Estados@**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/>>. Acessado em: 11 jul. 2011.
- Brasil. Ministério da Saúde. **Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde – SIOPS**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/PORTAL/SAUDE/PROFISSIONAL/AREA.CFM?ID_AREA=1671>. Acessado em: 15 jul. 2011.
- FIRJAN. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – Ano base 2007. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN). Ed. 2010
- Governo do Rio de Janeiro. Instituto Estadual do Ambiente – INEA. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/index/index.asp>>. Acessado em: 3 jul. 2011.
- Governo do Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária – SEAPEC. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/seapec>>. Acessado em: 8 jul. 2011.
- Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/>>. Acessado em: 18 jul. 2011.
- Organização das Nações Unidas – ONU. **Relatório do Programa Habitat**. Disponível: <<http://www.unhabitat.org/>>. Acessado em: 22 jul. 2011.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/unesco/>>. Acessado em: 17 jul. 2011.
- Prefeitura da Cidade de Itamonte. Disponível em: <www.itamonte.mg.gov.br>. Acessado em: 20 jul. 2011.
- Prefeitura de Bocaina de Minas. Disponível em: <www.bocainademinas.mg.gov.br>. Acessado em: 2 jul. 2011.
- Prefeitura de Itatiaia. Disponível em: <www.itatiaia.rj.gov.br>. Acessado em: 24 jul. 2011.


Prefeitura de Resende. Disponível em: <www.resende.rj.gov.br>. Acessado em: 19 jul. 2011.

Prefeitura Municipal de Alagoa. Disponível em: <www.alagoa.mg.gov.br>. Acessado em: 26 jul. 2011.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, 2011. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acessado em: 7 jul. 2011.

ANEXO

ANEXO 01 - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO ELABORADO PARA A REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA.



**Questionário Socioeconômico – Plano de Manejo
Parque Nacional do Itatiaia**



01 – Nome do Entrevistado: _____

02 – Localidade: _____

03 – Município/Estado: _____

04 – Sexo: () Masculino () Feminino

05 – Onde o Sr. (Sra.) nasceu?
Nesta localidade () Sim () Não

06 – Local de Nascimento:
Estado: _____ Município: _____

07 – Qual é seu estado civil?
() Solteiro () Casado () Viúvo
() Separado () Divorciado

08 – Qual é sua principal ocupação?
Ocupação do entrevistado: _____
Ocupação do cônjuge: _____

09 – Qual é o seu grau de instrução?

	Entrevistado	Cônjuge
Não leu nem escreve		
Analfabeto		
Lê e escreve		
Fundamental incompleto (1ª série)		
Fundamental completo (2ª série)		
Médio incompleto (3ª série)		
Médio completo (4ª série)		
Superior incompleto		
Superior completo		

10 – Quantos cômodos ela tem? _____

11 – Quantas pessoas moram na sua casa? _____ pessoas

12 – Qual o tamanho do terreno? _____

13 – Qual dos seguintes bens o Sr. (Sra.) possui?
() Fogão a lenha () Fogão a gás () Geladeira
() Fonecel () Telefone fixo () Telefone celular
() Máquina de lavar () TV () Geladeira
() Computador

14 – Possui algum meio de transporte pessoal?
() Nenhum () Automóvel
() Camião () Caminhão
() Carro () Ônibus
() Bicicleta () Moto
() Outro

15 – Usa algum meio de comunicação?

	Tudo os dias	De vez em quando	Nunca
Celular e rádio			
Mãe TV			
Lá-press			
Internet			
Telefone			

16 – Tem eletricidade?
() Não
() Sim, da rede pública
() Sim, com gerador autônomo
() Sim, outro sistema

17 – Como é feito o abastecimento de água?
() Rede oficial / Água encanada
() Poço / Cisterna
() Poço Artesiano
() Captação do rio
() Captação de nascente
() Outro

18 – Qual é o sistema sanitário de sua habitação?
() Nenhum
() Rede de esgoto
() Fossa sanitária
() Val direto para o rio
() Outro

19 – Na sua localidade o que é feito com o lixo?
() É coletado por empresa pública
() É coletado por cooperativa
() É depositado a céu aberto, lixo, terreno baldio
() É queimado
() É jogado no rio
() É reciclado
() Outro

20 – Como o Sr. (Sra.) avalia o transporte público da região?
() Inexistente
() Ruim
() Regular
() Bom
() Ótimo

21 – Qual unidade de saúde costuma usar?
() Da localidade () Outra

22 – Quantos minutos para chegar? _____

23 – Quais são as doenças mais frequentes na sua localidade?


10 – Tem filhos?
() Não () Sim → Quantos? _____ filhos

11 – A família recebe algum benefício do Governo?
() Não () Sim → Qual? _____


12 – Qual é a renda familiar?
() Não tem renda
() Até R\$ 200,00
() de R\$ 201,00 a R\$ 320,00
() de R\$ 321,00 a R\$ 1.200,00 R\$
() de R\$ 1.201,00 a R\$ 2.000,00
() de R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00
() Acima de R\$ 3.000,00

13 – Esta casa...
() É de sua Propriedade (ou da família)
() É alugada / arrendada
() Outra

ANEXO 01 - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO ELABORADO PARA A REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA. (continuação)



**Questionário Socioeconômico – Plano de Manejo
Parque Nacional do Itatiaia**



27 - Quais são as vantagens de morar aqui?

28 - Quais são as desvantagens de morar aqui?

29 - Já pensou em morar em outro lugar? Por quê?

30 - Sua habitação está dentro do PNI?

Sim Não Não sei

(Se Sim) Como é morar dentro do PNI?

31 - O que costuma produzir / criar?

Nada

Somente uma pequena horta (ou um pequeno pomar) poucos animais

Freq. produção / criação de:

Cultura / Espécie	Área plantada / Quantidade
1.	
2.	
3.	
4.	

32 - Se vende...

Onde? _____ Modo: à vista Parcelado

Como? _____

33 - O Sr./Sra. é associado a alguma cooperativa, associação ou sindicato?

Não Sim → Qual? _____

34 - Utiliza recursos naturais da região?

	Sim	Não	Para subsistência	Para Vender	Para Animais
Caca/Carne					
Colheita/plantas					
Linha					
Outros					

35 - Você tem conhecimento sobre a existência do PNI?

Sim Não

(Se Sim) Qual sua opinião sobre o PNI?

36 - Você considera importante ter uma área como o PNI onde o uso direto dos recursos naturais não é permitido, para que as espécies animais e vegetais possam se desenvolver?

Sim Não → Por que?

37 - Você já visitou (visita turística) o PNI?

(Se Sim) Qual (s) local (s) visitou?

(Se Sim) Qual local mais gostou? Por quê?

(Se Não) Por quê?

38 - Soube da revisão do Plano de Manejo do PNI?


Sim Não

Data da entrevista: ____ / ____ / 2011

Pesquisador: _____

Tempo de duração: _____

Observações:



**REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO
PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA**
História e Cultura

José Luiz de Andrade Franco

Historiador

David Mendes Roberto

Geógrafo

Emmanuelle Currin

Psicóloga

Dezembro de 2011

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	ANTES DO PARQUE NACIONAL	2
3	O PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA	6
4	PESQUISA CIENTÍFICA	11
5	MONTANHISMO.....	12
6	BENS CULTURAIS.....	13
6.1	Município de Resende/RJ	14
6.2	Município de Itatiaia/RJ.....	22
6.3	Município de Itamonte/MG	24
6.4	Município de Bocaina de Minas/MG	27
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Portal de entrada da Academia Militar da Agulhas Negras	Disponível em: www.panoramio.com	14
Figura 2 – Igreja Matriz de Na. Sa da Conceição – Resende/RJ.	Disponível em: www.panoramio.com	14
Figura 3 – Câmara Municipal de Resende – Resende/RJ. 2011.	Disponível em: www.resendenews.com	15
Figura 4 – Palacete – Resende/RJ. Fonte: Palacete.	Disponível em: www.turismoaledocafe.blogspot.com	15
Figura 5 – Paço Municipal – Resende/RJ.	Disponível em: www.inepac.rj.com.br	16
Figura 6 – Sobrado de D. Maria Benedita – Resende/RJ. Fonte: Foto A – Sobrado de D. Maria Benedita (Disponível em: www.turismoaledocafe.blogspot.com Acesso 10 de maio de 2011). Fonte: Foto B – Casarão Maria Benedita. Disponível em: www.arquivoresende.blogspot.com	16	
Figura 7 – Rua XV de Novembro – Resende/RJ. Fonte: Foto A - Rua XV de Novembro. Disponível em: www.arquivoresende.blogspot.com . Foto B – Rua XV de Novembro, 2008. Disponível em: www.arquivoresende.blogspot.com	17	
Figura 8 – Mercado Municipal – Resende/RJ. Foto: Laerso Junior.....	17	
Figura 10 – Ponte Nilo Peçanha (Ponte Velha) – Resende/RJ. Disponível em: www.inepac.rj.gov.br	18	
Figura 11 – Fazenda Palmital – Resende/RJ. Foto David Mendes Roberto	18	
Figura 12 – Fazenda Villa Forte – Resende/RJ. Fonte: Foto A – Fazenda Villa Forte – Resende. Disponível em: www.turismoaledocafe.blogspot.com . Fonte: Foto B – Fazenda Villa Forte. Disponível em: www.spintravel.blogtv.uol.com.br	19	
Figura 13 – Igreja do Rosário – Resende/RJ. Disponível em: www.resendenews.com	19	
Figura 14 – Igreja dos Passos – Resende/RJ. Disponível em: www.resendenews.com	20	
Figura 15 – Fazenda do Castelo – Resende/RJ. Disponível em: www.panoramico.com	20	
Figura 16 – Cachoeira da Fumaça – Resende/RJ. Disponível em: www.inepac.rj.gov.br	21	

Figura 17 – Capela do Nosso Senhor dos Passos – Itatiaia/RJ de três ângulos diferentes. Fonte: Imagens de Itatiaia: Patrimônio Histórico e cultural ameaçado; 2009. Disponível em www.minhaaldeiaiglobal.blogspot.com	22
Figura 18 – Igreja Matriz de São José de 1839 – Itatiaia/RJ. Disponível em: www.turismovaldocafe.blogspot.com	22
Figura 19 – Paço Municipal Campo Belo – Itatiaia/RJ. Disponível em: www.panoramico.com	23
Figura 20 – Foto aérea do Município de Itamonte – Praça da Matriz (A). Disponível em: www.lugusconsultoria.com.br . Foto B – Cidade de Itamonte/MG. Disponível em: www.explorevale.com.br	24
Figura 21 – Parque Estadual Serra do Papagaio (A). Disponível em: www.itamonte.mg.gov.br . Foto B – Parque Estadual Serra do Papagaio. Fonte: Parque Estadual Serra do Papagaio. Disponível em: www.guiadecachoeiras.com.br	25
Figura 22 – Casarão Engenho da Serra – Itamonte/MG. Disponível em: www.turismo.itamonte.mg.gov.br	25
Figura 23 – Capela São Francisco de Assis – Itamonte/MG (A). Disponível em: www.turismo.itamonte.mg.gov.br . Foto B – Interior da Capela São Francisco de Assis. Disponível em: www.turismo.itamonte.mg.gov.br	26
Figura 24 – Usina dos Bragas – Itamonte/MG. Disponível em: www.turismo.itamonte.mg.gov.br . 26	
Figura 25 – Cachoeira da Fragária– Itamonte/MG. Foto: David Mendes Roberto.	27
Figura 26 – Igreja de Nossa Senhora do Rosário – Bocaina de Minas/MG. Disponível em: www.panoramico.com	27

1 INTRODUÇÃO

O Parque Nacional do Itatiaia (PNI) foi criado pelo Decreto Federal 1.713, de 14 de junho de 1937. Foi o primeiro Parque Nacional brasileiro. Esta categoria de área protegida estava prevista pelo Código Florestal de 1934, e foi o Conselho Florestal Federal, instituto surgido também a partir da mesma legislação, que indicou o local que passou a merecer o *status* de parque nacional. O decreto de criação do PNI se baseava em conhecimento direto da região pelos funcionários do Ministério da Agricultura. Lá estava localizada uma Estação Biológica, o que foi mencionado como antecedente e justificativa para o estabelecimento do parque nacional (BARROS, 1952; DRUMMOND, 1997).

A primeira proposta para a criação de parques nacionais no Brasil foi feita, em 1876, pelo engenheiro André Rebouças, apenas quatro anos após ter sido criado o Parque Nacional de *Yellowstone*, nos Estados Unidos da América, o primeiro no mundo. Ele sugeriu a criação de dois parques nacionais: Um na região do Guaira, em Sete Quedas, e outro no Araguaia, na Ilha do Bananal. A intenção era preservar um patrimônio natural de valor inestimável e atrair visitantes ricos para visitá-lo (DEAN, 1996; PÁDUA, 2002; FRANCO e DRUMMOND, 2009).

Rebouças esteve na Serra da Mantiqueira, em 1878, acompanhado de seus alunos da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, do que resultou o livro *Ao Itatiaia*, em que ele defende o convívio e a contemplação da natureza como atividades fundamentais para o bem-estar físico e mental do homem. A criação de um parque nacional na região do Itatiaia foi primeiramente sugerida pelo botânico sueco Alberto Loefgren. Em conferência realizada na Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro, em 1913, o naturalista suíço Joseph Hubmayer defendeu o estabelecimento de um parque nacional no Itatiaia pelo inesgotável potencial da área para a pesquisa científica, pela conveniência de sua localização entre os centros mais populosos do país e pelas opções de lazer que oferecia. Estavam presentes na conferência e apoiaram a proposta o Barão Homem de Melo, Orville Derby e o já referido Alberto Loefgren, cientistas reconhecidos e que já haviam visitado e realizado estudos no local (BARROS, 1952; DRUMMOND, 1997; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

Em terras anteriormente destinadas à formação de núcleos coloniais agrícolas e concedidas pelo governo, em 1914, ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro, foi estabelecida primeiro uma área de reserva florestal no Itatiaia e depois, em 1929, a Estação Biológica do Itatiaia, administrada pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro. A ideia de criação de um parque nacional, no entanto, persistiu. O Botânico Alberto José Sampaio, em 1931, enviou uma nova proposta ao governo. Finalmente, em 1937, o PNI foi decretado pelo Presidente Getúlio Vargas, com 11.943 hectares de área protegida. O decreto aponta como justificativa para o parque a existência de florestas primitivas “inteiramente distintas de outras florestas de montanha no Brasil”, o que demonstrava uma preocupação com a questão da raridade ecológica, já naquele momento. É mencionada também a necessidade de atrair turistas nacionais e estrangeiros, o que denota a intenção de promover a visitação e o lazer. Tratava-se, portanto, de garantir que as finalidades científicas e recreativas do Itatiaia fossem garantidas (DRUMMOND, 1997; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

No ano de 1946, o governo federal criou uma Floresta Protetora da União ao longo de alguns limites do PNI, ao que parece, para funcionar como uma zona de transição entre as terras de particulares e a área protegida pelo parque. Com base em recomendação inclusa em seu primeiro Plano de Manejo, publicado em 1982, o PNI foi ampliado, por meio do Decreto Federal 87.586, de 20 de setembro de 1982. Foram incorporadas, sobretudo, áreas de terras devolutas do Estado de Minas Gerais, cobertas por campos e florestas de altitude. Com a ampliação, o PNI passou a ter os seus atuais 28.086 hectares de área protegida, que abrangem terras dos municípios de Itatiaia e Resende, no Estado do Rio de Janeiro, e Itamonte e Bocaina de Minas, no Estado de Minas Gerais (DRUMMOND, 1997; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

2 ANTES DO PARQUE NACIONAL

Os primeiros grupos humanos a ocupar a região onde se localiza o PNI pertenciam à etnia dos índios Puri, também conhecidos como Timburibá – nome de uma árvore que os Puri identificavam a distâncias consideráveis. Pelo menos durante algumas centenas de anos antes de 1500, eles viveram nas altitudes mais baixas do vale do rio Paraíba do Sul. Existiam grandes concentrações deles em aldeias localizadas onde estão as atuais cidades de Lorena e Queluz, em São Paulo, e Resende (fundada no local onde se encontrava a aldeia Puri que era conhecida por “Vila da Fumaça” – motivo pelo qual alguns moradores ainda chamam a região de Aldeia), no Rio de Janeiro. Itatiaia é um nome da língua Puri, que significa “pedra cheia de picos” ou “pedra pontiaguda”. O nome descreve bem o que os nativos viam à distância quando olhavam para a Mantiqueira. É provável que subissem as montanhas apenas esporadicamente, por causa do frio e dos terrenos acidentados (DRUMMOND, 1997; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

A Serra da Mantiqueira começou a ser explorada pelos portugueses e seus descendentes já a partir de fins do século XVI, quando se iniciou o movimento das bandeiras. De São Paulo partia uma trilha bandeirante, que seguia pelo vale do rio Paraíba do Sul, em direção ao norte, acompanhando as franjas da Mantiqueira. Os bandeirantes andavam a procura de riquezas minerais (ouro, prata ou pedras preciosas), que acreditavam poder encontrar nas imponentes montanhas. Com a frustração da expectativa de encontrar minerais preciosos, a trilha foi usada, sobretudo, para transportar escravos indígenas aprisionados pelos paulistas no sul e vendidos em outras regiões (DRUMMOND, 1997).

Quando foram descobertas as jazidas das Minas Gerais, em fins do século XVII, bem mais a oeste, a região de Itatiaia capitalizou sua condição de ponto de passagem para o interior da colônia. Ela estava entre as principais regiões mineradoras e os portos de Parati e Angra dos Reis. O maciço do Itatiaia ficava entre o caminho novo e o caminho velho, já no início da longa Estrada Real, que conduzia de Parati (caminho velho) ou Porto Estrela (caminho novo) até a longínqua Diamantina (DRUMMOND, 1997; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

Parcela significativa da Serra de Itatiaia foi doada a Garcia Rodrigues Paes Leme, em 1715, como uma enorme sesmaria. No entanto, a ocupação européia permanente só começou em 1744, quando a expedição de Simão da Cunha Gago partiu de Aiuruoca – fundada, em 1705, pelo bandeirante paulista, oriundo de Taubaté, João Siqueira Afonso, nas margens da lagoa denominada pelos Puri de *Ajuruoca*, casa dos papagaios - em busca de novas minas de ouro nas partes mais altas da Serra da Mantiqueira. Novamente, a expectativa de encontrar ouro não se confirmou. A expedição acabou abrindo uma trilha usada por tropas de burros que atravessavam a serra e estabelecendo um ponto de parada e repouso no fundo do vale, o povoado de Nossa Senhora do Campo Alegre da Paraíba Nova, próximo da atual cidade de Resende (DRUMMOND, 1997; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

Resende nasceu, portanto, como um dos vários pontos de parada e apoio das tropas de burros que passavam pela Mantiqueira. Já em 1747, o povoado de Nossa Senhora do Campo Alegre da Paraíba Nova exibia uma capela, marco arquitetônico e espiritual com que os portugueses invariavelmente assinalavam a sua intenção de estabelecimento permanente. O movimento comercial gerado pelo tráfico intenso de e para o distrito mineiro logo deu condições para que o povoado fosse elevado à condição de freguesia, em 1757. A cidade de Itatiaia também surgiu a partir do movimento de exploradores que cruzavam a Serra da Mantiqueira. Em meados do século XVIII, era apenas um arranchamento de tropeiros, que mantinham pequenas roças de subsistência (DRUMMOND, 1997; TEIXEIRA e LINSKER, 2007). Vale lembrar que o município de Itatiaia foi desmembrado do de Resende apenas em 1988 (por intermédio da Lei nº. 1330, de 6 de julho de 1988. Sua sede, Itatiaia, foi elevada a cidade e teve sua primeira administração instalada em 1º de junho de 1989). Portanto, ao analisar a ocupação humana na região do PNI, a área dos atuais municípios de Resende e Itatiaia será considerada conjuntamente.

Com a chegada do colonizador de origem européia e os primeiros movimentos de ocupação permanente, os nativos Puri foram rapidamente escravizados, dispersados ou fugiram da região. Poucos sobreviveram à perseguição dos brancos. O declínio geral da mineração, em torno de 1780, fez da região de Resende, com alguma infra-estrutura e ligação permanente com o litoral, uma opção conveniente para ex-donos e ex-operadores de minas interessados em investir em

fazendas. Já em 1780, algumas mudas de café tinham sido introduzidas experimentalmente, oriundas de Parati. Em 1802, havia cafezais suficientemente importantes para serem citados em contratos comerciais e de arrendamento, inventários e testamentos. Resende esteve na vanguarda da cafeicultura do Vale do Paraíba, pois consiste em área pioneira dos grandes cafezais brasileiros, as primeiras grandes fazendas datam de 1780 (DRUMMOND, 1997).

O povoado de Nossa Senhora do Campo Alegre da Paraíba Nova foi o primeiro da região da Mantiqueira a alcançar o *status* de vila, o que ocorreu em 1801, quando o nome de Resende foi oficializado. Estava se consolidando como vanguarda do café e da escravidão negra no Vale do Paraíba. Em 1822, o naturalista francês Auguste de Saint-Hilaire se impressionou com algumas grandes fazendas de café nas encostas da Mantiqueira próximas de Resende, algumas com mais de cem mil pés. A grande produção de café fez a prosperidade de Resende, que em 1848 ascendeu à condição de cidade. No ano de 1852, quando a cafeicultura local estava no pico, a população atingiu o número de 34.500 habitantes, dos quais 10.300 eram escravos, o que atesta a importância da escravidão negra para a economia local (DRUMMOND, 1997).

O povoado de Campo Belo, que deu origem à cidade de Itatiaia, foi fundado oficialmente em 1832. No início, tropeiros da região sul do Brasil começaram a trazer suas mulas para atuar no transporte do café para os portos de Angra dos Reis e Parati. Com o crescimento da economia cafeeira na região, famílias provenientes de Minas Gerais começaram a chegar a Campo Belo para o estabelecimento de fazendas de café. Já no ano de 1860, quando a prosperidade da cafeicultura começava a declinar no Vale do Paraíba, a fazenda Valparaíso, de propriedade de Joaquim Gomes Jardim, produziu sozinha mais de 8.500 arrobas de café para a exportação (DRUMMOND, 1997; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

O breve ciclo de crescimento e crise da economia cafeeira na região de Resende pode ser expresso em cifras e datas. Em 1842, cerca de 400 fazendas produziram 200 mil arrobas de café. O pico ocorreu em 1852, quando 413 fazendas produziram 800 mil arrobas. Já em 1860, o mesmo número de fazendas produziu apenas 200 mil arrobas, retrocedendo ao nível de 1842. Em Campo Belo, que era distrito de Resende, havia pelo menos 40 fazendas – cerca de 10% do total – produtoras de café em 1850. Partes de algumas dessas fazendas fazem parte do que é hoje o PNI, compondo as suas seções de menor altitude. Depois de uma breve recuperação na década de 1860, o declínio do café em Resende tornou-se irreversível. Por volta de 1890, o café começou a ser substituído pelo leite. Os fazendeiros locais começaram a erradicar as suas plantações e a converter as suas terras em pastagens, para enviar laticínios e animais de corte para o Rio de Janeiro e outras localidades ao longo da estrada de ferro Dom Pedro II. Além disso, vale notar que Resende se notabilizou, a partir de meados do século XIX, pela produção de mandioca, arroz, feijão e milho em escala razoavelmente maior do que outras áreas monocultoras de café do Vale do Paraíba (DRUMMOND, 1997; CORRÊA, 2003).

As fazendas de café de Resende eram, em geral, menores do que as do eixo Valença-Vassouras, outra área de vanguarda do café no Vale do Paraíba, localizada a cerca de 100 km rio abaixo. Como os fazendeiros de Resende eram mais modestos que os de Valença e Vassouras, eles tiveram maior dificuldade quando os preços dos escravos dispararam em razão do combate mais eficaz do governo central ao tráfico internacional. Isso aconteceu justamente quando os solos desgastados de Resende não mais conseguiam sustentar a produção de café. Entre 1850 e 1875, os preços de escravos subiram cerca 150%, e ainda continuaram a subir depois disso. Os cafeicultores de Resende tiveram de empregar escravos alugados ou trabalhadores livres para manter suas decadentes plantações, que sofriam também da escassez de mão de obra, principalmente para capina e colheita (DRUMMOND, 1997).

Os cafezais de Resende sofreram também, em meados da década de 1850, com os ataques da “mariposa branca”, justamente quando a mão de obra começava a encarecer e os solos declinavam. Os insetos adultos depositavam seus ovos nas folhas da *Coffea arabica*, consumidas depois pelas larvas em fase de crescimento. Com a devastação das florestas, a “mariposa branca” se adaptou à ecologia simplificada da monocultura para a realização do seu ciclo reprodutivo. Os arbustos de *Coffea arabica* até sobreviviam à destruição das suas folhas, mas só davam flores e frutos no ano seguinte. Em 1856, a disseminação da “mariposa branca” quase zerou a produção cafeeira de Resende, que caiu 90% em relação à safra recorde de 1852. Muitos cafeicultores foram à falência. Houve uma ligeira recuperação na década de 1860, mas depois,

independentemente de doenças ou pragas, a decadência dos cafezais se tornou inexorável (DRUMMOND, 1997).

No final do século XIX, a decadência da cafeicultura no Vale do Paraíba estava consumada. Já em 1874, uma grande parcela da produção do café de Resende não foi colhida, por falta de mão de obra, o que era comum em áreas cafeicultoras decadentes do Rio de Janeiro. Em 1886, o café de Resende ainda exibia qualidade para ganhar prêmios em feiras e exposições internacionais, mas a parcela produtiva dos cafezais, a produtividade e a quantidade total encolhiam sem parar. Muitos cafeicultores seguiram adiante em busca de áreas virgens apropriadas para novas fazendas de café e ocuparam o Planalto Noroeste de São Paulo (mais conhecido como “Oeste Paulista”). Ao se estabelecerem em locais tão distantes como Ribeirão Preto, os cafeicultores levavam suas famílias, capitais, equipamentos e trabalhadores qualificados. Depois da abolição da escravidão, em 1888, mesmo ex-escravos de Resende se dirigiam para as novas fazendas em busca de emprego (DRUMMOND, 1997).

Drummond (1997) oferece um quadro da prosperidade de Resende e do que representou a decadência das plantações de café para a região:

“O caráter nômade da cafeicultura fluminense fez de Resende uma área de recursos naturais exauridos e uma comunidade socialmente estagnada. O mesmo ocorreu com dezenas de outras localidades do Rio de Janeiro. A queda foi dramática. Na década de 1860, era a cidade ‘mais importante’ de todo o Vale do Paraíba fluminense, região por sua vez sede da prosperidade regional e nacional. Era provavelmente a terceira cidade mais populosa e mais rica da então província do Rio de Janeiro, depois de Rio e Campos. Resende tinha vários jornais diários e semanais, importantes festas religiosas, um teatro, uma Loja Maçônica, boas escolas, comércio florescente, uma pista de cavalos de corrida e acesso relativamente fácil ao litoral. Mais tarde, Resende teve ainda a primeira sala de projeção cinematográfica registrada no interior do Brasil (pp. 159-160).

Nas décadas seguintes, muitas famílias estabelecidas se mudaram, estagnaram ou faliram. Comerciantes e profissionais liberais abandonaram a cidade. Grandes fazendas foram abandonadas. Em 1874, de acordo com um levantamento local, apenas 324 km² de Resende eram classificados como “sob cultivo agrícola”, enquanto 920 km² estavam sob capoeiras ou ociosos. Apenas 65 km², todos nas encostas mais altas da Mantiqueira, eram considerados ‘virgens’. No tardio ano de 1899, um técnico agrícola foi contratado pela Associação de Fazendeiros de Resende para avaliar as perspectivas agrícolas locais. No seu relatório, o técnico afirmou o óbvio, com o mérito de evitar rodeios: disse que Resende estava ‘arruinada’ para a produção de café. O seu diagnóstico valeria para quase qualquer região fluminense depois de três décadas de agricultura. Como muitas outras localidades vizinhas, Resende ingressava no século XX sem ilusões quanto ao futuro da sua agricultura comercial” (p.160).

As plantações de *Coffea arábica* foram rapidamente convertidas em pastagens para receber a pecuária leiteira. Em 1891, o Barão de Bananal fundou a Companhia Centros Pastoris do Brasil, uma cooperativa que visava agrupar a produção leiteira do Vale do Paraíba e que, em 1905, empregava mais de 200 funcionários.. Campo Belo abrigou o primeiro exportador de manteiga e o segundo de leite de todo o Rio de Janeiro. Já em 1906, a região de Resende produzia significativos 33% do leite do estado do Rio. Dobrando-se ao drástico empobrecimento de seus solos, Resende aproveitou-se do seu contato ferroviário com vários mercados consumidores do Rio de Janeiro e São Paulo e fez dos seus antigos cafezais pastos de baixa qualidade. Mas, foram as terras abandonadas ou não desmatadas nas fraldas da Mantiqueira, em Resende e municípios mineiros próximos, com suas capoeiras e florestas nativas, que deram a base territorial e ecológica do futuro PNI (DRUMMOND, 1997; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

Os impactos da presença humana nas terras do futuro PNI ou próximas a ele, no entanto, ainda não chegara ao fim. Um projeto de colonização, relativamente tardio, de responsabilidade do governo federal, afetou terras depois incorporadas ao parque. Entre 1908 e 1918, os Núcleos Coloniais de Itatiaia e Visconde de Mauá atraíram algumas centenas de famílias de imigrantes estrangeiros – suíços, alemães, austríacos, italianos, russos, poloneses, húngaros, franceses, espanhóis e portugueses - para desenvolver “culturas de pequena escala” exatamente nas íngremes encostas da Mantiqueira, onde se concentravam as poucas terras “virgens” da região de Resende. Os colonos foram estimulados por técnicos governamentais a desmatar extensamente

as encostas entre as altitudes de 700 e 1200 metros, onde muitas florestas nativas tinham sido poupadas pela cafeicultura, devido aos terrenos acidentados e às geadas frequentes. Com base em relatórios, datados de 1888 e 1890, feitos a partir das cartas escritas pelo explorador português José Palmella, o governo adquiriu as terras do comendador Henrique Irineu Evangelista de Souza. Os relatórios, que chegaram às mãos do Presidente Afonso Pena, em 1907, davam conta de que as áreas do Alto Vale do Rio Preto apresentavam uma grande semelhança com os “Alpes Europeus”, com características que as tornavam supostamente idênticas às terras de clima temperado da Europa (DRUMMOND, 1997; WHATELY e LANFREDI, 2001; COSTA, 2010). Marcos Sá Corrêa (2003) resume a aquisição das terras e a implementação das colônias pelo governo brasileiro da seguinte forma:

“O comendador era filho de Mauá, o visconde que construiu como primeiro industrial da corte de Pedro II uma das maiores fortunas do mundo na segunda metade do século XIX. As seis fazendas no Vale do Paraíba – Queijaria, Central, Taquaral, Invernada, Benfica e Mont-Serrat – abraçavam a serra por todos os lados. Suas cercas demarcavam 48.000 hectares, espaço de sobra para um parque e meio. O dono ofereceu-as por 400 contos de réis. O Ministério da Agricultura arrematou-as em 1908 por 137 contos de réis. Teria feito um grande negócio se não passasse imediatamente a partilhar o latifúndio, vendendo retalhos a imigrantes europeus, supostamente habilitados, pela origem alpina, a tirar leite de pedra. Estes foram encarregados de aclimatar macieiras, pereiras e outras árvores frutíferas de latitudes temperadas nas encostas altas e frias da Mantiqueira” (p. 42).

O projeto de colonização fracassou, mas muitos imigrantes mantiveram a propriedade dos seus lotes. Uma boa parte deles, na colônia do Itatiaia, foi comprada pelo governo federal depois de 1918, por sugestão do botânico Alberto Loefgren, um dos proponentes originais do PNI, mas nem todos. Alguns desses lotes existem até hoje como propriedades privadas dentro do parque. A iniciativa do governo federal de estabelecer as duas colônias de pequenos proprietários livres acabou por ampliar os já grandes estragos à ecologia local, atingindo áreas até então pouco ou nada alteradas. Vale lembrar, no entanto, que plantações de café, em uns poucos pontos marginais do lado mineiro do PNI, alcançaram altitudes frequentemente sujeitas a geadas e provocaram o desmatamento antes mesmo das colônias de imigrantes europeus (Dean, 1996; DRUMMOND, 1997; CORRÊA, 2003).

A visitação e o lazer propriamente turístico no Itatiaia, também, precederam a criação do PNI. Dois exemplos ilustres desse tipo de visitação foram o poeta e diplomata Vinícius de Moraes e o pintor Alberto da Veiga Guignard. Ambos se hospedavam no Hotel Repouso Itatiaia - atualmente rebatizado como Hotel Donati – o mais antigo da região, inaugurado, em 1931, pelo imigrante alemão Robert Donati. Desde o início dos anos 1930, tanto Vinícius como Guignard passaram temporadas, até bastante longas, no Itatiaia (CORRÊA, 2003; TEIXEIRA e LINSKER, 2007). Donati era pianista, viajado e falava várias línguas. Em uma carta, escrita durante uma de suas estadias no Repouso Itatiaia, entre 1932 e 1936, antes ainda de se tornar diplomata, Vinícius de Moraes assim descreve o hotel e o seu dono:

“Consta de um vasto jardim, bem tratado, com a casa ao centro. Lindas árvores, uma boa piscina, bons cavalos, boa e abundante comida germano-brasileira. O Donati, proprietário, é um alemão cosmopolita, isto é, primeiro nome inglês (Robert), sobrenome italiano, pronúncia francesa, morou longo tempo na Inglaterra, conhece toda a Europa e considera-se brasileiro. Gosta de bridge. E ainda por cima era “apreciador da boa música, dono de “uma discoteca que é uma maravilha” (Vinícius de Moraes citado por CORRÊA, 2003, p.76).

Guignard deixou uma herança cultural importante para o PNI no Repouso Itatiaia. Em seus demorados períodos de hospedagem, Guignard, que já se tornara amigo de Donati, e desprovido de dinheiro para pagar as estadias, retribuía a hospitalidade ilustrando os cardápios do hotel, mas também com pinturas mais duráveis em telas, portas, batentes e janelas. Ficou no atual Hotel Donati um patrimônio que retrata um bom bocado da história de Itatiaia, que permite inclusive compreender a mudança da paisagem - hoje mais florestada na parte baixa do parque do que no passado - através dos tempos (CORRÊA, 2003; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

Situada entre as populosas zonas metropolitanas das cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, a área em que o primeiro parque nacional brasileiro foi criado já possuía, em 1937, todos os requisitos para tanto. Fauna e flora exuberante, com espécies endêmicas e raras, paisagens sublimes e belíssimas, realização de pesquisas científicas, visitação com fins de

apreciação estética, prática de caminhadas e montanhismo, recuperação da saúde física e mental, esparecimento da alma ou puro e simples lazer.

3 O PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Situado a 22° 15' de latitude sul e 44° 35' de longitude oeste, o PNI compreende dois ambientes distintos, que variam com a topografia montanhosa entre aproximadamente 540 metros e 2.791 metros em relação ao nível do mar. No topo do planalto desse setor da Serra da Mantiqueira destacam-se na paisagem grandes blocos rochosos arredondados e fraturados, além de penhascos e picos como o das Agulhas Negras e das Prateleiras. O Maciço do Itatiaia é o divisor de águas de duas bacias hidrográficas, a do Rio Paraíba do Sul e a do Rio Grande. A rede de drenagem que corre por dentro do PNI em direção a esses dois rios maiores é formada especialmente pelos rios Maromba, Flores, Marimbondo, Aiuruoca, Rio Preto e Campo Belo. Na área de encosta até a parte mais baixa do PNI, há várias cachoeiras e poços, a floresta é densa e exuberante, devido à umidade e ao solo espesso e rico em húmus (IBDF, 1989; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

Chega-se à parte baixa do PNI, de automóvel, saindo da Via Dutra no Km 155, de quem segue do Rio de Janeiro para São Paulo, pouco depois de Resende, à direita. Para quem vem de São Paulo, a saída fica no Km 317, pouco depois de Engenheiro Passos, à esquerda. Entre a Via Dutra e a guarita no limite do PNI há cerca de 4 km de estrada sinuosa e estreita, asfaltada, pelos quais se estendeu - a partir do núcleo original, do outro lado da Dutra - a cidade de Itatiaia. Já bem próximo da entrada do parque, está o Sanatório Militar de Resende, criado em 1923 (hoje, CRI - Centro de Recuperação de Itatiaia do Exército Brasileiro).

Há uma segunda entrada, que dá acesso para a outra grande área de visitação do PNI, a parte alta ou Planalto do Itatiaia. Da Via Dutra, na altura de Engenheiro Passos, toma-se o caminho que leva para Itamonte e para as estâncias hidrominerais de São Lourenço e Caxambu, pela BR-354. Depois de percorrer cerca de 26 km por esta rota, exatamente na divisa entre os Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, na Garganta do Registro (o nome é devido ao fato de ali, no período colonial, ter existido um Registro para taxar o ouro que seguia pela trilha que conduzia ao litoral), vira-se à direita para a BR-485, a Rodovia das Flores, a estrada mais alta do Brasil (atinge 2.450 m), que conduz, 13 km morro acima, à portaria conhecida como "Posto Marcão" - em homenagem ao ex-funcionário do PNI, morto recentemente, em 2007, com pouco mais de 50 anos, Marcos Botelho, que conhecia como poucos as trilhas do parque. Era ele que costumava guiar muitos dos pesquisadores que realizavam seus estudos no PNI - e, seguindo mais 3 km, ao Abrigo Rebouças, de onde saem as trilhas para Agulhas Negras, Prateleiras e para a Travessia Ruy Braga, que atravessa o PNI de alto a baixo. Mais 1 km e chega-se até o fim da estrada. Ao comentar o mal estado de conservação da BR-485, uma mistura de asfalto quebrado e revirado com cascalho e terra, Marcos Sá Corrêa (2003) comemora o fato de a estrada ter ficado inacabada:

(...) Ela fez aos brasileiros a fineza de nunca ficar pronta. Concluída, teria serrado a montanha ao meio, passando por dentro da mata primitiva e dos campos de altitude até encontrar sua outra perna no Planalto das Agulhas Negras. Sobraria provavelmente pouco parque em suas margens. Maltratada como está, é uma pista onde só no Carnaval de 2003 morreram atropelados dois caxinguelês, um jacu, um quati e um gambá (...) (p. 29).

Vale lembrar, que o PNI começa bem antes da guarita do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o "Posto Marcão", logo no começo da BR-485, próximo ao local onde fica a Casa de Pedra - instalação do PNI, usada, hoje, como residência para o funcionário encarregado da administração da parte alta do PNI. Ela também faz parte das histórias que contam sobre o presidente Getúlio Vargas e o PNI. De certo mesmo, sabemos que ele esteve na inauguração do parque em 24 de junho de 1937, em companhia do Ministro da Agricultura Odilon Braga e de Campos Porto, Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, e talvez umas poucas outras vezes mais. Sobre o assunto, é novamente Corrêa (2003) quem nos informa:

Com o tempo, inflada pela máquina de propaganda do Estado Novo, a devoção de Vargas por Itatiaia tornou-se mitológica. Na edição de maio de 1943, uma reportagem do jornal *A Manhã* comentava que "o parque nacional é distinguido pelo interesse pessoal do presidente Getúlio Vargas, que o visitou por duas vezes". As passagens do ditador por

Itatiaia geraram lendas que não saíram de lá até hoje. Creditam-se as boas instalações da sede aos planos secretos de usá-las para encontros extraconjugais. Mas o Estado Novo fazia mesmo prédios duráveis. O do Museu de Itatiaia, encomendado ao arquiteto Angelo Murgel, custou 1 milhão de cruzeiros e ainda é fotografado pelos turistas como atração local. A represa assoreada do Brejo da Lapa, na beira da estrada para Agulhas Negras, aparece em panfletos turísticos como lugar de pouso de hidroaviões, em caso de estourar no Rio de Janeiro um daqueles motins militares que misturavam o coquetel políticoda era Vargas. A verdade, mais prosaica, é que serviu para gerar eletricidade durante a construção da estrada federal que pretendia cruzar o parque (pp.56 e 58).

As construções relacionadas com a administração do PNI foram projetadas pelo arquiteto Angelo Alberto Murgel (1907-1978). Ele foi responsável pelos projetos das edificações da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em 1937 e pelos prédios dos Parques Nacionais da Serra dos Órgãos e do Iguazu, criados em 1939. Os projetos de Murgel para os parques nacionais envolviam, mais do que o simples traço arquitetônico, uma visão de paisagismo que visava integrar as construções ao ambiente natural. Ele defendia um trabalho conjunto de zoólogos, botânicos, arquitetos, engenheiros e paisagistas no planejamento dos prédios e vias de locomoção. Tudo deveria ser feito de maneira a não comprometer a realização dos objetivos dos parques nacionais e dentro de uma mentalidade de colaboração. O estilo do conjunto arquitetônico do Itatiaia é predominantemente neocolonial, com ênfase em materiais rústicos, capazes de se harmonizar com a paisagem natural. As instalações do PNI se dispersam por vias de penetração, em traçados sinuosos adaptados à topografia local, distribuídos de modo a atender a demanda de serviços, moradias, hospedagem, centros de estudo e lazer. Dentro desse espírito, que conciliava simplicidade e apelo estético, foram construídos os prédios do PNI, que hoje abrigam: o centro de visitantes (projetado como edifício sede), a administração, a biblioteca, as oficinas, as residências de funcionários, guaritas e até mesmo os abrigos Rebouças, Massena e Lamego (LIMA, 2003).

A sensibilidade com que as construções e trajetos foram projetados permite ao visitante desfrutar, ao transitar pelos caminhos do PNI, da sensação de harmonia entre o artifício humano e a paisagem natural. A visitação está dividida pelos dois setores do parque, a parte baixa e a parte alta, do Planalto do Itatiaia. Na parte baixa, partindo da guarita de entrada, a estrada, asfaltada, adentra o parque e em pouco tempo, á esquerda, como cartão de visitas, nos deparamos com um dos seus principais atrativos:

Último Adeus é, por falar nisso, um desses nomes que a expansão da capoeira cobriu de ambigüidades. De seu cocuruto, 100 anos atrás se enxergava, por cima dos pastos, a sede da fazenda Mont-Serrat, plantada a 810 metros de altitude no platô onde se instalou a administração do parque. À época, o Último Adeus ficava na rota de descida. Dali, quem ia embora ainda podia despedir-se da casa. Em meados dos anos 1950, aparece num boletim editado pelo Ministério da Agricultura, fotografado da sede por cima das copas de acácias e quaresmeiras ainda baixas. Era a vista da janela, que depois as árvores taparam. Sem sair da curva onde sempre esteve, Último Adeus foi aos poucos se transferindo para o caminho de subida. Da pedra, quem chega costuma ir ao mirante para olhar o vale mais uma vez, antes de imergir definitivamente na floresta (...) (p. 22).

Do Último Adeus tem-se uma visão fantástica do Rio Campo Belo correndo lá embaixo por entre as sinuosidades da densa floresta. De volta à estrada, um pouco mais a frente (2 km depois da guarita de entrada), à esquerda, chega-se ao atual centro administrativo do PNI, um conjunto de prédios residenciais e administrativos (Residência do chefe do parque, administração central com as salas dos analistas ambientais, alojamentos, moradia de funcionários, banheiros públicos), com uma praça no meio. Há uma estrada de terra que desce até o Lago Azul, outro atrativo. No caminho passamos por uma casa do pesquisador e pela garagem. Hoje, uma guarita controla o acesso a esse setor do PNI, destinado, sobretudo a pessoas envolvidas com as tarefas da administração e, em menor grau, a pesquisadores. Até a década de 1980, a área abrigava também espaço destinado a *camping*.

Seguindo a estrada principal, mais acima (1 km) e mais uma vez à esquerda, chegamos ao centro de visitantes do PNI. O edifício, construído em forma de U, assentado em uma encosta, tem quatro pavimentos, é belo e imponente, com portas e janelas envidraçadas - a vista nos andares superiores projeta-se sobre a área do parque, sobretudo no terraço mirante - e possui amplos

espaços internos. Há auditório, biblioteca (com rico acervo bibliográfico e com obras raras), salões para recepções e ocasiões comemorativas ou solenes, exposições com fotos da fauna e da flora do parque, sobre a história do montanhismo no Itatiaia, uma maquete do PNI, em que é possível observar suas dimensões e a localização exata das atrações, e o Museu da Fauna e Flora, criado na década de 1950, durante a administração de Wanderbilt Duarte de Barros (1916-1997). Ele bem merece um parêntesis:

“O parque só tinha então dois anos de vida. Estava engatinhando. Contratado, mas sem funções definidas, Wanderbilt começou por iniciativa própria a classificar a flora da região. Seis anos depois, publicava *Parques Nacionais do Brasil*. Havia apenas quatro parques no país naquela época (...).

“Wanderbilt estava muito a frente do seu tempo. E dos tempos que vieram depois. Quarenta e oito anos mais tarde, a realidade continua aquém da teoria. Quando escreveu o *Guia de Itatiaia* [1955], era a Diretoria de Informação Agrícola do Serviço Florestal que cuidava das publicações. Os parques se refugiavam num departamento do Ministério da Agricultura, especializado exploração florestal, por falta de lugar mais adequado na burocracia brasileira. Ele dedicou o livro a todos que admirassem Itatiaia “na sua natureza, no trabalho realizado, na obra efetiva de conservação que o Governo Federal realiza”. Mas não livrou a dedicatória da ressalva: “Se bem que essa tarefa ainda esteja incipiente e se revista do caráter de promessa”.

Cuidou do parque por dezoito dos 35 anos que passou no serviço público, sem tirar férias. Morreu aos 82 anos. Seu nome foi parar na avenida que liga a Via Dutra à entrada do parque, no auditório do museu de Itatiaia, num inseto chamado *Wanderbiltia wanderbiltia*, na perereca *Hyla rubra duartei* e em três plantas, inclusive a orquídea *Pleurothallis wanderbiltiana* (...) (CORRÊA, 2003, p. 59).

Wanderbilt ultrapassou os limites do PNI, foi uma das figuras mais importantes para a conservação da natureza no Brasil. Ajudou a fundar, em 1958, Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN) e foi seu presidente, por duas vezes - 1969-1972 e 1987-1990. Em Itatiaia, ele foi chefe do parque nacional de 1943 a 1956. Perambulava pelo PNI inteiro, conhecia a fauna, a flora, as trilhas e a geografia. Fez, estimulou e divulgou a pesquisa científica – com esse objetivo criou o *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia*, no início dos anos 1950. Ainda hoje, sua gestão é considerada como exemplar.

O PNI já nasceu com um problema crônico, não só dele, mas também de boa parte das unidades de conservação de proteção integral brasileiras, a regularização fundiária. O decreto de criação do PNI estabelecia que:

... tendo sido alienados a particulares pequenos lotes de terras encravados nas que foram conservadas na posse e domínio pleno da União, torna-se imprescindível que tais lotes voltem a esse domínio, para que as terras ocupadas pelo Parque não sofram soluções de continuidade prejudicial ao seu objetivo (Decreto Nº 1.713, de 14 de junho de 1937).

O texto do decreto propalava uma solução definitiva para o problema das propriedades privadas no interior do PNI. Ele previa ainda a reserva de algumas faixas de terra pública para a construção de hotéis para os visitantes do parque. Porém, logo em seguida, o Decreto-Lei 337, de 16 de março de 1938 - o mesmo que estabeleceu que a administração do PNI fosse, inicialmente, de responsabilidade de uma Comissão do Parque Nacional do Itatiaia, criada no âmbito do Ministério da Agricultura – assumia uma atitude mais conciliatória em relação aos lotes de terra remanescentes dos núcleos de colonização de Itatiaia e Visconde de Mauá, pois agora eles podiam ser arrendados para a construção de hotéis e hospedarias destinados a abrigar os visitantes do PNI. Havia a possibilidade, também, de que os lotes fossem permutados por terras fora da área do PNI. Alguns proprietários permaneceram no interior do parque, muitos repassaram os lotes para novos proprietários, a luta em torno dos direitos de propriedade e de permanência no interior do PNI se acirrou e a situação fundiária permanece irresolvida até hoje (DRUMMOND, 1997).

Marcos Sá Corrêa (2003) narra a situação com sutil ironia:

“As glebas frutificaram, reproduzindo-se como casas de campo. Tabuletas de propriedade privada povoam o acostamento da estrada como se fossem plantas nativas, compondo a cena que o poeta John Clare cantou em versos irônicos: “Cada pequeno tirano com sua

pequena placa marca o lugar onde o homem possui a Terra". Os grandes terrenos coloniais estão cada vez menores. Ou seja, mais numerosos, acomodando no parque mais gente, mais carros, mais obras, mais encanamentos, mais fossas, mais fios de luz e telefone, mais antenas parabólicas e, sobretudo, mais famílias de caseiros. (...) Caseiro é uma instituição rural genuinamente brasileira. Ele garante ao senhor da casa de campo pôr os pés na terra sem lhe por as mãos, poupadas para tarefas mais nobres, como tirar a rolha da garrafa de vinho. Não há lazer na roça sem uma casa de caseiro ao lado, como em outros tempos não havia casa-grande sem senzala. Mas o fato é que, com os caseiros, a população de Itatiaia triplica"... (p. 44).

Como se pode constatar, a situação atual, pelo menos na parte baixa do PNI, é a de uma ocupação caracterizada por casas de campo, visitadas por seus proprietários e pelos familiares e amigos deles nos fins de semana, feriados e períodos de férias. A avassaladora maioria dos proprietários ao menos depende de suas terras para o seu sustento. Portanto, continua sendo bastante razoável, embora cara e trabalhosa, a alternativa de o governo adquirir os lotes. A preservação da biodiversidade e o uso público, objetivos do PNI, são, sem dúvida, aspirações mais elevadas do que a priorização do lazer de poucos e da vaidade privada.

Como ponto positivo, deve ser notado o fato de que as matas da parte baixa do PNI vem se recuperando, na medida que as atividades de agricultura e pecuária se encerraram. A fiscalização, ainda que lacunar, tem sido pelo menos suficiente para garantir a recomposição da floresta, bastante mais vigorosa hoje do que quando da criação do parque. Isto pode ser facilmente observado por intermédio da comparação de fotos e pinturas de paisagens, e de relatos mais antigos sobre a região com o panorama atual.

O Plano de Manejo do PNI, publicado em 1982, o mesmo que sugeriu a ampliação do parque em sua parte alta, trazia a recomendação de que na parte baixa ele fosse dividido, ficando os lotes e as casas particulares dentro do que seria um "parque natural"¹, enquanto que a área ocupada pelos prédios da administração do PNI e as principais atrações, como cachoeiras e trilhas, permaneceriam como parque nacional.

Outros problemas relacionados com as propriedades privadas dentro do PNI foram indicados pelo Plano de Manejo. Os lotes haviam sido subdivididos e o número de casas tinha aumentado, intensificando os impactos negativos sobre o PNI. Ainda que se levasse a cabo a divisão em parque nacional e parque natural, reconhecia-se que a interferência dos lotes privados na administração do PNI continuaria a existir, pois os prédios da administração ficariam todos na fronteira com o parque natural e o desenho recortado não permitiria que cessassem completamente os conflitos e os efeitos perniciosos da ação antrópica sobre o PNI. A atual direção do PNI vem implementando uma política de aquisição de propriedades privadas, na parte baixa do parque, com recursos de compensação ambiental.

Por outro lado, com a ampliação do PNI, novos conflitos de terra surgiram, agora em regiões mais altas, no Planalto do Itatiaia. Eles se tornaram mais perceptíveis a partir de 1987, quando foi realizada a medição do parque e uma estrada de terra e a luz elétrica chegaram ao entorno da parte alta ampliada, passando por Vargem Grande, Serra Negra e Fragária. A estrada é um entroncamento, à esquerda, da Rodovia das Flores, já perto do "Posto Marcão", que contorna o PNI. Depois de Fragária, pode-se, já se afastando dos limites do parque, seguir até Campo Belo e de lá para Itamonte ou, contornando os limites do parque, seguir por Capivara, Dois Irmãos, Monte Belo, Dois Irmão, Santo Antônio, Mirantão até chegar em Visconde de Mauá.

A ocupação da região parece remontar ao final do século XIX, bastante rala e relacionada com uma economia de subsistência, basicamente roças de feijão, milho, batata e fumo. Dos anos 1940 até a década de 1970, houve significativas derrubadas para a exploração do carvão mineral. Hoje a economia gira em torno da produção de derivados de leite e de mel. Os moradores teriam aprendido a criar abelhas com estudantes universitários que, a partir de 1981, de mochilas nas costas, costumavam visitar a região e se hospedar com eles. Há uma trilha, que atravessa o PNI e chega a Visconde de Mauá, percorrida semanalmente por homens e mulas para carregar e

¹ Aventou-se a possibilidade quando da elaboração da Monitoria do PNI em 2009 da separação e estabelecimento nesta área de um Monumento Natural. Essa possibilidade foi rechaçada pelo ICMBio por falta de pertinência técnica.

comercializar a produção leiteira e melífera. Alguns produtores preferem usar os seus automóveis particulares e as autoestradas disponíveis. Existem pousadas dentro – como a Pousada dos Lobos – e fora do PNI, o que demonstra o potencial da região para visitação turística. As estradas oferecem panoramas belíssimos, embora sejam trafegáveis preferencialmente por veículos com traço nas quatro rodas, há rios e cachoeiras e possibilidades para caminhadas. Além disso, os laticínios, o mel, as hortaliças orgânicas e as trutas da região caracterizam uma gastronomia simples, mas saudável e de excelente qualidade.

Com a estrada de terra a ocupa o da região começou a apresentar novas fei oes. A fiscaliza o e a visita da área pela equipe do PNI se tornaram mais regulares. Moradores têm sido contratados como brigadistas, como guias e para reparos nas trilhas do parque. Há, portanto, um contato maior com a popula o local. Ela sabe da existência do PNI, das limita oes l e são impostas, mas também das potencialidades. Há uma boa disposi o para o diálogo. Por outro lado, problemas novos surgiram. Em 1971, a Parmalat introduziu, em uma propriedade sua, trutas, que acabaram se espalhando pelos rios da região, até aquela data, desprovidos de grandes peixes. Mais recentemente, já nos anos 2000, um criador desiludido, resolveu soltar 9 javalis nas redondezas do parque.   fauna exótica e capaz de causar estrago grande   fauna e   flora nativas.   um problema de propor oes consideráveis e difícil de resolver.

Outro aspecto abordado pelo Plano de Manejo de 1982 foi a rela o com os visitantes. Ele reputava   falta de um maior “esforço educativo” alguns problemas que vinham ocorrendo, tais como montanhistas acidentados, excursionistas perdidos e desfiguramento de aspectos naturais. Ainda assim, a avalia o quanto ao potencial de visita o do parque foi otimista, considerando que as trilhas do PNI possibilitavam excursões por paisagens variadas. Havia o reconhecimento de que a visita o crescera de forma acelerada a partir de fins da década de 1970, mas se entendia que a pressão era passível de ser administrada. No entanto, não foi exatamente o que se passou, durante os anos 1990 e boa parte dos anos 2000, algumas das trilhas mais longas, como a Ruy Braga, ficaram fechadas   visita o. Mais recentemente, ocorreu a reabertura ao público de três travessias: Ruy Braga; Rebouças-Mauá via Rancho Caído e a Serra Negra.

Ilustrativo dos problemas com os visitantes foi o incêndio de 2001. Léo Nascimento (2001), na época chefe do PNI, assim o descreve:

“O Incêndio Florestal teve início no dia 18 de julho, às 16:30, quando dois turistas perdidos nas Prateleiras resolveram fazer uma fogueira, ironicamente, com os folhetos do Programa de Educa o Ambiental do Parque, que no seu primeiro item adverte: “Não faça fogueira em Unidades de Conserva o”. E assim, dois personagens, de 14 e 22 anos, desencadeiam um dos maiores Incêndios Florestais da história do Parque Nacional do Itatiaia (...).

Surgem compara oes com o Incêndio Florestal no Parque, em Setembro de 1988, que durou 18 dias. O término do incêndio em tão curto período, 3 dias, deveu-se, sem d vida,   libera o de recursos financeiros e materiais pelo IBAMA, mas quem, principalmente, debelou o fogo, foi a sociedade unida.

Os 600 hectares torrados nos Campos de Altitude são irreversíveis para a natureza, já tão sofrida. As pesquisas perdidas de diversas Universidades que trabalham no Planalto não têm preço e lamento, também, temos que fechar, por até 3 meses, a Parte Alta do Parque para avalia o dos danos ambientais sofridos” (pp. 41-42).

O acontecimento era um indicador da necessidade de se discutir as estratégias a serem adotadas para a visita o, sobretudo nas trilhas do PNI. Essa discussão ainda precisa ser feita e as decisões tomadas com base em conhecimentos técnicos e disponibilidade de pessoal e infraestrutura. Isso inclui definir se e quando será obrigatório o acompanhamento de guias credenciados, onde e como deve ser adotada sinaliza o, a reforma e o uso de abrigos e o tipo de experiência que se quer proporcionar ao visitante – trilhas destinadas a excursionistas que pretendem vivenciar a natureza em seus aspectos mais selvagens e outras mais curtas e com facilidades para democratizar o acesso.

Vale lembrar, também, no que diz respeito às trilhas, um outro tipo de uso que começou a afetar alguns trechos do PNI. Em 1943, com o parque já criado e em fase de instala o, o Exército Brasileiro inaugurou a Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), para a forma o de seus oficiais, nas imedia oes da cidade de Resende. O treinamento dos futuros oficiais incluiu, pelo

menos durante algum tempo, caminhadas, excursões, exercícios de sobrevivência e até mesmo manobras bélicas simuladas nas encostas da Serra da Mantiqueira. Pelo menos até a década de 1980, áreas do PNI foram usadas para esse fim (Drummond, 1997).

Na parte alta do PNI, ainda se encontram as ruínas uma antiga estação meteorológica – ela, por muitas vezes, abrigou naturalistas e excursionistas – que funcionou até meados do século XX. Também, há aparelhagem e infraestrutura para uma antena transmissora de televisão, montada na década de 1950, hoje supérflua – em função das transmissões via satélite - e desativada. As aparelhagens devem ser retiradas do parque e as casas, se reformadas, podem vir a servir como abrigos de serviço ou para pesquisadores.

No tocante a instrumentos de gestão do PNI o Plano de Manejo de 1982 foi um dos primeiros a serem elaborados no Brasil e foi feito por uma equipe do próprio IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) – na época responsável pela gestão dos parques nacionais e de outras unidades de conservação federais como reservas biológicas e florestas nacionais. Como no caso de outros parques nacionais que receberam seus planos de manejo mais ou menos na mesma época, muitas vezes, faltou recursos financeiros e humanos para sua efetiva implementação.

José Augusto Drummond (1997), ao estudar o PNI, concluiu que ele:

(...) continua sendo o mais importante existente no Brasil. Ele é localizado em área de extrema raridade ecológica e paisagística; é bem equipado; é o parque mais conhecido no Brasil (...). O PNI propicia experiências de lazer e educação características dos parques nacionais, por causa do seu relativo afastamento dos grandes centros metropolitanos brasileiros (...).

No entanto, a indefinida situação fundiária vem há mais de meio século desgastando as energias administrativas da equipe do PNI, com uma carga desproporcional de conflitos e ameaças à integridade do parque. As qualidades ecológicas básicas dessa área intensamente estudada por cientistas naturais ainda parecem se conservar, apesar das pressões crescentes de casa, hotéis e fazendas vizinhas, para não mencionar os danos resultantes de uma visitação mal administrada. Em 1985, por exemplo, o biólogo Elio Gouvêa ainda encontrou no PNI exemplares de 163 espécies vegetais endêmicas e observou a ocorrência de muitos anfíbios, répteis, aves e mamíferos (pp. 181-182).

Pesquisa científica, educação ambiental, visitação turística, montanhismo e excursionismo, lazer e saúde física e mental, são muitos os potenciais a serem cada vez mais desenvolvidos no PNI. Ele, apesar de todas as dificuldades enfrentadas, tem demonstrado o acerto de sua criação. Com quase três quartos de século, conhecido nacional e internacionalmente, o parque ainda depende da vontade política e administrativa para resolver seus problemas mais básicos e elementares. Já faz tempo, e ele reúne condições para isso, que o primeiro parque nacional brasileiro merece ser alçado à categoria de modelo de gestão para todos os outros criados depois dele.

4 PESQUISA CIENTÍFICA

A pesquisa científica é um dos aspectos em que o PNI se destaca. A sua existência foi um dos argumentos fortes para a criação do parque nacional. Foram muitos os naturalistas estrangeiros e brasileiros que exploraram e coletaram espécimes na área atual do PNI. O Jardim Botânico do Rio de Janeiro, subordinado ao Ministério da Agricultura, manteve uma Estação Biológica em Itatiaia. Equipes do Jardim Botânico e do Museu Nacional do Rio de Janeiro realizaram expedições regulares à Serra do Itatiaia. O fato de que funcionários e cientistas ligados ao governo federal tivessem um conhecimento de primeira mão da área contribuiu muito para que ela fosse selecionada para ser o primeiro parque nacional brasileiro. O uso da região para fins de pesquisa científica - a criação da Estação Biológica e as expedições científicas regulares - certamente ajudou a inibir a ocupação humana ostensiva, principalmente nas áreas mais inaccessíveis do PNI, e a desenvolver a consciência de que a região poderia ter outros valores a serem explorados – e preservados - para além do uso direto dos recursos naturais (DRUMMOND, 1997).

Marcos Sá Corrêa (2003) narra a tradição da pesquisa científica no Itatiaia da seguinte maneira:

Os botânicos vasculham Itatiaia há quase dois séculos. [Auguste de] Saint-Hilaire passou pela Garganta do Registro, de onde parte atualmente a estrada de terra para as Agulhas

Negras, às vésperas da Independência. Cinquenta anos depois, Auguste François Marie Glaziou, jardineiro-mor do Segundo Reinado, ciceroneou no planalto a princesa Isabel. Em seguida, veio o cirurgião da marinha austríaca Wawra Ritter Von Fernsee, rebocando os príncipes de Schsen-Coburg. No fim do século XIX, chegaram em série as expedições do Museu Nacional do Rio de Janeiro, desfilando pela montanha o panteão das ciências naturais no Brasil. Ernesto Ule, Karl Hjalmar Dusen, Alberto José Sampaio, Firmino Tamandaré de Toledo Júnior, Alexandre Curt Brade, todos os patronos do Museu Nacional estiveram por lá. Jean Massart, chefe da missão belga de 1922, até a década de 1950 ainda era o nome da picada de 15 quilômetros que cortava por dentro o caminho para as Agulhas Negras. Com tudo isso, em 2003 continuava difícil percorrer as trilhas de Itatiaia sem topar com árvores assinaladas por fitas de papel. No princípio do século XXI, sessenta pesquisas acadêmicas competiam por espaço no parque nacional. Os abrigos mais remotos tinham de ser reservados com semanas de antecedência (pp. 26 e 29).

Outros naturalistas de prestígio que estiveram na região do PNI, antes da sua criação, foram Friedrich Sellow (em 1830), Karl Friedrich Philipp von Martius (em 1840), Orville Derby, Joseph Hubmayer, Alberto Loefgren e o Barão Homem de Mello. O entomologista checo José Francisco Zikan, que chegou ao Brasil em 1923, dedicou a vida a classificar os insetos do Itatiaia, tarefa que se iniciou antes mesmo do PNI existir. Foram 200.000 espécimes coletadas e 10.000 espécies reconhecidas (BARROS, 1952; PÁDUA e COIMBRA FILHO, 1979; CORRÊA, 2003; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

As atividades de pesquisa tiveram um impulso grande durante a gestão de Wanderbilt de Barros. Wanderbilt iniciou a elaboração dos boletins de pesquisa do PNI que são utilizados até os dias atuais no sequenciamento das pesquisas de flora e fauna do parque (hoje são 13 boletins). Elio Gouvêa, que em 1944 se tornou funcionário do parque, mais tarde formou-se em Biologia e veio a ser um dos principais pesquisadores de sua fauna e de sua flora. A ele deve ser creditada, igualmente, uma parcela dos esforços que fizeram do Itatiaia um espaço privilegiado para a pesquisa científica. Embora haja muito a ser pesquisado, ainda e sempre, o fato de que Itatiaia se localiza entre universidades e centros de pesquisa importantes como o Museu Nacional e a UFRJ, no Rio de Janeiro, a USP, em São Paulo e a UFMG, em Belo Horizonte, faz dele o parque nacional que atrai o maior número de pesquisadores no Brasil. Além disso, o PNI é sempre muito solicitado por pesquisadores estrangeiros. Há, também, a seu favor a facilidade de acesso e as boas acomodações para pesquisadores.

5 MONTANHISMO

O Planalto do Itatiaia se tornou, ao lado da Serra dos Órgãos, também no estado do Rio de Janeiro, a Meca do montanhismo no Brasil, procurada por escaladores nacionais e internacionais.

A altitude, o clima temperado e as paisagens rochosas do Itatiaia são características únicas no Sudeste do Brasil e fizeram deste primeiro parque nacional do país um ponto de referência do montanhismo no circuito Rio de Janeiro-São Paulo-Minas Gerais. Desde o início dos anos 1930 a região é procurada com intuito esportivo, tanto por quem busca condições climáticas mais adequadas para treino visando altitudes mais elevadas quanto para os que querem tranquilidade e solidão. Vários nomes de peso do montanhismo nacional e internacional já visitaram o parque nacional para escalar suas fantásticas montanhas e falésias. Wily Brackmann, Drahomir Vrbas, Ricardo Menescal, Raimundo Minchetti, José Ferreira, Giuseppe Pellegrini, Carlos Carrozzino, Etzel Stockert, Waldemar Guimarães e muitos outros estabeleceram mais de uma centena de rotas técnicas de escalada desde 1925, quando o Itatiaiaçu foi conquistado (TEIXEIRA e LINSKER, 2007, p. 126).

Nos anos 1960 e 1970, o montanhismo e o excursionismo se tornaram mais difundido e o afluxo de pessoas procurando o Planalto do Itatiaia cresceu. Em 20 de outubro de 1962, foi fundado o GEAN (Grupo Excursionista Agulhas Negras), “uma entidade não governamental, sem fins lucrativos, cujo principal objetivo é difundir o montanhismo e o excursionismo como forma de educação ambiental e lazer; além da realização de ações de utilidade pública”. Desde então o grupo tem se dedicado a organizar caminhadas e escaladas, a formar guias, na busca, resgate e salvamento de pessoas desaparecidas, na prevenção e combate a incêndios florestais, e a

atividades relacionadas com a conservação da natureza. Trata-se de um parceiro importante para o PNI, sobretudo no que diz respeito à organização e a ao desenvolvimento de estratégias para a visitação.

Vale mencionar os aventureiros que iniciaram, a partir de meados do século XIX, as atividades esportivas, contemplativas e até terapêuticas relacionadas com o montanhismo no Itatiaia. O mais carismático dentre eles talvez seja o pioneiro José Franklin Massena, o primeiro a escalar o pico das Agulhas Negras (embora não tenha chegado em seu ponto culminante, o Itatiaiaçu), em 1856. Massena era natural de Aiuruoca e havia estudado Filosofia, Astronomia e Matemática na Itália. De volta ao Brasil, trabalhava como engenheiro e, desde 1949, junto com os pais e amigos, passou a fazer incursões às montanhas da Mantiqueira. Apaixonado pelo planalto do Itatiaia, Massena anotou de forma detalhada as suas características geológicas e biológicas no texto *Descrições*, que unia prosa científica e apreciação estética. Nas expedições que realizava, o engenheiro tinha por costume levar aparelhos de medição, com os quais procurou fixar a altura das Agulhas Negras, que para ele se constituía no pico mais alto do Brasil. Em 1867, ele registrou a altitude de 2.994,5 metros acima do nível do mar. Hoje, com a sua altura estabelecida em 2.791,55 metros, Agulhas Negras é apenas o quinto ponto mais alto do Brasil, logo atrás do Pico da Pedra da Mina, também localizado na Serra da Mantiqueira. Embora com os atuais instrumentos de medição haja clareza sobre as altitudes do Itatiaia, nem sempre foi assim. A controvérsia sobre se Agulhas Negras era ou não o “teto do Brasil” e sobre a sua altura exata gerou muita polêmica e motivou muitas expedições como as de Elisée Reclus (1890), Augusto de Vasconcelos (1895) e Louis Cruls (1898) (TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

Outros montanhistas e aventureiros que fizeram história nas altitudes do Itatiaia, antes ainda da criação do PNI, foram o já citado português José Palmella, em 1888, o romancista Horácio de Carvalho e seu amigo químico José Frederico Borba, em 1898, e Carlos J. Spierling e Oswaldo Leal, que primeiro escalaram a pedra do Itatiaiaçu (ponto culminante do Pico das Agulhas Negras) e o cume das Prateleiras (2.540 metros), respectivamente em 1919 e 1920. A partir da década de 1920, quando o montanhismo começou a se firmar no Brasil como esporte de aventura, a escalada dos picos do Itatiaia se tornou obrigatória para os praticantes da modalidade. Nomes importantes do montanhismo nacional e internacional vêm fazendo, desde então, a fama do Itatiaia (CORRÊA, 2003; TEIXEIRA e LINSKER, 2007).

6 BENS CULTURAIS

Outro aspecto importante a ser considerado no que diz respeito ao entorno do PNI é o desenvolvimento da atividade turística, pelas possibilidades que ela traz de valorização dos patrimônios natural e cultural da Serra da Mantiqueira. Neste contexto, os municípios que cedem terras ao parque nacional e que configuram o seu entorno imediato são Itatiaia e Resende, no Estado do Rio de Janeiro, e, Bocaina de Minas e Itamonte, no Estado de Minas Gerais. A área abrangida pelos municípios cariocas, depois do declínio do café, não mais atingiu a mesma significância econômica de então. A área dos municípios mineiros nunca representou um papel tão importante na economia nacional, foi sendo ocupada por grupos voltados para a subsistência, algum gado, café ou fumo, extração de madeira e é claro, desde muito cedo, se consolidou como rota de passagem entre o interior de Minas Gerais e o litoral do Rio de Janeiro. O turismo tem se mostrado como atividade com potencial para dinamizar a economia da região. Em alguns lugares ele até já está bem desenvolvido, mas falta um planejamento maior, visando a sustentabilidade ambiental e a integração das localidades por meio de roteiros.

Os municípios cariocas têm suas sedes mais próximas à sede do PNI, na parte baixa do parque, e possuem características urbanas bem marcantes, enquanto que os municípios mineiros têm suas sedes mais distantes da sede do PNI, localizando-se mais próximas da entrada da parte alta do parque, e são predominantemente rurais. Interessam-nos, mais especificamente os municípios de Resende, Itatiaia, Itamonte e Bocaina de Minas.

6.1 Município de Resende/RJ

O núcleo urbano possui uma rede de hotéis mais voltada para o turismo de negócios e para o apoio à visitação fora de seus limites. Os atrativos naturais se encontram principalmente na região de Visconde de Mauá e no PNI. A cidade se destaca, principalmente, por ser a sede da AMAN.

Figura 1 – Portal de entrada da Academia Militar da Agulhas Negras Disponível em: www.panoramio.com



Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição

A construção da igreja foi iniciada em 1756 e sua inauguração aconteceu em 1813. A igreja esta localizada na Praça Oliveira Botelho. Em 1945, ela foi praticamente destruída por um incêndio. Foi reconstruída, anos depois, com as doações feitas pelos fieis (Figura 2).

Figura 2 – Igreja Matriz de Na. Sa da Conceição – Resende/RJ. Disponível em: www.panoramio.com



Câmara Municipal

Em 1926, começou a ser erguido o prédio, que está localizado na Rua Padre Couto (Figura 3). Considerado o “arranha céu” de Resende, com três pavimentos, já foi Caixa Rural, Museu da Arte Moderna e, atualmente, é a sede da Câmara dos Vereadores.

Figura 3 – Câmara Municipal de Resende – Resende/RJ. 2011. Disponível em: www.resendenews.com.



Palacete

Situado na Praça do Centenário, o Palacete serviu de hospedagem para diversos Governadores. Sua construção, no século XIX, foi requisitada para hospedar a princesa Isabel e o conde D'eu, que lá estiveram em 1868. Lá também foi instalada uma máquina que imprimiu o primeiro jornal de Resende (Figura 4).

Figura 4 – Palacete – Resende/RJ. Fonte: Palacete. Disponível em: www.turismoaledocafe.blogspot.com.



Paço Municipal

Foi construída a partir de 1824, juntamente com as obras iniciais da cadeia com recursos doados pela população e inaugurada em 1854. Hoje, abriga a sede da Fundação da Casa da Cultura Macedo Miranda onde está localizado o Arquivo Histórico Municipal de Resende (Figura 5). É bem tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC/RJ).

Figura 5 – Paço Municipal – Resende/RJ. Disponível em: www.inepac.rj.com.br



Sobrado de D. Maria Benedita

Localizado na Praça Oliveira Botelho, o sobrado foi centro da vida social de Resende no século XIX, onde, afirmam os historiadores, foi servido sorvete pela primeira vez na cidade (Figura 6). Foi construído por um dos maiores produtores de café da região, o Comendador Manoel Gonçalves Martins. Foi morada de sua filha Maria Benedita, conhecida como a Rainha do Café.

Figura 6 – Sobrado de D. Maria Benedita – Resende/RJ. Fonte: Foto A – Sobrado de D. Maria Benedita (Disponível em: www.turismoaledocafe.blogspot.com Acesso 10 de maio de 2011). Fonte: Foto B – Casarão Maria Benedita. Disponível em: www.arquivosresende.blogspot.com.



Rua XV de Novembro

É um conjunto de construções que faz recordar do período áureo do café em Resende, quando ainda levava o nome de Rua Direita (Figura 7). Apesar de haver construções recentes, é uma das ruas mais antigas e ainda preservou alguns de seus aspectos originais.

Figura 7 – Rua XV de Novembro – Resende/RJ. Fonte: Foto A - Rua XV de Novembro. Disponível em: www.arquivoresende.blogspot.com. Foto B – Rua XV de Novembro, 2008. Disponível em: www.arquivoresende.blogspot.com



Mercado Municipal

Situado próximo ao Terminal Rodoviário urbano, foi construído já no século XX. Atualmente, é chamado de espaço Z e abriga atividades culturais (Figura 8).

Figura 8 – Mercado Municipal – Resende/RJ. Foto: Laerso Junior



Ponte Nilo Peçanha (Ponte Velha)

Construída no final do século XIX e inaugurada em 1905 pelo presidente Nilo Peçanha, esta ponte sobre o Rio Paraíba do Sul, com 228 metros de comprimento total, é um marco arquitetônico e histórico na paisagem do município. Foi, por mais de 50 anos, o único meio de ligação dos dois distritos de Resende (Figura 9). O projeto, atribuído ao engenheiro Cordeiro Jr., constitui-se de um estrado de concreto dividido em dez segmentos, apoiado sobre diversos pilares de ferro fundido e um pilar central de concreto. A estrutura metálica pré-fabricada foi importada da Bélgica. Encontra-se, ainda, em boas condições apesar de ter mais de 100 anos. É bem tombado pelo INEPAC/RJ.

Figura 9 – Ponte Nilo Peçanha (Ponte Velha) – Resende/RJ. Disponível em: www.inepac.rj.gov.br



Fazenda Palmital

Atualmente é um Hotel fazenda (Figura 10), que conservou as mobílias da época em que D. Pedro II habituava se hospedar com a Marquesa de Santos. A construção do século XVII foi feita em pau-a-pique. Está localizada a 1.050 metros de altitude, ao pé das agulhas Negras, com pinheiros, eucaliptos e araucárias além de abrigar o Rio e a cachoeira de Palmital.

Figura 10 – Fazenda Palmital – Resende/RJ. Foto David Mendes Roberto



Fazenda Villa Forte

Nos dias atuais a Fazenda Villa Forte é um hotel fazenda (Figura 11). Está localizada de frente para o Maciço de Itatiaia, ao fundo de um parque arborizado. Sua construção é de 1822. Preserva a casa grande, o antigo engenho de café, a estação de trens e algumas senzalas do tempo da escravidão. Dentro dela, há moveis antigos. Há peças de maquinaria importadas da Inglaterra e uma escadaria de mármore branco na sua entrada.

Figura 11 – Fazenda Villa Forte – Resende/RJ. Fonte: Foto A – Fazenda Villa Forte – Resende. Disponível em: www.turismovaldedocafe.blogspot.com. Fonte: Foto B – Fazenda Villa Forte. Disponível em: www.spintravel.blogtv.uol.com.br.



Igreja do Rosário

Está localizada na Praça do Rosário. Começou a ser construída 1825 e só foi finalizada, por meio de doações, dois anos depois (Figura 12).

Figura 12 – Igreja do Rosário – Resende/RJ. Disponível em: www.resendenews.com



Igreja dos Passos

Localizada no Alto dos Passos, a Igreja (Figura 13) foi construída em 1827 por meio de esmolas recolhidas pelo povo. É nessa igreja que se pode encontrar a Nossa Senhora dos Passos, considerada uma imagem das mais perfeitas.

Figura 13 – Igreja dos Passos – Resende/RJ. Disponível em: www.resendenews.com



Fazenda do Castelo

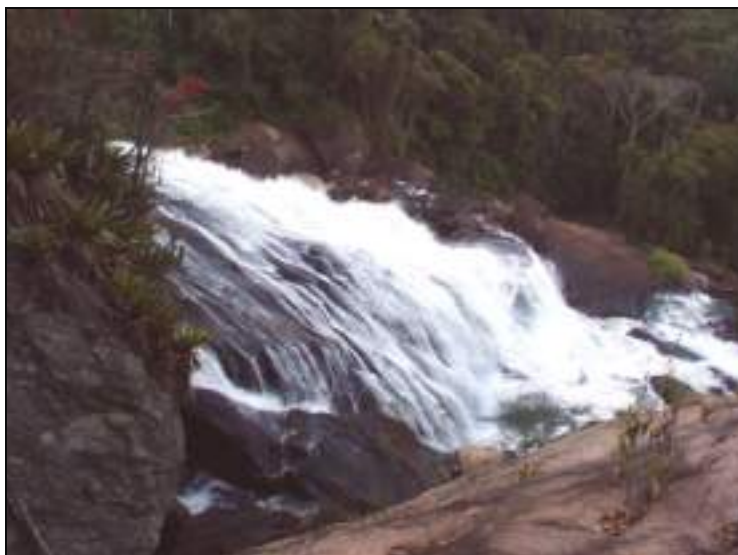
Construída, em 1835, pela família Paula Ramos, possui, em seu interior, 26 cômodos e, em sua fachada, escadarias de mármore de Carrara e azulejos portugueses. Em sua fachada (Figura 14 principal e em uma de suas laterais, encontram-se jardins.

Figura 14 – Fazenda do Castelo – Resende/RJ. Disponível em: www.panoramico.com



Cachoeira da Fumaça

Localiza-se na Serra da Mantiqueira sendo formada por uma queda d'água do rio Preto que separa o município fluminense de Resende do município mineiro de Passa Vinte. Esta denominação deve-se ao fato de que na época da cheia do rio, o caudal é tão intenso e a força da queda grande, que a cachoeira produz uma densa e alva névoa e uma constante e efêmera fumaça líquida, de surpreendente beleza cênica. É bem tombado pelo INEPAC/RJ.



Comunidade de Visconde de Mauá

A área ocupada pela comunidade de Visconde de Mauá foi propriedade de Irineu Evangelista de Souza – o próprio Visconde – e produzia carvão, leite e animais de carga (burros). No ano de 1889, o filho e herdeiro do Visconde, Comendador Enrique Irineu de Souza, montou o Núcleo Mauá, com o intuito de desenvolver a agricultura e a produção de queijos, para o qual trouxe imigrantes italianos e austríacos. Mais tarde, com a venda das terras para o governo federal foi implementado o Núcleo Colonial de Visconde de Mauá, chamado de “Alto Vale do Rio Preto”. O intuito era incentivar a produção de frutíferas e castanhas de clima temperado na região: maçã, pêra, damasco, pêssego, morango, uva, marmelo, nozes e amêndoas. Se buscou produzir também trigo, centeio, aveia, alfafa, chá da índia, hortaliças finas e até o bicho da seda. O núcleo colonial não vingou. Muitos colonos partiram, mas outros permaneceram. A atividade principal na região foi durante muito tempo a pecuária leiteira (COSTA, 2010).

No entanto, os primeiros turistas começaram a chegar, no princípio dos anos 1920, em busca de escalar a Pedra Selada (1.755 m). Eram excursionistas e tinham espírito de aventura para a viagem, concluída em lombo de burro. Hospedavam-se nas casas dos imigrantes que ficaram. A atividade começou a se desenvolver mesmo a partir das décadas de 1970 e 1980, com a vinda de pessoas das grandes cidades:

“Na década de 70, surgia o turismo ecológico, que passou a ser praticado em grande escala. Começaram a chegar pessoas ávidas por caminhadas pelas trilhas, no meio das matas e em silêncio, numa atitude de contemplação, buscando sempre a harmonia homem-natureza.

Assim uma grande leva de pessoas com mochila nas costas chega à região. O grande “barato” era ir para uma cachoeira (escorrega) no meio da mata e escorregar na pedra coberta de água. Ao lado da cachoeira estava o Refavela – uma mistura de bar, cozinha e pousada em cabanas de 2 x 1 m. A roda com violão, pinga com mel e fogueira a noite era uma combinação perfeita. Músicos desconhecidos na época, como Geraldo Azevedo, Baby Consuelo e outros que chegavam, pediam o violão e a partir daí era só festa. Na década de 80, em Maromba, Jorge Viagem, Julinho e Dino Brau ditavam o ritmo e faziam a alegria da galera. Hoje, de vez em quando ainda acontece assim na praça da Maromba” (COSTA, 2010, p. 74)

Festas Tradicionais

- Festa do Pinhão – Maio
- Festival Gastronômico – Junho
- Festa da Padroeira – Nossa Senhora da Conceição - Dezembro

6.2 Município de Itatiaia/RJ

A cidade não é rica no que pode ser chamado de patrimônio histórico, pois a maioria já foi posta abaixo. Há um grande destaque para a capela do Nosso Senhor dos Passos e a Chácara Pequena localizadas na Rua São José, pois são os que ainda resistem. Nessa Rua ainda encontram-se, ao final, a Praça Mariana da Rocha Leão e também a Igreja Matriz de São José e do Paço Municipal Campo Belo, sede do governo municipal. Nesse “eixo histórico” encontra-se também a antiga usina de leite, atual sede do poder Judiciário, mais recente, mas na faixa dos 100 anos.

Capela do Nosso Senhor dos Passos

Foi construída por escravos e está abandonada há 70 anos. Foi tombada pelo patrimônio histórico cultural, porém a prefeitura de Itatiaia faz uso, a pelo menos 15 anos, de seu interior como depósito. Rachaduras são vistas em todos os cantos de sua construção (Figura 16) e de acordo com a prefeitura já existe um projeto de sua restauração.

Figura 16 – Capela do Nosso Senhor dos Passos – Itatiaia/RJ de três ângulos diferentes. Fonte: Imagens de Itatiaia: Patrimônio Histórico e cultural ameaçado; 2009. Disponível em www.minhaaldeiaiglobal.blogspot.com.



Igreja Matriz de São Jose

A primitiva capela (Figura 17), do ano de 1839, foi edificada em terras doadas por Dona Silvéria Soares Lucinda com a intenção de invocar São José, o padroeiro de sua família. A capela deu origem à atual igreja de São José, que, atualmente, também é o padroeiro do município de Itatiaia.

Figura 17 – Igreja Matriz de São José de 1839 – Itatiaia/RJ. Disponível em: www.turismovaldeocafe.blogspot.com.



Paço Municipal Campo Belo

Foi a antiga residência de Mariana Rocha Leão, construída em 1853. Em 1871, foi transformado em colégio, dirigido pelo engenheiro Joaquim Saldanha Marinho Filho, e logo depois na sede do Colégio São José. Em 1921, foi adquirido pelo exército e, em 17 de julho de 1999, foi inaugurado como sede da Prefeitura Municipal (Figura 18).

Figura 18 – Paço Municipal Campo Belo – Itatiaia/RJ. Disponível em: www.panoramico.com



Comunidade de Penedo

Penedo atrai como colônia finlandesa na Serra, possui uma vasta rede de hotéis, pousadas e restaurantes, e é a mais visitada. Tem estrutura urbana, com comércio variado e movimento constante nos fins de semana, feriados e períodos de alta temporada. A Serrinha do Alambari é quase um condomínio rural, encostado em Penedo, com muitas casas de campo, uma praça e restaurantes de qualidade. A história de Penedo é bastante interessante. Lá também se plantou café, mas foi a vinda, no final dos anos 1920, de um grupo de finlandeses, liderados por Tolvo Uuskallio, para fundar uma colônia, baseada em ideais religiosos messiânicos, na crença em uma vida em harmonia com a natureza e no vegetarianismo que acabou fazendo a fama do lugar. Para tanto, foi adquirida a Fazenda Penedo. As idéias mais radicais não perduraram, mas a tradição e o estilo dos finlandeses se afirmaram, e já na década de 1950 atraíam visitantes - que se hospedavam nas casas dos colonos transformadas em pensões, hotéis e pousadas - para o local (PRAÇA, 2006). Nos anos 1980 e 1990, Penedo começou a crescer mais aceleradamente - em função da procura por lotes para casas de campo e dos empreendimentos voltados para a visitação turística - talvez mais do que seria apropriado ao desenvolvimento do turismo sustentável (PRAÇA, 2001).

Os principais atrativos naturais de Penedo são o Pico do Penedinho, Três Cachoeiras, Cachoeira Palmital, Cachoeira de Deus e a Serra da Índia. Os atrativos culturais se relacionam, sobretudo, com as tradições da Colônia Finlandesa. Museu Dona Eva Hildén, Casa do Papai Noel, Casa do Chocolate e boa parte do comércio e da arquitetura local. A gastronomia é um dos destaques de Penedo, vai desde a já tradicional truta até as mais variadas comidas típicas - alemãs, escandinavas, italianas, japonesas, árabes, mineiras e baianas. Há doces diversos: sorvetes artesanais, chocolates caseiros e geléias.

Serrinha do Alambari

A Serrinha do Alambari passou por um processo de reflorestamento. O seu loteamento acabou atraindo indivíduos preocupados com a conservação da natureza e a qualidade de vida, o que tem possibilitado o debate em torno de soluções inovadoras e sustentáveis:

Hoje é outra paisagem. A mata cresceu, voltaram os pássaros, ressurgiram nascentes que se haviam secado, animais de pequeno e médio porte cruzam as estradas e muitas vezes convivem com os habitantes. Vi esquilos e beija-flores comendo na mão do biogeógrafo Edgar Kuhlmann; esquilos e aves de cores vivas brincando nos corrimões do belo condomínio do arquiteto Ricardo Menescal. Irapas, cachorros do mato, lontras, tatus, aratacas, sagüis e muitos outros bichos – até um lobo-guará já foi visto pelo Luis Felipe Cesar. Árvores frutíferas se espalham agora pelo vale, polinizadas pelas abelhas. Há tufo de flores que alegam a suave ascensão que nos leva, por vários caminhos, indicados pelas placas artísticas do Antônio Leão, até os limites com as matas fechadas do Parque Nacional. Pelo trajeto, belas casas (nem todas, é verdade), a nova escola quase pronta, o restaurante Zur Sonne, a venda do Dailton, o atelier da Vera Rodrigues, as trutas dos biólogos Wilson e Giselle, hotéis e pousadas, pequenos negócios aqui e ali.

O Plano Diretor para o Eco desenvolvimento da Serrinha do Alambari conseguiu o milagre de funcionar antes mesmo de sua recente unânime aprovação pela Câmara dos Vereadores de Resende. Sancionados agora pelo prefeito Augusto Leivas, o Plano é resultado de um longo processo de estudos e debates, no qual a comunidade (os moradores locais e alguns “de fora” – os veranistas) tiveram ampla participação. Os técnicos iam reunindo as idéias, transformando-as em projetos, sonhando a realidade que hoje se torna possível. O que falta – e ainda há muito para fazer – já está na consciência e na vontade de todos (quase todos) e certamente ampliará o modelo que a Serrinha representa para o município e para o Estado. Talvez mais que isso (CESAR, 2001, pp. 50-51).

Os principais atrativos naturais da Serrinha do Alambari são a Pedra Sonora e o Poço Bonito, no Rio Alambari.

Festividades

- Festa do Padroeiro – São José – Março
- Festival de inverno – Junho
- Festival da Truta – Novembro

6.3 Município de Itamonte/MG

Itamonte (Figura 19), embora mais afastada do PNI, possui várias belezas naturais, com muitas e belas cachoeiras. Tem boa estrutura de hotéis, pousadas e restaurantes.

Figura 19 – Foto aérea do Município de Itamonte – Praça da Matriz (A). Disponível em: www.lugusconsultoria.com.br. Foto B – Cidade de Itamonte/MG. Disponível em: www.explorevale.com.br.



Além de servir de base para a visita da parte alta do PNI, Itamonte está localizada bem próximo do Parque Estadual da Serra do Papagaio, criado em 1998, por meio do Decreto nº 39.793. É um parque importante, pois possui formações mistas de campos, matas e áreas de enclave com Floresta de Araucária. Sua altitude varia de 1.300 a 2.359 metros. As encostas mais elevadas localizam-se na Serra de Santo Agostinho. O ponto mais alto é o Pico do Garrafão (2.359 m). Existem no parque vários pontos para visita, o Pico do Papagaio (2.103 m), a

piscina natural da Cachoeira dos Garcias, a Cachoeira do Juju, a Cachoeira Deus-me-livre, o Cânion do Cavalo Baio (o maior desnível do Brasil, com 1.050 metros) e a Reserva Ambiental do Matutu.

Figura 20 – Parque Estadual Serra do Papagaio (A). Disponível em: www.itamonte.mg.gov.br. Foto B – Parque Estadual Serra do Papagaio. Fonte: Parque Estadual Serra do Papagaio. Disponível em: www.guiadecachoeiras.com.br.



Casarão Engenho de Serra

Está localizado na base da Pedra do Picu, no Engenho da Serra, situado em um vale (Figura 21). Lugar onde, em um velho hotel, se hospedou Dom Pedro II antes de dar continuidade às suas viagens ao sul de Minas e onde a Princesa Isabel em uma de suas visitas ao Circuito das Águas passou a noite. Sua natureza, seu clima, o mel e os doces da região são aspectos que o diferenciam como atrativo.

Figura 21 – Casarão Engenho da Serra – Itamonte/MG. Disponível em: www.turismo.itamonte.mg.gov.br.



Capela São Francisco de Assis:

Sua construção foi ordenada pela princesa Isabel (Figura 22). O sino foi uma doação da princesa e o quadro da Santa Ceia autografado foi uma lembrança deixada por sua alteza e pelo conde D'eu quando assistiram à missa na capela.

Figura 22 – Capela São Francisco de Assis – Itamonte/MG (A). Disponível em: www.turismo.itamonte.mg.gov.br. Foto B – Interior da Capela São Francisco de Assis. Disponível em: www.turismo.itamonte.mg.gov.br.



Usina dos Bragas

No sentido do município de Alagoa, saindo, a 7km de estrada de terra do centro da cidade, está localizada esta cachoeira com suas construções similares ao modo suíço-alemão e formada pela barragem hidroelétrica presentemente desativada.

Figura 23 – Usina dos Bragas – Itamonte/MG. Disponível em: www.turismo.itamonte.mg.gov.br



Cachoeira da Fragária

Com quase 100 metros de altura a cachoeira se destaca pela beleza de sua queda d'água . Imponente entre florestas de araucárias, e despencando de uma enorme pedra, as águas deslizam por um majestoso cânion.

Figura 24 – Cachoeira da Fragária– Itamonte/MG. Foto: David Mendes Roberto.



Festividades

- Festa Junina – Junho
- Festa de Santo Antonio – Junho
- Festa de Santo Expedito – Junho
- Festa de São João Batista – Junho
- Exposição Agropecuária – Julho
- Aniversário de Itamonte – Dezembro

6.4 Município de Bocaina de Minas/MG

O que mais se destaca em Bocaina de Minas é a quantidade de atrativos naturais presentes no município.

Igreja de Nossa Senhora do Rosário

A Igreja de Nossa Senhora do Rosário, foi construída em 1862 e reformada em 1966. A fachada é lisa, com duas torres laterais. O interior da igreja possui ornamentação simples, com coro cercado por balaustrada de madeira trabalhada. No nicho central encontra-se a imagem de Nossa Senhora do Rosário ladeada por dois nichos menores com as imagens de São José, o Menino Jesus e a imagem de Cristo Rei.

Figura 25 – Igreja de Nossa Senhora do Rosário – Bocaina de Minas/MG. Disponível em: www.panoramico.com



Cachoeira Barra das Antas

A cachoeira Barra das Antas possui quatro quedas de aproximadamente 02 metros de altura, cada uma por uns 02 metros de largura. Um dos poções é bastante profundo e largo, porém perigoso para a pratica de natação. O local é bastante pedregoso, de onde, inclusive, pode-se ficar apreciando a paisagem. É cercado de mata fechada com acesso por trilha ao poço.

A água tem a temperatura bastante fria, sendo transparente e límpida. É permitida a visitação.

Cachoeira da Prata

A cachoeira da Prata tem aproximadamente 20 metros de altura por três de largura. Forma um grande poço de mais ou menos dois metros de profundidade, propício para a natação.

A água apresenta uma temperatura bastante fria, sendo límpida e transparente.

O local é bastante pedregoso às margens do poço, seguido de vegetação rasteira e após a mata fechada. Há variadas espécies de flores e pássaros silvestres.

Cachoeira do Alcantilado

A cachoeira do Alcantilado é formada por sete quedas d'água que variam de um a três metros de altura. Elas formam duchas e no final um grande poço, raso nas beiradas e fundo no meio. A água é transparente e gelada. Há possibilidade de natação.

Cachoeira do Escorrega

A cachoeira do Escorrega fica no rio Preto, que divide os Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. O acesso só é possível pelo lado do Rio de Janeiro. O rio desce sobre uma grande formação rochosa, de aproximadamente 40 metros de extensão, semelhante a um escorregador.

Cachoeira do Rio Grande

A cachoeira é formada por várias quedas menores, caindo de um grande bloco de pedra com aproximadamente 10 metros de altura. As quedas variam de 2 a 5 metros de altura com um metro de largura, formando duchas. Na época de chuva a pedra fica encoberta pelas águas. Há possibilidade de natação no poço que se forma abaixo da queda, com profundidade que vai até um metro. A água é gelada, límpida e transparente.

Cachoeira Santa Clara

A cachoeira de Santa Clara tem o mesmo nome do rio que a forma. É uma queda de aproximadamente 40 metros de altura por 15 de largura que desce sobre uma grande rocha, com alguns degraus, dividindo-se em duas partes ate chegar ao poço. A água cai no poço em forma de ducha. A água apesar de escura é límpida e muito fria. O local é cercado por mata fechada exceto na clareira que dá acesso ao poço, que possui vegetação rala, com arvores de grande porte. Há trilhas que levam na parte superior da cachoeira, onde se encontra outro poço.

Festividades

- Festa de São José Operário Bagres – Maio
- Festa Junina E.M. Álvaro Benfica – Junho
- Festa Junina St° Antônio do Rio Grande – Junho
- Festa de São João Batista – junho

- Festa de São Pedro E São Paulo – Junho
- Festa Julhina E.E.Cônego João Severo – Julho
- Festa de Mirantão – Julho
- Expo Agropecuária Stº Antônio do Rio Grande – Agosto
- N. S. do Rosário - Aniversário da Cidade – Outubro

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, Wanderbilt Duarte de. Parques Nacionais do Brasil. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1952.
- CORRÊA, Marcos Sá. Itatiaia: O Caminho das Pedras. São Paulo: Metalivros, 2003.
- COSTA, Antonio Carlos da. Nossa História: Visconde de Mauá – de núcleo de imigrantes a estância turística. Rio de Janeiro: Irmãos Drumond Ltda., 2010.
- DEAN, Warren. A Ferro e Fogo: História e Devastação da Mata Atlântica Brasileira. São Paulo: Cia das Letras, 1996.
- DRUMMOND, José Augusto. Devastação e Preservação Ambiental no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFF, 1997.
- FRANCO, José Luiz de Andrade & DRUMMOND, José Augusto. Proteção à Natureza e Identidade Nacional no Brasil, anos 1920-1940. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2009.
- IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) / FBCN (Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza). Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia. Brasília: IBDF, 1982.
- LIMA, Fábio José Martins de. Tradição e Modernidade no percurso do arquiteto Ângelo Murgel: Parque Nacional do Itatiaia e Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, dois projetos urbanísticos. Publicado no Boletim do Parque Nacional do Itatiaia, vol. 11, 2003.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal) / IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). Plano de Ação Emergencial para o Parque Nacional do Itatiaia. Brasília: MMA/IBAMA, 1994.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal) / ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). Primeira Monitoria e Avaliação Assistida dos Instrumentos de Planejamento da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia. Brasília, 2009.
- NASCIMENTO, Leo. Incêndio no Parque Nacional do Itatiaia. In: PRAÇA, Gustavo e CESAR, Luis Felipe (Orgs). O Pensamento Ambiental: Resende 1980-2001. Resende: La Salle, 2001.
- PÁDUA, Maria Tereza Jorge e COIMBRA FILHO, Ademar. Os Parques Nacionais do Brasil. Madrid: INCAFO, 1979.
- PRAÇA, Gustavo e CESAR, Luis Felipe (Orgs). O Pensamento Ambiental: Resende 1980-2001. Resende: La Salle, 2001.
- PRAÇA, Gustavo. O Sonho do Agricultor Filósofo: História e Estórias de Penedo. Rio de Janeiro: Express Ltda., 2006.
- TEIXEIRA, Wilson e LINSKER, Roberto (Coordenação). Itatiaia: Sentinela das Alturas. São Paulo: Terra Virgem, 2007.
- WHATELY, Maria Celina e LANFREDI, Marlene. Imigrantes em Resende: O Núcleo Colonial Visconde de Mauá (1908-1916). Resende: Lanfedi Projetos, 2001.

Plano de Manejo



Parque Nacional do Itatiaia



- ✓ Levantamentos bibliográficos;
- ✓ Reconhecimento de campo;
- ✓ Reuniões:
 - ✓ reunião com o conselho consultivo;
 - ✓ reunião com os servidores do PNI;
 - ✓ reuniões institucionais; e
 - ✓ reuniões abertas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO	5
2.1	Projetos Relevantes	6
2.1.1	Programa de Gestão Socioambiental – APA da Mantiqueira – Microbacia hidrográfica do alto Rio Preto- Visconde de Mauá- RJ-MG	6
2.1.2	Projeto Corredor Ecológico da Mantiqueira	7
2.1.3	Projeto Portal Itamonte/Resende	7
2.1.4	Projeto Radam-Brasil	8
2.1.5	Projeto Implantação de RPPN no Município de Bocaina de Minas: Uma contribuição para o Corredor da Serra do Mar	8
2.1.6	Projeto Amável – A Mata Atlântica Sustentável	8
2.2	Referências Bibliográficas	9
2.2.1	Síntese	20
2.3	Outras pesquisas	21
3	RECONHECIMENTO DE CAMPO	27
3.1	Reunião com o Conselho Consultivo	27
3.2	Reunião com os Servidores do PNI	28
3.3	Pontos Positivos e Negativos	30
3.4	Relatório Fotográfico do Reconhecimento de Campo	33
3.5	Reuniões Institucionais	41
3.5.1	Prefeitura Municipal de Itatiaia	41
3.5.2	Prefeitura Municipal de Itamonte	43
3.5.3	Prefeitura Municipal de Resende	44
3.5.4	Prefeitura Municipal de Alagoa	45
3.5.5	Prefeitura Municipal de Bocaina de Minas	46
3.6	Reuniões Abertas	46
3.6.1	Desenvolvimento das reuniões abertas	46
3.6.2	Metodologia	47
3.6.3	Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra – Itamonte/MG	48
3.6.4	Comunidades de Capivara, Campo Redondo e Fragária – Itamonte/MG	48
3.6.5	Comunidades de Dois Irmãos e Monte Belo – Itamonte/MG	48
3.6.6	Comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra – Itamonte/MG	49
3.6.7	Comunidade de Engenheiro Passos – Resende/RJ	49
3.6.8	Comunidade de Palmital – Resende/RJ	49
3.6.9	Comunidades de Bocaina de Minas (incluindo Vale da Prata, Santo Antônio, Mirantão e Vale das Flores) – Bocaina de Minas/MG	50
3.6.10	Comunidade de Maromba e Maringá (incluindo Vale de Santa Clara, Alcantilado, Vale das Cruzes e Vale do Pavão) – Bocaina de Minas/MG e Itatiaia/RJ	50
3.6.11	Comunidade de Visconde de Mauá (incluindo Campo Alegre e Vale da Grama) – Bocaina de Minas/MG	50
3.6.12	Comunidade de Capelinha – Itatiaia/RJ	51
3.6.13	Comunidade de Serrinha – Itatiaia/RJ	51
3.6.14	Comunidade de Penedo – Itatiaia/RJ	52
3.6.15	Moradores do PNI – Ex-Núcleo Colonial de Itatiaia - Itatiaia/RJ	52
3.6.16	Comunidade de Itatiaia (incluindo do bairro de Benfica para cima) – Itatiaia/RJ	53
3.6.17	Síntese das Reuniões Abertas	53

3.6.18 Relatório Fotográfico das Reuniões Abertas.....	55
4 MAPAS TEMÁTICOS PRELIMINARES	63
4.1 Mapa 01 – Mapa Base.....	63
4.2 Mapa 02 – Geologia	63
4.3 Mapa 03 – Geomorfologia.....	63
4.4 Mapa 04 – Pedologia	63
4.5 Mapa 05 – Uso e Ocupação	63
5 ANEXOS.....	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Reunião de exposição das atividades de Revisão do Plano de Manejo do PNI e realização de dinâmica junto ao Conselho Consultivo da UC. (Fotografia: Walter Behr)	28
Figura 2 – Grupo de servidores do PNI em dinâmica de grupo realizada na Reunião. PNI. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).....	29
Figura 3 – Prédio do Centro de Visitantes do Parque Nacional do Itatiaia. PNI. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	33
Figura 4 – Prédio administrativo do Parque Nacional do Itatiaia. PNI. (Fotografia: David Mendes Roberto).	33
Figura 5 – Trecho da BR 485 no interior do PNI. PNI. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).	34
Figura 6 – Vale do Rio Campo Belo visto a partir do mirante do último adeus. PNI. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	34
Figura 7 – Área aberta em transição vegetacional, contígua a BR 485 no caminho para o Posto 03. PNI. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).	35
Figura 8 – Panorama da parte alta do PNI. PNI. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).	35
Figura 9 – Pico das Agulhas Negras Localizado no maciço do Itatiaia. PNI. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).....	36
Figura 10 – Panorama do maciço do Itatiaia. PNI. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).....	36
Figura 11 – Panorama da parte alta do PNI. Segundo Plano: Prateleiras.	37
Figura 12 – Estação de Micro-Ondas de Furnas Centrais Elétrica localizada no interior do PNI.....	37
Figura 13 – Comunidade de Engenho da Serra. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	38
Figura 14 – Empreendimento denominado “Pousada dos Lobos” parcialmente localizado no interior do PNI. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).	38
Figura 15 – Comunidade de Vargem Grande parcialmente localizada no interior do PNI. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).	39
Figura 16 – Área central da comunidade de Fragária. Nota-se placa sinalizadora das direções de várias comunidades localizadas no entorno do PNI. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	39
Figura 17 – Tanques destinados a piscicultura localizados no interior do PNI. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	40
Figura 18 – Coleta de Lixo realizado em Serrinha. Problemas relacionados à coleta de lixo foram relatados por várias comunidades localizadas no entorno do PNI. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).....	40
Figura 19 – Panorama da região da Serra da Mantiqueira. Ao fundo maciço do Itatiaia, onde se localiza o Pico das Agulhas Negras. Resende/RJ. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	41
Figura 20 – Reunião de apresentação das atividades concernentes à revisão do Plano de Manejo do PNI na Prefeitura Municipal de Itamonte/MG.....	44

Figura 21 – Reunião de apresentação das atividades concernentes à revisão do Plano de Manejo do PNI na Prefeitura Municipal de Alagoa/MG. Da esquerda para a direita: Sr. Walter Behr, Sr. Sebastião Neto e Sra. Daniela. (Fotografia: Cristiane Barreto).....	45
Figura 22 – Explicação sobre as atividades de revisão do Plano de Manejo do PNI e apresentação de dinâmica de grupo na reunião aberta realizada nas Comunidades de Serra Negra e Vargem Grande. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	55
Figura 23 – Apresentação de grupo na reunião aberta realizada nas comunidades de Serra Negra e Vargem Grande. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).	55
Figura 24 – Explicação feita pelo chefe do PNI Sr. Walter Behr sobre as atividades de revisão do Plano de Manejo do PNI na reunião aberta realizada na comunidade de Fragária. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	56
Figura 25 – Elaboração de flip-chart de grupo na reunião aberta realizada na comunidade de Fragária. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).	56
Figura 26 – Grupo debatendo questões na reunião aberta realizada na comunidade de Dois Irmãos. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	57
Figura 27 – Apresentação sobre as atividades de revisão do Plano de Manejo do PNI na reunião aberta realizada na comunidade de Colina. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).....	57
Figura 28 – Grupos reunidos discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Colina. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).	58
Figura 29 – Grupos escolar reunido. Reunião aberta realizada na comunidade de Eng ^o Passos. Município de Resende/RJ. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	58
Figura 30 – Grupos reunidos discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Eng ^o Passos. Município de Resende/RJ. (Fotografia: David Mendes Roberto).....	59
Figura 31 – Grupo reunido discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Palmital. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).	59
Figura 32 – Apresentação sobre as atividades de revisão do Plano de Manejo do PNI na Reunião aberta realizada na comunidade de Mirantão. Município de Bocaina de Minas/MG. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).....	60
Figura 33 – Grupos reunidos respondendo questões na Reunião aberta realizada na comunidade de Maromba. Município de Bocaina de Minas/MG. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).....	60
Figura 34 – Grupo reunido discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Visconde de Mauá. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Emmanuelle Currin).	61
Figura 35 – Grupo reunido discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Serrinha. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).....	61
Figura 36 – Grupo reunido discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Capelinha. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Emmanuelle Currin).....	62
Figura 37 – Grupo reunido. Reunião aberta realizada com os moradores do Parque Nacional do Itatiaia. Município de Itatiaia/RJ. (Fotografia: Emmanuelle Currin).	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Informações quanto às pesquisas solicitadas e realizadas no PNI.....	21
Quadro 2 - Listagem dos pontos negativos do Parque Nacional do Itatiaia verificados no reconhecimento de campo.....	30
Quadro 3 - Listagem dos pontos positivos do Parque Nacional do Itatiaia verificados no reconhecimento de campo.....	31
Quadro 4 - Síntese das datas, períodos e locais da realização das reuniões abertas.	47

1 INTRODUÇÃO

As ações programadas para esta etapa de elaboração da Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia (PNI) consistem em três atividades básicas:

- ↻ Levantamento bibliográfico e de dados secundários sobre o PNI e entorno;
- ↻ Reconhecimento de campo na UC e entorno e interpretação de fotos e imagens, convocação de reuniões com o conselho consultivo da UC, servidores da UC, órgãos governamentais, prefeituras municipais e do mesmo modo a atualização de documentos cartográficos; e
- ↻ Realização de reuniões abertas às comunidades.

Este produto se destina a dimensionar o conhecimento adquirido nesta primeira etapa do planejamento do PNI nos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. Para tanto, foram detalhadas informações sobre o conhecimento técnico e científico existentes, por meio da revisão bibliográfica dos projetos executados local ou regionalmente.

Adicionalmente, encontra-se descrita a atividade de reconhecimento de campo, com as primeiras percepções a respeito da Unidade de Conservação.

Outro aspecto abordado é o desenvolvimento das reuniões abertas, nas comunidades envolvidas com o PNI. Nesse ponto, encontra-se detalhado o processo de planejamento e execução das reuniões e seus principais resultados.

Todas as informações reunidas neste documento subsidiarão, em diferentes etapas, a elaboração da Revisão do Plano de Manejo do PNI.

2 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Para reunir informações a fim de compor a revisão bibliográfica do PNI foram pesquisadas bases de dados científicas, livros de referência, endereços eletrônicos, programas governamentais e sistemas de informação georreferenciados, que pudessem apontar eventuais projetos executados no interior do PNI e entorno.

As principais bases eletrônicas, e que retornaram mais informações foram:

- Scielo – Scientific Electronic Library Online – Fapesp/Bireme
(<http://www.scielo.org/php/index.php>)
- Banco de Teses da Capes
(<http://www.capes.gov.br/servicos/bancoteses.html>)
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações: BDTD (IBICT)
(<http://bdtb.ibict.br/bdtb>)

Complementarmente, foram entrevistados pesquisadores ou atores diversos, além de servidores do PNI, que possuem conhecimento acumulado, ao longo de suas vivências na região, a respeito dos trabalhos desenvolvidos. Essas entrevistas reforçaram a dimensão e a relevância de alguns projetos e apontaram para materiais, especialmente de cunho cartográficos, já produzidos na região e não contemplados pelos levantamentos bibliográficos.

Os principais estudos identificados, e que na época de sua elaboração, reuniam uma grande diversidade de produção técnica e científicas da região são o “Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia” (1) o “Plano de Ação Emergencial para o Parque Nacional do Itatiaia” (2), o “Plano de Gestão e Uso Público do Parque Nacional do Itatiaia” (3), e a “Primeira Monitoria e Avaliação Assistida dos Instrumentos de Planejamento da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia” (4) referenciados respectivamente como:

- (1) Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Fundação Brasileira para Conservação da Natureza. Plano de Manejo-Parque Nacional do Itatiaia. 1982. Brasília.
- (2) Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. IBAMA. “Plano de Ação Emergencial para o Parque Nacional do Itatiaia. Brasília. 1994.
- (3) Fundação Brasileira de Desenvolvimento Sustentável – FBDS; IBAMA. “Plano de Gestão e Uso Público do Parque Nacional do Itatiaia”. 1997.
- (4) Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. ICMBio Primeira Monitoria e Avaliação Assistida dos Instrumentos de Planejamento da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia. Brasília, 2009

Dentre os documentos supracitados de maior relevância para o conhecimento do PNI o que merece destaque é a “Primeira Monitoria e Avaliação Assistida dos Instrumentos de Planejamento da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia” elaborado em 2009 que, embora seja limitado a parte baixa do parque, poderá subsidiar discussões sobre a evolução da gestão do PNI e do seu cenário.

Na bibliografia, encontram-se descritas as paisagens, sob o aspecto fitossociológico, geológico, climatológico e geomorfológico. São abordados ainda, indicadores socioeconômicos, que acompanham análises sob o ponto de vista de saneamento, educação, demografia, economia, entre outros.

Com o intuito de resumir as principais informações concentradas nos estudos levantados, as pesquisas foram distribuídas em dois grupos principais:

- Projetos Relevantes– programas ou projetos de âmbito local ou regional, que foram desenvolvidos por instituições governamentais ou não governamentais, sobrepondo ao foco do PNI, mas que contribuem ao seu conhecimento;
- Referências Bibliográficas – Agregam estudos de caráter técnico - científico reunindo artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, monografias, dissertações, teses, livros e outros estudos realizados com abordagem sobre os aspectos históricos, socioeconômicos, culturais, as comunidades e suas relações com o ambiente; ecossistemas, estudos desenvolvidos com fauna, flora, entre outros;

2.1 Projetos Relevantes

Foram identificados seis grandes projetos que podem contribuir para o conhecimento e planejamento do Parque Nacional do Itatiaia. São eles:

- ↻ Programa de Gestão Socioambiental- APA da Mantiqueira- Microbacia Hidrográfica do Alto Rio Preto- Visconde de Mauá- RJ-MG;
- ↻ Projeto Corredor Ecológico da Mantiqueira;
- ↻ Projeto Portal Itamonte/Resende;
- ↻ Projeto Radam-Brasil;
- ↻ Projeto Implantação de RPPN no Município de Bocaina de Minas: Uma contribuição para o Corredor da Serra do Mar; e
- ↻ Projeto Amável – A Mata Atlântica Sustentável.

Os estudos listados acima se encontram detalhados, com foco na sua possibilidade de contribuição ao conhecimento do PNI conforme disposto a seguir.

2.1.1 Programa de Gestão Socioambiental – APA da Mantiqueira – Microbacia hidrográfica do alto Rio Preto- Visconde de Mauá- RJ-MG.

A região de Visconde Mauá, na Microbacia do Alto Rio Preto pertence a três municípios, dois estados, um Parque Nacional e uma Área de Proteção Ambiental (APA). É uma região onde a sociedade local se mobiliza, de forma constante, no estabelecimento de diversas parcerias, nacionais e internacionais, na busca pelo desenvolvimento sustentável.

Este Projeto tem como objetivo conciliar os esforços de gerenciamento e potencializar a diversidade tendo em vista os melhores resultados, na perspectiva da Microbacia Hidrográfica, à luz do capítulo XIII da Agenda 21, dedicado aos frágeis ecossistemas da montanha.

O processo permitiu definir, de forma participativa, 85 diretrizes prioritárias para a gestão integrada da região, das quais 11 foram realizadas e 34 estão em andamento. Entre aquelas que se encontram em execução destaca-se o funcionamento do Conselho Gestor e do Centro de Gestão Integrada, que possibilita base física administrativa próxima à população da montanha.

O início do programa coincidiu com a renovação dos governos municipais e, no período final, com a renovação dos governos estaduais. Começou oficialmente quando foi instituído um termo de cooperação fomentado pelas ONGs coordenadoras e parceiras, envolvendo os três municípios, a Serla e o IBAMA – APA da Mantiqueira. A constatação oficial da crise climática mundial e o grande aumento da preocupação ambiental de amplos setores da sociedade também influenciaram no seu desenvolvimento. Todos esses fatores contribuíram com a convergência de esforços pela integração e sustentabilidade da região, consubstanciados no protocolo instituído pelos governos do estado do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, os municípios fluminenses de Itatiaia e Resende e o município mineiro de Bocaina de Minas, Ibama e outras instituições, visando o desenvolvimento sustentável da sub-bacia do Rio Preto e na APA da Mantiqueira.

As diretrizes do plano de gestão envolvem a implementação de programas de saúde; educação ambiental, infantil e profissionalizante; geração de renda;

Gerenciamento sustentável de resíduos sólidos e transporte coletivo. Além de programar as políticas públicas já existentes voltadas para a promoção social, construção de centro poliesportivo, manutenção de estradas, elaboração de um plano de segurança pública, melhoria do fornecimento de energia elétrica, entre outras.

2.1.2 Projeto Corredor Ecológico da Mantiqueira

O Corredor Ecológico da Mantiqueira é uma proposta da Valor Natural com o apoio do Fundo de Parcerias para Ecossistemas Críticos – CEPF, iniciada em 2004. E mais recentemente, com o apoio do PDA – Subprograma Projetos Demonstrativos, parte do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, do Ministério do Meio Ambiente. Esse corredor representa uma área estrategicamente voltada para a conservação ambiental na escala regional com o objetivo de estabelecer um mosaico de usos e ocupação da terra, integrando Unidades de Conservação com áreas de vegetação natural, cultivo e pastagem, centros urbanos e atividades industriais. Procura também a integração de pessoas e iniciativas em prol da conservação de regiões de grande beleza em Minas Gerais. O Corredor Ecológico da Mantiqueira abrange 42 municípios do sul de Minas Gerais onde se localizam Unidades de Conservação de grande relevância como o Parque Nacional do Itatiaia, Parque Estadual da Serra do Papagaio, Parque Estadual de Ibitipoca, APA Serra da Mantiqueira, APA Fernão Dias, Floresta Nacional de Passa Quatro. Além disso, existem, também, na região várias Reservas Particulares – RPPN- averbadas ou em processo de criação.

A importância desse Projeto para o PNI é devido aos seus 30 mil hectares constituírem uma área de grande valor biológico abrigando espécies ameaçadas de extinção como o Pica-Pau-Rei; O Papagaio-Chauá; O Papagaio do Peito-Roxo; a Onça Parda e a Jaguatirica, além de espécies endêmicas como o Sapinho-de-Barriga-Vermelha. Apesar de o Parque possuir mais de 70 anos de existência, ainda possui sérios problemas fundiários que afetam sua biodiversidade.

Alguns objetivos a médio e longo prazo desse projeto incluem a preservação dos serviços ecossistêmicos; A melhoria da gestão ambiental nas diferentes esferas de governo e da sociedade; A ampliação das possibilidades para a biodiversidade por meio de créditos de carbono, ecoturismo, certificação ambiental e outros; A melhoria do trabalho conjunto e da articulação interinstitucionais, intermunicipais, inter-regional, etc.; A promoção de estratégias de manutenção da quantidade e qualidade da água disponível no ambiente; O incentivo ao uso sustentável para reduzir o impacto sobre o corredor; o fortalecimento das Unidades de Conservação e o desenvolvimento de programas de educação ambiental direcionados para a implementação do Corredor.

2.1.3 Projeto Portal Itamonte/Resende

É um Projeto que tem como objetivo enaltecer o limite divisor que existe na BR 354, entre Itamonte, Município de Minas Gerais e Resende, Município do Rio de Janeiro. Será um marco na entrada das cidades que promoverá uma identidade ao local trazendo melhorias nas condições de tráfego na rodovia e de grande relevância para o turismo.

A idéia é construir um pórtico e uma portaria na Garganta do Registro localizado na divisa desses municípios e em confronto ao acesso do PNI pela Parte Alta.

2.1.4 Projeto Radam-Brasil

O Projeto Radam (Radar na Amazônia) foi um processo de levantamento sobre o relevo brasileiro, utilizando como base imagens geradas por radar. Foi desenvolvido pelo Governo brasileiro, mais especificamente pelo Ministério de Minas e Energia através do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM e com recursos do PIN - Plano de Integração Nacional. Com o sucesso obtido nesta etapa, sua abrangência foi gradativamente aumentada para toda a Amazônia Legal, até atingir, em 1975, a totalidade do território nacional, quando passou a se denominar Projeto Radam-Brasil. Esse Projeto passou também a contar com interpretação de imagens de radar, satélites e fotografias aéreas, planejamento e execução de operações de campo, coleta de amostras, avaliação da aptidão agrícola das terras, descrição de perfis de solos, interpretação de dados analíticos, integração temática, coordenação de equipes, apresentação e divulgação de trabalhos em congressos, simpósio e reuniões técnicas, confecção de mapas e relatórios.

O Radam foi extinto por força do Decreto 91.293 de 31/05/1985, e a maioria de seu pessoal especializado e do seu acervo de dados técnicos foram incorporados pelo IBGE. E até hoje é uma importante base de conhecimento que auxilia na interpretação de paisagens por diversos setores do conhecimento no país.

2.1.5 Projeto Implantação de RPPN no Município de Bocaina de Minas: Uma contribuição para o Corredor da Serra do Mar

Os Municípios do sul de Minas Gerais sofreram com a ocupação e o desmatamento. Suas encostas, com relevo acentuado, foram alvo da extração da madeira e ocupação durante muitos anos sobrando poucos remanescentes florestais isolados. Os remanescentes da formação florestal característica do Município são de floresta Ombrófila Mista Altimontana, formação que vem se tornando cada vez mais difícil na região. Com o objetivo de proteger e conservar esses remanescentes, a Valor Natural está apoiando a criação de três RPPN no Município de Bocaina de Minas, no distrito de Santo Antônio do Rio Grande, entorno do PNI que irão proteger uma área de 61 hectares favorecendo a conservação da diversidade genética da fauna e a flora local.

O Projeto conta com os seguintes financiadores: Programa de incentivo às RPPNs da Mata Atlântica - Aliança para a conservação da Mata Atlântica; Conservação Internacional; Fundação SOS Mata Atlântica, Fundo de Parcerias para Ecossistemas Críticos (CEPF).

2.1.6 Projeto Amável – A Mata Atlântica Sustentável

O Projeto Amável foi criado em 2008 e surgiu a partir da conscientização de que, desde o século XX, as palmeiras nativas de Juçara, que correm risco de extinção, vêm sendo intensamente devastados juntamente com a Mata Atlântica para a extração do palmito Juçara (*Euterpe Edulis*), em um processo que provoca a derrubada da árvore.

O Projeto Amável tem o objetivo de reverter esse fato, pois pretende possibilitar a sustentabilidade de comunidades em áreas de Mata Atlântica. Mostra que, para isso, ao invés de derrubar a árvore, também se pode gerar renda por meio da extração do fruto da palmeira juçara, assim a árvore pode manter-se de pé.

Esse Projeto foi desenvolvido na Serrinha do Alambari, situada em Resende-RJ, vizinha ao PNI e possui como objetivos, promover a preservação e o repovoamento da floresta com a Juçara de uma maneira sustentável; Gerar renda para a comunidade e proprietários que preservarem a floresta e que queiram repovoá-las com Juçara; Gerar sementes germinadas de Juçara para produção de mudas para reflorestamento.

Da polpa da fruta da Palmeira Juçara é possível fazer o juçaí, um alimento antioxidante que atua combatendo os radicais livres. Rico em antocianinas (*Euterpe Oleracea*) que ajuda a

retardar o envelhecimento das células aumentando as defesas imunológicas, melhorando a circulação sanguínea e diminuindo até mesmo os efeitos da doença Alzheimer.

2.2 Referências Bibliográficas

A partir das bases de dados de conhecimento técnico e científico que foram pesquisadas, foi possível obter 207 publicações que, podem oferecer alguma contribuição no conhecimento sobre os aspectos históricos, sociais, econômicos e culturais da região de inserção do Parque Nacional de Itatiaia. E também sobre a fauna, flora, vegetação, meio físico, relevo, clima e uso público.

Abaixo, segue listagem dos trabalhos selecionados:

Abreu, N.L. Ecologia e Similaridade de Orchidaceae em um trecho da Serra da Mantiqueira na Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil. 2010. 86 p. Dissertação (Mestrado Ecologia Aplicada ao Manejo e Conservação de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2010

Ab'Saber, A. N. Ecosistemas do Brasil. São Paulo. Editora: Metalivros. 300p. 2006.

Afonso, Margarete M. S., Costa, Wagner A., Azevedo, Alfredo C. R.; Costa, Simone M. da. ; Vilela, Maurício L.; Rangel, Elizabeth F.; “Dados sobre a Fauna Flebotomínica (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) do Parque Nacional de Itatiaia, Estado do Rio de Janeiro, Brasil”. Cad. Saúde Pública. Vol. 23. Nº 3. Rio de Janeiro. Mar/2007. Acesso em: Maio de 2011. (<http://www.scielo.br>)

Almeida, A. M. “Biogeografia de Interações entre Eupatoriae (Asteraceae) e Insetos Endófitos de capítulos na Serra da Mantiqueira. 2001. 172 p. Tese (Doutorado em Ecologia) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2001.

Almeida, Marcelo Dominguez de. “Identificação dos Principais Fatores de Controle do Aporte Atmosférico de Substâncias Inorgânicas no Maciço do Itatiaia – RJ. Tese de Mestrado. Universidade Federal Fluminense – Geociências (Geoquímica). 2001.

Andrade, E. O Vale do Paraíba. 1989. Edição do Autor. Rio de Janeiro. (<http://www.unav.es/fcom/mmlab/reportajes2008/43/pagina5.htm>). Acesso em Maio de 2011.

Botanical Journal of the Linnean Society. "APG II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Bot. J. Linean Soc. London, v. 141, 2003.

Ávila, Rubem Samuel de. (Junior). “Biologia Reprodutiva de *Randia Itatiaiae* (Rubiaceae): Espécie Díóica Polinizada por Lepidópteros Diurnos e Noturnos no Parque Nacional do Itatiaia, RJ. Tese de Mestrado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Botânica. 2005.

Aximoff, Izar. “Impactos do Fogo na Vegetação do Planalto do Itatiaia” Relatório Técnico – Parque Nacional do Itatiaia, Instituto Chico Mendes/ MMA. 2007

Azevedo, Andrea Piratininga de. “Meliaceae Juss no Parque Nacional do Itatiaia”. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ciências Biológicas (Botânica). 1999.

Baitello, J.B. “Uma Revisão de Distribuição de *Ocotea Curucutuensis* na Região Sudeste do Brasil”. Biota Neotropica – Vol. 9. Nº 1. Jan/Mar 2009. (www.biotaneotropica.org.br). Acesso em Maio de 2011.

Baldini, Karla Beatriz Lopes. “Etnoconhecimento como Ferramenta para Conservação de Recursos Naturais no Parque Nacional de Itatiaia. Tese de Mestrado. Universidade Federal Fluminense – Ciência Ambiental. 2008.

- Barros, Maria Isabel Amando de. "Caracterização da Visitação, dos Visitantes e Avaliação dos Impactos Ecológicos e Recreativos do Planalto do Parque Nacional do Itatiaia. Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Piracicaba/SP. Jun/2003.
- Barros, Maria Jullyana G. de. (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro); Mansano, Vidal de Freitas (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro) ; Chautems, Alain (Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève). "Comparações Florísticas e Taxonomia da Família Gesneriaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil". 2008.
- Barros, W. D. Parque Nacional do Itatiaia. 2.ed. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, 1957. 67 p.
- Barth, Rudolf. A Fauna do Parque Nacional do Itatiaia. 1957. Boletim nº 6. 143p. Ministério da Agricultura Serviço Florestal – Parque Nacional do Itatiaia.
- Bawa, K. S.; Dayanandan, S.; "Socioeconomic Factors and Tropical Deforestation. Nature 386: 562-563, 1997.
- Beck, S. Convite à Aventura. 3.ed. São Paulo: Sérgio Beck, 2004. 208 p.
- Beck, S. O livro de Bicicletadas do Excursionista Ofegante. São Paulo: Sérgio Beck, 2007. 80 p.
- Beck, S. O livro de Cozinha do Excursionista Faminto. 2.ed. São Paulo: Sérgio Beck, 2001. 76 p.
- Beck, S. O livro de Estrelas do Excursionista Sonhador. São Paulo: Sérgio Beck, 2001. 39 p.
- Beck, S. O livro de Orientação do Excursionista Perdido. São Paulo: Sérgio Beck, 2001. 60 p.
- Beck, S. O livro de Primeiros Socorros. São Paulo: Sérgio Beck, 2001. 68 p.
- Bergallo, H. G.; Rocha, C. F. D.; Sluys, M. V.; Alves, M. A. S.; "A Fauna Ameaçada do Estado do Rio de Janeiro. Ciência Hoje 26 (152): 18-23,1999.
- Bernardes, Alda. Historia de Itatiaia e do Brasil. Academia Itatiaense de História. 1992. Rio de Janeiro. (www.academaiatiaensedehistoria.blogspot.com). Acesso em Maio de 2011.
- Birchard, W.; Proudman, R. Appalachian trail design, construction and maintenance. 2nd .ed. Harpers Ferry, West Virginia: Appalachian Trail Conference, 2000. 237 p.
- Birkby, R.C. Lightly on the land: the SCA trail-building and maintenance manual. 2.ed. Seattle, Washington: The Mountaineers, 2005. 341 p.
- Bocaina de Minas: "História de Bocaina de Minas e Pontos Turísticos. (<http://www.serradasaguas.com>). Acesso em Maio de 2011.
- Boletim GEAR – Grupo Excursionista Agulhas Negras. Maio e Junho, 2011. Reconhecido como Utilidade Pública filiada a FEMERJ.
- Borges, Célia. Itatiaia Histórica. Aldeia Global- Crônicas e Comentários Jornalísticos. Nov/2009. (<http://minhaaldeiaaglobal.blogspot.com>). Acesso em Maio de 2011.
- Borges, C. Esclarecimento sobre o Parque Nacional de Itatiaia. O Eco, 2010. Disponível em: < <http://www.oeco.com.br/convidados/24331-esclarecimento-sobre-o-parque-nacional-de-italiaia>>. Acesso em Maio de 2011.
- Brade, A.C. A Flora do Parque Nacional do Itatiaia. 1956. Boletim nº 5. 85p. Ministério da Agricultura Serviço Florestal – Parque Nacional do Itatiaia.
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Unidades de Conservação do Brasil. Brasília: MMA/ICMBio, 2007, 76 p.

- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Diretoria de Áreas Protegidas. Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação. Brasília: MMA, 2006 a. 70 p.
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 5.ed.Brasília: MMA/SBF, 2004. 56 p.
- Brasil. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Turismo de aventura: orientações básicas. Brasília: Ministério do Turismo, 2006b. 48 p.
- Brasil. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Departamento de Estudos e Pesquisas. Estudo de demanda turística internacional 2004-2008. Brasília: Ministério do Turismo, fev. 2010. 38 p. Disponível em: <http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/dadosefatos/demanda_turistica/internacional/>. Acesso em Maio de 2011.
- Bruni, Rejan R. Guedes. Composição, Estrutura e Similaridade Florística de Dossel em seis unidades Fisionômicas de Mata Atlântica no Rio de Janeiro.
- Burmeister, H. V. Viagem ao Brasil através das Províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais. São Paulo. s/Ed. 1952.
- Canela, M.B.F. Interações entre Plantas e Beija-Flores numa Comunidade de Floresta Atlântica Montana em Itatiaia, RJ. 2006. 75 p. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas/ Campinas, 2006.
- Cole, D.N. Monitoring and management of recreation in protected areas: the contributions and limitations of science. In: International Conference on Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas, 2., 2004. Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 2. Rovaniemi, Finland, 2004. p. 51-57. Disponível em: <<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2004/mwp002.htm>>. Acesso em Maio de 2011.
- Cole, D.N.; Wright, V. Wilderness visitors and recreation impacts: baseline data available for twentieth century conditions. Ogden, UT: USDA, 2003. 52 p. (General Technical Report RMRS-GTR-117).
- Cole, D.N.; Wright, V. Information about Wilderness Visitors and Recreation Impacts: is it adequate? International Journal of Wilderness, Syracuse, NY, v. 10, n. 1, p. 27-31, abr. 2004.
- Cerqueira, Maria Aparecida Coutinho da Silveira. “Suomalainen Penedo: História, Identidade e Territorialidades Turísticas (1929-2004)”. Tese de Mestrado. Universidade Severino Sombra – História. 2005.
- Condack, João Paulo Santos. “Pteridófitas ocorrentes na Região Alto Montana do Parque Nacional do Itatiaia: Análise Florística e Estrutural”. Tese de Mestrado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Botânica. 2006.
- Corrêa, Marcos Sá. Itatiaia O Caminho das Pedras. 2003. 239p. Metalivros. São Paulo.
- Costa, Claudia Maria Pinto da. “Fluxos Hidrogeoquímicos da Bacia do Rio Campo Belo (Itatiaia, RJ) na Estação das Chuvas”. Tese de Mestrado. Universidade Federal Fluminense – Geociências (Geoquímica). 1997.
- Couto, R. G. (Coord.). Atlas de conservação da Natureza Brasileira: Unidades Federais. São Paulo: Ed. Metalivros. 335p. 2004.
- Dean, W. “A Ferro e Fogo: A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira”. São Paulo. Companhia das Letras. 1996.
- Debret, J. B. Viagem Pitoresca e Histórica ao Brasil. São Paulo: Itatiaia - USP, 1989.

- Demrow, C.; Salisbury, D.; "The Complete Guide to Trail Building and Maintenance. 3rd .ed. Boston, Mass: Appalachian Mountain Club Books, 1998. 245 p.
- Dines, Milton. "Estruturação da Capacidade de Suporte para Diferentes Atividades de Uso Público, Visando Minimizar os Impactos dos Mesmos em Três Unidades de Conservação: Parna Itatiaia, Parna Chapada dos Veadeiros e Parnamar de Abrolhos. Projeto PNUD BRA 00/009. Ministério do Meio Ambiente. Março, 2003. São Paulo.
- Dumas, Leandro Lourenço. "Caracterização da Fauna de Trichoptera (Insecta) do Maciço do Itatiaia, Sudeste do Brasil". Tese de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ciências Biológicas (Zoologia). 2009.
- Drummond, José Augusto.; Franco, José Luiz de Andrade. "Proteção a Natureza e Identidade Nacional no Brasil Anos 1920-1940". 2009.
- Durigan, G. Métodos para Análise de Vegetação Arbórea. In: Cullen Júnior, L.; Rudran, R.; Valladares Pádua, C. (org.). Métodos de Estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: Ed. da UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003. cap. 17. p. 455 - 470.
- Eco Viagem – Itamonte/MG. Tradicional Cultura Mineira. (<http://ecoviagem.uol.com.br>)
- Emater-Rio: "Levantamento Socioeconômico – Itatiaia. 1996. Convênio Emater-Rio/P.M.I
- Embratur. Estudo sobre o turismo praticado em ambientes naturais conservados. São Paulo, dez. 2002. 170 p. Disponível em: < http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/dadosefatos/demanda_turistica/parques_naturais/ >. Acesso em Maio de 2011.
- Fernandes, Paula Vergne "O lugar do Homem na Natureza, a Natureza do Homem no Lugar: Gestão e Conflitos no Parque Nacional do Itatiaia- RJ. Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação do curso de Geografia na Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2010.
- Ferreira, Daniele Monteiro. "Flora do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro – Brasil: Peperomia Ruiz & Pav. (Piperaceae)". Tese de mestrado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Botânica. 2007.
- Flora do Parque Nacional do Itatiaia. Acesso em: Maio de 2011. <http://www.crescentefertil.org.br>
- Franco, José Luiz de Andrade. "Fundação Brasileira para Conservação da Natureza – FBCN"
- Franke, R.C.; Rocha, P.L.B; Klein, W; Gomes, S. L.. "Mata Atlântica e Biodiversidade". Universidade Federal da Bahia. Editora da UFBA. Salvador, 2005
- Franzeres, A. Diálogo truncado ameaça Itatiaia. O Eco, 2008. Disponível em: < <http://www.oeco.com.br/reportagens/20414-dialogo-truncado-ameaca-itatiaia>>. Acesso em: Maio de 2011.
- Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS). O Parque Nacional do Itatiaia. Rio de Janeiro: FBDS, 2000. 173 p.(Cadernos para o desenvolvimento sustentável)
- Galetti, M.; Stotz, D.; "Miconia Hypoleuca (Melastomataceae) como espécie-chave para Aves Frugívoras no sudeste do Brasil". Revista Brasileira de Biologia 56: 435-439, 1996.
- Ganem, Roseli Senna. "Conservação da Biodiversidade Legislação e Políticas Públicas" Biblioteca Digital Câmara dos Deputados. 2011. 434p. (<http://bd.camara.gov.br>). Acesso de Maio de 2011.
- Garcia, José Miguel Peters. "Diagnóstico Ambiental por Geoprocessamento da Área do Parque Nacional do Itatiaia e seu entorno no Estado do Rio de Janeiro". Tese de

- Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Ciências Ambientais e Florestais. 2002.
- Gasques, M. V. “Caminhadas em Agulhas Negras – Parque Nacional do Itatiaia”. São Paulo. Ed: Brasiliense. 1994.
- Graefe, A.R.; KUSS, F.R; VASKE, J.J. Visitor Impact Management: The Planning Framework. Washington: National Parks and Conservation Association, 1990. 105 p.
- Gonçalves, Ana Carolina Giannerini de Aguiar. “A Família Lauraceae no Parque Nacional do Itatiaia. Tese de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ciências Biológicas – Botânica. 2008.
- Gouvêa, Eliana R. Maia.; Gouvêa, Élio.; Piratelli, Augusto. “Comunidade de Aves de Sub-Bosque em uma Área de Entorno do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.
- Gouvêa, Eliana Regina Maia. “Variação Altitudinal da Avifauna na Região do Parque Nacional do Itatiaia, RJ”. Tese de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Biologia Animal. 2005
- Guimarães, Rosana Cardoso. “Anatomia do Lenho de Anadenanthera Colubrina (Vell.) Brenan em Diferentes Fitofisionomias da Floresta Atlântica no Estado do Rio de Janeiro: Ilha Grande e Itatiaia”. Tese de Mestrado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Botânica. 2009
- História da Cidade de Bocaina de Minas - Minas Gerais. (<http://www.citybrazil.com.br/mg/bocainaminas/historia-da-cidade>). Acesso em Maio de 2011.
- Historia da cidade de Itatiaia e o Parque Nacional. (www.itatiaia.rj.gov.br). Acesso em Maio de 2011.
- Herrmann, G. 2011. Incorporando a Teoria ao Planejamento Regional da Conservação: a Experiência do Corredor Ecológico da Mantiqueira. Belo Horizonte: Valor Natural. 228p.
- Hübner, Daniel Braga. “A Biodiversidade e Turismo em Unidades de Conservação do Brasil: Parque Nacional do Itatiaia”. Tese de Mestrado. Centro Universitário UNA – Turismo e Meio Ambiente. 2007.
- ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de manejo. Parque Nacional do Itatiaia – Parte Baixa. Monitoria e Avaliação. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Abril, 2009.
- Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR). Estudo sobre o Turismo praticado em Ambientes Naturais Conservados. São Paulo: EMBRATUR, 2002. 161 p. (Relatório Final)
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal; Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. Plano de Manejo – Parque Nacional do Itatiaia. 1982. Brasília.
- Instituto Histórico de Petrópolis, “Uma Controvérsia – O massacre dos índios Puri de Resende, Itatiaia, Porto Real, Quatis, Barra Mansa e Volta Redonda”. (www.ihp.org.br). Acesso em Maio de 2011.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Plano de Ação Emergencial para o Parque Nacional do Itatiaia. Brasília, 1994. 91p.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (2005). Projeto Pontos Culminantes: IBGE calcula nova Altitude do Monte Roraima. Nota de Imprensa Atualizada em: 29/07/2005 e Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> - Acesso em Maio de 2011.
- Itamonte – Portal de Turismo. Disponível em: www.ferias.tur.br ; Acesso em Maio de 2011.
- Itatiaia- Educação Ambiental. Disponível em: <http://360graus.terra.com.br> - Acesso em Maio de 2011.

- Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia - Parte Baixa e Parte Alta - e Penedo. Disponível em: <http://www.visiteagulhasnegras.com.br> - Acesso em Maio de 2011.
- Itatiaia; Penedo; Visconde de Mauá. Disponível em: <http://www.itatiaia.srv.br> – Acesso em Maio de 2011.
- Jardim, Anna Carolina Salgado. “Uso dos Recursos Naturais pelos Produtores Rurais da Nascente do Rio Grande. Tese de mestrado. Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais. 2003
- Jewell, M.C.; Hammit, W.E. Assessing Soil Erosion on Trails: A Comparison of Techniques. USDA Forest Service Proceedings RMRS-P-15, Ogden, UT, v. 5, p. 133-140, 2000.
- Klima Naturali: Meio Ambiente e Sustentabilidade. Parque Nacional do Itatiaia RJ/MG. Disponível em: www-man.blogspot.com/2010/05/parque-nacional-de-itatiaia - Acesso em Maio de 2011.
- Kleine, Danilo Henrique. Artigo- Parque Nacional do Itatiaia. Disponível em: www.porva.com.br/artigos - Acesso em Maio de 2011.
- Laurance, William F.; Bierregaard, Richard O. (Junior). “Tropical Forest Remnants”. Ecology, Management, and Conservation of Fragmented Communities. 1997.
- Lechner, L. Planejamento e Implantação e Manejo de Trilhas em Unidades de Conservação. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. 2006. 125 p. (Cadernos de Conservação, ano 3, nº 1)
- Leite, Aline Pinto.; Pinto, Isabel de Andrade.; Dias, João Luis Sauer.; Maltauro, Vinicius.; Projeto: “Conservação e Uso Sustentável da Microbacia Dois Irmãos”. Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Truticultura no Município de Itamonte, MG, com enfoque na Microbacia do Córrego Dois Irmãos. Executores: Valor Natural e Prefeitura Municipal de Itamonte. Patrocínio: Programa Petrobrás Ambiental
- Leite, Aline Pinto.; Pinto, Isabel de Andrade.; Souza, Ricardo Ribeiro de.; Fonseca, Tadeu José da.; Pena, Valderi. “Diagnóstico Socioambiental da Comunidade Rural da Serra Negra”. Município de Itamonte, MG. Junho, 2009. Prefeitura Municipal de Itamonte/MG.
- Leite, Helton Perillo Ferreira. “Planalto do Itatiaia – Região das Agulhas Negras” – Projeto Independente. 234p. 2008.
- Lima, Haroldo Cavalcante de. Leguminosas Arbóreas da Mata Atlântica. “Uma Análise da riqueza, Padrões de Distribuição Geográfica e Similaridades Florísticas em remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro.
- Lima, P.R. Santos A. “Geologia dos Maciços Alcalinos do Rio de Janeiro”. In: Semana de Estudos Geológicos, 1, 2, 3, Itaguaí, 1973. Coletânea dos trabalhos apresentados na UFRJ, Instituto de Agronomia, Departamento de Geociências, 205-259, 1976.
- Lobo, F. “500 Hectares Queimados em Itatiaia”. O Eco, 2010. Disponível em: <http://www.oeco.com.br/blog-trajetoriafumaca/24283-500-hectares-queimados-em-itatiaia> - Acesso em: 26 mai. 2011.
- Lobo, F. Itatiaia: Solução nas Mãos do Tempo. O Eco, 2009. Disponível em: <http://www.oeco.com.br/reportagens/21981-itatiaia-solucao-nas-maos-do-tempo> - Acesso em: 24 mai. 2011.
- Lorenzi, H. 1998. Árvores Brasileiras - Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. 2a ed. v.2. Nova Odessa, Instituto Plantarum.
- Lorenzi, H. 2000. Árvores Brasileiras - Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. 3a ed. v.1. Nova Odessa, Instituto Plantarum.
- Lorenzi, H.; Souza, H. N.; Torres, M. A. V.; Bacher, L. B. Árvores exóticas no Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 2003.

- Lopes, Evilene Celestino. "Ciclagem de Nutrientes em Duas Pequenas Bacias Adjacentes com Cobertura Predominante de Floresta Atlântica no Maciço do Itatiaia – RJ". Tese de Mestrado. Universidade Federal Fluminense – Geociências (Geoquímica). 1998.
- Lucas, R.C. How Wilderness Visitors Choose Entry Points and Campsites. Ogden, UT: USDA, Forest Service, Intermountain Research Station, 1990. 12 p. (Res. Pap. INT-428).
- Magnanini, Cristina. "Etnobotânica da Região do Parque Nacional do Itatiaia. Itatiaia, RJ". Tese de mestrado. Universidade Federal Fluminense – Ciência Ambiental. 2005
- Magro, T. C.. "Impactos do Uso Público em uma Trilha no Planalto do Parque Nacional do Itatiaia. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1999.
- Martinelli, G. Campos de Altitude. Rio de Janeiro. Editora Index. 160p. 1989.
- Martinelli, G. & Vaz, M. S.. 1988. Padrões Fitogeográficos de Bromeliaceae dos Campos de Altitude da Floresta Pluvial Costeira do Brasil, no Estado do Rio de Janeiro. *Rodriguésia*, 64/66, 3 – 10.
- Massarutto, Rosemeire Calixto. "A Sustentabilidade das Atividades do Turismo em Áreas Protegidas: Um Estudo sobre os Meios de Hospedagem no Parque Nacional do Itatiaia (RJ)". Tese de Mestrado. Universidade Anhembi Morumbi – Hospitalidade. 2009.
- Mendonça Filho, W.F.; Queiroz, D. L.M. & Pedreira, L.O. de L. "Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro". *Floresta e Ambiente*, 1996.
- Milko, P. (Dir.Red.). Guia Philips: Parques Nacionais: Brasil: norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul. São Paulo: Horizonte Geográfico, 2002. 352 p. (Série Guia Philips de turismo ecológico do Brasil)
- Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. "Plano de Ação Emergencial para o Parque Nacional do Itatiaia". Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Abril, 1994. Brasília.
- Ministério do Meio Ambiente. Plano de Uso Público do Parque Nacional do Itatiaia. Brasília: MMA, 2001. 231 p.
- Miras. "Inventário das Espécies de Cerambycinae (Insecta, Coleoptera, Cerambycidae) do Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil". *Biota Neotropica*. Vol.9 no. 3 Campinas Jul/Set. 2009. <http://www.scielo.br> – Acesso em Maio de 2011.
- Mikan, J.C.. Desenvolvimento *In Situ e In Vitro* das espécies de *Esterhazyia*. Rio de Janeiro/ RJ. 2005.
- Modonesi, M.C.; Melhem, T.S. "Primeiros Resultados da Palinologia dos Sedimentos Turfosos da Várzea do Ribeirão das Flores – Itatiaia – Rio de Janeiro". *Revista IG*, São Paulo, v. 1/2, n. 7, p. 35-38, jan./dez., 1986.
- Modonesi-Gautieri, M.C. Hillslope Deposits and the Quaternary Evolution of the Altos Campos – Serra da Mantiqueira, from Campos do Jordão to the Itatiaia Massif. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, v. 3, n. 30, p. 508-514, 2000.
- Modonesi-Gautieri, M.C.; NUNES, L.H. Processos Geocriogênicos Quaternários nas Cimeiras da Mantiqueira, com Considerações Climáticas. *Revista IG*, São Paulo, v. 1/2, n. 19, p. 19-30, 1998
- Modenesi, May Christine. "Depósitos de Vertente e Evolução Quaternária do Planalto do Itatiaia". *Revista Instituto Geológico*. São Paulo, 13 (1), 31-46. 1992. www.igeologico.sp.gov.br
- Morim, Marli Pires. Leguminosae Arbustivas e Arbóreas do Parque Nacional do Itatiaia: Abordagem Florístico – Taxonômica. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica) da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2002.

- Nakazawa, V. A. "Diagnostico Ambiental e Identificação de Impactos Ambientais Potenciais e/ou Efetivos no Parque Nacional do Itatiaia". Brasília: Cema. 2001.
- Necchi, Orlando Necchi (Júnior). , Branco, Luis H.Z. , Spezamiglio, Daniel N., "Distribuição Ecológica de Comunidades de Macroalgas de Ambientes lóticos do Parque Nacional de Itatiaia (RJ, MG), Brasil". Universidade Estadual Paulista, Departamento de Zoologia e Botânica. Rev. bras. Bot. vol.31 n°1 São Paulo Jan./Mar. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br> – Acesso em Maio de 2011.
- Novaes, Carlos. "Caracterização Hidrogeoquímica e Influências Antrópicas na Bacia do Rio das Pedras, Itatiaia, RJ". Tese de Mestrado. Universidade Federal Fluminense – Geociências (Geoquímica). 1998.
- Oliveira, Leandro da Silva; Ribeiro, Thais Campbell. "Avaliação da Situação Fundiária dentro do Parque Nacional do Itatiaia. Centro Universitário de Barra Mansa". Barra Mansa, 2004.
- Pádua, Maria Tereza Jorge. "Os Parques Nacionais e Reservas Biológicas do Brasil". Ed: IBDF, 162p, 1983.
- Pádua, M.T. Agora é a vez de Itatiaia! O Eco, 2010. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/maria-tereza-jorge-padua/24018-agora-e-a-vez-de-italiaia->>. Acesso em: 26 maio de 2011.
- Pádua, M.T. "Fato histórico para o Parque de Itatiaia". O Eco, 2010. Disponível em: <http://www.oeco.com.br/maria-tereza-jorge-padua/24661-fato-historico-para-italiaia>. Acesso em: 26 mai. 2011.
- Paranhos, Paulo. "Primeiros Núcleos populacionais no Sul das Minas Gerais". Artigo Publicado na edição nº7 da Revista Histórica do Arquivo do Estado de São Paulo, de Dezembro de 2005.
- Parque estadual da Serra do Papagaio – Comunidades da Serra do Papagaio. Disponível em: www.serradopapagaio.org.br – Acesso em Maio de 2011.
- Parque Nacional do Itatiaia- Disponível em: <http://www.portalsaofrancisco.com.br> – Acesso em Maio de 2011.
- Parker, T.S. Natural Surface Trails by Design: Physical and Human Design Essentials of Sustainable, Enjoyable Trails. Boulder, Colorado: Natureshape, 2004. 78 p.
- Pasin, J. L. "Os Índios do Paraíba". (Historiador, Professor Universitário e membro do Instituto de Estudos Vale-Paraibanos).
- Passold, A. J. "Análise da Visitação e seus Impactos nas Trilhas e Atrativos da sede do Parque Estadual Intervales. São Paulo: Fundação Florestal, 2008. 69 p. (Relatório técnico.)
- Passold, A. J. Seleção de Indicadores para o Monitoramento do Uso Público em Áreas Naturais. 2002. 75 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz" – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.
- Patrimônio Histórico. Prefeitura Municipal de Resende. Disponível em: <http://www.resende.rj.gov.br> – Acesso em Maio de 2011.
- Paula, Marcelo de. "Ambiente - Unidades de Conservação". Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br> – Acesso em Maio de 2011.
- Penalva, Faustino. "Geologia da Região do Itatiaia: Morfologia e Tectônica (Sudeste do Brasil). Instituto de Geociências- USP. 1963.
- Pereira, Gladyson Stelio Brito. "A Escravização Capitalista no Brasil Contemporâneo: A Denúncia, os Conflitos, as Mediações e a lei - Itatiaia/ Resende – RJ" (1993-1994)". Tese de Mestrado. Universidade Federal Fluminense – Historia. 2007

- Pereira, Gustavo Simas. "O Plano de Manejo e o seu uso como ferramenta de Gestão de Parques Nacionais no Estado do Rio de Janeiro". Tese de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Instituto de Florestas.
- Pereira, G.S. O Plano de Manejo e o seu Uso como Ferramenta de Gestão de Parques Nacionais no Estado do Rio de Janeiro. 2009. 115 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2009.
- Pereira, Ronaldo Figueiró Portella. "Os Simulídeos (Díptera: Simuliidae) do Parque Nacional de Itatiaia". Tese de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Ecologia. 2004.
- Pestana, A. "O Café na Serra Fluminense". Rio de Janeiro. Edição do Autor. 1998.
- Pinto, Amanda Ferreira de Mello. "Comparação de Atributos Morfofisiológicos em Plantas Lenhosas de um Ambiente Alpino Tropical Brasileiro, Itatiaia – RJ. Tese de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ecologia. 2008
- Pinto, Cláudia Andrea Lafayette. "A Aplicação de Sistema Geográfico de Informação na Análise de Localização Industrial Intramunicipal com Base em Fatores socioeconômicos - Estudo de Caso: os Municípios de Resende e Itatiaia. Tese de mestrado. Universidade de São Paulo – Engenharia de Transportes. 1997.
- Pinto, I. A. "Diagnóstico das Unidades de Conservação do Corredor Ecológico da Mantiqueira". Belo Horizonte: Valor Natural, 2005. 39 p.
- Pinto, Oliveiro. 1954. "Aves do Itatiaia". Boletim nº 3. Lista Remissiva e Novas Achegas à Avifauna. Ministério da Agricultura Serviço Florestal – Parque Nacional do Itatiaia.
- Pires, Fernando Dias de Ávila; Gouvêa, Élio Luna. "Mamíferos do Parque Nacional do Itatiaia". 1999. Boletim nº 9. Ministério do Meio Ambiente – Parque Nacional do Itatiaia.
- Pires, Jakeline Prata de Assis. "Biologia Reprodutiva de *Pseudopiptadenia Contorta* e *P. leptostachya* (Leguminosae: Mimosoideae) no Parque Nacional do Itatiaia". Rio de Janeiro. Tese de Mestrado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Botânica. 2006.
- Poletto, M.S. Agulhas: "Uma Aventura nas Montanhas de Itatiaia. São Paulo: Asa, 1996. 104 p.
- Portal da Prefeitura da Cidade de Itamonte. Setus- Secretaria Municipal de Turismo Sustentável. Disponível em: www.turismo.itamonte.mg.gov.br – Acesso em Maio de 2011.
- Prefeitura Municipal de Resende. "Histórico e Potencialidades". Disponível em: <http://www.resende.rj.gov.br> – Acesso em Maio de 2011.
- Prefeitura Municipal de Itamonte – Secretaria de Turismo. Atrativos de Itamonte. Disponível em: <http://turismo.itamonte.mg.gov.br/meioambiente.asp> - Acesso em Maio de 2011.
- Quinteiro, Mariana Martins da Costa. "Etnobotânica Aplicada à Definição de Estratégias de Conservação em Visconde de Mauá, Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira". Universidade Federal Fluminense. Centro de Estudos Gerais; Instituto de Geociências. Dissertação de Pós Graduação em Ciência Ambiental. Niterói, 2008.
- Ramos, Carla Gabriela Vargas. , Sylvestre, Lana da Silva. "Lycopodiaceae no Parque Nacional do Itatiaia, RJ e MG, Brasil". Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil. Acta Bot. Bras. vol.24 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br> – Acesso em Maio de 2011.
- Regimento Interno do Conselho Consultivo do Parque Nacional do Itatiaia. Jan/2010.
- Revista Brasileira de Zoologia. Dez/2005.

- Ribeiro, Evaristo (Filho). "Maciços Alcalinos do Itatiaia e de Passa Quatro: Contribuição à Geologia e Petrologia (Sudeste do Brasil). Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, 1963.
- Ribeiro, Katia Torres. 2001b. Acompanhamento da Recuperação das Populações de *Esterhazyia Splendida* (J. C. Mikan) e *E. Eitenorum* (Barringer) no Parque Nacional do Itatiaia após incêndio de julho de 2001.
- Ribeiro, Katia Torres. 2002b. "Embaixo do Tapete – Algumas Coisas que Acontecem com as Plantas sobre Rochas após Último Incêndio no Planalto do Itatiaia". Relatório Técnico – Parque Nacional do Itatiaia, IBAMA/MMA
- Ribeiro, Kátia Torres. "Estrutura Dinâmica e Biogeografia das Ilhas de Vegetação Rupícola do Planalto do Itatiaia". Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ecologia. 2002.
- Ribeiro, K. T. 2001a. "Parecer técnico sobre o Uso Público do Planalto do Itatiaia imediatamente após o Incêndio".
- Riccomini, C., Santanna, L. G., Ferrari, A. L. "A Evolução Geológica do Rifle Continental do Sudeste do Brasil". In: V. Mantesso-Neto et al. (orgs.) "Geologia do Continente Sul-Americano". São Paulo: Editora Beca, PP 383-406, 2004
- Richter, Monica. "Geotecnologias no Suporte ao Planejamento e Gestão de Unidades de Conservação". Estudo de Caso: Parque Nacional do Itatiaia. Tese de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Geografia. 2004.
- Rocha, Margarida Maria de Fraga. "Turismo, Desenvolvimento Local e Sustentabilidade: um estudo de caso no Município de Itatiaia – RJ". Tese de Mestrado. Universidade Federal Fluminense – Ciência Ambiental. 2005.
- Rocha Pita S. "História da América Portuguesa". Rio de Janeiro: Itatiaia-USP, 1976.
- Rodrigues, Camila Gonçalves de Oliveira. "O Uso Público nos Parques Nacionais – A Relação entre as Esferas Pública e Privadas na Apropriação da Biodiversidade". Tese de Doutorado. Universidade de Brasília – Centro de Desenvolvimento Sustentável. 2009.
- Rota Turismo. Itamonte História: "Terras Altas da Mantiqueira – Sul de Minas. Disponível em: www.rotaturismo.com.br – Acesso em Maio de 2011.
- Rylands, Anthony B (1). , Brandon, Katrina (2). "Unidades de Conservação Brasileiras". (1) Center for Applied Biodiversity Science, Conservation International, USA; E (2) Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG-Brasil.
- Sá, Magali Romero. A Ferro e Fogo: A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira. *Historia-Ciencia-Saude-Manguinhos*. Vol.3, nº 3. Rio de Janeiro. Nov/2006. Disponível em: www.scielo.br – Acesso em Maio de 2011.
- Safford, H. 1999a. Brazilian Páramos I – An Introduction to the Physical Environment and Vegetation of the Campos de Altitude. *Journal of Biogeography* 26. 693-712.
- Saint Hilaire, Auguste de. "Segunda Viagem pelas do Rio de Janeiro e Minas Gerais e a São Paulo". São Paulo: Itatiaia-USP. 1974.
- Salvador, Elizete Domingues. "Análise Neotectônica da Região do Vale do Rio Paraíba do Sul compreendida entre Cruzeiro (SP) e Itatiaia (RJ). Tese de Mestrado. Universidade de São Paulo – Geociências (Geologia Sedimentar). 1994.
- Santos, A. A., Zican, C. E. "Descrição Geral do Parque Nacional do Itatiaia". O Parque Nacional do Itatiaia. *Cadernos, Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável*, 3, PP 21-30, 2000.

- Santos, A. C. R.. 2003. Distribuição Altimétrica dos Campos de Altitude no Parque Nacional do Itatiaia. Monografia – Curso de Geografia da Universidade de Taubaté – SP. 50p.
- Santos, E. “Pássaros do Brasil”, 5ª edição. Itatiaia, Belo Horizonte, 1985.
- Santos, J.S.M. “Análise da paisagem de um corredor ecológico na Serra da Mantiqueira”. 2002. 174 p. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Ministério da Ciência e Tecnologia – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2002
- Santos, Patrícia Almeida dos. “Comportamento Reprodutivo de *Melanophryniscus Moreirae* (Miranda-Ribeiro, 1920) (Anura, Bufonidae) no Planalto do Parque Nacional do Itatiaia – RJ”. Tese de Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro- Biologia (Biociências Nucleares). 2008.
- Santos, R. F.; Neto, A. G. P.; Csordas, S. M. “Mapeamentos Temáticos. Geologia e Geomorfologia”. In: Ângelo A. dos Santos (editor). O Parque Nacional de Itatiaia. Cadernos, Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, 3, PP.31-39,2000.
- Schumm, Leonard. “Florística, Estrutura e Aspectos Ecológicos de Trechos de Vegetação em Diferentes Estádios de Sucessão em Área de Floresta Atlântica Alto-Montana no Parque Nacional de Itatiaia, Bocaina de Minas, MG”. Tese de Mestrado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Botânica. 2006
- Scolforo, J. R. S; Figueiredo Filho, A. Medição e Volumetria de Árvores Florestais. Lavras: UFLA/FAEFPE, 1998. 310 p.: il.
- Scolforo, J. R. S.; Mello, J. M. Inventário Florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 341 p.: il.
- Sena, Paulo Sergio de. “A Manutenção da Separatividade Sociedade-Cultura-Natureza no Não-Lugar Antropológico das Unidades de Conservação de Proteção Integral”. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. 2008.
- Serrano, C.M.T “ A Invenção do Itatiaia” Dissertação de mestrado apresentado ao departamento de sociologia do Instituto de filosofia e ciências humanas da Unicamp, Campinas. 1993
- Sichel, S. E.; Alves, E. C.; Sperle, M.D.; Araújo, A. L. N.; Chianelo, E.L. “Geocronologia dos Maciços Alcalinos de Itatiaia, Tanguá, Rio Bonito, Morro do São João e Ilha do Cabo Frio (RJ) e a Natureza do Lineamento Alcalino de Cabo Frio”, 1997.
- Silva, Andrea Rocha da. “Fluxos de N e P orgânicos e Inorgânicos e Íons Majoritários no Baixo Curso do Rio Campo Belo, Itatiaia, RJ” Tese de Mestrado. Universidade Federal Fluminense – Geociências (Geoquímica). 2005.
- Silva, Leonardo de Carvalho Valentim da. “Modelagem Ambiental de Cenários de Potencialidade à Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional do Itatiaia, RJ”. Tese de Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Engenharia da Computação. 2006.
- Silva, Sebastião José da. (Neto). “Rubiaceae do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro”. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2006.
- Souza, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005
- Sylvestre, Lana da Silva. Palinologia das Polypodiaceae “Sensu Lato” do Planalto de Itatiaia, Rio de Janeiro. Tese de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ciências Biológicas (Botânica). 1991.
- Takahashi, L. Y. Caracterização dos Visitantes, suas Preferências e Percepções e Avaliação dos Impactos da Visitação Pública em Duas Unidades de Conservação do Paraná. 1998. 129 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1998.

- Takahashi, L. Y. *Uso Público em Unidades de Conservação*. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004. 40p. (Caderno de Conservação, v. 2, n. 2.)
- Teixeira, Fabrício Rodrigues. *Diversidade e História Natural dos Quirópteros (MAMMALIA, CHIROPTERA) do Parque Nacional do Itatiaia*. Rio de Janeiro, Brasil. Setembro/2005.
- Teixeira, L.N.. 2006. *Perfil dos Incêndios do Parque Nacional do Itatiaia e entorno*. Monografia do Curso de Especialista em Gestão do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Associação Educacional Dom Bosco. Resende – RJ.
- Teixeira, Wilson, Linsker, Roberto. *Itatiaia Sentinela das Alturas*. 2007. 159p. Editora Terra Virgem, São Paulo.
- Tonhasca, Athayde (Junior). *“Ecologia e História Natural da Mata Atlântica*. Ed: Interciência. Rio de Janeiro. 2005.
- Ribeiro, K. , Medina, B. M. *“Estrutura, Dinâmica e Biogeografia das Ilhas de Vegetação sobre Rocha do Planalto do Itatiaia”*. Boletim do Parque Nacional do Itatiaia. N° 10. 2002.
- Urban, Teresa. *“Saudade do Matão”*. Paraná: UFPR, 1998.
- Valeriano, C. M., Tupinambá. *“Formações superficiais de Itatiaia e Passa Quatro: Exemplo de Evolução do Vale do Paraíba e um Problema Mineiro e Ambiental”*. V Simpósio de Geologia do Sudeste. Penedo, Itatiaia, Roteiro de excursão, 4p, 1997.
- Vale do Paraíba – História. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org> – Acesso em Maio de 2011.
- Valle, C. P. *“A Floresta Tropical e a Identidade Nacional do Império”*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.
- Varassin, I.G.; Sazima, M. *“Recursos de Bromeliaceae utilizados por Beija-Flores e Borboletas em Mata Atlântica no Sudeste do Brasil”*. Boletim do museu de Biologia - Melo Leitão. (Nova Serie) 11/12: 57-70, 2000.
- Vários. *“Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico do Médio Vale do Paraíba”* Sema-UFRJ, 1998.
- Vasconcellos, J.M.O. *Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação*. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2006, 86 p. (Caderno de Conservação, ano 3, n.4.)
- Velloso, H. P.; Rangel Filho, A. L. R.; Lima, J. C. A. *“Classificação da Vegetação Brasileira, adaptada a um Sistema Universal”*. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 123 p.
- Yepes, Mauricio Salazar.; Carvalho, Aníbal Alves de (Júnior). *“Novos registros de ferrugens (fungi, Uredinales) para o Brasil, coletados no Parque Nacional do Itatiaia”*. Acta Bot. Bras. vol.24. n° 2. São Paulo Abr/Jun 2010.

2.2.1 Síntese

A maior parte dos trabalhos encontrados se refere a questões da história da região e entorno, história da população e sobre o bioma Mata Atlântica. Outras bibliografias, que tentam harmonizar as atividades econômicas e uso público com a sustentabilidade ambiental. A grande maioria é resultado de pesquisas acadêmicas que geraram a elaboração de dissertações e teses, de diversas instituições de ensino e pesquisa. Dentre estas, destacam-se a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade Federal Fluminense e Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, que concentram diversos projetos na área de Ciência Ambiental, Ciências Biológicas, Ecologia, Botânica e Geociências.

Uma das pesquisas foi desenvolvida por Maria Isabel Amando de Barros relacionada à caracterização da visita, dos visitantes e avaliação dos impactos ecológicos e recreativos do Planalto do Parque Nacional do Itatiaia. O pesquisador José Miguel Peters Garcia que trata do Diagnóstico Ambiental por Geoprocessamento da área do PNI e seu entorno no Estado do Rio de Janeiro. E com relação ao turismo, Margarida Maria de Fraga Rocha desenvolveu um estudo sobre Turismo, Desenvolvimento Local e Sustentabilidade.

É importante ressaltar que a pesquisa bibliográfica será contínua, dada a dinâmica de publicações e atualização do conhecimento na região. A intenção é que, novos dados possam ser incorporados na Revisão do Plano de Manejo ou de alguma forma, aproveitados para o planejamento do PNI.

O nível das informações existentes na área é abundante, especialmente, sobre a história, populações, comunidades, atividades antrópicas e ecossistemas. São abordados, também, temas relacionados à conservação e biodiversidade da natureza, desenvolvimento sustentável e impactos ambientais. Pode-se verificar juntamente aos demais, uma boa quantidade de informações sobre ecologia e botânica, assim como seus componentes fitossociológico, paisagístico e florístico.

A respeito dessa região foram elaborados estudos relativos à geologia, geomorfologia e a geoquímica. Há ainda trabalhos que fazem menção a ocupação e uso do solo e alguns projetos estruturantes que facilitam na pesquisa. Em análise às referências levantadas neste estudo, apesar da quantidade elevada de publicações, foi possível verificar uma carência de informações nos aspectos que se referem às Relações Biológicas e à riqueza faunística, especificadamente sobre as comunidades de fauna terrestre, com exceção da avifauna.

2.3 Outras pesquisas

Segundo a Coordenação do Sistema de autorização e informação em Biodiversidade (SisBio) - Inovação da Gestão Pública e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Diretoria de Conservação da Biodiversidade – Coordenação Geral de Pesquisa, o banco de dados do PNI aponta a realização de algumas pesquisas já desenvolvidas nesta UC, cuja autorização para sua realização foi solicitada. Segue, abaixo, a listagem com o parecer homologado do PNI/RJ cujo objetivo é de subsidiar e complementar a revisão bibliográfica.

Esses dados encontram-se dispostos no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 - Informações quanto às pesquisas solicitadas e realizadas no PNI.

Nº da autorização	TÍTULO DO PROJETO
20400	O Papel da Mata Atlântica no Ciclo Biogeoquímico do Mercúrio.
10139	Geografia de Galhas na Cadeia do Espinhaço e na Serra da Mantiqueira.
19402	Representantes do Gênero <i>Elaphoglossum</i> (Polypodiopsida, Dryopteridaceae) na Floresta Atlântica: estudo florístico-taxonômico, estado de conservação das espécies e seu potencial como indicadores ecológicos.
25662	Coleta de exemplares e gravação de vocalizações de <i>Merulaxis</i> ater no Parque Nacional de Itatiaia vinculadas ao projeto: Um Estudo da Variação Vocal, Morfológica e Molecular das Espécies e Populações do Gênero <i>Merulaxis</i> Lesson, 1830 (Aves: Rhinocryptidae), da Mata Atlântica do Leste do Brasil.
10395	Avaliação de Substâncias Tóxicas Persistentes (STPs) ao longo de gradientes altitudinais
11044	Contribuição ao estudo taxonômico, sistemático e biogeográfico de Lepidoptera brasileiros (Insecta).
11425	Uredobiota (Fungi, Uredinales) do Parque Nacional do Itatiaia.
11594	A valoração da biodiversidade pelo turismo nos parques nacionais

Nº da	TÍTULO DO PROJETO
12065	Análise do Processo de Elaboração e Uso de Planos de Manejo como Ferramenta para a Gestão de Parques Nacionais no Estado do Rio de Janeiro.
12222	Biossistemática de <i>Hippeastrum</i> Herb. (Amaryllidaceae).
12748	Biologia reprodutiva e polinização de <i>Senna multijuga</i> (Leguminosae) no Parque Nacional de Itatiaia e na Área de Proteção Ambiental da Serrinha do Alambari.
20161	Limitação polínica em plantas ornitófilas em Floresta Atlântica Montana no Parque Nacional do Itatiaia.
24351	Limitação polínica em plantas ornitófilas de Floresta Atlântica Montana.
13246	Biogeografia Regional e Macroecologia de Besouros Rola-Bosta na Cadeia do Espinhaço e na Serra da Mantiqueira.
25081	Fauna de Scarabaeoidea (Coleoptera: Polyphaga) do Parque Nacional do Itatiaia, Brasil.
13964	Sistemática e filogenia molecular do gênero <i>Habenaria</i> (Orchidaceae) no Novo Mundo.
14594	<i>Diplazium</i> Sw. (Woodsiaceae) no Brasil.
14757	Levantamento morfológico de estruturas rochosas de provável origem periglacial no Parque Nacional do Itatiaia.
14846	Revisão sistemática do gênero <i>Hylodes</i> Fitzinger, 1826 (Amphibia, Hylodidae).
15561	Revisão taxonômica e relações filogenéticas de <i>Cyphomyrmex</i> grupo <i>strigatus</i> (Hymenoptera; Formicidae).
16216	Conflitos e Potencialidades dos Meios de Hospedagem no Parque Nacional do Itatiaia.
16333	Filogenia e biogeografia de <i>Polystichum</i> Roth. (Dryopteridaceae - Pteridophyta) com ênfase nas espécies ocorrentes no Brasil.
16838	Flora das Angiospermas - Gentianaceae no Itatiaia.
16845	Dinâmica Populacional de <i>Melanophryniscus moreirae</i> (Miranda-Ribeiro, 1920) (Anura, Bufonidae) no Planalto do Itatiaia, Sudeste do Brasil.
16928	Levantamento comparativo da fauna de insetos do Parque Nacional do Itatiaia, com ênfase na família Cerambycidae (Coleoptera).
18134	Revisão Taxonômica da Seção Barberina (Vell.) A.Dc. e Considerações Anatômicas dos Frutos das Espécies Brasileiras de <i>Symplocos</i> Jacq., Symplocaceae.
19162 e 19559	Monografia de <i>Tibouchina</i> (Melastomeae, Melastomataceae).
20003	Análise da diversidade genética de espécies de dípteros da família Sarcophagidae.
23784	Conservação e Filogeografia de <i>Bombus</i> (<i>Fervidobombus</i>) <i>brasilienses</i> Lepeletier, 1836: Se trata de uma espécie críptica?
24826	Cyclanthaceae do bioma Mata Atlântica: anatomia foliar e taxonomia.
26152	Annonaceae do Estado do Rio de Janeiro, Brasil.
26646	Espécies de Melastomataceae da Mata Atlântica possivelmente ameaçadas de extinção.
26812	Análise cladística das aranhas da subfamília Pycnothelinae e revisão do gênero <i>Stenoterommata</i> Holmberg (Araneae, Mygalomorphae, Nemesiidae).
26861	Diversidade de Coleoptera do Estado do Rio de Janeiro.
10802	Biologia, Ecologia e Sistemática de Borboletas Neotropicais.
26712	Pronophilini (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae) da Mata Atlântica do Sudeste e Sul do Brasil: Distribuição e Taxonomia.
10914	Revisão taxonômica do grupo <i>Vriesea platynema</i> Gaudich.
11636	Levantamento e Revisão Taxonômica da Família Balanophoraceae no Brasil.
11769	Biodiversidade da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro - Documentação Fotográfica.
11844 e 22766	Genética e Evolução da proporção sexual em <i>Drosophila mediopunctata</i> .
12277 e 18842	Caracterização fitoquímica dos óleos essenciais de espécies nativas dos biomas: cerrado, mata atlântica, restinga, pantanal, amazônia e pampas brasileiros.
12360	Dendrocronologia e Dendroecologia de Árvores e Lianas da Família Leguminosae da Mata Atlântica.
12531	A família Lauraceae (Juss.) no Parque Nacional do Itatiaia.

Nº da	TÍTULO DO PROJETO
20074	O papel da poliploidia e da apomoxia na modelagem da diversidade e distribuição das samambaias cheilanthoides.
13265	Pteridófitas epífitas em samambaias (Cyatheaceae) em um trecho de floresta montana no Parque Nacional de Itatiaia.
13341	Estudo Dendrocronológico e da Biomassa do Carbono em Anéis de Crescimento do Tronco de Árvores da Mata Atlântica.
15272	Pteridófitas do Parque Nacional de Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.
15270	Sapindaceae do Estado do Rio de Janeiro: trepadeiras.
13575	Bases estruturais e bioquímicas de espécies da família Rubiaceae na Floresta Atlântica.
13811	Desenvolvimento turístico local: uma análise das relações entre as comunidades de Campo Redondo e de Serra Negra e o Parque Nacional do Itatiaia .
13987	Comparações acústicas, osteológicas e morfológicas entre populações de espécies da família Brachycephalidae Günther, 1858. (Amphibia, Anura, Brachycephalidae).
14591	Diversidade e Distribuição de Insetos Aquáticos no Sudeste do Brasil.
14627	A família Melastomataceae no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.
14643	Orchidaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: listagem e estudos taxonômicos na subtribo Laeliinae.
26089 e 26613	Revisão taxonômica e filogenia do gênero Promenaea (Orchidaceae).
14962	Avaliação dos Impactos de Visitação na Trilha do Itaporani no PNI.
15173	Sistemática e biogeografia de Croton sect. Cleodora (Klotzsch) Baill.
15175 e 20391	O gênero Hypolepis Bernh. (Dennstaedtiaceae) Na América do Sul.
15394	Parques Estaduais e Nacionais do Rio de Janeiro: Contexto e Qualidade da Gestão.
15451	Estudos sistemáticos e filogenéticos em orquídeas brasileiras de interesse biogeográfico.
24004	Estudos biossistemáticos em plantas brasileiras de interesse taxonômico e biogeográfico.
15584	Anatomia do Lenho e Periodicidade de Anadenanthera Colubrina (Vell.) Brenan Em Diferentes Fitofisionomias da Floresta Atlântica no Estado do Rio de Janeiro: Ilha Grande e Itatiaia.
15705	Gestão Participativa e Turismo: O papel desenvolvido pelos Conselhos Gestores em Unidades de Conservação.
18588	Anatomia do caule de Plinia e Myrciaria (Myrtaceae).
15750	Urbanismo em Minas Gerais: Por um Desenvolvimento Sustentavel das Cidades Mineiras
15780	Origem biossintética e aspectos evolutivos de metabólitos secundários de Angiospermas basais.
15956	Filogenia de Tipulomorpha (Insecta: Diptera) e estabelecimento de uma coleção de referência para a fauna Neotropical, com ênfase na Mata Atlântica.
16368	Estudos biológicos de cepas de cianobactérias de águas continentais brasileiras.
16622	Caracterização de ecossistemas com potenciais para a infestação por carrapatos e transmissão de Rickettsia spp. para humanos.
16631	Convolvulaceae em remanescentes de Floresta Ombrófila Densa do estado do Rio de Janeiro.
17109	O lugar do homem na natureza, a natureza do homem no lugar: o caso do Parque Nacional do Itatiaia - RJ.
18222	Genética evolutiva de espécies da radiação tripunctata de Drosophila.
17375	Distribuição altitudinal e diversidade das pteridófitas da Floresta Montana do Parque Nacional do Itatiaia, RJ.
17438	Citotaxonomia de espécies brasileiras pré-selecionadas da subtribo Catasetinae (Orchidaceae).
17499	Anatomia do lenho de espécies do gênero Tachigali Aubl. (Leguminosae-Caesalpinioideae).
17576	Sistema Prevfogo do Parque Nacional de Itatiaia: Uma Ferramenta na Gestão dos Riscos de Incêndios Florestais.

Nº da	TÍTULO DO PROJETO
17585	Dioscoreaceae do Estado do Rio de Janeiro.
17847	Pedido de licença de coleta para execução do projeto: "Revisão taxonômica e filogenia de <i>Solanum</i> L. sect. <i>Gonatotrichum</i> Bitter (Solanoideae, Solanaceae)"
17941	Espectrometria ambiental de nêutrons e gama originários de radiação cósmica em função da altitude.
18071	Estudo Anatômico e Histoquímico de <i>Bathysa</i> .
18339	O gênero <i>Leptogium</i> (Ach.) S.F. Gray (Collembataceae, Ascomycota liquenizados) na Serra da Mantiqueira, Brasil.
18361	Composição Florística do estrato herbáceo-arbustivo na Nascente do Rio Campo Belo no Campo de Altitude do Parque Nacional do Itatiaia-RJ.
18386	Contribuição taxonômica para as espécies do gênero <i>Fuchsia</i> (Onagraceae) encontradas no Planalto do Itatiaia, Rio de Janeiro.
18388	Fenologia de <i>Fuchsia campos-portoi</i> (Onagraceae) em três gradientes altitudinais no Planalto do Itatiaia.
24981	Biologia reprodutiva e polinização de duas espécies simpátricas de <i>Fuchsia</i> (Onagraceae) no Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil.
18428	Levantamento taxonômico e distribuição ecológica de Trentepohliales (Ulvophyceae, Chlorophyta) em diferentes biomas brasileiros.
18457	Estrutura genética de populações insulares e continentais de abelhas da Mata Atlântica.
18461	<i>Dorstenia</i> sect. <i>Dorstenia</i> (Moraceae): Taxonomia e Filogenia.
18564	Mimosoideae (Leguminosae) no Estado de Minas Gerais.
19095	Avaliação da vulnerabilidade de aquíferos à poluição por metais pesados com ênfase na influência dos solos típicos de regiões tropicais.
19282	"Estudos Taxonômicos dos grilos troglófilos do gênero <i>Strinatia</i> CHOPARD, 1970 e uma hipótese de relacionamento filogenético para suas espécies (Orthoptera, Phalangopsidae, Luzarinae)".
19522	O turismo e a educação ambiental como instrumentos de sustentabilidade sócio-ambiental de comunidades receptoras em unidades de conservação do Brasil: Parque Nacional do Itatiaia.
20019	Delimitação específica em <i>Chusquea</i> subgênero <i>Rettbergia</i> (Poaceae: Bambuseae)
20026	Biologia Comparada de Opiliões da Família <i>Gonyleptidae</i> (Arachnida: Opiliones): Sistemática, Biogeografia E Comportamento.
20656	Formicifauna de três campos de altitude do sudeste brasileiro
20756	Conflitos Socioambientais em Unidades de Conservação: Reflexões em torno do turismo comunitário na Serra Negra, MG.
21177	Revisão Taxonômica e Análise Cladística do Gênero <i>Benthana</i> Budde-Lund, 1908 (Crustacea: Isopoda).
25716	Taxonomia, análise cladística e análise biogeográfica do gênero <i>Benthana</i> Budde-Lund, 1908 (Crustacea: Isopoda: Oniscidea: "Philosciidae").
21409	Instituto de Estudos dos Hymenoptera Parasitóides da Região Sudeste Brasileira (Hympar – Sudeste).
21469	Genética da conservação e associação micorrízica em populações de <i>Cattleya labiata</i> Lindl. e <i>C. warneri</i> T.Moore (Orchidaceae).
21905	Contribuições à Taxonomia de <i>Senegalia</i> Raf. (Leguminosae, Mimosoideae) Do Domínio Atlântico, Brasil.
22045	Consolidação Territorial da Parte Baixa do PARNA Itatiaia- Desafios e Perspectivas
22095	Identificação da microbiota associada a plantas.
22282	Subsídios para a conservação de <i>Ocotea catharinensis</i> , <i>Ocotea odorifera</i> e <i>Ocotea porosa</i> .
22336	Monitoramento de <i>Melanophryniscus moreirae</i> (Miranda-Ribeiro, 1920)(Anura, Bufonidae) no Planalto do Itatiaia, sudeste do Brasil
22413	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg (MYRTACEAE): filogeografia, distribuição biogeográfica, filogenia e morfometria.
22414, 22425 e 22645	Sistemática e Biogeografia de <i>Ficus</i> (Moraceae) no Bioma Mata Atlântica

Nº da	TÍTULO DO PROJETO
22788	Solos em diferentes ambientes altimontanos e sua relação direta com a vegetação, PARNA Caparaó-MG e PARNA Itatiaia-RJ.
22790	Estudos taxonômicos em Scrophulariaceae sensu lato.
23264 e 28567	Biologia reprodutiva e polinização de <i>Swartzia pilulifera</i> , <i>Zollernia glabra</i> e <i>Z. ilicifolia</i> (Leguminosae: Papilionoideae) em floresta ombrófila de mata atlântica.
23318	Taxonomia de Isoetes L. para as regiões Sul e Sudeste do Brasil.
23504	Biologia e Conservação das Espécies Brasileiras do Gênero <i>Melanophryniscus</i> (Gallardo, 1961), Amphibia, Anura, Bufonidae.
23789	Rede de Guildas Ornitófilas em Mata Atlântica Montana: Flutuação Temporal e Abundância de Recursos e Polinizadores.
24078	O Planejamento Ecoturístico em Unidade de ConservaçãoO Caso da Trilha Rebouças – Mauá.
24125	Filogenia e revisão seccional do gênero <i>Xyris</i> L. (Xyridaceae) baseada em dados morfológicos e moleculares.
24145	Diversidade e Riqueza da malacofauna terrestre brasileira e variabilidade morfológica e molecular interpopulacional de espécies da Família Subulinidae (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata).
24173	Líquens de Regoões Montanhosas do Sudeste Brasileiro.
24253	Revisão Taxonômica dos Gêneros <i>Athenaea</i> Sendtn. e <i>Aureliana</i> Sendtn. (Solanaceae).
24409 e 24754	Diversificação Morfológica, Funcional e Filogenética em Velloziaceae, Um Modelo Para os Campos Rupestres.
25054	Caracterização da fauna de Poduromorpha (Hexapoda, Collembola) nos campos de altitude do Sudeste do Brasil.
25113	Estudo da Fauna Brasileira de Collembola (Arthropoda, Hexapoda).
25171	Sistemática Filogenética de <i>Crossodactylus</i> Duméril & Bibron, 1841 (Anura: Hylodidae).
25495	Padrão Estrutural do Caule de Lianas de Floresta Ombrófila Densa do Estado do Rio de Janeiro.
25755	Taxonomia e Evolução em <i>Philodendron</i> (Araceae).
26283	Estudos filogenéticos e morfológicos em <i>Spondias</i> (Anacardiaceae) e nas Anacardiaceae e Burseraceae basais.
25757 e 25880	Revisão, Filogenia e Biogeografia do clado "Myrcia pulchra Group" (<i>Myrcia</i> s.l., Myrtaceae).
25903	Programa de manejo, saúde e conservação do sagui-da-serra-escuro, <i>Callithrix aurita</i> (É. Geoffroy, 1812) (Primates, Callitrichidae), no Estado do Rio de Janeiro.
25941	Sistemática e Bionomia de Cicadellidae (Insecta, Auchenorrhyncha) da Região Neotropical.
25943	Análise das Potencialidades Biodinâmicas de Marcgraviaceae na Flora do Rio de Janeiro.
26106	"Sistemática e filogeografia de <i>Utricularia amethystina</i> Salzm. ex A. St.-Hil. & Girard (Lentibulariaceae)".
26268	Estudo químico de espécies de <i>Guatteria</i> nativas da Mata Atlântica.
26282	Monitoramento a longo prazo das aves do Parque Nacional do Itatiaia como subsídio para o conhecimento da história Natural, distribuição e migração altitudinal de aves da Mata Atlântica.
26475	Prevenção de Incêndios em Unidades de Conservação: Da Formação da Equipe Técnica ao Desenvolvimento de Estratégias.
26501	Fatores que influenciam o sucesso reprodutivo de machos de opiliões com cuidado paternal.
26596	Análise dos Padrões de Distribuição Biogeográficos entre os Gradientes Altitudinais dos Campos de Altitude E Alto-Montano No Parque Nacional Do Itatiaia – RJ / MG.
26702	Mensuração de Processos Denudacionais A Longo-Termo e Evolução do Relevo do Sudeste Brasileiro: Transecto Maciço Do Itatiaia – Serra Do Mar.
26737	Diversidade Genética e Filogeografia de espécies do Cerrado e Mata Atlântica: Implicações para Conservação e Manejo.
26909	Identificação dos Impactos Biofísicos e Sociais com enfoque ao Manejo do Uso

Nº da	TÍTULO DO PROJETO
	Público na Trilha dos Três Picos no Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil.
27035	Inventário da Flora Fluminense: Estudos Interdisciplinares.
27081	Sistemática e taxonomia de <i>Rudgea</i> Salisb. (Psychotriaceae, Rubiaceae).
28672	A Comunidade de Begoniaceae na Floresta Montana do Parque Nacional De Itatiaia: Aspectos Florísticos e Ecológicos.
28974	Diversidade de rizóbios na estruturação de comunidade de plantas em solos de Floresta Atlântica.
29085	Levantamento florístico e filogenia molecular das espécies brasileiras de <i>Punctelia</i> (Parmeliaceae, Ascomycota Liquenizados).
29131	Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia - Meio Físico e Socioeconômico.
26883	Hidráulica do xilema foliar e caulinar de Canellales co-ocorrentes no Brasil visando o entendimento da evolução inicial do uso da água pelas angiospermas.
26949	Dendrocronologia de Árvores Tropicais Brasileiras.
27032	Análise da representação e representatividade na gestão participativa em unidades de conservação.
27501	Anatomia do lenho de espécies de <i>Stryphnodendron</i> Mart. (Leguminosae-Mimosoideae).
28430	Metodologia para avaliação da gestão participativa em unidades de conservação.
28720	Petrogênese das suítes lamprofíricas nos maciços alcalinos de Morro de São João, Tanguá, Rio Bonito, Itatiaia, Passa Quatro e Morro Redondo.
28844	Tendência Evolutiva do Xilema em Zingiberales.
28955	Estudos Taxonômicos e Florísticos no Brasil Extra-Amazônico.

Fonte: Projetos vinculados ao PNI, submetidos ao SISBIO entre os anos de 2007 e 2011. Cedido pelo ICMBio.

Esses projetos se referem, em sua maioria, a estudos florísticos e faunísticos, com ênfase na filogenia, biogeografia, na conservação das espécies, nos estudos biossistemáticos, na diversidade e riqueza, nos estudos taxonômicos, nas espécies ameaçadas de extinção, na dinâmica populacional das espécies, nas considerações anatômicas dos frutos das espécies e na biologia reprodutiva. Há, igualmente, pesquisas relacionadas à gestão do parque, gestão participativa, turismo e uso público, principalmente no planejamento eco turístico, impactos biofísicos e sociais, e relações do homem com a natureza. E, finalmente, estudos relacionados a estruturas rochosas e relevo.

3 RECONHECIMENTO DE CAMPO

O reconhecimento de campo é uma atividade prevista no “Roteiro Metodológico de Planejamento” (Galante *et al.*, 2000). Consiste em uma visita à Unidade e sua região para o conhecimento local da situação, sob um enfoque estratégico, ou seja, identificando os pontos positivos e negativos que afetam a Unidade.

Na ocasião, foi convocada uma reunião com o Conselho Consultivo e uma reunião com os servidores do PNI. A reunião com o conselho consultivo buscou a mobilização dos atores envolvidos para participação e apoio à equipe de elaboração do Plano de Manejo. Já a reunião, junto aos servidores da unidade, foi realizada, partindo da elaboração de um mapa falado, na tentativa de retratar as situações, sejam elas conflitantes ou não, existentes na unidade e entorno. A síntese desses encontros, assim como as principais percepções anotadas encontra-se descrita nos itens 3.1 - Reunião com o Conselho Consultivo e 3.2 - Reunião com os Servidores do PNI.

Foram solicitadas reuniões com as prefeituras dos municípios de Itatiaia/RJ, Resende/RJ, Itamonte/MG, Alagoa/MG e Bocaina de Minas/MG. Com as prefeituras municipais, as reuniões foram agendadas com o objetivo de informar sobre as atividades de Revisão do Plano de Manejo do PNI, obter eventuais informações sobre a área e de programas de governo e identificar as expectativas. Os resumos desses encontros encontram-se descritos no item 3.5 - Reuniões Institucionais.

A comunidade, do mesmo modo, participou desta fase. O objetivo principal foi perceber as expectativas, avaliar a visão daquela sobre a UC e identificar os prováveis participantes da Oficina de Planejamento. Além disso, essa ocasião oferece a oportunidade de identificar a interveniência, tanto da comunidade quanto do Estado em ações que influenciam o PNI e entorno. A descrição dessa etapa, assim como as principais percepções anotadas a partir das reuniões abertas, encontra-se descritas no item 3.6 - Reuniões Abertas.

Além disso, foi realizada a atualização do Mapa Base da unidade bem como a elaboração de outros documentos cartográficos. Os mapas temáticos de Geologia, Geomorfologia, Pedologia e Uso e Ocupação também se encontram associados ao relatório, mais especificamente no item 4 - MAPAS TEMÁTICOS PRELIMINARES.

Nesta oportunidade buscou-se identificar também locais adequados para a realização da Oficina de Planejamento e condições de hospedagem dos futuros participantes. Ficou definida, como local do evento, a Pousada do Verde, em Passa Quatro, Minas Gerais.

3.1 Reunião com o Conselho Consultivo

Foi convocada no âmbito da 2ª Assembléia Extraordinária do Conselho Consultivo, em 7 de maio de 2011, no Centro de Visitantes – Parque Nacional do Itatiaia, uma reunião com o Conselho para informar sobre as atividades do Plano de Manejo e esclarecer dúvidas a respeito. A reunião contou com os participantes da lista do (Anexo 01).

Teve início às 9h20, foi feita uma apresentação pessoal de todos os presentes e em seguida, foi apresentada a equipe do plano de manejo, e como seria conduzido. Os conteúdos, as etapas e o cronograma do Plano de Manejo foram explicados igualmente.



Figura 1 – Reunião de exposição das atividades de Revisão do Plano de Manejo do PNI junto ao Conselho Consultivo da UC. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto)

Os conselheiros se manifestaram com dúvidas e anseios diversos, oferecendo dados particulares, de forma a apoiar a elaboração do Plano, como banco de dados de trilhas, informações sobre pesquisas e locais de interesse a visitação.

Foi esclarecido ainda que, os instrumentos de planejamento, diagnósticos e pesquisas existentes serão subsídios ao novo plano de manejo em revisão, e que inclusive a monitoria existente será analisada novamente quanto às propostas.

3.2 Reunião com os Servidores do PNI

Em 3 de maio de 2011 foi realizada uma reunião com os servidores do PNI (Anexo 02), na qual também foi feita uma apresentação pessoal de cada funcionário presente, e em seguida uma explanação sobre as atividades, etapas e cronograma do Plano de Manejo.

O objetivo dessa reunião foi traçar os principais problemas e potencialidades na gestão do Parque, de forma a entender melhor a estrutura organizacional e o perfil dos servidores, bem como, a espacialização dessas questões dentro e fora do PNI.

Foi apontada a existência de 22 funcionários servidores, 42 brigadistas, 18 vigilantes da empresa Max, 12 contratados da empresa Lince, para a área de manutenção, e 19 do IPEPPI – Instituto de Pesquisa e Elaboração de Projetos e Planos Integrados, para serviços gerais, copeiros, auxiliares administrativos, entre outros. A lista atual de servidores e funcionários terceirizados encontra-se no (Anexo 3).



Figura 2 – Grupo de servidores do PNI em dinâmica de grupo realizada na Reunião PNI. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).

Foram estabelecidas seis áreas temáticas, para as quais os funcionários foram organizados em grupos, por afinidade com a atuação e a temática abordada, da seguinte forma:

- A) Fiscalização/ Proteção:
Gustavo, Marcelo, Alexandre, Lucilene, Manoel, Cândida, Edinaldo, Vanessa.
- B) Regularização Fundiária:
Walter, Dalva
- C) Visitação/ U.P.:
Sarahyba, Gustavo, M^a Cláudia, Joel.
- D) Educação Ambiental:
Elisabete, Agustinha
- E) Pesquisa:
Leo Nascimento
- F) Administração:
Walter, Antonio Pádua, Gerson.

Seguindo a organização das áreas temáticas foram apresentados pelos grupos, os principais desafios, problemas e áreas estratégias de atuação, sendo alguns apontados nos mapas base existentes.

Os resultados principais e suas propostas de resolução encontram-se organizados no (Anexo 4).

Os problemas mais numerosos se referem à fiscalização e proteção, e se concentram, em boa parte, na região do planalto, onde a presença da fiscalização é menos constante que na parte baixa. Dentre os problemas citados, destacam-se os incêndios florestais, a caça, extração de palmito, presença de gado dentro da UC, presença de animais domésticos, acessos clandestinos, vulnerabilidade de entorno, e animais exóticos.

Como medidas para a resolução ou mitigação desses problemas, foi mencionado um amplo leque de propostas, como: a intensificação da fiscalização, maior sensibilização e educação ambiental, proposição de alternativas de renda, regularização fundiária, articulação com parceiros, intensificação do monitoramento, colocação de novas estruturas de postos de controle, demarcação, sinalização, dentre outros.

Relativo aos demais grupos foram citados ainda a falta de regulamentação e de um maior desenvolvimento do uso público; falta de sinalização educativa e interpretativa, e falta de pessoal em setores específicos, conforme pode ser visualizado no Anexo 4.

Através do debate realizado nesta reunião e das conversas com os servidores do PNI buscaram-se complementar, ainda, as informações obtidas por meio das visitas aos locais de interesse. Em consonância com o Roteiro Metodológico, foram identificados pontos negativos e positivos, que se encontram descritos a seguir.

3.3 Pontos Positivos e Negativos

A metodologia de planejamento prevê, no Roteiro Metodológico já mencionado, a utilização como diretriz orientadora, seus Anexos 2 e 3, para levantar aspectos positivos e negativos durante o reconhecimento de campo.

Ao longo dos meses de abril e maio, a região do PNI foi percorrida, no seu interior e entorno, com o objetivo de levantar os itens positivos e negativos da UC, constantes nos quadros a seguir, bem como, proporcionar o melhor conhecimento do Parque por parte da equipe de planejamento.

Sendo assim, os aspectos positivos e negativos foram reunidos nos quadros a seguir.

Quadro 2 - Listagem dos pontos negativos do Parque Nacional do Itatiaia verificados no reconhecimento de campo.

Pontos Negativos (impactos)	Local onde se observou o impacto	Possíveis atividades que originam o impacto
Erosão	Trilhas	Turismo.
Compactação do Solo	Estradas e Trilhas	-----
Presença de Exóticas	Trutas; Javalis, Maria-sem-vergonha; Hortências; Bambus; Eucaliptos, Pinus e etc.	Presença de residentes no Parque.
Superpopulação de espécies nativas	Não	-----
Lixo	Em alguns pontos	Presença de residentes no Parque; Turismo.
Poeira sobre a vegetação	Não	-----
Poluição Sonora	Pedreira (Explosões)	-----
Curso d água com barragens	Na Parte Baixa; Brejo da Lapa; Trutas	-----
Mata de galeria ausente		-----
Assoreamento	Campo Belo	
Danos mecânicos nos leitos de rios	Não	-----
Descarga de esgoto das indústrias, a montante de UC	Parte Baixa e Comunidades	Casas Funcionais; Comunidades; Casas e Pousadas
Escapamento de petróleo ou gasolina	Não	-----
Perda de solo agricultável	-----	-----

Pontos Negativos (impactos)	Local onde se observou o impacto	Possíveis atividades que originam o impacto
Evidência de cursos d'água contaminados	Campo Belo	Esgotos Sanitários de edificações.
Queimada	Na parte Alta principalmente	Atividades ligadas ao manejo de Gado.
Torre de Furnas	Morro do Coutinho	-----
Estrada	-----	-----
Ocupação dentro do PNI	Próximo a entrada e ao longo da BR 485 (Parte Baixa); De forma pontual na região das comunidades de Vargem Grande, Serra Negra, Engenho velho, Engenho da Serra e dois Irmãos (Parte alta).	Presença de residentes no Parque.

Um dos principais problemas encontrados no PNI e a ocupação em caráter residencial de áreas no interior da unidade. Essa ocupação, verificada principalmente ao longo da BR 485, ocasiona a descarga de esgotos nas drenagens a ocorrência de pontos de acumulo de lixo entre outros problemas.

Quadro 3 - Listagem dos pontos positivos do Parque Nacional do Itatiaia verificados no reconhecimento de campo.

Pontos Positivos	O que se observou	Observações
Centro de Visitantes	Bem estruturado	-----
Programas de Manejo de espécies silvestres	-----	-----
Certificação da UC como área protegida de expressão mundial	-----	Hot Spots; Eco-regiões – WWF.
Programa de Educação Ambiental	Sim	-----
Chefia residindo na UC	Sim	-----
Nº razoável de servidores	Sim	-----
Nº razoável de veículos	Sim	-----
Postos de fiscalização	Sim	
Programa de proteção (fiscalização/prevenção e combate a incêndios)	Sim	Brigada de Prevenção e Combate a Incêndios do ICMBio.
Regularização fundiária efetivada ou em andamento	Sim (em andamento)	-----
Área estratégica para corredor ecológico	Sim	Corredor ecológico da Mantiqueira.
Nascentes protegidas na UC	Sim	Parte observada.
Vias de circulação	Sim	BR 485.
Presença de espécies vegetais e animais ameaçados de extinção	Sim	Pica-pau-rei; Papagaio-chauá; Onça-parda; Jaguaritica.

Limites bem definidos	Não	
Afastada de grandes centros populacionais	Não	Localiza-se na Rodovia Presidente Dutra - eixo Rio/São Paulo.
Desenvolve trabalhos em parceria	-----	-----
Proximidade com outras UC	Sim	PN da Serra da Bocaina; Parque Natural Municipal do Rio Pombo – RJ; Parque Natural Municipal da Cachoeira da Fumaça e Jacuba – RJ; APA Mantiqueira; APA Paraíba do Sul; APA da Serrinha do Alambari – RJ; Floresta Nacional de Passa Quatro; Parque Estadual da Serra do Papagaio – MG; RPPN Ave Lavrinha – MG; RPPN Mitra do Bispo – MG; RPPN Alto Gamarra – MG.
Proteção Natural	-----	-----
Pontos Históricos	Sim	Casa de Pedra.

Os dados levantados mostram que o PNI possui uma estrutura funcional relativamente adequada, com um bom número de servidores, embora parte considerável destes esteja gozando de algum tipo de afastamento. O chefe da unidade reside em seu interior o que proporciona maior contato do mesmo com a unidade. Faz parte de um extenso corredor ecológico (Corredor ecológico da Mantiqueira) encontrando-se próximo a outras Unidades de Conservação: APA Mantiqueira; APA Paraíba do Sul; APA da Serrinha, PN da Serra da Bocaina e Parque Estadual da Serra do Papagaio, dentre outras.

3.4 Relatório Fotográfico do Reconhecimento de Campo



Figura 3 – Prédio do Centro de Visitantes do Parque Nacional do Itatiaia. PNI. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 4 – Prédio administrativo do Parque Nacional do Itatiaia. PNI. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 5 – Trecho da BR 485 no interior do PNI. PNI. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).

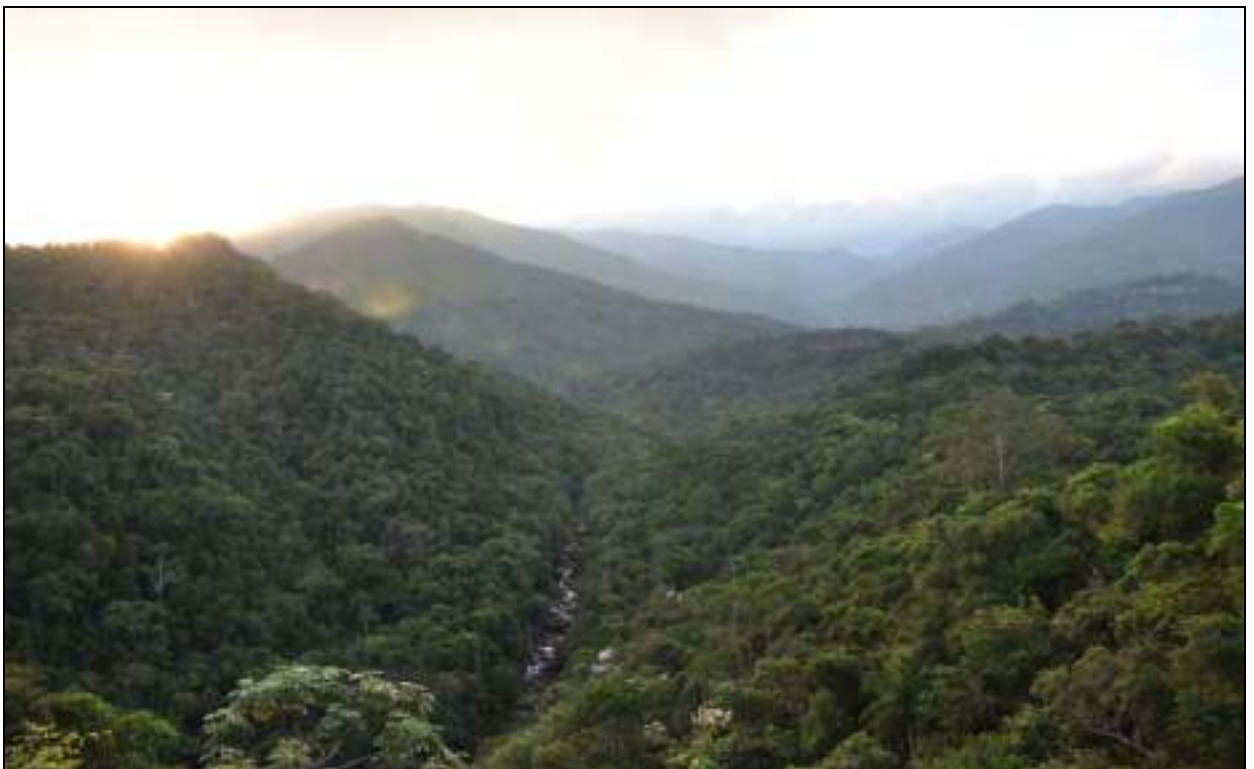


Figura 6 – Vale do Rio Campo Belo visto a partir do mirante do último adeus. PNI. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 7 – Área aberta em transição vegetacional, contígua a BR 485 no caminho para o Posto 03. PNI. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).



Figura 8 – Panorama da parte alta do PNI. PNI. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).



Figura 9 – Pico das Agulhas Negras Localizado no maciço do Itatiaia. PNI. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).



Figura 10 – Panorama do maciço do Itatiaia. PNI. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).



Figura 11 – Panorama da parte alta do PNI. Segundo Plano: Prateleiras. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).



Figura 12 – Estação de Micro-Ondas de Furnas Centrais Elétrica localizada no interior do PNI. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).



Figura 13 – Comunidade de Engenho da Serra. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 14 – Empreendimento denominado “Pousada dos Lobos” parcialmente localizado no interior do PNI. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 15 – Comunidade de Vargem Grande parcialmente localizada no interior do PNI. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 16 – Área central da comunidade de Fragária. Nota-se placa sinalizadora das direções de várias comunidades localizadas no entorno do PNI. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 17 – Tanques destinados a piscicultura localizados no interior do PNI. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 18 – Coleta de Lixo realizado em Serrinha. Problemas relacionados à coleta de lixo foram relatados por várias comunidades localizadas no entorno do PNI. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).

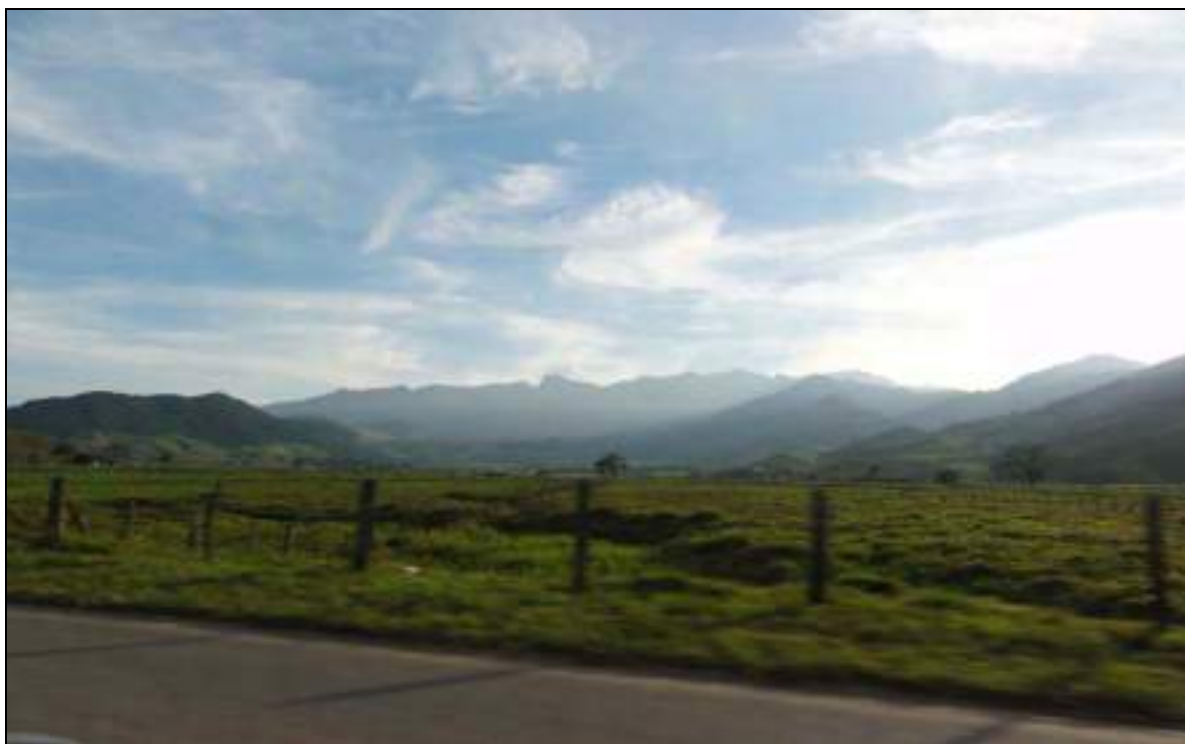


Figura 19 – Panorama da região da Serra da Mantiqueira. Ao fundo maciço do Itatiaia, onde se localiza o Pico das Agulhas Negras. Resende/RJ. (Fotografia: David Mendes Roberto).

3.5 Reuniões Institucionais

Este item objetiva relatar, de maneira sucinta, a realização das reuniões institucionais realizadas junto às prefeituras municipais dos municípios afetados pelo PNI. Descreve a pauta das reuniões e alguns pontos levantados nestas oportunidades.

Quadro 3 - Síntese das datas e locais da realização das reuniões institucionais.

Data	Local da reunião
02.05.2011	Prefeitura Municipal de Itatiaia
02.05.2011	Prefeitura Municipal de Itamonte
04.05.2011	Prefeitura Municipal de Resende
12.05.2011	Prefeitura Municipal de Alagoa
31.05.2011	Prefeitura Municipal de Bocaina de Minas

3.5.1 Prefeitura Municipal de Itatiaia

A equipe de planejamento do Plano de Manejo foi recebida pelo Exmo. Prefeito na sede da Prefeitura Municipal de Itatiaia no dia 2 de maio de 2011. Estava presente o Secretário de Meio Ambiente; Secretária de Turismo; Secretário de Planejamento; e representantes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, responsáveis pela revisão do Plano Diretor Municipal (Anexo 05).

A reunião iniciou-se com uma breve apresentação dos presentes, e uma explanação sobre as etapas e atividades do Plano de Manejo, ressaltando a importância da integração de projetos e programas do PNI e Plano Diretor. Bem como, demais ações da prefeitura.

Foi comentado que existem três destinos turísticos no município, dos quais se destacam o Parque Nacional, Penedo e Mauá.

Uma constatação relevante externada pelos membros da prefeitura é o fato de que, aproximadamente, 70% das moradias do município consistem em ocupações, o que implicará numa importante demanda de regularização no âmbito do Plano Diretor.

Foi ressaltada, ainda, a importância do trabalho integrado com a UC, especialmente porque existe uma política estadual de descentralização do licenciamento ambiental para os municípios. Nesse sentido, foi afirmado que o município possui Comdema – Conselho Municipal de Meio Ambiente, Grupos de Trabalho, Conselhos e Câmaras Técnicas bem atuantes, a exemplo do Conselho de Turismo, que possui reuniões mensais. Nesse conselho, fazem-se presentes representantes do PNI (Elisabete Hulgado e Luiz Sérgio Sarahyba).

Ainda no que tange ao turismo, existem dois planejamentos estratégicos: um realizado em Março de 2009 e, mais recente, de abril de 2011. Existe na região o Conretur - Conselho Regional de Turismo, de 1997, o primeiro conselho regional, que serviu de modelo para outras regiões turísticas no Estado do Rio de Janeiro e segue o modelo regional do Mato Grosso. E nesse sentido, há um programa de regionalização no turismo.

Foi mencionado o “Pacto pelo saneamento” que prevê a coleta seletiva, extinção dos lixões, dentre outras, pois não há, ainda, saneamento no município. No aspecto do saneamento, foi destacado o “Plano de Saneamento Básico” que previu quatro meses para a entrega da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Maromba/Maringá. Outros projetos desse plano passam pela etapa de diagnóstico e estudos de viabilidade econômica (EVE).

A captação de água ocorre, em cerca de 90%, no Rio Campo Belo, que nasce e corre pelo Parque em direção a Itatiaia. Outra parte é proveniente da Fazenda da Serra. Existe, hoje, um sistema de tratamento de água para o município que, no entanto, não consiste oficialmente numa ETA (Estação de Tratamento de Água), e que no que tange à cobrança de água no município, estará sendo revisto em função das imposições legais acerca dessa temática (Lei 11.095).

No contexto da conservação, foi comentado que o ICMS ecológico tem sido aplicado na remediação e outras melhorias, especialmente no setor de saneamento, e retorna como ICMS ecológico. Porém, sua arrecadação vem decaindo.

Nesse sentido, foi mencionada a possibilidade de criação do Parque Municipal do Rio Santo Antônio, uma Unidade de Conservação que abrangeria a área de vazão do rio.

Do ponto de vista da população, foi comentado que a importância fundamental do PNI se deve ao fornecimento de água. No entanto, foi dito que a maioria da população não sabe a importância do Parque.

Ainda com relação ao PNI, foi comentado que este já foi um dos maiores empregadores do município em função do turismo, e veem a necessidade de que isso seja resgatado.

Em 2009, houve uma auditoria do TCE que implicou na elaboração do Plano de Gestão Ambiental do Município, para atender a mais de 200 recomendações e determinações do Ministério Público em relação ao uso do solo, saneamento, entre outros.

Como problema de grande relevância para o município, foi citada a questão fundiária. E ainda, o inchamento populacional devido à facilidade de acesso aos recursos. Essa explosão populacional foi sentida principalmente a partir da década de 1950, implicando em duas invasões e várias ocupações irregulares no município. Em consequência disso, foi comentado que índices como IDEB e IDH até reduziram.

O Município encontra-se dividido em três regiões estratégicas: Região Central, Região de Penedo e Região de Mauá.

Existe um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC - firmado com o Departamento de Estrada e Rodagens – DER, relativo à estrada parque que implica na recuperação de Maromba e Maringá, sendo a UERJ a instituição a cargo desse trabalho. Como política municipal, foi mencionado o Código Municipal que ainda não foi atendido em sua plenitude.

O município está inscrito na Secretaria de Esportes e Lazer para receber atletas nos jogos olímpicos e copa. A reunião foi finalizada com a meta de somar esforços entre os projetos da prefeitura e do PNI oferecendo, de forma melhor, os atrativos e seus potenciais.

3.5.2 Prefeitura Municipal de Itamonte

A reunião na Prefeitura Municipal de Itamonte ocorreu em 2 de maio de 2011, contando com a presença do Exmo. Prefeito Marco Costa, bem como, de representantes da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (Anexo 06).

A reunião se iniciou com a apresentação de todos os presentes, e com um informe do prefeito a respeito de uma recente confirmação de que a cidade de Itamonte seria uma das sedes para o treinamento dos jogos tanto para Olimpíadas e para a Copa, como centro de treinamento de altitude. Após explicação sobre as atividades do Plano de Manejo, foi mencionado que a prefeitura possui um levantamento socioeconômico da região, o que já foi incorporado nos levantamentos de dados secundários, e será utilizado como fonte para o Plano de Manejo.

No mais, foram explicados os projetos existentes no município, como um Projeto da Funbio que tem a meta de delimitar e averbar cerca de 70 Reservas Legais no município. Foi mencionada também, a criação de uma Lei Municipal para a criação de RPPN; a intenção de decretar a criação do Monumento Natural do Picu, que já possui estudos específicos e cartográficos elaborados; a existência de um projeto do PROMATA, o Bolsa Verde, que prevê o cercamento de Reservas Legais; e potencialidades do Município, no que tange ao desenvolvimento do turismo de base comunitária.

Dentre as potencialidades, foi mencionada a intenção de melhorar o modo de fabricação do queijo parmesão de Itamonte.

Relativo às Unidades de Conservação, foi comentado que o Parque Estadual da Serra do Papagaio estaria sendo redesenhado, para a inclusão e exclusão de áreas específicas.

Os resíduos do Município estariam sendo levados ao aterro de Resende, mas que há projetos de criação de centro de triagem, dentre outras ações de gerenciamento de resíduos, por meio do projeto cercanias, que abrange 15 municípios dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais.



Figura 20 – Reunião de apresentação das atividades concernentes à revisão do Plano de Manejo do PNI na Prefeitura Municipal de Itamonte/MG.

Dentre as dificuldades apontadas, verifica-se uma baixa quantidade de iniciativas para o associativismo e cooperativismo na região. Uma que se destaca é a Cooperativa de Campo Redondo, de laticínios.

A reunião foi finalizada com a disponibilização de amplo apoio da prefeitura às atividades do Plano de Manejo, especialmente no que se refere à divulgação e acompanhamento das reuniões abertas.

3.5.3 Prefeitura Municipal de Resende

Após apresentação das etapas e atividades da elaboração do Plano de Manejo, por parte da Sra. Célia Lontra, foi comentada a existência de um mapa de Unidades de Conservação, inclusive RPPN e outras municipais, que estariam à disposição da equipe do Plano de Manejo. Ainda com relação aos trabalhos e projetos da prefeitura, foi mencionado o projeto de monitoramento de trilhas, quando se sugeriu que fossem aplicados em novas trilhas do PNI.

Foi exposta, por representantes da prefeitura, a existência de quatro Unidades de Conservação municipais, sendo que uma delas tem Plano de Manejo. E ainda, que o Plano Diretor do Município encontra-se em fase de revisão, que a Universidade Católica do estado está conduzindo o estudo referente à revisão. Adicionalmente, foi comentado, com preocupação, sobre a possibilidade de áreas conflituosas ficarem fora da Zona de Amortecimento do PNI, como locais de invasão em Mauá.

Foi ainda, aventado que Resende possuiria áreas estratégicas para o Prevfogo e Brigada municipal. E ainda, que se faz necessário o estabelecimento de um centro de triagem de animais silvestres (CETAS) na região.

Foram fornecidas informações, das quais foi implementada a coleta seletiva domiciliar em 26% do município, sendo que a meta é de 40% para esta gestão. E 65% do esgoto é tratado.

O chefe do PNI, Sr. Walter, sugeriu troca de imagens de satélite para unificação de cartas e bases cartográficas do PNI.

Ao longo da reunião ficou combinada uma visita à região da Serrinha, Município de Resende, para conhecer potenciais atrativos, localizados no exterior do PNI. Essa visita foi realizada com a presença de integrantes da Prefeitura e equipe de planejamento, no dia 6 de maio de 2011.

Em outra ocasião, no dia 30 de maio, em visita à Prefeitura, foi apresentado o Projeto Portal Itamonte/Resende, de dimensão regional, ao prefeito José Rechuan, o qual demonstrou receptividade e interesse pela idéia. Afirmou sua participação e se colocou a disposição para as novas etapas do Plano.

Esse Projeto tem o objetivo de enaltecer o limite que existe na BR 354 entre Itamonte/MG e Resende/RJ. A intenção é construir um Pórtico e Portaria na Garganta do Registro situado na divisa desses municípios e em confronto ao acesso do PNI pela Parte Alta.

3.5.4 Prefeitura Municipal de Alagoa

No dia 12 de maio de 2011 foi feita reunião com o Prefeito Sebastião Neto e a secretária de Meio Ambiente, Daniela (Figura 21).



Figura 21 – Reunião de apresentação das atividades concernentes à revisão do Plano de Manejo do PNI na Prefeitura Municipal de Alagoa/MG. Da esquerda para a direita: Sr. Walter Behr, Sr. Sebastião Neto e Sra. Daniela. (Fotografia: Cristiane Barreto).

Após apresentação dos presentes e breve explanação do motivo da visita à Prefeitura, foram abordados alguns assuntos relacionados à temática ambiental. Dentre os assuntos relacionados, o Sr. Prefeito comentou existir um aterro em licenciamento, sendo que, atualmente, o Município não dispõe de destinação de resíduos ainda adequada. Também não existem Unidades de Conservação municipais, porém o Parque Estadual da Serra do Papagaio abrangeria parte do Município, sendo que, há expectativa deste que seja desenvolvido um portal com receptivo nessa região.

As comunidades mais próximas ao PNI seriam Serra dos Borges, Penha e Condado, porém, que pouco sofre ou exerce influência direta no Parque.

A população do município alcança o número de 2.800 habitantes, apresentando tendência de estabilização à queda desse número. Foi comentado que há poucas oportunidades de empregos e, portanto, muito êxodo em direção aos municípios próximos, como Itamonte e Bocaina de Minas.

A atividade principal do município se baseia na pecuária, em cerca de 90% de todas as atividades.

Dentre os projetos da prefeitura, destacam-se a iniciativa para atração de microempresas, bem como infraestrutura que possibilite a instalação das mesmas no local; Bem como, uma melhor estruturação do turismo, com foco na Estrada Real, que passa pela região. Ainda no âmbito do turismo, foi mencionado o Bairro Garrafão como um grande atrativo para veranistas.

Assim como a Município de Itamonte e outros três municípios, Alagoa integra o Consórcio de Eco desenvolvimento Regional da Serra do Papagaio – CER Serra do Papagaio que tem o objetivo de exercer a cooperação para atuar na gestão ambiental integrada e no fomento de atividades econômicas sustentáveis, especialmente, no entorno do Parque Estadual da Serra do Papagaio.

3.5.5 Prefeitura Municipal de Bocaina de Minas

Foi feita uma reunião com o Prefeito Alésio de Almeida onde foi comunicada a revisão do Plano de Manejo. Foi comentado pela prefeitura que há a consciência de que 20% do PNI está inserido em Bocaina de Minas e que o Município, por inteiro, está dentro de uma APA. Foi explanado sobre o Programa “Luz para todos” que está em andamento no Município e que há uma restrição legal para a área do PNI que é proibida a eletricidade. Entretanto, no Vale de Santa Clara e Vale do Prata, existem regiões que estão inclusas nesse projeto. Foi falado, também, que através do acordo de convivência, que será constituído entre o PNI e as famílias residentes que se encontram inseridas nele, poderá ser estabelecido limites e ao mesmo tempo a não inviabilização à subsistência das pessoas.

O vôo livre, igualmente, foi outro tema abordado com o argumento que há, no Município, um atrativo para fazer esses saltos. E que há a pretensão de investimento em novas áreas de ecoturismo, e ainda está na busca de alternativas e sugestões de novas áreas de Uso Público, cuja execução precisa estar prevista na Revisão do Plano de manejo. Foi mencionada a trilha santuário e a idéia de construção de uma entrada do PNI pelo Município.

3.6 Reuniões Abertas

Este tópico tem por objetivo relatar, de maneira analítica, a realização e os resultados das reuniões abertas realizadas nas comunidades do entorno do PNI que irá subsidiar a visão da comunidade em relação ao PNI, dentre outras estratégias de planejamento do Plano de Manejo do PNI. Visa, também, relatar a percepção e emitir considerações sobre a visão e as tendências locais manifestadas de incorporação da figura do PNI no imaginário coletivo das comunidades, de modo que se possam direcionar ações de sensibilização específicas para os grupos de atores identificados. Finalmente, busca apresentar breve memória das reuniões para o momento da construção do planejamento, de modo que se possa, de fato, refletir as necessidades e os anseios das populações locais no processo de gestão do PNI.

3.6.1 Desenvolvimento das reuniões abertas

As comunidades foram informadas sobre as reuniões através de, basicamente, três meios de comunicação, utilizados em conjunto: Anúncio em rádios; ofícios enviados às lideranças, associações, prefeituras, comunicação pessoal, entre outros. Os contatos pessoais foram feitos por meio dos servidores do PNI.

Abaixo está descrito o quadro-síntese das datas, locais e realizações:

Quadro 4 - Síntese das datas, períodos e locais da realização das reuniões abertas.

Data e período	Local da reunião
09.05.2011, vespertino	Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra
10.05.2011, matutino	Comunidades de Capivara, Campo Redondo e Fragária.
10.05.2011, vespertino	Comunidades de Dois Irmãos e Monte Belo
11. 05.2011, noturno	Comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra.
12.05.2011, matutino	Comunidade de Engenheiro Passos
12.05.2011, vespertino	Comunidade de Palmital
30.05.2011, vespertino	Bocaina de Minas (incluindo Vale da Prata, Santo Antônio, Mirantão e Vale das Flores)
31.05.2011, vespertino	Maromba e Maringá (incluindo Vale de Santa Clara, Alcantilado, Vale das Cruzes e Vale do Pavão)
31.05.2011, noturno	Visconde de Mauá (incluindo Campo Alegre e Vale da Grama)
01.06.2011, vespertino	Capelinha
01.06.2011, noturno	Serrinha
02.06.2011, vespertino	Penedo
02.06.2011, noturno	Moradores do PNI Itatiaia (Núcleo colonial)
03.06.2011, vespertino	Itatiaia (incluindo do bairro de Benfica para cima) CRI – Centro de Recuperação de Itatiaia – Exército Brasileiro.

3.6.2 Metodologia

As reuniões abertas foram convocadas junto às comunidades, conforme descrito anteriormente. De modo geral, cerca de 15 a 30 minutos após o horário marcado para o início de cada reunião, era feita, por parte dos representantes do PNI, a abertura da reunião que contava com uma apresentação da equipe de planejamento, e uma breve explicação do PNI. Em seguida, a coordenadora técnica da revisão do Plano de Manejo fazia uma apresentação do que constitui um plano de manejo, e qual seriam os objetivos e metodologia da reunião.

A dinâmica utilizada consistiu na discussão, em grupos, de três questões relacionadas ao PNI:

Quais são os principais problemas ambientais de sua localidade?

O que o PNI significa para você?

O que você espera do PNI?

Como você poderia contribuir com o PNI?

As fichas eram distribuídas, uma para cada grupo. Após cerca de 40 minutos de discussão eram feitas anotações das respostas relacionadas. Um representante de cada grupo apresentava os pontos discutidos, previamente anotados em *flip-chart* (encontram-se anexos as transcrições destes documentos).

Ao fim das apresentações, alguns esclarecimentos eram feitos eventualmente ou pela equipe de planejamento ou pelos representantes do PNI.

A seguir será apresentada uma breve descrição das reuniões abertas realizadas nas comunidades relacionadas ao PNI bem como o conjunto de percepções anotadas a partir dos eventos.

3.6.3 Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra – Itamonte/MG.

A primeira reunião aberta às comunidades do entorno do PNI contou com cerca de 70 pessoas (Anexo 08). Os presentes eram, em geral, residentes das comunidades de Vargem Grande e Serra Negra caracterizados por desenvolverem atividades ligadas ao trabalho com gado leiteiro. A Prefeitura Municipal de Itamonte, responsável administrativamente pelas comunidades, estava representada pela Secretaria de Meio Ambiente. Parte das comunidades está inserida dentro do limite legal do PNI o que suscitou conflitos entre o Parque e os moradores.

Como problemas ambientais da região, as comunidades apontaram a deficiência relacionadas à coleta de lixo, a ocorrência de pontos de erosão e a histórica ocorrência de incêndios florestais.

Os moradores reconhecem a importância da preservação dos recursos naturais locais, embora relatem dificuldades relacionadas às limitações advindas da circunstância de ocuparem área de um Parque Nacional.

As principais demandas recorrentes das comunidades são a possibilidade de redução dos limites do PNI à área anterior a definida em 1982 ou a pronta indenização das áreas ocupadas pelo PNI. Neste contexto, parte dos moradores considera o PNI como uma barreira que impossibilita a constituição de plantações, as construções, a formação de pastagens e a utilização de madeira pela comunidade local. Consideram também que o PNI está limitando a possibilidade de emprego.

3.6.4 Comunidades de Capivara, Campo Redondo e Fragária – Itamonte/MG.

A reunião que agrupou as comunidade de Capivara, Campo Redondo e Fragária contou com a presença de 25 pessoas. (Anexo 10).

Com relação aos pontos negativos ou aos problemas apontados, as comunidades relataram questões relacionadas ao lixo e seu destino, ocorrências recorrentes de incêndios na região e falta de atividades de fiscalização ambiental.

Para o conjunto de participantes da reunião o PNI, representa uma barreira, tirando do proprietário a liberdade de uso da terra. Outro ponto levantado foi a insegurança em relação ao futuro. Do mesmo modo relatam que os gestores do PNI não conhecem a realidade da comunidade, não dialogam.

As comunidades esperam que o PNI esclareça acerca das possibilidades de uso da área. Solicitaram maior atenção em ações de educação ambiental – maior participação de agentes públicos vinculados ao PNI para atividades de educação ambiental e maior contato destes agentes com as comunidades.

3.6.5 Comunidades de Dois Irmãos e Monte Belo – Itamonte/MG.

Cerca de 25 pessoas participaram da reunião aberta realizada para as comunidades de Dois Irmãos e Monte Belo. (Anexo 12).

A Comunidade de Dois Irmãos é caracterizada pela forte presença de criadores de Trutas. Estas criações estão localizadas em sua grande maioria em áreas de preservação permanente ao longo das drenagens. Questões relacionadas a definições de uso nas áreas próximas e no interior do PNI foram levantadas.

Os problemas das comunidades mais freqüentemente discutidos foram a degradação ambiental como: presença de lixo, falta de saneamento básico, desmatamento, presença de erosões, pesca predatória, e ocorrência de caça.

Reconhecem que o PNI agrega qualidade de vida aos moradores no que tange a disponibilidade de recursos hídricos. Consideram que o PNI ajuda as comunidades a encontrarem alternativas produtivas sustentáveis. Ao mesmo tempo levantaram insatisfações relacionadas ao processo de indenizações inconcluso no PNI.

3.6.6 Comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra – Itamonte/MG.

A reunião que reuniu as comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra contou com a presença de cerca de 25 pessoas (Anexo 14).

Estas comunidades apresentam características bastante particulares. As comunidades de Fazenda Velha e Engenho da Serra são caracterizadas por um elevado número de residências de veranistas. A comunidade de Colina, maior núcleo populacional das três comunidades, caracteriza-se pela forte presença de produtores de cogumelo.

Os participantes da reunião apontaram como problemas a falta de fossas na comunidade, a demora da prefeitura em recolher o lixo, a poluição dos rios, e a presença de produção de cogumelo ao longo dos rios. Destacaram a presença de Javalis que atacam as lavouras e destrói as nascentes, reforçaram a necessidade de controle desta população.

Parte da população encontra-se indiferente ante a presença do PNI. Outra parcela vislumbra no PNI oportunidades de empregos relacionados ao turismo. Partilham a idéia de que o PNI possui importância ecológica e deve ser preservado.

Esperam que o PNI possa atrair mais turistas ampliando a possibilidade de renda das comunidades. Ao mesmo tempo solicitam que o PNI melhore a comunicação informando às comunidades a respeito de eventos e ações.

3.6.7 Comunidade de Engenheiro Passos – Resende/RJ.

A reunião aberta foi realizada em uma escola municipal. Contou com a participação dos alunos do ensino médio e alguns moradores próximos, cerca de 60 pessoas (Anexo 16).

Os alunos participantes levantaram à ausência de tratamento de esgoto, as queimadas, as construções nas margens dos rios, o avanço do desmatamento nas fazendas e sítios, a caça, e a presença de palmiteiros como os principais problemas ambientais da localidade.

Consideram o PNI importante por representar um potencial de atração turística, para região, do mesmo modo, fundamental para a conservação da mata Atlântica e da biodiversidade. Esperam uma relação mais presente entre os agentes públicos lotados no PNI e a comunidade.

A comunidade mostrou-se bastante interessada em conhecer melhor o PNI sugerindo a instituição de incentivos para que os moradores próximos pudessem visitar o PNI.

3.6.8 Comunidade de Palmital – Resende/RJ.

A reunião realizada na comunidade de Palmital contou com a presença de cerca de 25 pessoas (

Anexo 18). Os participantes eram em grande parte funcionários do estabelecimento onde se realizou a reunião.

Relataram problemas relacionados a coleta de lixo deficitária realizada pela prefeitura de Resende. Há residências sem fossas. Mencionaram a prática de caça de animais silvestres que não é combatida por agentes de fiscalização ambiental.

Alegaram que o PNI abordava a comunidade sempre com a intenção de fiscalizar e restringir. Atualmente reconhecem que essa relação mudou exibindo praticas de orientação.

3.6.9 Comunidades de Bocaina de Minas (incluindo Vale da Prata, Santo Antônio, Mirantão e Vale das Flores) – Bocaina de Minas/MG.

A reunião que reuniu as comunidades do Vale da Prata, Santo Antônio, Mirantão e Vale das Flores contou com a presença de cerca de 20 pessoas (Anexo 20).

Na reunião aberta que reuniu representantes das comunidades do município de Bocaina de Minas, levantou-se que o lixo é um dos principais problemas ambientais identificados pelos participantes. Relataram que o lixo de Mirantão é coletado e levado para o aterro sanitário em Resende, mas que em Santo Antônio, o mesmo necessita ser queimado. Identificou-se a ausência de definição de responsabilidades institucionais quanto ao saneamento básico.

O parcelamento irregular do solo foi discutido uma vez que ocorre a prática de loteamento de propriedades em parcelas pequenas.

Os participantes solicitam maior participação nas atividades relacionadas ao PNI. Ressaltaram a quantidade de atrativos atrelados ao PNI e argüiram sobre a morosidade nos processos de desapropriação das áreas do PNI. Concluíram de forma genérica que o PNI representa uma grande riqueza para a região.

Indicaram que a população das localidades se encontra em declínio, uma vez que não encontram oportunidades de trabalho e facilidades para o estudo.

3.6.10 Comunidade de Maromba e Maringá (incluindo Vale de Santa Clara, Alcantilado, Vale das Cruzes e Vale do Pavão) – Bocaina de Minas/MG e Itatiaia/RJ.

Cerca de 25 pessoas participaram da reunião aberta realizada para as comunidades de Maromba e Maringá (Anexo 22). Problemas relacionados ao parcelamento irregular do solo a falta de tratamento e ou o tratamento precário do esgoto e a poluição dos rios foram citados como problemas ambientais da região. Os participantes citaram que as estações de tratamento de esgoto instaladas não atendem a demanda.

Consideram que o PNI representa uma área verde entre poucas que restam de proteção e que isso agrega qualidade e vida aos moradores.

Solicitam que o PNI seja aproveitado em todo o seu potencial e que a administração tenha um corpo de fiscais capacitados. Reivindicam, do mesmo modo, maior orientação as pessoas que realizam trilhas pela região.

3.6.11 Comunidade de Visconde de Mauá (incluindo Campo Alegre e Vale da Grama) – Bocaina de Minas/MG.

A reunião realizada na comunidade de Visconde de Mauá contou com a presença de cerca de 13 pessoas (Anexo 24). A maioria das pessoas não sabia o que seria o plano de manejo e foi feito o comentário que a divulgação da reunião não atingiu a muitas pessoas. O que mais se destacou, foram os problemas com o crescimento desordenado.

Na dinâmica foi enfatizada a preocupação com essa ocupação desordenada; preocupação com a construção civil; Preocupação com a gestão e a falta de articulação entre gestores e seus planejamentos; preocupação com os resíduos sólidos; Reclamação sobre a poluição sonora e visual relacionadas ao som alto, barulhos de moto, outdoors ambulantes, etc. Devido a esse problema do barulho foi mencionada a possível existência ou aplicação de um código de posturas.

A comunidade sugeriu que no PNI houvesse mais estrutura como salva-vidas, estacionamentos, corrimão, placas informativas indicando o perigo e lugares apropriados ao

banho, ou seja, mais detalhamento das informações relacionadas aos atrativos. Segundo eles, os empresários do turismo deveriam ter mais conhecimento sobre as informações relacionadas ao PNI e a importância de ser oferecida aos turistas uma maior hospitalidade, um tratamento diferenciado. E quanto ao reconhecimento e estabelecimento do que realmente é patrimônio público, pois há pessoas que fecham as cachoeiras e cobram para a visita. Foi falado, também, na importância de se estabelecer uma aproximação entre as RPPN, o Plano de Manejo e o Plano Diretor, isto é, a busca pela mesma linguagem.

Há uma apreensão da comunidade com o solo, pois falta a fiscalização do Poder Público. Falta fiscalização para a caça e pesca predatória. O grupo ainda sugere a inclusão obrigatória da disciplina Educação Ambiental nas escolas.

A comunidade acredita que o PNI garante a sustentabilidade da região; garante o turismo e preservação.

Há uma expectativa de maior interação do PNI com a Comunidade e que o cumprimento da legislação ambiental seja mais severo. Consideram que deve haver um estudo sobre a capacidade de suporte dentro do PNI, isto é, deve haver uma fiscalização no controle do fluxo turístico. Há uma perspectiva, também, que haja mais atuação do PNI nas escolas da região porque as crianças e os adolescentes, em sua maioria, não conhecem o PNI, pois eles precisam aprender a lidar com a natureza.

Concluíram que Mauá é carente para receber o turista pela falta de infra-estrutura, falta de transporte multimodal, saneamento. E na época das chuvas, já deveria ter sido elaborado um plano de prevenção contra catástrofes no Vale do Rio Preto – Trombas d'água. A comunidade afirmou que se responsabiliza pela divulgação, elaboração de projetos e exposições e participação na construção de propostas.

3.6.12 Comunidade de Capelinha – Itatiaia/RJ.

A reunião realizada na comunidade de Capelinha contou com a presença de cerca de 14 pessoas (Anexo 26). Os principais problemas ambientais dessa região segundo a comunidade são com a qualidade da água que fica suja, principalmente após a construção de estradas; Com a coleta de lixo, pois há uma coleta semanal que vai deixando tudo cair se espalhando pelas ruas; e ainda, com a falta da coleta seletiva de lixo.

O PNI significa para essa comunidade a qualidade de vida; a proteção; o verde; a preservação para a região; a saúde e o turismo.

Há uma expectativa que haja um intercâmbio entre o PNI e essa comunidade de informações referentes à visita, ao que o PNI oferece às pessoas. Além de mais oportunidades de acesso e um projeto que possa levá-los a conhecer o PNI, porque há muitas pessoas sem condições financeiras suficientes para isso.

Afirmam que poderiam contribuir com o PNI ajudando na conscientização da população sobre sua importância em relação ao meio ambiente no ensino de crianças e adolescentes. E a ajuda na preservação contra queimadas e desmatamentos.

3.6.13 Comunidade de Serrinha – Itatiaia/RJ.

A reunião realizada na comunidade de Serrinha contou com a presença de cerca de 25 pessoas (Anexo 28). A comunidade revelou que os principais problemas de sua região são o acúmulo do lixo e sua coleta imprópria. Outro problema é a derrubada clandestina da Jussara para retirada do palmito. A sugestão para essa questão foi a proposta de aumentar o número de guardas florestais. O esgoto, sistema de fossas poluindo as águas e, ainda, a o tratamento dessa água e a má distribuição foram assuntos considerados como principais problemas igualmente. Há problemas relacionados, também, com a falta de lazer, transporte coletivo precário e a falta de emprego.

O fato de estarem no entorno do PNI transmite segurança pela existência de fiscalização dentro e ao redor do PNI; O fato de ser um ponto turístico traz tranquilidade, beleza e água pura. Foi mencionado que é preciso ter mais responsabilidade com o PNI, pois é um lugar de preservação e está em risco.

Há perspectivas que o PNI continue sendo preservado com um melhor aproveitamento de trilhas regularizadas pelas autoridades; Que melhore seus acessos e facilite a visita da comunidade, pois muitos não o conhecem; Que seja feito um controle da retirada das águas dos rios; Que possa ser desenvolvidos cursos para que a comunidade saiba lidar melhor com os turistas com relação a assuntos de fauna, flora e o manejo das nascentes. A frase que o grupo disse para resumir essa questão foi “Nós no Parque e não o Parque lá e nós aqui”.

A comunidade se compromete a fazer divulgações; manter o lixo longe dos animais silvestres; Ajudar na fiscalização e na conscientização das pessoas para preservar o meio ambiente.

3.6.14 Comunidade de Penedo – Itatiaia/RJ.

Apesar de a reunião ter sido divulgada, não houve participantes. Portanto foram feitas visitas institucionais. De acordo com o Centro de informações turísticas e com a administração do shopping turístico “Pequena Finlândia”, foi identificado que Penedo vive do turismo, embora apenas os empresários se beneficiam dessa cidade turística, pois a grande maioria dos moradores trabalha no entorno e não, necessariamente, com o turismo. Segundo informações, os turistas perguntam muito sobre o PNI, sobre as cachoeiras e sobre o Centro de Visitantes. Há muito turista no período de dezembro, janeiro, julho e feriados. Entretanto, veranistas dão preferência a baixa temporada. Também há muitos visitantes estrangeiros como dos Estados Unidos, Espanha, França, Alemanha, Canadá e Finlândia. Os estrangeiros perguntam sobre o PNI e buscam mais a Parte Baixa, porém, grande parte, vêm pelas indústrias, pois os executivos das indústrias vivem em Penedo. Muitos casais com filhos, muitas mulheres e idosos vem a região. Mas o grupo da 3ª idade tem receio de ir ao PNI devido às escadas para subir sem corrimão, as trilhas, a falta de informações que encontram em Penedo, pois comerciantes e moradores da região poucos foram ao PNI e na Parte Alta muito menos. O Acesso é muito difícil, além de ser muito frio. Muitas pessoas vêm apenas para conhecer a cidade e não o PNI. As pessoas de fora valorizam mais o PNI do que as pessoas da cidade. É preciso capacitar as pessoas desse município para fornecer as informações adequadas, porque ninguém sabe o que o PNI oferece.

Os principais problemas de Penedo são a não coleta seletiva de lixo, não há essa consciência ecológica da prefeitura; Avenidas cheias de buraco; não tem água tratada; A água vem do rio Palmital que é poluído; não há o cuidado com a natureza; Posto de saúde deficiente, se algo acontecer de mais sério tem que ir para Itatiaia ou Resende; falta de comprometimento dos dirigentes; IPTU muito alto; O esgoto pluvial in natura cai no rio que está assoreado, portanto, na cheia tudo fica inundado. A vegetação ao redor não tem tratamento e fica devastada; A fiscalização faz “vista grossa” na retirada das árvores; A prefeitura, “os grandes”, não se importam com toda essa poluição, construções desordenadas e com a população futura.

3.6.15 Moradores do PNI – Ex-Núcleo Colonial de Itatiaia - Itatiaia/RJ.

A reunião realizada para os moradores do PNI contou com a participação de cerca de 25 pessoas (Anexo 30). O principal problema no PNI, segundo a comunidade, é a regularização fundiária. Houve uma discussão sobre os problemas com a desapropriação. O que a comunidade considera é que o aumento no uso público implicaria em um impacto ambiental muito maior do que o fato das pessoas morarem no PNI. Argumentaram sobre o fato de trocar famílias, ou seja, tirar as famílias que já existem e colocar famílias dos servidores do

PNI. De acordo com a comunidade, esse acontecimento daria o mesmo resultado. Foi considerado que é preciso respeitar o código florestal e que a Associação Amigos do Itatiaia esta aberta para negociações. Eles não entendem porque o PNI não compra casas que realmente querem ser vendidas. Segundo o Chefe do PNI, os moradores que querem vender têm prioridade, porém os moradores não acham que são bem remunerados pelas suas casas. Há uma falta de clareza nos critérios de avaliação dos imóveis.

Outra situação é a falta de fiscais no desmatamento do palmito, pois a fiscalização deveria ser mais rigorosa. Seria pertinente a prisão dessas pessoas. Foi mencionado que há uma fiscalização maior nas áreas particulares do que nas áreas públicas. Afirmam que há dois pesos e duas medidas, pois há situações que precisam de coerência. E se fossem usar essa coerência, o ICMBio seria muitas vezes multado devido ao seu mal exemplo.

A população questiona o esgotamento sanitário. Há uma falta de critérios adequados para isso. Há falta de banheiros públicos, falta de um sistema que proteja os turistas de tromba d'água. Os alojamentos e abrigos estão em situação de miséria. Há imóveis do ICMBio se transformando em ruínas. Consideram haver uma regulamentação equivocada.

Eles avaliam que o turismo é muito importante, pois o PNI foi criado para o turismo. Mas há uma falta de cuidado com as trilhas. Não há regulamentação satisfatória do Uso Público. Gostariam de ter a possibilidade do passe anual ou descontos para moradores na portaria. Os proprietários de hotéis gostariam que não houvesse uma taxa diária aos turistas, pois há hóspedes que nem visitam o PNI. Gostariam de ver a aplicação do dinheiro no fomento de um turismo equilibrado e na preservação. Argumentam que Itaporanga e Itaporani estão fechadas e eles não compreendem a razão. Há uma expectativa de que o PNI incentive pessoas sem recurso a visitá-lo e ofereça meios de educação ambiental.

A comunidade espera que a administração do PNI mantenha a natureza e sua preservação; que se combatam os incêndios; que preservem e respeitem a história do núcleo colonial e os moradores; que haja debates e negociações, pois coisas impostas são mais difíceis de escutar. Eles consideram que há construções anteriores ao decreto do PNI. E que, portanto, não é justa a desapropriação. É preciso valorizar os aspectos culturais, arquitetônicos e a preservação das estradas. Isso tudo poderia ser aproveitado como atrativo turístico. É necessário elaborar e divulgar um código de posturas. Deve haver salva-vidas, atendimento médico emergencial, algo que garanta a segurança. Há a perspectiva que haja um bom relacionamento entre os servidores e os moradores.

Afirmam que sua contribuição ao PNI seria na ajuda da população como voluntários para apagar o fogo; na colaboração com os trabalhos científicos; na ajuda no reparo de trilhas e identificação de trilhas; na colaboração na fiscalização, na educação ambiental e nas informações e orientações aos visitantes; na ajuda no resgate de pessoas perdidas nas trilhas; na Contribuição na manutenção de estradas; e participação nos órgãos colegiados e grupos de trabalho.

3.6.16 Comunidade de Itatiaia (incluindo do bairro de Benfica para cima) – Itatiaia/RJ.

Apesar da ampla divulgação, compareceram apenas três representantes da comunidade. Devido a este fato foi realizada somente uma conversa informal com os presentes objetivando uma explicação das ações relativas à revisão do plano de manejo do PNI.

3.6.17 Síntese das Reuniões Abertas

Do que foi levantado e registrado a partir das reuniões, consideram-se pontos-chave os seguintes:

Preocupação recorrente de parte das comunidades afetadas acerca do processo de regularização fundiária do PNI;

Melhoria do trabalho de comunicação social do PNI e ampliação de atividades relacionadas à educação ambiental na região; e

Demandas relacionadas à melhoria dos serviços públicos nas localidades contíguas ao PNI.

A regularização fundiária do PNI é um dos pontos principais para sua estabilização administrativa. A pronta indenização dos residentes no interior da UC e posterior desconstituição das edificações e demais benfeitorias adequaria, a realidade encontrada e a problemática levantada por representantes de algumas comunidades, a legislação ambiental em vigor. Muitas pessoas demonstram interesse em deixar as áreas ocupadas no interior na UC e não o fazem por falta de incentivo uma vez que a regularização fundiária das áreas ficou muito tempo parada.

Outra questão fundamental é a melhoria e ampliação das atividades ligadas à educação ambiental a serem executadas nas comunidades afetadas pelo PNI. As comunidades consideram insuficientes as iniciativas desta natureza até então realizadas e solicitam maior atenção dos gestores da UC.

Por fim, muitos problemas relacionados à falta de saneamento básico das localidades, adversidades decorrentes do sistema viário precário e falta de condições adequadas de saúde e educação foram relatados pelos participantes das reuniões abertas. Estes problemas, embora não tenham relação direta com a UC, podem influenciar de forma negativa a qualidade ambiental da região o que suscitaria preocupação dos gestores do PNI.

3.6.18 Relatório Fotográfico das Reuniões Abertas



Figura 22 – Explicação sobre as atividades de revisão do Plano de Manejo do PNI e apresentação de dinâmica de grupo na reunião aberta realizada nas Comunidades de Serra Negra e Vargem Grande. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 23 – Apresentação de grupo na reunião aberta realizada nas comunidades de Serra Negra e Vargem Grande. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 24 – Explicação feita pelo chefe do PNISr. Walter Behr sobre as atividades de revisão do Plano de Manejo do PNI na reunião aberta realizada na comunidade de Fragária. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 25 – Elaboração de flip-chart de grupo na reunião aberta realizada na comunidade de Fragária. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 26 – Grupo debatendo questões na reunião aberta realizada na comunidade de Dois Irmãos. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 27 – Apresentação sobre as atividades de revisão do Plano de Manejo do PNI na reunião aberta realizada na comunidade de Colina. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).



Figura 28 – Grupos reunidos discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Colina. Município de Itamonte/MG. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 29 – Grupos escolar reunido. Reunião aberta realizada na comunidade de Engº Passos. Município de Resende/RJ. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 30 – Grupos reunidos discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Engº Passos. Município de Resende/RJ. (Fotografia: David Mendes Roberto).



Figura 31 – Grupo reunido discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Palmital. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Douglas Mendes Roberto).



Figura 32 – Apresentação sobre as atividades de revisão do Plano de Manejo do PNI na Reunião aberta realizada na comunidade de Mirantão. Município de Bocaina de Minas/MG. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).



Figura 33 – Grupos reunidos respondendo questões na Reunião aberta realizada na comunidade de Maromba. Município de Bocaina de Minas/MG. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).



Figura 34 – Grupo reunido discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Visconde de Mauá. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Emmanuelle Currlin).



Figura 35 – Grupo reunido discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Serrinha. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Cristiane Gomes Barreto).



Figura 36 – Grupo reunido discutindo questões. Reunião aberta realizada na comunidade de Capelinha. Município de Resende/RJ. (Fotografia: Emmanuelle Currlin).



Figura 37 – Grupo reunido. Reunião aberta realizada com os moradores do Parque Nacional do Itatiaia. Município de Itatiaia/RJ. (Fotografia: Emmanuelle Currlin).

4 MAPAS TEMÁTICOS PRELIMINARES

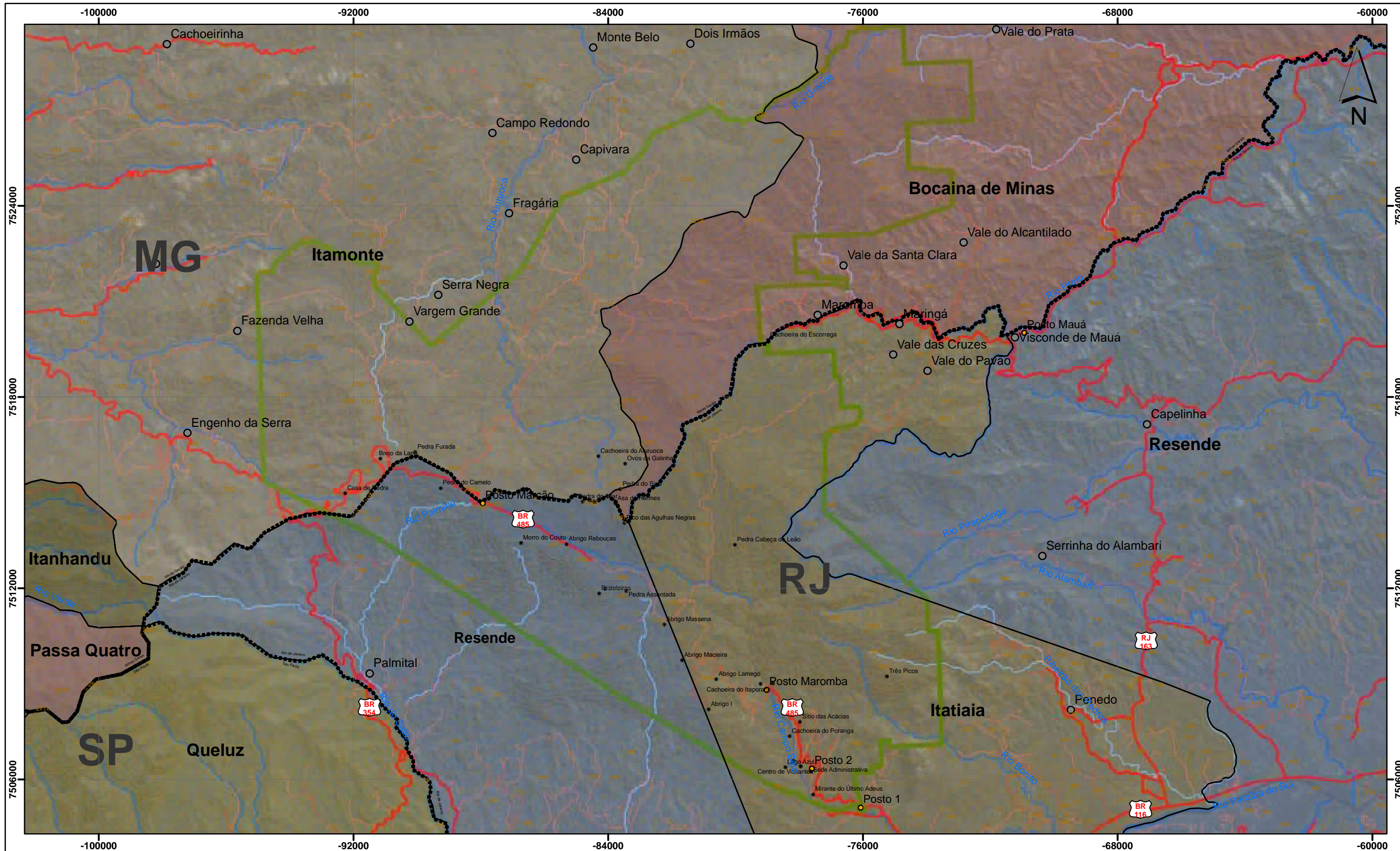
4.1 Mapa 01 – Mapa Base

4.2 Mapa 02 – Geologia

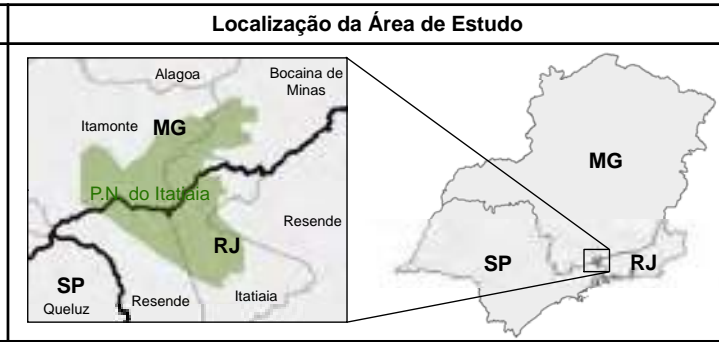
4.3 Mapa 03 – Geomorfologia

4.4 Mapa 04 – Pedologia

4.5 Mapa 05 – Uso e Ocupação

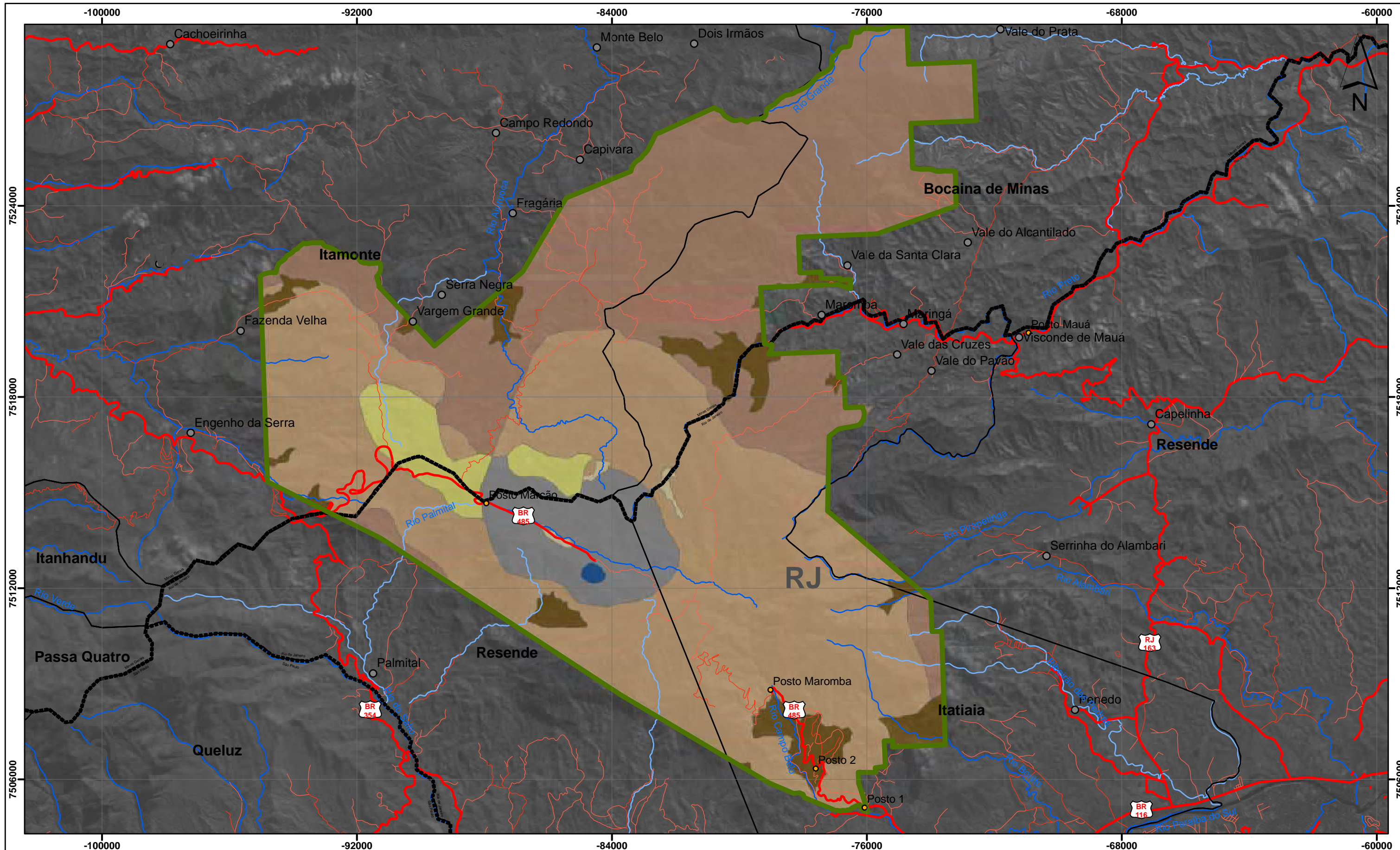


Legenda		
Pontuais	Rodovias, Estradas e Trilhas	Elementos Altimétricos
<ul style="list-style-type: none"> • Sede Municipal • Comunidades, Vilas e Povoados • Pontos de Uso Público • Postos de Vigilância e localidades PNI 	<ul style="list-style-type: none"> — Estradas de Rodagem — Caminho — Trilha 	<ul style="list-style-type: none"> • Cotas — Curva de Nível Mestra
Límites	Hidrografia	
<ul style="list-style-type: none"> ▭ Limite P.N. do Itatiaia ▭ Limite Municipal ▭ Limite Estadual 	<ul style="list-style-type: none"> — Rios — Córregos — Ribeirões 	



Notas
Escala: 1:110.000
Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000 Zona 23 Sul
Referências
Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia. Segundo Plano: Imagem ALOS/PRISM, 2011.

Executores:	
PROJETO	
Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	
TÍTULO	
Mapa Base	
DATA	FOLHA
17/06/2011	01

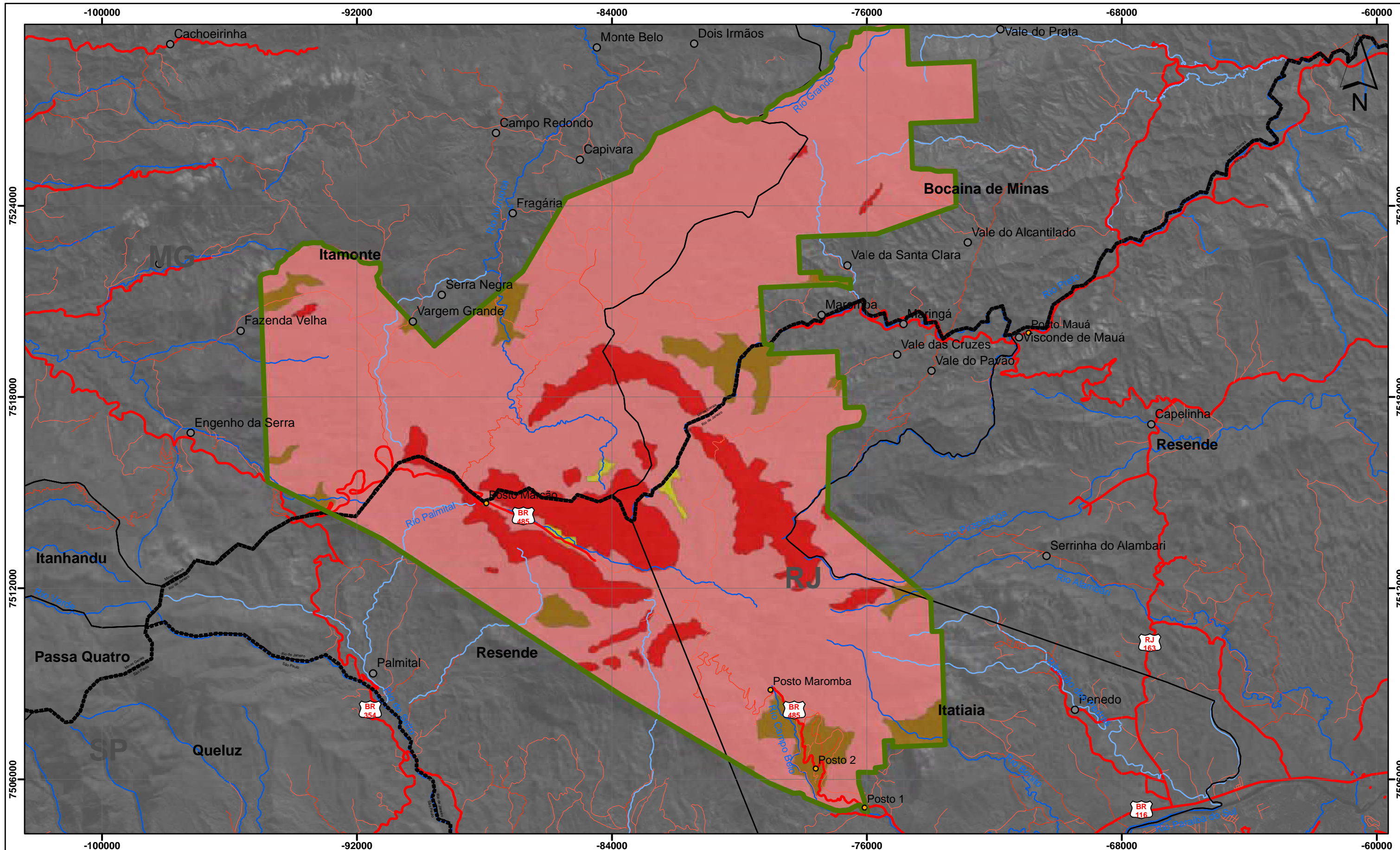


Legenda		
Pontuais <ul style="list-style-type: none"> Sede Municipal Comunidades, Vilas e Povoados Postos de Vigilancia e localidades PNI 	Rodovias, Estradas e Trilhas <ul style="list-style-type: none"> Estradas de Rodagem Caminho Trilha 	Geologia <ul style="list-style-type: none"> Brecha Magmática Gnaisses Homogêneos Granito Alcalino Nefelinas-Sienitos-Foiaitos Quartzo-Sienitos Sedimentos Aluvionares Sedimentos Coluvionares
Limites <ul style="list-style-type: none"> Limite P.N. do Itatiaia Limite Municipal Limite Estadual 	Hidrografia <ul style="list-style-type: none"> Rios Córregos Ribeirões 	

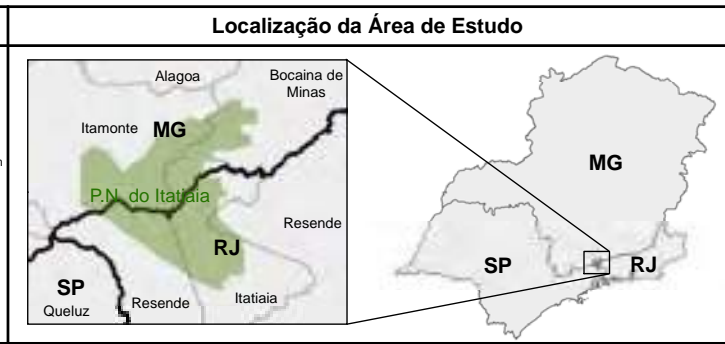


Notas
Escala: 1:110.000 Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000 Zona 23 Sul
Referências
Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia. Mapa Geológico: IBAMA/FBDS. Segundo Plano: Imagem ALOS/PRISM, 2011.

Executores:	
PROJETO Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	
TÍTULO Geologia	
DATA 17/06/2011	FOLHA 02

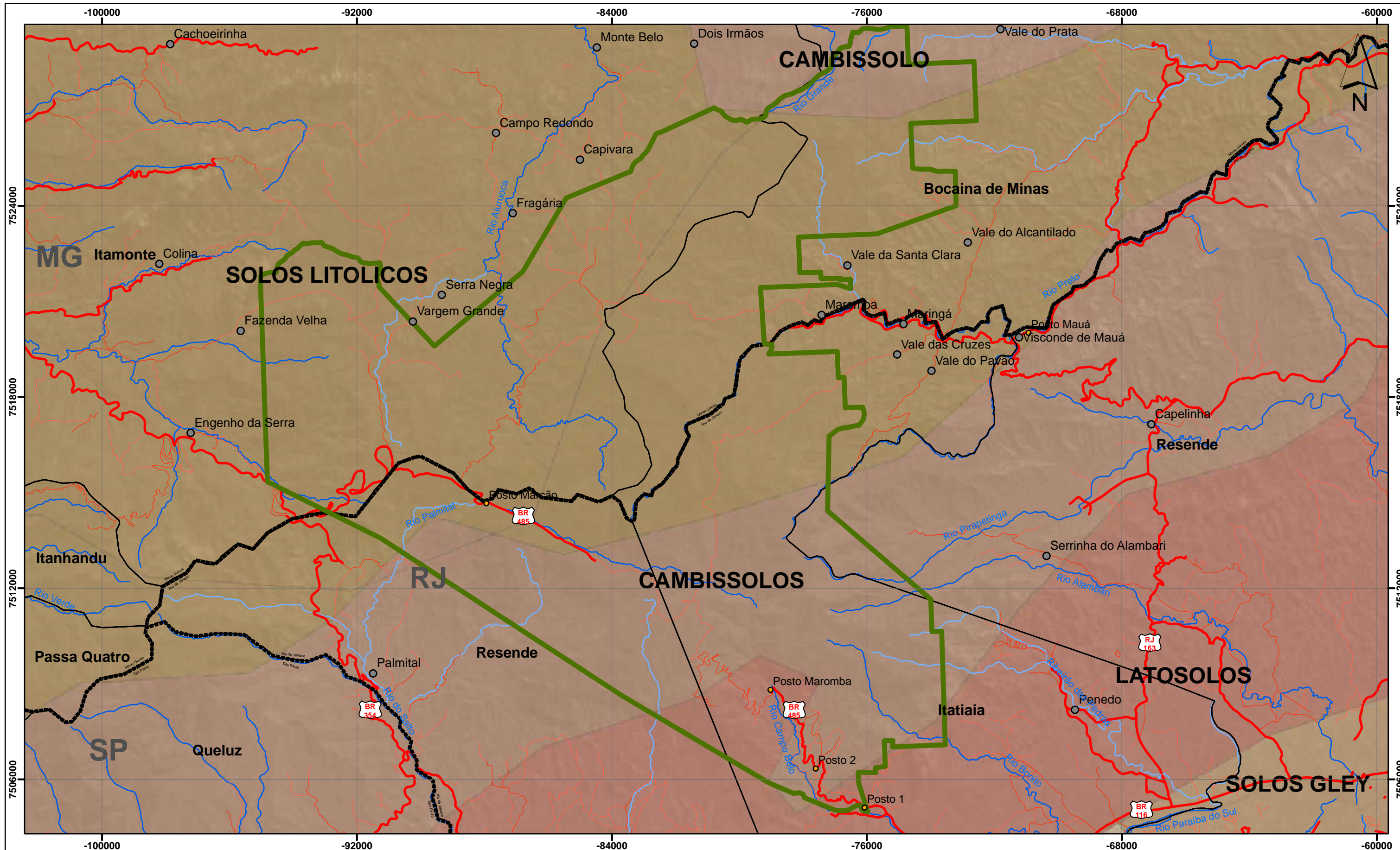


Legenda		
Pontos <ul style="list-style-type: none"> Sede Municipal Comunidades, Vilas e Povoados Postos de Vigilância e localidades PNI 	Rodovias, Estradas e Trilhas <ul style="list-style-type: none"> Estradas de Rodagem Caminho Trilha 	Classe de Declividade <ul style="list-style-type: none"> Corpos de Tálus, declividade 10-35% Planícies Fluviais, declividade < 2% Montanhas, declividade < 47%, 900 - 2.300m Montanhas rochosas, declividade > 47%, 2.200-2.500m
Limites <ul style="list-style-type: none"> Limite P.N. do Itatiaia Limite Municipal Limite Estadual 	Hidrografia <ul style="list-style-type: none"> Rios Córregos Ribeirões 	



Notas
Escala: 1:110.000 Projeção Universal Transversa de Mercator Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000 Zona 23 Sul
Referências
Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia. Mapa de Declividade: IBAMA/FBDS. Segundo Plano: Imagem ALOS/PRISM, 2011.

Executores:	
PROJETO Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia	
TÍTULO Geomorfologia	
DATA 17/06/2011	FOLHA 03



Legenda

Pontuais

- Sede Municipal
- Comunidades, Vilas e Povoados
- Postos de Vigilância e localidades PNI

Límites

- Limite P.N. do Itatiaia
- Limite Municipal
- Limite Estadual

Rodovias, Estradas e Trilhas

- Estrada de Rodagem
- Caminho
- Trilha

Hidrografia

- Rios
- Córregos
- Ribeirões

Solos

- Cambissolos
- Latosolos
- Solos Gley
- Solos Litólicos



Notas

Escala: 1:110.000

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000 Zona 23 Sul

Referências

Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia.
Mapa de Solos: Embrapa.
Segundo Plano: Imagem ALOS/PRISM, 2011.

Executores:

PROJETO

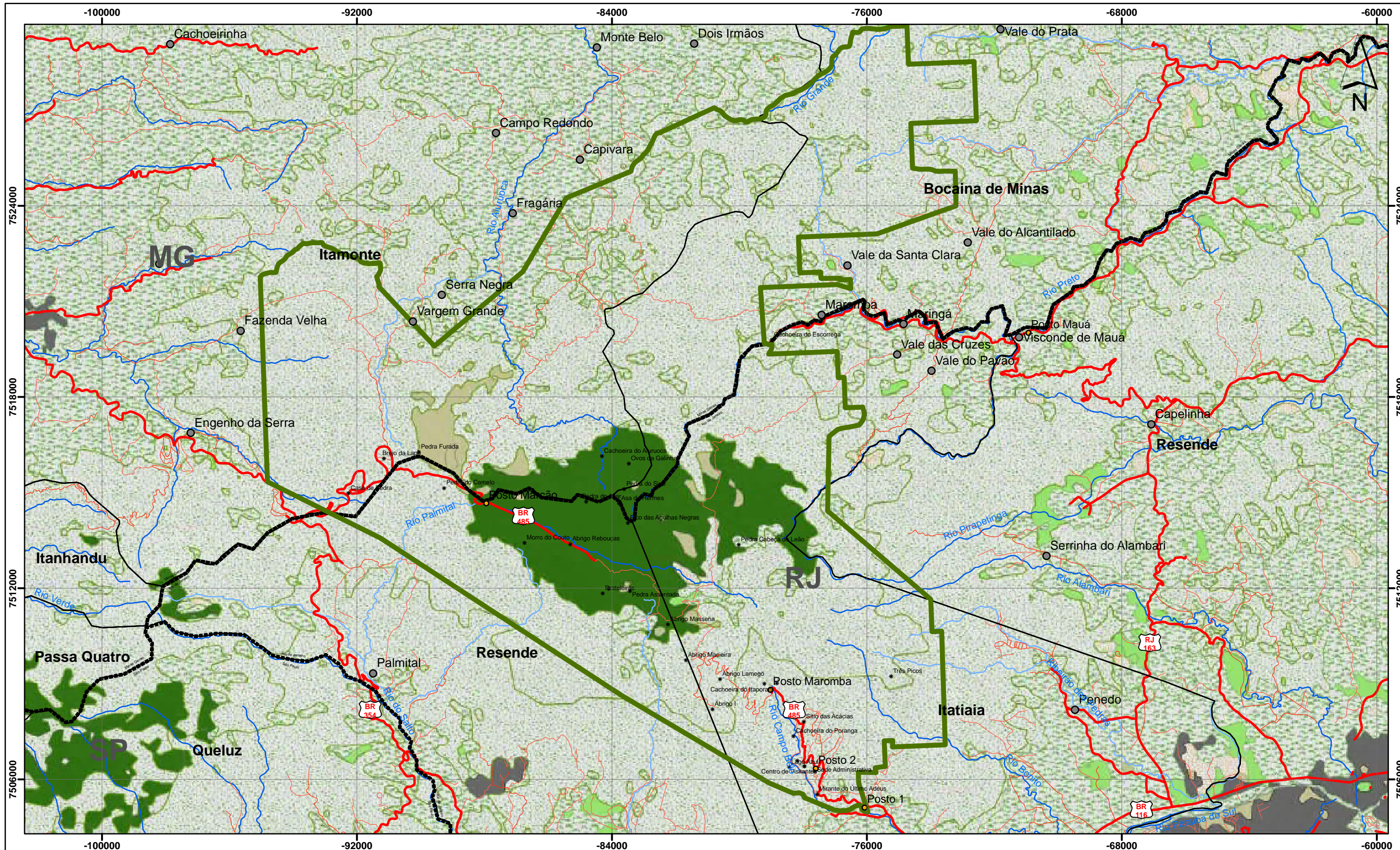
Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

TÍTULO

Solos

DATA 17/06/2011

FOLHA 04



Legenda		
Pontuais	Rodovias, Estradas e Trilhas	Uso e Ocupação
<ul style="list-style-type: none"> Sede Municipal Comunidades, Vilas e Povoados Pontos de Uso Público Postos de Vigilância e localidades PNI 	<ul style="list-style-type: none"> Estrada de Rodagem Caminho Trilha 	<ul style="list-style-type: none"> Agricultura Pecuária (Pastagem) Influência Urbana Florestamento/Reflorestamento Savana Vegetação Secundária Floresta Refúgios Vegetacionais
Límites	Hidrografia	
<ul style="list-style-type: none"> Limite P.N. do Itatiaia Limite Municipal Limite Estadual 	<ul style="list-style-type: none"> Rios Córregos Ribeirões 	



Notas
<p>Escala: 1:110.000</p> <p>Projeção Universal Transversa de Mercator</p> <p>Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000 Zona 23 Sul</p>
Referências
<p>Dados vetoriais disponibilizados pelo Parque Nacional do Itatiaia.</p>

Executores:	
<p>PROJETO</p> <p>Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia</p>	
<p>TÍTULO</p> <p>Uso e Ocupação</p>	
<p>DATA</p> <p>17/06/2011</p>	<p>FOLHA</p> <p>05</p>

5 ANEXOS

Anexo 1 – Lista de Presença - Reunião com o Conselho Consultivo do PNI.

Anexo 2 – Lista de Presença - Reunião com os Servidores do PNI.

Anexo 3 – Lista atual de servidores e funcionários terceirizados do PNI.

Anexo 4 – Resultados das apresentações sobre os problemas existentes no PNI, na reunião com servidores.

Anexo 5 – Lista de Presença - Reunião na Prefeitura Municipal de Itatiaia/RJ.

Anexo 6 – Lista de Presença - Reunião na Prefeitura Municipal de Itamonte/MG.

Anexo 7 – Lista de Presença - Reunião na Prefeitura Municipal de Resende/RJ

Anexo 8 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra.

Anexo 9 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra.

Anexo 10 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Capivara, Campo Redondo e Fragária.

Anexo 11 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Capivara, Campo Redondo e Fragária.

Anexo 12 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Dois Irmãos e Monte Belo.

Anexo 13 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Dois Irmãos e Monte Belo.

Anexo 14 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra.

Anexo 15 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra.

Anexo 16 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Engenheiro Passos.

Anexo 17 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Engenheiro Passos.

Anexo 18 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Palmital.

Anexo 19 – Transcrição do *flip-chart* elaborado na Reunião Aberta na Comunidade de Palmital

Anexo 20 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Bocaina de Minas (incluindo Vale da Prata, Santo Antônio, Mirantão e Vale das Flores).

Anexo 21 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Bocaina de Minas (incluindo Vale da Prata, Santo Antônio, Mirantão e Vale das Flores).

Anexo 22 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Maromba e Maringá (incluindo Vale de Santa Clara, Alcantilado, Vale das Cruzes e Vale do Pavão).

Anexo 23 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Maromba e Maringá (incluindo Vale de Santa Clara, Alcantilado, Vale das Cruzes e Vale do Pavão).

Anexo 24 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Visconde de Mauá (incluindo Campo Alegre e Vale da Grama).

Anexo 25 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Visconde de Mauá (incluindo Campo Alegre e Vale da Grama).

Anexo 26 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Capelinha.

Anexo 27 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Capelinha.

Anexo 28 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Serrinha.

Anexo 29 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Serrinha.

Anexo 30 – Lista de Presença - Reunião Aberta para a Comunidade de Moradores do PNI Itatiaia.

Anexo 31 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta para a Comunidade de Moradores do PNI Itatiaia.

Anexo 01 – Lista de Presença - Reunião com o Conselho Consultivo do PNI.



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião com o Conselho Consultivo – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia
LOCAL: Auditorio Tom Jobim - PNI

DATA: 07/05/2011

NOME	INSTITUIÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Flora de Fátima Soares	GEAN	flora@gean.org.br
Maurício Clauzet	FEMESP	mauricioclauzet@gmail.com
EDSON F. STURRIGO	FENERJ	ESTURRIGO@SUPERUNIA.COM.BR
Lucy Tavernes	A. M. Costa Anting	lucy.tavernes@ptt.br
WALTER BEHR	PNI	WALTER.BEHR@pni.br
Alicia Kubina Soares Esteves	ACDB	car@acdb.br
Gabriel Fuchter Lacerda	ACDB	gabriel_fuchter@hotmail.com
FABIO DE CARVALHO	ACDB	Fabio.de@hotmail.com
LEONARDO SILVA	ASSOCIADOS FEMINIL	LEONARDO.SILVA@FEMINIL.COM
MARIE GOMARIS SILVA	WVA FEM	marie@wva-fem.com
FABIO M. DE LIMA	UFJF	fabio.lima@ufjf.edu.br

Anexo 01 – Lista de Presença - Reunião com o Conselho Consultivo do PNI. (continuação)

NOME	INSTITUIÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
MARCILIO LISBOA MORGES	Centro de Recuperação de Irradiação	marcelio_mendes@vnet.com.br
Cristiane Bezerra	ECONEX	cristiane@econex.com.br
Celia Bonfina	ICMPRO - CPLAM	celia@icpro.com.br
Luiz Sérgio Saraiva	ICMBIO - PNI Itatiaia	saraiva@icmbio.com.br

Anexo 02 – Lista de Presença - Reunião com os Servidores do PNI.



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião com os funcionários do PNI – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

DATA: 03/05/2011

LOCAL: Casa de Pesquisador - PNI

NOME	DATA DE NASCIMENTO	DATA DE INGRESSO	FORMAÇÃO	CARGO / FUNÇÃO
Marcos Souza Matta	29/06/1979	12/11/2012	Eng. Ambiental, Mec.	Analista Ambiental (Coordenador de Fiscalização)
GUSTAVO W. FERREIRA	24/05/74	12/05/2005 04/2005 (PNI)	Eng. Florestal	Administrador Ambiental Coord. C. de Fiscalização C. de Fiscalização
Walter Behe	05/02/63	13/01/2005	Adm. Empresas	Chefe do PNI
Bianca Luciane Silva Lopes	19/02/67	10/01/2008	Sec. em Fis. e Geog.	Sec. Fis. e Geog.
Maria Agustinho Silva	06/02/64	16/01/2005 1995	Trabalho Organizacional Bach. em Adm.	Técnica Administrativa Atendente de Protocolo
Débora Gomes Fernandes	28/11/1977	06/01/94	Téc. Ambiental	Ass. adm. / Reg. e Expediente Público
Arana Elanuchi Guimarães	05/04/1975	02/05/2001	Bach. em Biologia	Ass. Administrativa
Vanessa Medeiros	02/03/1979	05/01/2010	Magistério e Administração das escolas	Secretaria NAC (Emp. de Serviço)
Leidy Edson de Medeiros	30/04/1981	03/03/2011	Téc. em Informática	Téc. em Informática
DEO ADELSON	04/08/1945	03/01/1975	Mestrado em Física	Coord. de Expediente
ARMANDO FERREIRA	12/06/1916	01/04/1966	DR. Geol.	TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Anexo 02 – Lista de Presença - Reunião com os Servidores do PNI. (continuação)

NOME	DATA DE NASCIMENTO	DATA DE INGRESSO	FORMAÇÃO	CARGO / FUNÇÃO
Mauro Fandi de S. Silva	15.06.58	14.03.80	Nível Médio	Tec. Ambiental
MARCELO JOSÉ FARIAS	13/05/55	27/04/79	NÍVEL MÉDIO	Tec. Ambiental
Glenn Carteira Luf	17.03.63	-	WIND MÍDIO	GEOMETRIA
Charles FLEMMING DOS SANTOS	21.03.63	01/07/87	2º grau	Tec. Ambiental
Elisabete Huelgado	03.03.66	17/07/2009	Biotecnia	Analista Ambiental
JACSON NOVES	29.12.75	11/07/2007	(Consult. adm. Empresa) NÍVEL MÉDIO	TEC. MONTAGEM
MARCUS VINÍCIUS FERREIRO	26/10/57	04/04/09	NÍVEL MÉDIO	MOTRISTA
Antonio Sora Miquele	16/08/44	03/04/83	Nível Fundamental	Tec. Administração
Luiz Sérgio Araújo	24/04/61	01/03/87	Biólogo-Mestrado	Coordenador de Visitas Uso Público

Anexo 32 – Lista atual de servidores e funcionários terceirizados do PNI.

COMPETÊNCIA: MARÇO ANO 2011

LOTAÇÃO

TABQUE NACIONAL DO ITATIAMA

**MMA-INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
COORDENAÇÃO GERAL DE GESTÃO DE PESSOAS - CGGP
DIVISÃO DE PESSOAL ATIVO**

MATRÍCULA	NOME DO SERVIDOR	FH/P	SA	CDU DE OCORRÊNCIA	PERÍODO DE OCORRÊNCIA INÍCIO FIM	VIG DE OCORRÊNCIA	PERÍODO DE OCORRÊNCIA INÍCIO FIM	CDU DE OCORRÊNCIA	PERÍODO DE OCORRÊNCIA INÍCIO FIM
0180754	ALGIR DE OLIVEIRA ALBERTO	FI		00128	01/03 01/03	00128	17/03 17/03	00128	30/03 30/03
0480817	ANTÔNIO DE PAQUATAMA	FI		00128	06/03 06/03	00128	11/03 11/03		
0081743	ANTÔNIO SCARLES MESSIAS	FI		00128	06/03 06/03	00128	11/03 11/03		
0681912	CARLOS ALFONSO DOS SANTOS DE SOUZA	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
1713725	EDUARDO FROBENIOTTI	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
1571661	ELZABETE HULAYO	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
0670010	ELZABETH CORRÊA SILVA	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
1380311	GLYDIA WAGNERLEY TORRESINI	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
0709508	JOSE ROUALDO DOS ANJOS	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
0483113	LEO MASCARENHA	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
1165321	LUZ ANTÔNIO GESSLEI	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
0486264	LUZ ANTÔNIO HENRIQUE MACHADO	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
0481300	MARCOS JOSÉ DE FERREIRA	FI		00169	14/03 14/03	00128	30/03 30/03		
1385311	MARCELO SOUZA MATEA	FI		00146	01/03 01/03	00128	03/03 03/03		
1966878	MARCELO OLIVEIRA GONÇALVES	FI		00169	01/03 01/03	00124	01/03 28/03		
0709797	MARIA APOLONIA DA SILVA	FI		00169	01/03 01/03	00128	22/03 22/03		
0670013	MARIA CAROLINA SILVA	FI		00128	05/03 05/03	00128	22/03 22/03		
0608777	MARILUZ DOS ANJOS POTIAMBÉRA	FI		00128	05/03 05/03	00128	22/03 22/03		
1511118	MARLENE KENYON WAZEDDI	FI		00999	01/03 01/03	00169	28/03 28/03		
0601945	MARLENE MARCEL DOS SANTOS	FI		00124	01/03 01/03	00169	28/03 28/03		
0670004	MARLENE DE ALMEIDA	FI		00124	01/03 01/03	00169	28/03 28/03		
1382212-3	WALTER BEHR	FI		00124	01/03 01/03	00169	28/03 28/03		
0601102	WELINGTON VANDER DE MIZEDO CARVALHO	FI		00124	01/03 01/03	00169	28/03 28/03		

Competência atualizada em março de 2011.
 Data: 04/04/2011
 Assinatura: *Walter Behr*
 Nome: Walter Behr
 Cargo: Coordenador Técnico de Gestão de Recursos Humanos
 Endereço: Rua Manoel de Araújo, nº 100, Vila Militar, Rio de Janeiro, RJ, CEP: 22250-000.

Examinar o Relatório de Frequência e Constatação Causal de Gestão de Recursos Humanos, em conformidade com o artigo 109, inciso III, da Lei nº 8.112/90.
 Data: 04/04/2011
 Assinatura: *Marcelo Souza Matea*
 Nome: Marcelo Souza Matea, titular em exercício no PAM/ATA (ATA), no dia 04/04/2011.

Legenda:
 FI - Funcionário Integral
 FI - Funcionário Parcial
 FI - Servidor em Exercício de Função

Anexo 03 – Lista atual de servidores e funcionários terceirizados do PNI. (continuação)

ASPANIT

ASSOCIAÇÃO DOS SERVIDORES DO
PARQUE NACIONAL DO ITATIÁIA
Relação de Funcionários Terceirizados do Parque Nacional do Itatiaia

LINCE	IPEPI	MAXX
Adilson da Silva Ferreira 03/10	André Francisco 12/04	Amaurilio de Moraes 20/02
Ana Cláudia 22/10	Alessandro	Anselmo de Oliveira Duque 25/02
Almir 25/07	Bruno Moura 30/04	Alexandre Lima de Oliveira 10/05
Carlos 06/10	Carlos Eduardo 01/08	Cláudio de Souza Avila 13/09
Jorge Francisco 30/07	Daniela Andrade	Daniel Cândido da Silva 24/09
José Celso	Denize Mendonça	Daniel Batista da Silva
José Mario 30/12	Demilson (Parte Alta) 20/06	Edir Dias 10/11
José Geraldo 21/07	Edinaldo Gomes 11/02	Edivam Rodrigues da Silva 08/01
Luis Fortes 13/03	Eufrania Abreu 10/08	Gilson Dionizio Alves 15/05
Marcos 10/09	Gerson Furtado 12/03	Jefferson da Silva Gonçalves 08/07
Nely 25/05	Graciele Michele 13/03	Leonaldo José da Silva 03/05
Sidney (parte Alta) 22/04	Guilherme (Parte Alta) 10/12	Luis Carlos Silva 06/04
	Jacson Neves 29/12	Marcos da Silva 13/03
	Joel Bernardino 31/12	Mário Celso S. Oliveira 11/04
	José Waldemar (Parte Alta) 07/04	Nilton da Mota Vieira 05/01
	Leandro (Parte Alta) 12/12	Roberto Luquesi Almeida 25/11
	Lucilene Garros 19/02	Rosano Muniz Lamil 21/02
	Marcelo Rangel (Parte Alta)	Sergio Luis Ferreira 17/01
	Raila Sant'Anna (Parte Alta) 14/06	Valdir do Nascimento 18/11
	Ricardo (Parte Alta) 04/04	
	Roseli Mairere 25/02	
	Sebastião Rafael 14/06	
	Vanessa Neves 02/03	

Anexo 04 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião com os Servidores do PNI.

A) Fiscalização / Proteção

A1) Extração de Palmito

- Reforço da equipe, viaturas, equipamentos.
- Novos postos de controle e monitoramento.

A2) Caça

- Igual ao A1

A3) Tráfico de Aves

- Igual ao A2 e Parceria/ Articulação com B.P.F./ B. P. Amb.

A4) Gado (e fogo)

- Igual A1 e Reg. Fundiária/ Alternativas de Renda
- Destinação do Gado (indefinida)

A5) Incêndios

- Igual A4 e Identificar Monitoramento
- Educação Ambiental (identificar prevenção)

A6) Animais Domésticos

- REg. Fund. + SENSIB. AMB.

A7) Criação de Spp. Exóticas (Trutas)

- Retirada (Reg. Fund.)

A8) Abelhas (Apicultura)

- A6 – Tirar de dentro do Parque

A9) Parcelamento do solo (Mauá) e Palmital

- Articulação com Prefeituras, Reivindicar que seja contemplado nos PDIr. Prever Normas para AZ.A.

A10) Eucalipto

- Retirada e Substituição por nativas ou dentro do PNI: Sucessão Natural - Facilitar

A11) Acesso Clandestino/ Irregular (Turismo) – cavalo, motos, a pé...

- Fiscalizar (intensificar)
- Aumentar o número de Postos de Controle
- Zoneamento

A12) Vulnerabilidade do entorno (limites) do PNI – Limite pouco definido

- Demarcar Limites e Sinalizar
- Divulgar aos Moradores do Entorno

A13) Vários Acessos (sem controle) ao PNI

- Igual ao A11

A14) Erosão

- PRAD, Avaliar fragilidade ambiental e DIAGN. U.P.

A15) Javali

- Identificar/ Diagnosticar a presença dessa Sp. No PNI/ Propor manejo e Retirada.

A16) Mico Estrela (C. JAccmus)

- Igual ao A15

B) Reg. Fund.

B1) Falta Servidor do PNI responsável e capacitado para conduzir os processos de Reg. Fund.

- Solicitar e Designar Pessoal

B2) Estruturar Equipe Técnica Especializada e Equipamentos.

- Elaborar TR e contratar Empresa

C) Visitação e U.P.

- C1) Falta de Sinalização informativa, interpretativa e educativa
 - Implantar sinalização conf. Definições do P.M.
- C2) Lixo nas áreas de Uso Público Proveniente dos Moradores
 - Reg. Fundiária
- C3) Pouca Segurança em Trechos de Trilhas
 - P.M.
- C4) Falta mais Monit. E Manutenção nas Trilhas
 - P.M.
- C5) Falta de Trilhas Interpretativas
 - Desenvolver Interpret. Na trilha de 3 picos e Lago Azul
- C6) Piscina do Poranga Fechada
 - Abertura da Trilha e segurança do Visitante no uso da Piscina
- C7) Falta um traçado uniforme para as trilhas do Planalto
 - Definir Traçados (P.M.)
- C8) Indisponibilidade dos Condutores em Atividades Voluntárias
 - Promover sensibiliz./ conscientiz.
- C9) Serviços ainda não regularizados (lanchonete, restaurante, etc.)
 - Fazer as Concessões
- C10) Falta de Conduta nos Procedimentos de Emergência
 - Elaborar um Protocolo Básico para essas situações
- C11) Programa de Voluntariado Incipiente
 - Destinar Infraestrutura de Apoio para Voluntários
- C12) Falta Capacitação dos Funcionários Terceirizados
 - Montar um manual de Conduta
 - Possibilitar cursos Específicos de Capacit.
 - Selecionar Funcionários com Requisitos (Solicitar à Empresa)
- C13) Oportunidades Recreativas ainda não previstas pouco uso das potencialidades de atrativo.
 - Desenvolver Potencialidades apartir do P.M.

D) Educação Ambiental

- D1) Falta Clareza da Relação da E. A,]. Nos Setores do PNI
 - Identificar os pontos de inserção da E.A. em outros setores da PNI
- D2) Falta Conhecimento/ Diagn Socioecon/cultural nas comunidades do entorno para direcionar ações E.A.
 - Diagn. P.M.
- D3) Falta T. Comp. Com as Comunidades de Dentro do PNI
 - Definir Acordos de Convivência
- D4) Ações de E.A. mais Restritas
 - Aumentar parcerias insitucionais
 - Expandir ações de E.A. no Entorno
- D5) Equipe de E.A. Reduzida
 - Ampliar a Equipe
- D6) Programa de E.A. Desatualizado
 - P.M.
- D7) Não tem pontos Definidos para a sinalização educativa e informativa
 - P.M.
- D8) Trilhas pouco acessíveis para deficiente, crianças, ou grupos especiais
 - Implementar áreas humanizadas nas trilhas, em locais a serem definidos
- D9) Falta de Material Didática
 - Consolidar um meio de Manutenção Permanente de Reposição desse Material

F) Administração.

F1) Escassez de material em geral (construção. Manutenção etc)

- Buscar Recursos ou Parcerias para promover RECs. Para pequenos gastos ou Fundo Fiduciário (OSCIP)

F2) Complementar Frota de Veículos

-

F3) Fluxo de Comunicação interna e externa (Deficiente)

- Manuais de Procedimentos, conduta
- Reuniões internas

F4) Falta uma Coordenação (Pessoa) de ADM.

- Completar Quadro Funcional
- Designar pessoa para a função

F5) Falta de Pessoal em setores Específicos

- Aumentar efetivo

Anexo 05 – Lista de Presença - Reunião na Prefeitura Municipal de Itatiaia/RJ.

- Assunto do Plano de Trabalho do Parque Nacional 02/10/2011
1. Adriana Faria - chef de gabinete do PM -
gabinete@itatiaia.rj.gov.br - (24) 3352 3008
4812 5006
 2. Jose Joudallah Casade Junior - FUJB
(21) 73910088 - jose.joudallah@yahoo.com.br
 3. Domingos Augusto Baumgart - Soc. Nova Ambrante
(21) 3352-6740 mcaambrante@itatiaia.rj.gov.br
 4. Jone Silveira - FURJ/FRJ/FOU/DPUR
(21) 9154-1673 jone@fau.ufj.br
 5. Cristiane Barreto - ECOMER - Plano de manejo
(61) 9302-9353 cbarreto@ecomer.com.br
 6. ELOISIO JORGE VIEIRA - SECRETARIO DE ADMINISTRAÇÃO AMI
eloisiovieira@pmi@gmail.com TEL. (24) 3352 1519
7811 8948
 7. Walter Faria - PM do Itatiaia - walter.faria@icubio.gov.br
tel. 24-33521092/1074
 8. Roy SALDANHA - PM Itatiaia - socplanm@pmi.gov.br
tel 24-33922316
 9. LEO ANASTASIO - PM
leoanastasio@gmail.com
 10. Roberta Dias de Oliveira - Secretária do Serviço
(24) 3352-3855 / 3352-6777 ramal 313 / 9253-3620
roberta.oliveira@itatiaia.rj.gov.br / oliveira.roberta@pmi.com

Lista participantes
Reunião Pref Itamonte

02/05/2011

- Cristiane Barreto - ECOMER - (61) 9202 9358
cristbarreto@ecomer.com.br
- Antônio José Costa - SMER - (35) 9169 7044
tonicoita@hotmail.com
- Endy Bahia Arthur - SMAMA - (35) 9163-2110
endybahia@gmail.com
- MARCIO F COSTA - (35) 336 31020
PROF@itamonte.mg.gov.br
- Aline Pinto Leite - (35) 336 3 2000
aline_pinto_leite@hotmail.com
agricultura@itamonte.mg.gov.br
- Apas Siqueira Siqueira - (35) 9113 9777
gabinete@itamonte.mg.gov.br
- Cláudio mundo Benício - (35) 3363 2136 APAS - Matigüeira
ICMBIO
81445144
Cláudio.Vasconcelos@ICMBIO.GOV.BR

Anexo 07 – Lista de Presença - Reunião na Prefeitura Municipal de Resende/RJ.

Participantes Reunião 04/05/2011
Prefeitura Resende

Cristiane Barreto - Ecomek - (61) 9202 9358
ANTONIO LEAO - COVIDOR GERAL (24) 8117 1300
REYNALDO & RAELI - SEC. TURISMO/COM - (24) 3360 4267
Celia Contre Velira - Coordenação de Plano de Manejo.
CPLAN - ICM BIO - tel. 3341. 9191. SKYPE: c. contra &
ccontra@gmail.com

Adriana Santos - AMAR - Agência do Meio Ambiente
(24) 3354-7792 / 18663
3838-6295
adriana.amar@yahoo.com.br.

Paulo José Fontenuzzi
AMAR - Resende
(24) 99449456
pfontenuzzi@amar.com.br.

José Reckman Junior
Prefeito

Walter Behe
Chefe PNI

Anexo 08 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra.



LISTA DE PARTICIPANTES

EVENTO: Reunião Aberta - Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia. DATA: 09/05/2011

LOCAL: Bar do Coque (Serra Negra e Vargem Grande)

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Christiane Gomes Cavato	Ecomak	(61) 9202 9358
Walter Behr	PN do Itatiaia	(24) 3352 1292
Elisabete Hulgado	PN do Itatiaia	(24) 3352 1292
Erasminda e R. Fonseca	Autônomo	
Vanderlei Fonseca	Homem Estrangeiro	
Green Rose Gomes	Grão - Serra Negra	985199656545
Leão Pedro Barbosa	SENGI/SENG	035739656545
Dulcineia Fonseca Gomes	Grãos do SNG	
Genesio B. Fonseca	Barão do SNG	
Dona (Márcia) Rodrigues		

Anexo 08 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra. (continuação)



NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Wanderlei Paulo de Oliveira		
Miguel Roberto de Souza		
Miguel Roberto de Souza		
Miguel Roberto de Souza	Sociedade e pesquisa	03199656575
LAFÉRIO FERREIRO RAMOS	RAMOS	Sustentabilidade pública.
Luis Felipe de Carvalho		
Sociedade Sociedade de Carvalho		
Claudia Tereza Oliveira		
Arlon F. Pinheiro de Carvalho		
Sandrine Maria Pinto da Sousa	Estudante	
Israel Correa Ramos		

Anexo 08 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra. (continuação)



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

DATA: 03/08/2011

LOCAL: Serra Negra e Vargem Grande

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Guilherme Tesodoro Romão	RECEPCIONISTA - P.N.I	(035) 8443.8538
Edgar dos Santos Teixeira	Estudante	(035) 9145.6252
Sérgio Silva		(035) 83.65.4575
Roberto Maria Silva	Povo da casa	(035) 9305.6519
Maria Cláudia da Fonseca	Povo da casa	(035) 9965.6515
Traci Jesu da Fonseca	Produtora	
Melina Cristina de Siqueira	EMATER-MG	ifamonte@emater.mg.gov.br (35) 3303-1582
André dos Santos	Operador	Povo da casa Vargem Grande
Regiane dos Santos Furt	Atendente	
Welligton Moreira Paiva	Estudante	

Anexo 08 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra. (continuação)



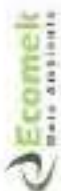


LISTA DE PARTICIPANTES

EVENTO: Reunião Aberta - Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.
LOCAL: Serra Negra e Vargem Grande
DATA: 03/03/2011

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Edvaldo Pinto dos Santos		
João Roberto Silva		
Leonardo Carlos Teodoro		
Ronaldo e Márcio Jordano		
Davi Carolina Pinto		
Paulo Ferreira		
Pedro Carlos Lima		
Marcia Maria SILVA		
Vinício Malheur Moreira	Voluntário, Projeto de Atividade e Recreação para as crianças da comunidade	1155-1111 (atendimento) / 1155-1111
Silvana do Brasil		
Vera Lucia Costa		

Anexo 08 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra. (continuação)



NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Adriana Gomes Costa		
Angeles Maria E. Sousa	dona de casa	
Dionete Aguiar Diniz	dona de casa	
Carolina Maria Pinto de Sousa	estudante	
Tatiele Maria Sousa	estudante	
JESSICA PERA	ESTUDANTE	
Len Mendes	agricultor	
Dixson Rosa Ramos	Agricultor	
Clarice da Silva	Agricultora	
Gisela Elizabeth Santos	Agricultora	
Euzébio dos Santos Brito	Agricultor	

Anexo 08 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra. (continuação)



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

DATA: / /

LOCAL: _____

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Valdire Pina Cavalcanti	PRODUTOR RURAL	
IVAN SAITO CORREIA	BAIXARDO	
Maria dos górgos		
Patrícia dos S. Louro		
marcelino Louro Costa		
marcelo de Castro Santos		
Reynaldo Louro	LAVADOR	
Maria Aparecida Louro		
Luana Corina Teodoro		

Anexo 09 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Vargem Grande e Serra Negra.

Grupo 1.

1. Erosão, incêndio.
2. Lugar que eu moro; Preservação, de onde tiramos o nosso sustento; algumas proibições (plantio, construção e atividades rurais).
3. Melhorar a convivência com a comunidade; manutenção e reabertura das estradas, novos empregos, desenvolvimento do turismo, redefinição dos limites do parque (1800m, áreas construídas), regularização fundiária.
4. Não jogar lixo, proteger as nascentes, proteger a fauna e flora, evitar incêndios, evitar desmatamento.

Grupo 2.

1. Atualmente não existem problemas ambientais. Pelo contrário, a situação ambiental melhorou. Antigamente tinha lixo por todo o lado e atualmente esse lixo é coletado, antes as casas não tinham fossas e hoje todas tem, as nascentes estão protegidas e antes estavam desmatadas, hoje em dia existem mais bichos do mato nos arredores, pois, não existem mais caçadores por aqui.
2. O Parque significa uma barreira, pois impossibilitou as plantações, as construções, as pastagens e a utilização de madeira pela comunidade local. O Parque está tirando o emprego do povo, pois fechou a pousada, diminuindo o turismo e interferiu no trabalho dos guias locais.
3. Esperamos que o Parque permita que as famílias que estão inseridas nele possam morar, construir, ter suas plantações, ter as vacas e ter liberdade para trabalhar a terra, pois todos os impostos são pagos pelos proprietários. Esperamos que o limite do parque seja alterado, pois nós queremos continuar morando em nosso bairro.
4. Podemos continuar mantendo a natureza limpa, não desmatando, protegendo as águas e a bicharada!

Grupo 3.

1. Lixo, Estrada, erosão
2. O lado bom, trazer turismo, o lado ruim, não poder construir, não estamos tendo liberdade de moradia como antigamente. Os moradores ficam inseguros, trabalham com medo de tomar multa.
3. Que mudem a divisa para que possamos trabalhar sem nenhuma restrição. Ampliar o leito da estrada de acesso à Serra Negra e Vargem Grande.
4. Cuidar do lixo e evitar queimadas.

Grupo 4.

1. Fogo, Erosão, Lixo, Estradas.
2. Bom – Qualidade de vida, Turismo, preservação do local. Ruim – Interferência nas propriedades particulares. Proibição: Lavoura, criação de gado, modo de produção dos antigos.
3. Respeito ao modo de vida dos moradores. Ajudar na conservação das estradas. Melhoria da comunicação com a comunidade. Convivência pacífica e cooperação.
4. Preservando as nascentes e matas ciliares. Vigiando e respeitando os limites do Parque. Ajudando com o combate de incêndios, orientando as pessoas.

Grupo 5.

1. O povo nativo de nossa comunidade vem enfrentando problemas com a lei que não nos deixa trabalhar e cultivar o que sabemos fazer, precisamos de uma gestão o que fazer.
2. Mizeria para nossa comunidade no nosso ponto de vista.
3. Que recua sua divisa de nossas propriedade e deixe o povo livre para trabalhar.
4. Não jogando lixo, quando e não desmatando os nascentes de água, reflorestar áreas devastadas

Grupo 6.

1. Fogo e perda de solo.
2. Oportunidade (turismo); preservação ambiental; empencilho ao desenvolvimento da comunidade; um invasor.

3. Aumento de postos de trabalho; melhorar a infra estrutura para turista e profissionais. Redelimitação da U.C.. Manutenção das pessoas no seu local de origem, do turismo (motos dos guias)
4. Brigada, voluntariado (incêndios, CTME etc)

Anexo 10 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Capivara, Campo Redondo e Fragária.



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Trairão.

DATA: 10 / 05 / 2014

LOCAL: Pousada Sa. Otávio (

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Cristiane Pamato	Ecomel	(61) 9202 9359
Walter Behe	PNI	(24) 3352.1292
Luz A. Casice	PNI	(35) 8152 1347
DAVID M. ACHETTO	Ecomel	(61) 3655-5257
Heriberto Helgado	PNI	1241 3352.1292
Elvânia da Silva	Instituição	
Amélia José da Silva	Instituição	
Felma C. Ribaus	APASM/ICMBio.	35-3363-2136 (apasm@icmbio.org.br / felma@icmbio.org.br)
Franisco Para Fomoso		
Otávio Pinto Fomoso		

Anexo 10 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Capivara, Campo Redondo e Fragária. (continuação)





NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Ceila Lourenço		
Hilda Almeida Escameado F.		
Alexa Tomazem Pinto		
Fabrício Albuquerque Pinha		
Otacilio Pinto Fonseca		
Edvigeia Simomda Mª Fonseca		
MARCELO SILVA FERREIRA		3362 3695
Francisco Carlos da Fonseca		3363 3695
Dedécio Carlos da Fonseca		
Matiem Gordon da Fonseca		

Anexo 11 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Capivara, Campo Redondo e Fragária.

Grupo 1.

1. Queimada descontrolada, destino do lixo, criar convênio entre comunidade e alguns órgãos ou usinas de reciclagem, Aumentar a integração com as famílias com o processo de educação sobre o lixo, Melhorar as relações comerciais de consumo. O que fazer com a madeira da pro- mata? Melhor esclarecimento.
2. Tem dois significados. 1º - Representa desenvolvimento e melhoria da fauna e flora da região. 2º- O Parque não conhece a realidade da comunidade; Não dialoga; Toma decisões em seus escritórios; Falta convênio, convencimento e boa orientação do manejo e plantios.
3. Orientação do manejo da madeira principalmente o eucalípito. Uso doméstico lenha, madeira, tabua... o pode usar ou não na aérea do parque. Fazer mais palestras na comunidade, na escola, visitas domiciliares. Cartilha Educativa, montada com a comunidade para conscientizar sobre o meio ambiente.
4. Ajudando na preservação; Uso adequado da terra envolvendo plantio, madeira e proteção das nascentes... Melhorar seleção dos brigadistas. Informar histórico de cada cidadão contratado; Pesquisar na comunidade sobre os próximos contratados. Conscientizar a comunidade da função do brigadista

Grupo2.

1. Fogo, Erosão e Lixo.
2. Barreira (tira do proprietário a liberdade de uso da terra.
3. Esperamos que ambas as partes ebtrem em acordo e que o parque em conjunto com a prefeitura ajude na infraestrutura e na capacitação dos moradores para o turismo e o uso legal e sustentável de suas propriedades. Melhorar as vias de acesso à todas as comunidades (estradas boas e com árvores no entorno)
4. Não desmatando, não jogando e cuidando das nascentes de água.

Grupo3.

1. Lixo – Contaminação da água, lixo misturado, demora na coleta do mesmo. O lixo fica acumulado em frente à igreja, Erosão, Pescaria Predatória traz lixo. Falta fiscalização, Fogo, Áreas já desmatadas.
2. Preservação, Insegurança em relação ao futuro. Um órgão bom que protege o meio ambiente. Fazendo as reuniões em conjunto, está melhor a relação com o Parque , e a comunidade dá sua opinião. O parque traz renda para o turismo na região.
3. Esperava que o Parque entrasse em contato para avaliar em conjunto. Não dizer só o que não pode, mas também o que se pode fazer. O parque deveria fazer reuniões nas escolas para educar as crianças em relação às questões ambientais. Espera que o parque dê apoio para incentivar o fly fishing (pesca esportiva), que aliem de trazer turistas, auxilia na sustentabilidade das comunidades. Espera que o Parque ajude as pessoas que moram nele e que estas pessoas contribuam com a preservação. Espera que o Parque encontre uma solução para os incêndios das áreas de entorno.
4. Ajudando a preservar a natureza, orientando as pessoas a cuidar da natureza, combatendo o fogo, destinando o lixo de forma correta.



LISTA DE PARTICIPANTES

DATA: 10/05/2011

EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

LOCAL: Dois Irmãos e Comunidade de Monte Belo

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Christiane Barreto	Ecomack - Bióloga	(51) 3622-9358
Vagner Behic	PNI	(24) 3352 1292
Elisabete H. Wilson	PNI	(24) 3352 1292
Guilherme Jelo	Agricultor	(35) 3363.2516
Luciana Maria de C. Santos	TRUTICULTORA	
Isa Maria de Fomica J.		
Silviana Maria Paula Caspary		
Sobrinho B. Pereira		
RENE FRANÇOIS AYORZAVIT	INDICADO POR PARTICIPANTE	(11) 9911-2304 / rene@ayorzarvita.com.br
Guilherme Carlos da Luz		

Anexo 12 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Dois Irmãos e Monte Belo.
(continuação)



NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
José Alexandre Reis de Silva	PACIENTE (Aposentado)	(35) 3361 2167
Valdir Carlos da Fonseca		
Luiz Paulino Lopes		
José Altair Mendes		
KATIA R. P. Mesollo	Arquiteta	KARLOLLO@GMAIL.COM (21) 87645153
DAVID MENDES FERRETO	Cooperfoco/Cooperk	(61) 9655-5257
Paulo Roberto de Aguiar	Aposentado	
V. A. S. S. S. S.	PNI - Curbio	sarahyba@ymail.com

Anexo 13 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Dois Irmãos e Monte Belo.

Grupo 1

1. - Erosão - Corte de Madeira
- Queimadas - Lixo (Coleta)
- Caça - Pesca – Traz lixo para a beira dos rios
2. Para alguns não significam nada. Trouxe fiscalização, ajuda a controlar e combater as queimadas e auxilia no controle de corte de árvores. Ajuda a desenvolver a consciência ecológica. Ajuda as comunidades a encontrarem alternativas produtivas sustentáveis.
3. Que o Parque ajude a aumentar a consciência ecológica. Espera que o Parque dê apoio às comunidades, implementando infra- estrutura. Que o Parque continue fiscalizando a caça, pesca e queimada.
4. Ajudando a na fiscalização, denunciando as ocorrências, ajudando na conscientização, criando RPPNs.

Grupo 2

1. Lixo – orientação- capacitação
Fossa- Saneamento – Projeto de incentivo e subsídio
Educação ambiental
Extensão Rural – EMATER
Instruir o uso do solo, alternativas econômicas, Manejo do Lixo.
Acesso – Estrada Ruim
Difícil comunicação com a Prefeitura.
2. Qualidade de vida, Punição, ameaça, Aumentar a preservação dos animais, porém, diminui a produção agrícola local, Produção de água – preservação, qualidade de água, Facilita a produção de Truta.
3. Melhor instrução do uso e do manejo de área. Demarcação dos limites – Saber exatamente onde estamos. Valorização dos imóveis e qualidade de vida do entorno. Valorização de oportunidades. Incentivar um programa de sustentabilidade econômica. Incentivar um programa de sustentabilidade econômica das comunidades do entorno do parque (financiamento. Regularização dos pequenos produtores). Encontrar alternativas.
4. Tirar o lixo daqui e levar para cidade. Respeitar os usos do interior do parque. Não fazem praticamente uso do fogo. Se tivesse mais orientação poderim contribuir mais para o parque.

Anexo 14 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra.



LISTA DE PARTICIPANTES






EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

LOCAL: Colina

DATA: 11.05.2011

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Cristiane Gomes Branco	Ecomiek - Bióloga	(61) 9202-9358
Walter Behe	PN do ITATIAIA	(24) 3352 1292
Luiz A Casaris	PN ITATIAIA	(35) 8852 5347
Walter Sanches	Fazenda Velha	(35) 3144-7620 (Administração)
Anderson Teodoro	Colina Engenheiro	(35) 3363 3682
Vicente Surt	Engenheiro	
Geoz Carreira	DEOERTE	
Helio Fontana Neto	REV/SC.FN.ERAL.	
JAfamoso Pires	APLIZENTAD,	
Ronaldo Corrêa	carreira	

Anexo 14 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra. (continuação)

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
MARCIA EMILIA DA FAMILIA RIBEIRO	EMPRESARIA / APOSENTADA	MARCIABECCYER@MSN.COM
GISELE BIANCHI LEAL José Ritoza Leite	VIA BÚSIOS / APOSENTADA	Gisela@hotmail.com
Yone Pires do Silva		
Márcia Gomes		
Rosa R. N. N.		
Girli Assis		
Denise Ribeiro	Professora	Girli@fazendaVelha.com.br
Silvia Soares Pinto		
Maurício Silveira Ribeiro		
FRANCA ZANZI TEIXEIRA		

Anexo 14 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra. (continuação)



LISTA DE PARTICIPANTES

DATA: 14/03/2011

EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

LOCAL: Colina

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Março A. Ribeiro	carreira	
Elisabete Hulgado	PNI	
Paulo Mendes Roberto	Ecomex	
DAVID MENDES ROBERTO	Ecomex	

Anexo 15 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Colina, Fazenda Velha e Engenho da Serra.

Grupo 1.

1. Lixo: coleta, na beira das estradas
Erosão: beira das estradas e pastos
Caça: pouco
Águas poluídas: construções na beira dos rios, não dá mais para nadar, produção de cogumelo na beira do rio, poucas casas tem fossas – precisa encontrar alternativa para construção das fossas, pois a forma utilizada na colina, não tem dado certo). Javali: Ataca lavouras e destrói nascentes, precisa de controle.
2. Não significa nada, não é utilizado para o turismo na colina. Valor social, as pessoas tem acesso à natureza preservada. Serve para futuras gerações.
3. Que conserve a natureza, que conscientize a população que vive e convive com o parque e que faça manejo integrado baseado em uma forte orientação, que o parque melhore os acessos a ele e suas trilhas para que se possa desfrutar melhor do turismo, que sirva de alavanca para trazer melhoras para o bairro, que mude sua imagem perante as comunidades, que traga mais informações às comunidades a respeito dos eventos e ações, que crie brigadas voluntárias, que aumente o número de guarda parques para cuidar dos limites.
4. Não jogando lixo no Parque e na área de entorno, evitando queimadas, conscientizando visitantes e a população local, evitando desmatamentos, recuperando as florestas em torno das nascentes e contribuindo com o turismo no parque.

Grupo 2.

1. Faltam fossas na comunidade, devido à proximidade de algumas casas do Rio; Demora da prefeitura em recolher o lixo da comunidade (3 meses); Demora da prefeitura na manutenção da estrada.
2. Gera emprego devido a existência de Pousadas; É importante devido a preservação da mata, dos bichos, rios etc; É importante conscientizar a população que devemos conservar as matas.
3. Que os estudos que estão sendo feitos ajudem através do turismo o crescimento econômico da comunidade; Opções de Turismo: Pedra do Picu, Pico da Serra da Boa Vista (acampar!).
4. Plantando árvores, evitar queimadas, não jogar lixo nos rios, e solicitar à prefeitura que a coleta do lixo seja feita com mais frequência, para que não haja necessidade da queima do lixo.

Grupo 3.

1. Esgoto no rio, Coleta seletiva de lixo, Estímulo de reflorestamento, Qualidades das Vias de Acesso.
2. Maior comunicação com a comunidade, Preservação com Sustentabilidade, Qualidade da água, A comunidade tem o parque como ponto positivo, porém discorda às vezes com a postura de certos gestores.
3. Zelo pela preservação, Zelo pela integração Parque/Comunidade, Criar alternativa econômica de sustentação da comunidade, Criação de um instrumento formal para apresentação de sugestões.
4. Participação da comunidade como: Evitando queimadas, Evitando desmatamentos, Preservando a qualidade das águas, controle de caças, Contribuição do turismo de qualidade dando retorno para a comunidade.



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

LOCAL: Eng. Passos

DATA: 22/05/2011

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Valke Behr	PN do Itatiaia	24-33521272
Caroline Branco	Elasmak - biologia	61-07020358
Wladimir		
Marilene		
Emily D. Resaca		(24) 339384027 m.m.kim@passos.itatiaia.org.br
Ana Carolina		9833-2830
Luizuel		6492-8276
Yasmin		9999-8369
Armando		9951-1697
Deise Bourbon		
W. Sanches	PN1 - Embio	sanatuba@gmail.com

Anexo 16 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Engenheiro Passos.
(continuação)



NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Katália Perdigão	CEEP	98374625
Josiane C. Gomes	CEEP	
Jeniffer Long Amoretti	CEEP	joao_gouvea@hotmail.com
José Roberto T. de Paiva	CEEP, CEEP	Jose.RT.paiva@hotmail.com
Josiana Spete Daltroia	CEEP	josiana_s_spete@gmail.com
Karolyne de Souza Amollino	CEEP	Karolaine30@hotmail.com
Jeniffer Benedito Bezerra	C.I.E.P	jenifferben26@hotmail.com
Luanna Soares dos Santos	C.E.E.P	81219655
Matheus Felipe Magalhães de Silva	C.E.E.P	matheus.p.t-bull@hotmail.com
Renata Cassiano de Sousa	C.E.E.P	Carolina_sousa@hotmail.com
João Oliveira	C.E.E.P	joao.oliveira@hotmail.com

Anexo 16 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Engenheiro Passos.
(continuação)



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

DATA: 28 / 05 / 2011

LOCAL: Eng. Passos

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Suzane Passos	C.E.P	3357 7760
Márcia L Cunha	CEEP	marcescunha@lynix.com.br
Christiana Ribeiro Lima	CEEP	3357-2249
Anna Carolina O. da Silva	CEEP	3357-1136 - k.robinha2008@hotmail.com
Maísa Ap. Jo. Carnealho	C.E.E.P	maisa_hk@kixx@hotmail.com
Renata		
Vitória Caroline da Silva Cunha	C.E.E.P	9849424 / V.V.L-ufmg@hotmail.com
Mariana Oliveira de Jesus	Professora C.E.E.P	mariana.pereira@ufop.br
Graciele Guimarães Moreira	C.E.E.P	3357.6056 graciele.moreira@hotmail.com
Raissa de Paiva dos Santos	C.E.E.P	3357-1542 raissa@hotmail.com

Anexo 16 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Engenheiro Passos.
(continuação)



NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Amanda Jelineia Lima	C.E.P	amandalinha_bombasofornas@hotmail.com
Stephanie Barbosa de Silva	C.E.P	3367-3106
Vitor Hugo Figueiredo	C.E.P	(041)99974236
Guaranyugustino Guimarães Moraes	C.E.P	3367-7056
Antônia Sandoval da Silva	C.E.P	99744099
Gabriela dos Santos Correia	CEEP	9975-6254
Luís Felipe Cesar	CCPNT / CNIANT/CPH/1	9998 2259
Charles Roberto Silva	P. M. R	8133 1149
Jonathan Luiz dos Santos	C.E.P	(41)878 3654 jo.luis.santos@hotmail.com
Antônia da Costa Figueira	Prof. C.E.P	antoniadafigueira@gmail.com (41)211635
Zafoula Felipe	C.E.E.P	9357-2023

Anexo 16 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Engenheiro Passos.
(continuação)



LISTA DE PARTICIPANTES

EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

DATA: 12/05/2011

LOCAL: Eng. Passos

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Amanda Ap. Pereira dos Santos	CEEP	M.L. Sobral@Molmilk.com
Danyla Mendes Roberto	Ecomak	

Anexo 16 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Engenheiro Passos.
(continuação)



NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Filipe de Souza M. Augusto de Almeida	C.E.P	luke.compl@unifor@ig.com.br
Luiz Fernando Silva	C.E.E.P	luizfern@netmail.com
Vivianus Cobres Neto	C.E.E.P	vivianuscobres@gmail.com
Eduardo Silveira de Melo	C.E.E.P	eduardo_melo@netmail.com
Elisabete Hulgado	PNI	elisabete.hulgado@hotmail.com
Raissa R. Pereira	C.E.E.P	negesa_iva@hotmail.com
Shirley da S. Magalhães	C.E.E.P	Shirley_52_zagalissa@hotmail.com
Luciano Frey de Oliveira	C.E.E.P	luciano@unifor@ig.com.br
Dirigência de C.P de Almeida	C.E.E.P	Dick_Silveira_F697@netmail.com
Luiz Augusto	CEEP	luizaug@netmail.com
Luiz MIO de Almeida	C.F.E.P	luiz_mio@netmail.com

Anexo 17 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Engenheiro Passos.

Grupo 1.

1. Poluição do rio água brava, que parte dos próprios moradores da margens do rio. Carvoaria, não sabemos se o carvão é produzido por madeira nativa ou madeira plantada. Mais de qualquer forma deve ser considerada uma atividade ilegal, pois está na área de entorno do parque. Caça ilegal de animais silvestres, com destaque para os pássaros, Plantação em massa de eucalipto fazendo com que seque as nascentes.
2. Significa preservação, conhecimento, lazer e qualidade de vida para as regiões do entorno do parque como Engenheiro Passos.
3. Melhor interação com a comunidade esclarecendo dúvidas, melhor acessibilidade para os moradores da região, como por exemplo: isenção de taxa de entrada ao PNI para os moradores do entorno; um sistema de transporte para visitação do parque por parte dos moradores que não possuem carro.
4. Prestar serviços voluntários e denunciar irregularidades. Agindo assim seremos multiplicadores ambientais.

Grupo 2.

1. Queimadas, Redes de esgotos inadequadas, rios poluídos, O açude poluído, algumas pessoas ainda tomam banho, as popula o joga lixo na beira de rios, falta de lixeira nas ruas, falta de educa o, boeiros sem tampas. Caminhão da prefeitura joga lixo em lugares inadequados.
2. Eu nunca fui no parque mais sei que existe ambiente natural, qualidade de ar, preserva o ao meio ambiente, as nascentes das montanhas, o parque significa vontade de conhecer o mundo natural.
3. Mais informa es e dicas, ensinando mais sobre o meio ambiente, orientar os prefeitos.
4. Plantando  rvore, não poluindo os rios, não suja o que está preservado, não colocar fogo nos morros, ensinando os outros sobre o parque.

Grupo 3.

1. Tratamento de esgoto, queimadas, constru es nas margens dos rios, avanço do desmatamento nas fazendas e sítios, caça, palmiteiros.
2. De maneira geral há pouco interesse.
3. Qualidade de vida e turismo ecológico.
4. Participando na divulga o, orienta o e defesa do parque.

Grupo 4.

1. Polui o do rio água branca (açude), não temos tratamento de esgoto, algumas pessoas da comunidade jogam lixo nas margens do rio e ele se acumula pois não tem caçambas ou locais apropriados. Resíduos de currais das fazendas v o para o rio. Captura de pássaros e cativeiro ilegal. Queimadas no inverno. Mata ciliar não   respeitada tanto nas fazendas como no centro do distrito.
2. Ele   importante pelo seu potencial de atra o turística para nossa região e também para a conserva o da mata Atlântica e da biodiversidade, além de embelezar o nosso distrito.
3. Possibilidade de desenvolvimento econômico para a nossa região através da explora o sustentável de produtos da mata e do potencial turístico. Esperamos também uma rela o mais atuante com a comunidade;
4. Com o trabalho voluntário de conscientiza o sobre a preserva o ambiental. Denunciando crimes ambientais por parte da comunidade ou descaso e desrespeito do poder público. Conscientizar o produtor rural para que desenvolva práticas sustentáveis em suas propriedades.

Grupo 5.

1. As queimadas nos morros para pastagem, a falta da coleta do lixo numa região da serra. O esgoto sendo jogado nos rios e animais sendo lavados com agrotóxicos também nos rios. A conseq ncia disso   que a área que poderia ser utilizada como lazer (balneário), está poluído.
2. A qualidade do ar, a preserva o da fauna e flora da nossa região.
3.   a oportunidade de lazer e conhecimento.

4. Plantando árvores, não poluir os rios, não fazer queimadas. A própria comunidade ir atrás de melhorias e não ficar esperando de braços cruzados na espera de que alguém faça alguma coisa por nós.

Grupo6.

1. A poluição: Esgoto (Encontra se a céu aberto, não há um saneamento adequado o que pode afetar a má qualidade de vida dos rios). Lixo: (Não há ima coleta seletiva, os caminhões de lixo não passam em todos os lugares , as pessoas não se conscientizam para a reciclagem do próprio lixo.
2. A preservação da fauna e da flora, a melhor qualidade do ar, uma forma de conhecer melhor a região nos mostra a beleza do parque e como uma bela apresentação nos incentiva a querer cuidar mais do meio ambiente e nos conscientizar mais
3. Que sua prioridade, seja sempre a preservação da fauna e da flora.
4. Conscientizando as pessoas na preservação, não poluir, nos interessar mais sobre o assunto, para que no futuro tenhamos esta beleza.

Anexo 18 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Palmital.



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião Aberta -- Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

DATA: 12/05/2011

LOCAL: Palmital

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Rafael Pedreira de Menezes		
Fernando de Azevedo Barbosa		
Juliana Espinosa de Azevedo		
do seu o desenvolvimento		
"Angela Barbosa dos Santos"		
Mônica Tereza Lopes Sebastião		
Luiz Augusto Anacleto de Azevedo	ICR-Bio - PN Itatiaia	anacleto@ymail.com
DAVID MENDES ROBERTO	Ecomex	
Paulo Mendes Roberto	Ecomex	

Anexo 18 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Palmital. (continuação)



NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Elisabete Hulgado	PNI	elisabete.hulgado@hotmai.com
Milena dos Santos Barbosa	funcionaria do Palmital	33571109
Marcia Aparecida Pacheco		33571274
Regiane Santos Barbosa	funcionaria do Palmital	33571108
Evail de F. Oliveira	casamento Palmital	33571104
Paulo Lima Vicentini	funcionaria Palmital	9233-5259
Leonora Vicentini	funcionaria Palmital	9244-9014
M. W. A. P. de Jesus		
Terina de F. P. de Jesus	Cooperativa Palmital	92158343
Cláudia Juliane Lopes	banco Temporal	
* João Barbosa	Fazenda Palmital	

Anexo 19 – Transcrição do *flip-chart* elaborado na Reunião Aberta na Comunidade de Palmital.

Grupo 1.

1. Lixo: Lixeiras cheias juntando insetos, Há coleta de lixo pela prefeitura de Resende uma vez por semana, mas não recolhem os lixos que estão próximos a rodovia; o Hotel sede e os demais que estão distantes acabam queimando o lixo, jogam na mata, na beira do rio.
Fossas: Há residências sem fossas, justificam a ausência de fossas pelos impedimentos da legislação (IBAMA) e por ser caro.
Estrada Ruim: Os bares que atendiam os caminhoneiros estão tendo prejuízos com a proibição do tráfego de caminhões, a população que pedia carona ficou sem.
Rio: Tem preocupação com a qualidade da água, antes bebiam água do rio , agora não podem mais. Palmital e Rio do Salto (Pior).
Caça: Não tem controle sobre a caça, caçam a noite. Jacu, pássaros, veados. Os caçadores inibem a denúncia dos moradores (moradores escutam tiros). Não denunciam os caçadores porque não tem interesse no órgão (IBAMA), dizem que os funcionários do IBAMA vêem as ilegalidades e não fazem nada(citaram o nome de uma advogada que se diz funcionária, mas não é), Falta orientação do órgão, falta educação ambiental.
Vegetação: Não tem problema (Sr. Fernando – Hotel), segue cartilha do IBAMA para evitar as infrações, áreas de responsabilidade do hotel para construção de vila. Muitas cobras – aumento da população.
Palmito: Cortam o pé para consumo próprio, não identificaram extração comercial.
2. Até pouco atrás, as pessoas tinham “ pavor” do parque/ IBAMA. Sempre que os funcionários abordavam a comunidade era para multar, chegaram a ameaçar. Atualmente essa relação mudou muito, tem mais orientação.
3. Esperam que continue assim: orientação, conversa, tempo para adequação e por último multa.(mencionaram também o órgão INCRA). Desejam mais fiscalização para os caçadores, desmatamento etc. Falta orientação. O Parque bem estruturado se torna um privilégio para os moradores; promoção do turismo, trabalho, emprego, geração de renda... Grupos de estudo (turistas/ que frequentam , pessoas que trabalham no hotel. A parte alta, ar puro, preservação da natureza.
4. Denunciar quem caça, preservando a natureza, cumprir as normas que o parque determina, para a instalação de fossas por exemplo. Não destruir nada, sempre preservar.

Anexo 20 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Bocaina de Minas (incluindo Vale da Prata, Santo Antônio, Mirantão e Vale das Flores).



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.
 LOCAL: Centro Comunitário Mirantão

DATA: 30/05/11

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Guilherme Correia Bezerra	Br. Olga - Ecoviva 41st. 2007-13 av. de Santos Dumont 20.055-110 3.º andar - 20.014 - MG	(61) 9206.9358 / (21) 9940-1392 mgjardim@hotmai.com
Mila Sáfada Jardim	Mirantão	TE (32) 32942042
Francisco Sampaio	Mirantão	
Luciano da Glória Diniz	Mirantão	
João Blanghini (Amiz)	Assoc. Proprietários Rurais de Santo Antônio Bocaina de Minas, MG	TEL (32) 32944040
	Mirantão	32.32944044 Bocaina
Guilherme Beiro	Atelier M. Ciências	brilho@therme@hotmai.com
Néstor Augusto Paliha	AMA Mirantão/PAIM	npa_julr@hotmail.com
Nicéia Diniz da Costa	ACS de Mirantão	TEL (32) 32942042

Anexo 20 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Bocaina de Minas (incluindo Vale da Prata, Santo Antônio, Mirantão e Vale das Flores). (continuação)



LISTA DE PARTICIPANTES



DATA: 20/10/11

EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

LOCAL: Vale das Flores, comunidade

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
LINDO MATHÉUS DE SA PEREIRA	Prod. Formação Nutricional PRODUTOS RURAIS	linomath@igmail.com
Jonáias Roberto Silva	eloborista	Rua Salgado V. 2.
JEFFERSON D. SILVA	SEC TUA.	APR 2003 446501.com.br
NEILDE COEVA	TRANSPORTE ESCOLAR	RUA SOARES 47 MIRANTÃO
Glauco Henrique de as	deve ir	MIRANTÃO
Diana Dúcio da Cruz	chef de cozinha	Rua Soares 47 Mirantão
Elisabete Hulgado	PNT	rua abate hugo gontijo 116 mirantão
Helena Rosete Subramônio	PNT ICAPIMER	phs@icapi.com.br
Myrcian Mesquita Fôtor	Ass. Produtora Rurais APROSA	myrcianmesquita@gmail.com

Anexo 21 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Bocaina de Minas (incluindo Vale da Prata, Santo Antônio, Mirantão e Vale das Flores).

Grupo 01.

1. O lixo no Mirantão é coletado e levado para o aterro sanitário em Resende. Mas no Santo Antônio e Bocaina o Lixo é queimado:
Esgotos e lixos nos rios
Parcelamento irregular do solo. Loteamentos de parcelas muito pequenas e toda a região.
Caça
Fogo
2. Preservação do meio ambiente, das cabeceiras das águas. Preservação das matas. É uma grande riqueza que nós temos aqui na região.
3. Que cuide bem das matas e proteja- as do fogo.
Que o parque tenha o melhor relacionamento com as comunidades no entorno
Conquistar a confiança com ações positivas.
4. Incentivar as pessoas a não fazer queimadas e a respeitar o verde e a natureza. Esclarecendo as pessoas da importância e da função de um Parque Nacional. Contribuir com o processo de planejamento.

Grupo 02.

1. Falta de Saneamento básico, carência de programa continuado de reeducação ambiental. Falta de definição de responsabilidade.
2. Hoje reclamamos que pouco significa, acentuando o banco genético e a questão das desapropriações e indenizações.
3. Abertura para participação e mais chances de contribuir para estruturação de turismo de baixo impacto.
4. Com idéias e ampliação de debates, que isso irá levar ações concretas.

Grupo 03.

1. Saneamento básico, Controle zoonose, conscientização ambiental, ocupação desordenada do solo. lixo, esgoto, exploração de areia ilegal.
2. Esperança de um futuro melhor, Filtro de ar, foco de orientação ambiental.
3. Que funcione, e que cumpra os objetivos determinados. Seja uma aproximação com as pessoas.
4. Diálogo com aproximação junto às comunidades.

Anexo 22 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Maromba e Maringá (incluindo Vale de Santa Clara, Alcantilado, Vale das Cruzes e Vale do Pavão).



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.

DATA: 31/05/17

LOCAL: Escola municipal para Marombas

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Cristiane Gomes Bonita	Bióloga - Ecomek	cribonite@ecomek.com.br (81) 92029-3531 / 248984-1892
Maura de Fátima Paiva	estudante de Farmácia	maira.paiva@yotroa.com.br (35) 3287-1749
Família Patrícia de Oliveira	funcionária de Marombas	319836047 pm-marombas@hotmail.com
RICARDO DE FREITAS	ENFERMEIRO - PLANTÃO	edimar.mari@yotroa.com
Maria José P. Silva Cruz	Administradora, Psicóloga, Psicóloga	(24) 33871334 - daniel90@gmail.com
Valce F. de Paula	Turismóloga	valce@yotroa.com.br (41) 3274-1310
Júlio César de Souza Rosa	PROFESSOR	(24) 3387-3200/3200-0723 7900-0720/0723
Agnes de Souza	maquiadora	(24) 9291-2204
Marcelina da A. Santos	servente	
Vanessa P. Ribeiro	Servente	

Anexo 22 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Maromba e Maringá (incluindo Vale de Santa Clara, Alcantilado, Vale das Cruzes e Vale do Pavão). (continuação)



NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Adriana Substantivo Costoso	Barragem	
Mara Igei Oliveira	Arendine	
Jorgilda Pontes	Assistente	lo.lameira@bol.com.br
Ana Carolina de Castro e Cavallari	E.H. Jacquin M. dos Santos	Meyra_moraes@hotmail.com 35841119
Julia Maria de Moura	S.M. Equipim Digital Santos	brasilcodados@gmail.com.br
Eliane Costa	E.M. Engenharia S	marianamoraes@gmail.com
Elaine Luiza de Souza	CRAS Marombas	marianamoraes@hotmail.com
Janaína Maria dos Santos	Barragem	anadia
Ne Angélica O. Illescas	marombas	
Rita de Cassia J. P.	comunidade	
Elisabete Hulgado	PNT	elisabete.hulgado@hotmail.com

Anexo 22 – Lista de Presença - Reunião Aberta nas Comunidades de Maromba e Maringá (incluindo Vale de Santa Clara, Alcantilado, Vale das Cruzes e Vale do Pavão). (continuação)



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião Aberta – Plano de Manejo do Parque Nacional do Itaitiaia.

LOCAL: Escola Municipal Maromba

DATA: 31/05/10

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Eduardo de Barros Caravino	EM BOS (Pavão)	9797-2828 eduardos@yehk.com.br
FADIA CRANDEIRA	COMUNJ & ASSUNTO VISIT PAU	7158 0802 CRANDEIRA@COMUNJ.COM
CHRISTINE OFFICER	Escolinha do Pavão	CRANDEIRA@COMUNJ.COM @ 97970000 2887-1676 93165444

Anexo 23 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta nas Comunidades de Maromba e Maringá (incluindo Vale de Santa Clara, Alcantilado, Vale das Cruzes e Vale do Pavão).

Grupo 01.

1. Saneamento Básico:
Lixo (Deixado pelos turistas, lixeiras).
Educação ambiental (para oradores e turistas)
Atendimento mais estruturado na área de saúde (VPASs)
Controle da água potável.
2. Local de : a) preservação b) educação ambiental (fauna e flora), c) Pesquisas científicas d) visitaçã monitorada.
3. Que seus protestos ambientais atuem na região de visconde de Mauá.
Que faça palestras informativas e que tenha atuação mais efetiva junto a comunidade.
Disponibilize outros canais de informação (impresso e eletrônico) de todas suas atividades mensalmente para a comunidade de visconde de Mauá.
4. Participando das atividades e reunião oferecidas pelo PNI além de transmitir essas informações à comunidade que pertencemos.

Grupo 02.


1. Lixo: Coleta e separação precários
Água: Falta de cuidados com as nascentes, problemas na captação, distribuição, fiscalização, ausência do poder público.
Esgoto: Falta de tratamento e ou tratamento precário.
Poluição dos rios
ETE's não atendem a demanda.
Ausência de Políticas de Educação Ambiental.
Falta de transporte público de qualidade, acarretando aumento do uso de veículos privados.
Falta de análises e divulgação dos resultados da qualidade da água.
2. Possibilidade de ter uma mata intocada
Eu escolhi um lugar pra viver, porque o parque dá um sentido de proteção.
Qualidade de vida; estar mais próximo da natureza.
3. Incentivo para preservar
Que ele possa ajudar na conscientização dos visitantes e dos moradores, no sentido da utilização e preservação (administração).
Mais informação para a comunidade a respeito das leis.
Para que a administração tenha um corpo de fiscais no entorno do parque e que seja capacitados.
Que ele traga desenvolvimento econômico e social para as comunidades.
4. Participando de ações de educação ambiental
Mobilização da comunidade para participar das ações do parque.
Minimizar os impactos.

Grupo 03.


1. Lixo e reaproveitamento de resíduos. Ocupação desordenada do solo. Caça de animais. Educação Básica Ambiental. Queimada de folhas secas em quintais. Orientação para os trilheiros.
2. Uma reserva ecológica.
Uma área verde entre poucas que restam de proteção.
3. Que seja aproveitado em todo o seu potencial.
Integração com a população
O melhor parque do mundo, sendo referência mundial na preservação da flora, fauna e bacias hídricas.

4. Conhecendo e percebendo a importância ambiental do parque.
Sendo voluntário e participando de cursos.
Participando e divulgando o trabalho do ICMBio.

Anexo 24 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Visconde de Mauá (incluindo Campo Alegre e Vale da Grama).



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião aberta sobre o Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

LOCAL: MAUÁ

DATA: 31/05/11

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Paulo Cesar Barranto	Biólogo - Ecomex	(24) 3337 1873 / paulobarranto@ecomex.com.br
Emmanuel Durbin (198)	Arceólogo - ecomex	emmanuel@ecomex.com
Rodrigo B. Spalloni	AVIA - Processo de Aviação	(24) 3337 1864
Alfred. Dietrich	Rest. Champignon - Pousada Favela	rodolfo@teluspa.com.br
Bun Dietrich	educador	bun.dietrich@telefonica.com.br
ANTONIO CARLOS IAZZECK	ENLÉ - CIVIL	iazeck@p109@ig.com.br
João Alberto M. Arnold	Eng. Agrônomo	joaoarnold@leostudio.com
Flávia Romarati-fones	Func. público federal - MT	flavia.romarati@ig.com
Antonieta P.S. Carvalho	meio-ambiente - see. técnicas - saúde ambiental - comunidade - meio-ambiente	antonieta@ig.com
DOMITILA MARIA BERCHT	MUSEU DE ARTE E CULTURA VISCONDE DE MAUÁ	BERCHT.MARIA@GMAIL.COM
MARCELA PATROCÍNIO	VISCONDE DE MAUÁ	MARCELA.PATROCINIO@GMAIL.COM (24) 3337 2137

Anexo 24 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Visconde de Mauá (incluindo Campo Alegre e Vale da Grama). (continuação)

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
JULIO CÉSAR DE SOUZA ROCHA	COMERCIANTE / PROMOTOR	(31) 3347-3850 julio@visconde.com.br
Eliete Huldgaard	PNE / Bióloga	17413352-1292

Anexo 25 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Visconde de Mauá (incluindo Campo Alegre e Vale da Grama).

Grupo 01.

1. Comunicação: Falta de articulação, canais de comunicação.
Uso do solo: Ocupação desordenada, construção civil (nº de andares de uma edificação.)
Fiscalização: Falta de articulação/ integração dos gestores da realização (de projetos/planos) do planejamento/educação ambiental.
Recursos hídricos: Recuperação e preservação dos mananciais, despoluição.
Resíduos sólidos: Lixo
Poluição, uso do espaço público, capacidade de cargas dos atrativos e infra- estrutura (salva- vidas, estacionamento e corrimão, Sinalização turística nas áreas de perigo, informativo dos atrativos informativo sobre balneabilidade .
Educação e informação nas trilhas: Aos turistas, comunidade, aos empresários, aos moradores.
Hospitalidade.
Estabelecer parcerias com relação aos planos de manejo, educação ambiental e outros (entre RPPNs e o PNI) exemplo: santuário.
Estabelecer o que é patrimônio público: visitação e conservação.
2. Meios delimitados geograficamente com regras exclusivas e que deveriam integrar a nossa comunidade . Sede distante. Importante pela preservação dos ecossistemas como área de lazer também. Local de pesquisas científicas, visitas monitoradas. O parque é sério.
3. Regulamentação das atividades esportivas. Integração através das ações e planos. Uma presença que acrescente na fiscalização, no controle do fluxo turístico e na educação do turismo/comunidade. Educação para preservação e disponibilizar o conhecimento. Como lidar com a natureza. Maior atuação nas escolas da vizinhança inclusive na visitação monitorada (criando oportunidades para a população local) Que os projetos da educação ambiental do PNI atuem em visconde de Mauá).
4. Na divulgação. Organizar projetos/exposições. Proporcionar um intercambio turístico, cultural e educacional. Participar na construção de propostas.

Grupo 02.

1. Falta de fiscalização do poder público quanto ao uso e parcelamento do solo. Sugestão: licenciamento ambiental, criação de um plano diretor em Bocaina MG e implementação do plano existente em Resende e Itatiaia.
Inclusão da Disciplina de educação ambiental desde o ciclo básico.
Tratamento de esgoto do lado de Minas Gerais (ETE)
Criação de um código de Postura para região, nas três prefeituras (poluição sonora, vigilância sanitária, caça e pesca predatória, animais soltos)
2. Garantia de preservação (para futuras e atuais gerações) do ecossistema, o que garante também sustentabilidade econômica da região.
3. Esperamos uma maior interação com a comunidade da legislação ambiental(elaboração de um plano de prevenção contra catástrofes naturais para o vale do rio Preto). Estudo de carga dentro do Parque Nacional.
4. Podemos atender ao Parque dentro de nossas competências no que fomos solicitados.

Anexo 26 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Capelinha.

Ecomak PARQUE NACIONAL DO ITAÍTIÁ

LISTA DE PARTICIPANTES

EVENTO: Reunião aberta sobre o Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

LOCAL: Capelinha

DATA: 01/06/11

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
CRISTIANE GOMES PRADO	Mulheres Ecomak	(21) 3924-1407
RITA DE CÁSSIA DOM ROUBIQUIM	Inspetora	(31) 9938 0263
ANA MARIA DO SILVA FELICIANO	AS 4	
SOLANGE DE FÁTIMA FELICIANO	Atendente Pedonal	99676944
LAÍCIÁ SUPURA KING	sanitária	99 42 31 39
ELIANE VIEIRA ALBUQUERQUE	clara de casa	
ADRIANA DA SÍLVA	Atendente Escadaria	
WOMERSON DA SILVA	bravo de cobra	
ARMARÍO PACHECO DA SILVA	Administrador Regional PNE	99580553
ALMIRINA PIANGUERA LEFANTE	Apresentadora	98129000
FÁBIO REFINO DE ARAÚJO	E. M. Alberto Farias	matias.moreira@nuclapinas.com.br (21) 77993507

Anexo 26 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Capelinha. (continuação)

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Aline G. Menandro Villela Silva	EPT Adelaide Lopes Salgado	9845-4494 alme_menandro@epac.com.br
Lorenzonielle Cuvim (mãe)	ficomun	comunicacao@comunidade.com
Elisabete Halgado	PVI	elisabete.halgado@hotmail.com

Anexo 27 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Capelinha.

Grupo 1.

1. Qualidade da água
2. Qualidade de vida, preservação, proteção do meio ambiente.
3. Parceria
4. Conscientização da comunidade sobre a importância do PNI em relação ao meio ambiente em ao nosso local

Grupo2.

1. Coleta de lixo e tratamento de água
2. Importante área de preservação e turismo para nossa região
3. Mais oportunidades de acesso
4. Ajudar na preservação;
Divulgação;
Evitar queimadas; e
Evitar desmatamento.

Anexo 28 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Serrinha.



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião aberta sobre o Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia

DATA: 01/05/11

LOCAL: Serrinha

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
REGINALDO LOMBARDO FERREI	PMR / SMTURSC	reginaldo@pmr.org.br
Cláudio Toyser B. Alves	PMR / SMTURSC	claudio@pmr.org.br
Ana Cláudia Santana dos Santos	PMR / EDUCAR - SMTURSC	amibrasantana@pmr.org.br
Rosa Angela de Oliveira	E. M. Maria Celso - professora	(24) 99945612
Paula Ferraz	PME / ACOM / MURMURAN	artag@pmr.org.br
Comunidade da Serra Costa	JOSE BEUTE	
Jose Cardoso da Costa	Município de Serra	
Edna Alves de Castro	MARA RA	99879837
Michele Oliveira	Bela Ferraz - Comunidade	JOSE VERDESLAU ABOLIVEIRA
Edson dos Sócios Serrinha	Município de Serra	
DIVANILDO DA SILVA	Município de Serra	
Reginaldo		

Anexo 28 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Serrinha. (continuação)

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Evandro Loretto de Jesus	CCA	chris.pablo@gmail.com
Maria Tereza da Silva	CCA	terezita@bol.com.br
Carlos Augusto Gomes	C.C.A	carlos.gomes@bol.com.br CARLOS@GOMES.SA@BOL.COM.BR
Ana Rodrigues B. Guimarães	Aluna EJA	
Paulo André da Costa	Aluno EJA	
Marina Sueli Souza	Aluna EJA	
Marina de Fátima M. de Souza	Aluna EJA	
Divante da Conceição	Aluna EJA	
Marina Tereza da Fonseca ANTÔNIO LEÃO	Diretora Escola DIVIDORIA - PREFEITURA	marinaga@univisa@bol.com.br 11413331 74/29 antonioleao07@yahoo.com.br
MARIA DE LOURDES DA SILVA	ESTUDANTE EJA	
Rafael Pinto	E. LICENCIADO	RAFAELPINTO@BOL.COM.BR
Diana Rocha	Emerson	dianarocha@bol.com.br

Anexo 28 – Lista de Presença - Reunião Aberta na Comunidade de Serrinha. (continuação)



LISTA DE PARTICIPANTES



EVENTO: Reunião aberta sobre o Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia
 LOCAL: Serrinha
 DATA: 01/06/11
 Folha 2

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
GEORGE BRASILE	MUSEU AMAREL/SUGAI	GEORGE BRASILE@AMAREL.COM.BR
Comitê de Aux. Minamca	Crafts Amarel/Sugai	comite77comarca@postmail.com
Expediente Huligado	PMT	(21) 3352.1292
Emmanuelle Curson	Ecomek	

Anexo 29 – Transcrição dos *flip-charts* elaborados na Reunião Aberta na Comunidade de Serrinha.

Grupo 1

1. Preocupação com a qualidade da água
 - Acúmulo de lixo nas ruas por falta de consciência tanto de moradores como de visitantes.
 - Derrubada Clandestina de palmito juçara
 - Lixo deixado por visitantes nas cachoeirasProposta: Aumento do número de guardas florestais municipais.
2. Tranquilidade, Beleza, Ar mais puro, saber que a água nasce pura e que devemos preservá-la assim.
3. Que continue preservado, com trilhas regularizadas e controladas, sem causar danos.
4. Divulgando a sua importância, fiscalizando, não poluindo e preservando.

Grupo 2

1. Esgoto → Sistema de fossas que causam vazamentos poluindo o solo e as águas.
Lixo → Falta de conscientização do morador. Caminhão inadequado para a coleta. Falta de regularidade da coleta seletiva. Falta de Recipientes próprios para a coleta seletiva (praça/escola)
Água → Falta de tratamento e Distribuição.
2. Transmite segurança pois existe fiscalização na área e no seu entorno.
Local de aprendizado
Atrai visitantes.
3. Alguns não conhecem.
Que continue sendo preservado.
4. Cada um de nós fazendo a nossa parte.
Ajudar na conscientização de outras pessoas.

Grupo 3.

1. Coleta de lixo (Não há seleção)
Insalubridade (Transporte não adequado)
Óleo de cozinha (reciclagem → Sabão)
Calçamentos (Escória → rio)
Esgoto → Sumidouro
2. Desconhecimento. Lugar de preservação /fauna/flora/laser e água
3. “ Espero que fique sempre preservado”
Livre acesso → Pesquisa/estudo/passeios/trilhas/animais/flores e parcerias com as escolas.
Nós no Parque! E não o Parque Lá e Nós aqui!
4. Multiplicação, difusão e orientação dos princípios de Conservação. Manter o lixo fora do alcance dos animais silvestres.

Grupo 4

1. Lixo/esgoto/desmoronamento/fogos/som alto/rios secando/desmatamento (palmitos).
2. Maior parte do Grupo não conhece o parque, abertura de trilhas / vinda de turistas, Fomento da economia local sustentável, Turismo de aventura e ecológico.
3. Mais responsabilidade com a comunidade
Tratamento de esgoto
Captação de água controlada
Conscientização da comunidade em relação ao lixo e reciclagem
Parceria do parque com as autoridades municipais e empresários locais
Criação e projeto em parceria com o projeto amável para inibir a ação de palmiteiros.

Desenvolvimento de cursos para profissionalizar a comunidade, voltados ao turismo

Manejo das nascentes.

4. Ajuda da comunidade ao parque na fiscalização e conscientização para proteção da fauna e flora.
Apoio dos empresários locais.



LISTA DE PARTICIPANTES

EVENTO: Reunião aberta sobre o Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia
LOCAL: Moradores Parque Nacional de Itatiaia
DATA: 02/06/11

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Joseph Augusto Brito	Associação dos Amigos de Itatiaia	lucio.kluger@gmail.com 21-87112894, 99270873
Frederico Haroldo Simon	Associação dos Amigos do Itatiaia / PNI	haroldosimon@guao.com.br (24) 9998 6520
Wildo W. Clausen F. de Vello	A.A.I. - Associação Amigos, Itatiaia	lucio.kluger@gmail.com wvello@uol.com.br
Maurício Kluge	AAI	mauricio@igmail.com
Carlos Augusto Fernandes	A.A.I	fernosa@terra.com.br
Tatiana Clauset	A.A.I	tatiana.clauset@gmail.com (24) 9998 6385
Augusto Simon	A.A.I	(24) 3392-2961 (24) 9994-2854
Roberto Pinheiro	AAI	roberto@itatiaia.com
Leonardo R. de Brito	AAI	3321322 Hotel Cabanas
Senenir R. de Brito	AAI	senenir@itatiaia.com 33213938 - 92231002
Carla Maria de Lima	Via-pública	gilda.milice@gmail.com 3352 2234 7467 0993

Anexo 30 – Lista de Presença - Reunião Aberta para a Comunidade de Moradores do PNI Itatiaia.
(continuação)

NOME	INSTITUIÇÃO OU OCUPAÇÃO	CONTATO (E-MAIL OU TELEFONE)
Romeu Rencoretorino	CASEIRO	24-3352-6319
<i>[Handwritten signature]</i>	CASEIRO	24-3352-6319
<i>[Handwritten signature]</i>	CASEIRO SÍTIO 21	24-3352-1661
<i>[Handwritten signature]</i>	CASEIRO SÍTIO 20	24-3352-1661
<i>[Handwritten signature]</i>		24-3352-1655
ALEXANDRE APOLITO	PROPRIETÁRIO - AGRICULTURA PRESENTE	24-3352-1817 / 3352-11521
CRISTINA NUNO	PROPRIETÁRIA	24-3352-1817
GUSTAVO W. FOMENZINI	PNI	3352-1292
Elisabete Hulgado	PNI	3352-1292
<i>[Handwritten signature]</i>	Casario 25	-
ALBANO LIMA DE SIQUEIRA	Casario 25	-
Paula Romarino	Moradora	maula-romarino7@hotmail.com
Walter Behr	Chefe do PNI	24-3352-1292 / 68914
Emmanuel Curvelo	Bióloga - ecônomo	mecurvelo@hotmail.com

Anexo 31 – Transcrição dos questionamentos levantados na Reunião Aberta com a Comunidade de Moradores do PNI Itatiaia.

Problemas:

- Falta de Fiscalização: problemas de caça, roubo, desmatas áreas públicas.
- Excesso de fiscalização para as áreas particulares.
- Falta de cuidado das trilhas. Ex: Poranga e Itaporani, 3 picos.
- Abrigos descuidados, imóveis do ICMBio.
- Regulamentação equivocada/insatisfatória do UP por moradores.
- Não implem. de adquirir ingressos diferenciados (anual por ex.)
- Falta de Clareza do que pode ou não ser feito.
- Falta de previsão das Trombas d'água.
- Falta de coerência do que é cobrado e o que é demonstrado pelo instituto.
- Falta de critérios para esgoto/ sanitário nas instal. Públicas
- Falta de Clareza quanto aos valores dos imóveis (cobrados).
- Falta de debates qdo da monitoria do PNI.
- Falta de banheiros químicos
- Sistema de comunicação deficiente (falta sinal).

2- - Preservar a Natureza

- Recuperar
- Dar “o exemplo”
- Resgate de um melhor relacionamento com os servidores.
- Combater os incêndios do PNI.
- Valorizar e respeitar a história dos moradores, aspectos culturais, arquitetônicos.
- Implementar alguma atividade para a Terceira idade.
- Melhorar as condições da estrada
- Elab. E divulgar um programa de Educação Ambiental.
- Garantir Segurança dos visitantes e o atendimento médico.
- Ampliação do diálogo entre o PNI e moradores.

03- - Brigadas voluntárias

- Contribuir com os trabalhos científicos.
- Colaborar na fiscalização, na educação ambiental, divulgando informações aos visitantes.
- Colaborar no resgate dos perdidos
- Participar dos órgãos colegiados e grupos de trabalho
- Manutenção das estradas
- Contribuir com outros conheci/s. como históricos, culturais.