



PLANO DE MANEJO



PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO PAPAGAIO

Encarte 1



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE
E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD**

**INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF
NÚCLEO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL - NCA**

**PLANO DE MANEJO
DO
PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO PAPAGAIO**

Encarte 1 Diagnóstico do Parque

**BELO HORIZONTE – MINAS GERAIS
Outubro, 2009**



GOVERNADOR DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Aécio Neves da Cunha

**SECRETÁRIO DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL - SEMAD**

José Carlos Carvalho

**SECRETÁRIO ADJUNTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL – SEMAD**

Shelley de Souza Carneiro

DIRETOR GERAL DO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Shelley de Souza Carneiro

VICE-DIRETOR GERAL

Geraldo Fausto da Silva

DIRETORIA DE ÁREAS PROTEGIDAS

Nádia Aparecida Silva Araújo

GERÊNCIA DE GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS – GEGAP

Roberto Coelho Alvarenga

DIRETOR DE BIODIVERSIDADE

Célio Murilo de Carvalho Valle

GERÊNCIA DE PROJETOS E PESQUISAS - GPROP

José Medina da Fonseca

ESCRITÓRIO REGIONAL SUL

Dalton de Oliveira - Supervisor

GERÊNCIA DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO PAPAGAIO

Solange Lemgruber Boechat

NÚCLEO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL- Projeto 914 BRA 2006

Laura Lago



**EQUIPE DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF:**

Responsabilidade Técnica / DIAP

Olíria Fontani Villarinhos

Técnicos GEGAP

Adélia Lima

Benito Drummond

Cristiane Fróes

Infaide Patrícia do Espírito Santo

Marcos Martins (Estagiário)

Ronaldo Ferreira

Mariotoni Machado Pereira (PROMATA)

Sônia Maria Carlos Carvalho (PROMATA)

Técnicos GPROP

Denise Fontes

Janaína Aparecida Batista Aguiar

Priscila Moreira Andrade

Técnicos Escritório Regional Sul

Solange Lemgruber Boechat

Júlia Cecília Martins Braga

Belmira Evânia Mendes Marques de Santana (Gerente Parque Estadual Nova Baden)

FICHA TÉCNICA:

- **Coordenação Geral:** Cláudia Maria Rocha Costa – Valor Natural
- **Coordenação Gerencial:** Cleani Paraíso Marques e Rogério Fábio Bittencourt Cabral – NEXUCS- Núcleo de Excelência em Unidades de Conservação
- **Coordenação da Avaliação Ecológica Rápida:** Cláudia Maria Rocha Costa – Valor Natural
- **Equipe Técnica:**
 - **Flora:** Leonardo Viana da Costa e Silva (consultor autônomo)
Pedro L. Viana e Nara Furtado de Oliveira Mota – Universidade Federal de Minas Gerais
Assistentes: Gustavo Mascarenhas Maciel e Lívia Echter
 - **Mastofauna:** Marcelo Passamani (Universidade Federal de Lavras)
Rafael Luiz Aarão Freitas e Luiz Gustavo Dias - Biotropicos
 - **Avifauna:** Charles Gladstone Duca Soares – Consultor autônomo
 - **Entomofauna:** Dr. Fernando Amaral da Silveira – Universidade Federal de Minas Gerais
Dra. Roselaini Mendes do Carmo da Silveira e Roderic Breno Martines - Biobrasilis Consultoria Ambiental Ltda
 - **Hepertofauna:** Renato Feio – Universidade Federal de Viçosa
Assistentes: Eliana Faria de Oliveira e Julia Tolledo Santos
 - **Solos, Geologia, Geomorfologia:** Luiz Cláudio Ribeiro Rodrigues e Dorotéo Emerson Storck de Oliveira – Centro Universitário de Caratinga
Felipe Nogueira Bello Simas e Carlos Ernesto Schaffer – Universidade Federal de Viçosa
Assistentes de campo: David Feital e Julia Silva
 - **Hidrologia:** Fernando Alves Carneiro e Paula Santana Diniz – COPASA-MG
 - **Uso Público:** Raquel Cristine Muller – ABETA
 - **Sócio-economia:** Márcio Carneiro dos Reis e Ronaldo Lares Peixoto – consultores autonomos
Assistentes: Isabel Andrade Pinto; Gabriela Carneiro Reis e Aline Pinto Leite.
Etagiários de campo: Dani Correa; Rafael Giulianett; Ricardo de Souza; Rosana Diniz
 - **Mapeamento:** Silvia Raquel de Almeida Magalhães e Sônia de Souza Ferreira – Azul Consultoria
 - **Comunicação:** Paula Azevedo de Moraes Costa
 - **Planejamento Estratégico:** Rogério Fábio Bittencourt Cabral – NEXUCS – Núcleo de Excelência em Unidades de Conservação
 - **Planejamento da Unidade de Conservação:** Cláudia Maria Rocha Costa e Gisela Herrmann – Valor Natural
Rogério Fábio Bittencourt Cabral e Cleani Paraíso Marques – NEXUCS – Núcleo de Excelência em Unidades de Conservação
 - **Guias e apoio de campo:** Bruno Dias; Evander Gonçalves; Aton Wilches; Carlos Adalberto Pila; Denildo dos Santos; Ewerton Teodoro; Felipe Conde; Nemo Simas; Pedro Mello; Ramon Gaspar; Samuel Abreu; Tatiana Curátola

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	12
1.1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO PAPAGAIO.....	13
2. ENFOQUE ESTADUAL.....	20
2.1. BIODIVERSIDADE EM MINAS GERAIS.....	21
2.2. OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO MINEIRO E USO DO SOLO.....	25
2.2.1. Ocupação e uso do solo no entorno do Parque Estadual da Serra do Papagaio	26
2.3. SISTEMA ESTADUAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	27
2.5. A REPRESENTATIVIDADE	29
3. DESCRIÇÃO DA REGIÃO DO ENTORNO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	32
3.1. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO ENTORNO DA UC.....	33
3.2. ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS.....	35
3.3. SOCIOECONOMIA E POPULAÇÃO DO ENTORNO.....	37
3.3.1. Aspectos Demográficos	37
3.3.2. Atividades Predominantes	38
3.4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTES	39
3.5. PLANEJAMENTO E PROGRAMAS RELEVANTES NO ENTORNO.....	42
3.6. VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	44
3.7. ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL PARA A REGIÃO	45
3.8. INFRA-ESTRUTURA DE APOIO NO ENTORNO	47
3.9. LEGISLAÇÃO PERTINENTE.....	48
4. CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE AMBIENTAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	50
4.1. ANÁLISES TEMÁTICAS	51
4.1.1. Clima do Parque Estadual da Serra do Papagaio	52
4.1.2. Hidrologia do Parque Estadual da Serra do Papagaio	52
4.1.3. Geologia, Geomorfologia e Solos do Parque Estadual da Serra do Papagaio	61
4.1.4. Formações Vegetais e Florística do Parque Estadual da Serra do Papagaio	67
4.1.5. Mastofauna do Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	75
4.1.6. Avifauna do Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	80
4.1.7. Herpetofauna do Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	81
4.1.8. Fauna de invertebrados do Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	83
5. CARACTERIZAÇÃO GERENCIAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	87
5.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	87
5.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	87

5.2.1. Gestão dos recursos financeiros e processos administrativos	87
5.2.2. Proteção.....	87
5.2.3. Uso Público.....	88
5.2.4. Educação e Interpretação Ambiental.....	90
5.2.5. Apoio a Pesquisa.....	91
5.3. PESSOAL.....	91
5.4. INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO	93
5.5. RELAÇÕES COM ENTIDADES DO ENTORNO	96
5.4. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA.....	103
6. TRADUÇÃO DO DIAGNÓSTICO PARA A LINGUAGEM SISTÊMICA.....	106
7. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA	111
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA.....	115

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Área coberta pela flora nativa do Estado de Minas Gerais em 2005, por tipologia	23
Tabela 2: Riqueza da Fauna em Minas Gerais, no Brasil e no mundo.....	23
Tabela 3: Espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais.	24
Tabela 4: Unidades de Conservação Públicas e Particulares, criadas pelo Estado e pela União no Estado de Minas Gerais, por Grupo	29
Tabela 5: Percentual das classes de vegetação de Minas Gerais representadas nas Unidades de Conservação em novembro de 2006.....	30
Tabela 6: Distribuição das tipologias vegetacionais no Parque Estadual da Serra do Papagaio	31
Tabela 8: Vazões “Médias Anuais” e “Mínimas” registradas na região do PESP.....	56
Tabela 10: Lista das espécies ameaçadas de extinção para a flora de Minas Gerais presentes no Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	74
Tabela 11: Lista de espécies de mamíferos de médio e grande porte ameaçados de extinção, registradas no PESP e entorno, de acordo com o tipo de registro, e seu status de conservação.	77
Tabela 12: Abundancia das espécies registradas através do método de armadilhas fotográficas no Parque Estadual da Serra do Papagaio	78
Tabela 14: Número total de espécies e de espécies ameaçadas de extinção do Estado de Minas Gerais existente no Parque Estadual da Serra do Papagaio.	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização geográfica do Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	14
Figura 2: Hipsometria do Parque Estadual da Serra do Papagaio.	15
Figura 3: Mapa de declividade do Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	16
Figura 4: Principais formações vegetais do Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	17
Figura 5: Bacias Hidrográficas do Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	18
Figura 6: Localização do Parque Estadual da Serra do Papagaio em relação aos grandes centros urbanos da região Sudeste do Brasil	19
Figura 7: Biomas de Minas Gerais	22
Figura 8: Áreas amostradas no PESP pelos diferentes grupos temáticos para a elaboração do Plano de Manejo	51
Figura 12: Mapa de declividade do Parque Estadual da Serra do Papagaio	62
Figura 13: Geoambientes do Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	65
Figura 14: Mapa da cobertura vegetal do Parque Estadual da Serra do Papagaio.	71
Figura 15: Trilhas existentes no Parque Estadual da Serra do Papagaio e atrativos principais.	90
Figura 16: Modelo de gestão de performande baseada em desempenho.	93
Figura 17: Tela do SIGAP indicando a estrutura do programa para gestão e monitoramento do Sistema de Áreas Protegidas do IEF.	94
Figura 18: Diagrama de relações do PESP com o entorno.....	97
Figuras 19a e 19b: Limite considerado para o Parque Estadual da Serra do Papagaio.....	104
Figura 21: Esquema simplificado das interações entre as atividades antrópicas e o ecossistema no PESP	109

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I : Categorias de Manejo das Unidades de Conservação previstas pelo SNUC.	27
Quadro II : Quadro de Funcionários efetivos e terceirizados do Parque Estadual da Serra do Papagaio - 2008.....	92

LISTA DE ABREVIações

AER – Avaliação Ecológica Rápida
AGE - Advocacia Geral do Estado
AMAI – Associação dos Monitores Ambientais de Itamonte
APA – Área de Proteção Ambiental
APP – Área de Preservação Permanente
CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos
COPAM – Conselho de Política Ambiental
COT – Carbono Orgânico Total
CTC – Capacidade de Troca de Cátions
DER – Departamento de Estrada e Rodagem de Minas Gerais
DIAP - Diretoria de Áreas Protegidas
DiPUC – Diagnostico Participativo de Unidades de Conservação
DN – Deliberação Normativa
EBA – Endemic Bird Areas
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado de Minas Gerais
FCM – Fator de Conservação Ambiental Municipal
FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente
FLONA – Floresta Nacional
FUNBEC – Fundação Baependiana de Educação e Cultura
GEARP - Gerência de Gestão de Áreas Protegidas
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS - Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação
IEF - Instituto Estadual de Florestas
IGA – Instituto de Geociências Aplicadas de Minas Gerais
IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDI – Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais
ITER - Instituto de Terras do Estado de Minas Gerais
MW – Megawats
ONG – Organização Não Governamental
OSCIP – Organização da Sociedade Civil
PARNA – Parque Nacional
PESP - Parque Estadual da Serra do Papagaio
PIB – Produto Interno Bruto
PIB-M – Produto Interno Bruto Municipal
PMMG – Polícia Militar de Minas Gerais
Promata – Projeto de Proteção da Mata Atlântica de Minas Gerais
RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SETUR – Secretaria Municipal de Turismo
SIGAP – Sistema de Gestão de Áreas Protegidas
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SEUC – Sistema Estadual de Unidades de Conservação
UC – Unidade de Conservação
UFLA – Universidade Federal de Lavras
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura

APRESENTAÇÃO



1. APRESENTAÇÃO

O objetivo de um sistema de áreas protegidas é proteger amostras significativas de seus biomas e ecossistemas associados através da criação de unidades de conservação de diferentes categorias. Para manter as características especiais dessas áreas são utilizados instrumentos de planejamento que assegurem a proteção das espécies, comunidades e sistemas definidos como alvo, incluindo os processos ecológicos que os sustentam. O grande desafio desses instrumentos de planejamento é garantir a funcionalidade das áreas protegidas compatíveis com as demandas da comunidade do entorno, e com as necessidades de proteção e fragilidades intrínsecas do ambiente.

Para proteger a floresta de araucária, ecossistema único na porção sul do estado de Minas Gerais, os campos de altitude e a floresta atlântica da região, foi criado, em 1998, o Parque Estadual da Serra do Papagaio - PESP. Com uma área de 22.917 ha, e com 10 anos de criação, o PESP ainda não dispunha de instrumentos que definissem normas e estratégias para sua proteção e manejo.

O Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Papagaio aqui apresentado é o primeiro instrumento de planejamento da unidade, constituindo-se em um documento técnico mediante o qual, com fundamentos nos objetivos gerais da Unidade de Conservação, estabelece o seu zoneamento, as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, conforme dispõe a Lei 9985/2000 que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Conforme as diretrizes da gestão por resultados, adotadas pelo estado de Minas Gerais, o Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Papagaio é um documento de planejamento e gestão. Seguindo o disposto no termo de referência estabelecido pelo Instituto Estadual de Florestas-IEF, gestor do PESP, foram realizados diagnósticos do meio físico, biológico e socioeconômico, a avaliação do potencial de uso da UC, da fragilidade intrínseca do ecossistema, as características do entorno da unidade, pessoal alocado e procedimentos adotados na rotina administrativa.

Os relatórios temáticos e mapas elaborados durante os estudos, que são parte anexa a esse documento, subsidiaram a caracterização ambiental da região do PESP e entorno. A síntese com os principais resultados desses relatórios temáticos estão contidos nesse **Encarte 1**, possibilitando a compreensão do contexto onde o PESP está inserido e como este contexto pode influenciar o planejamento e a gestão do Parque, seu entorno e os recursos naturais da região. O **Encarte 2** desse plano de manejo apresenta a missão da unidade, a visão, o zoneamento e os programas, diretrizes e ações necessárias para que os objetivos do PESP possam ser atingidos.

O Plano de Manejo do PESP foi coordenado pela ONG Valor Natural, e executado no período de janeiro de 2008 a março de 2009. Os trabalhos de campo foram realizados nos meses de março, abril, maio e junho de 2008.

1.1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO PAPAGAIO

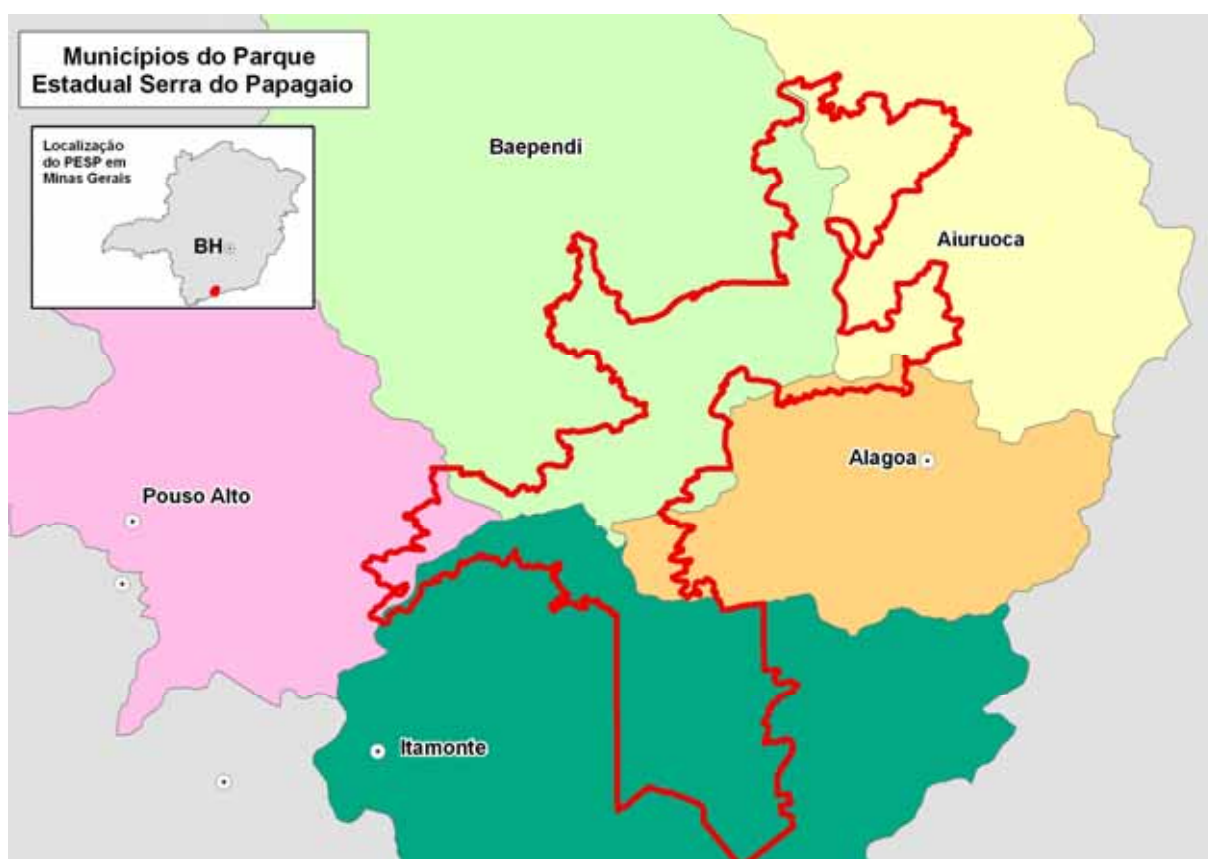
O Parque Estadual da Serra do Papagaio possui uma área de 22.917 hectares e foi criado pelo Decreto nº 39.793, de 5 de agosto de 1998. Está situado na região sul de Minas Gerais, abrangendo parte dos municípios de Aiuruoca, Alagoa, Baependi, Itamonte e Pouso Alto (Figura 1).

Localizado na Serra da Mantiqueira, uma das maiores e mais importantes cadeias montanhosas do sudeste brasileiro, que abrange parte dos estados de São Paulo, Rio de

Janeiro e Minas Gerais, a unidade integra o Corredor Ecológico da Mantiqueira e a Área de Proteção Ambiental (APA) Serra da Mantiqueira. A relevância ecológica da Serra da Mantiqueira justificou sua inclusão entre as áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade do estado de Minas Gerais (Costa et al. 1998, Drummond et al. 2005), e como parte integrante do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar (Costa et al., 2006).

O PESP é contíguo ao Parque Nacional do Itatiaia, sendo que essas duas unidades de conservação juntas protegem um dos maiores fragmentos de vegetação nativa da Mantiqueira. Subordinado ao Instituto Estadual de Florestas, o Parque tem por finalidade proteger a fauna e a flora locais, as nascentes de rios e córregos da região, bem como criar condições para o desenvolvimento de pesquisas científicas e para a ampliação do turismo ecológico (Decreto 39.793/98).

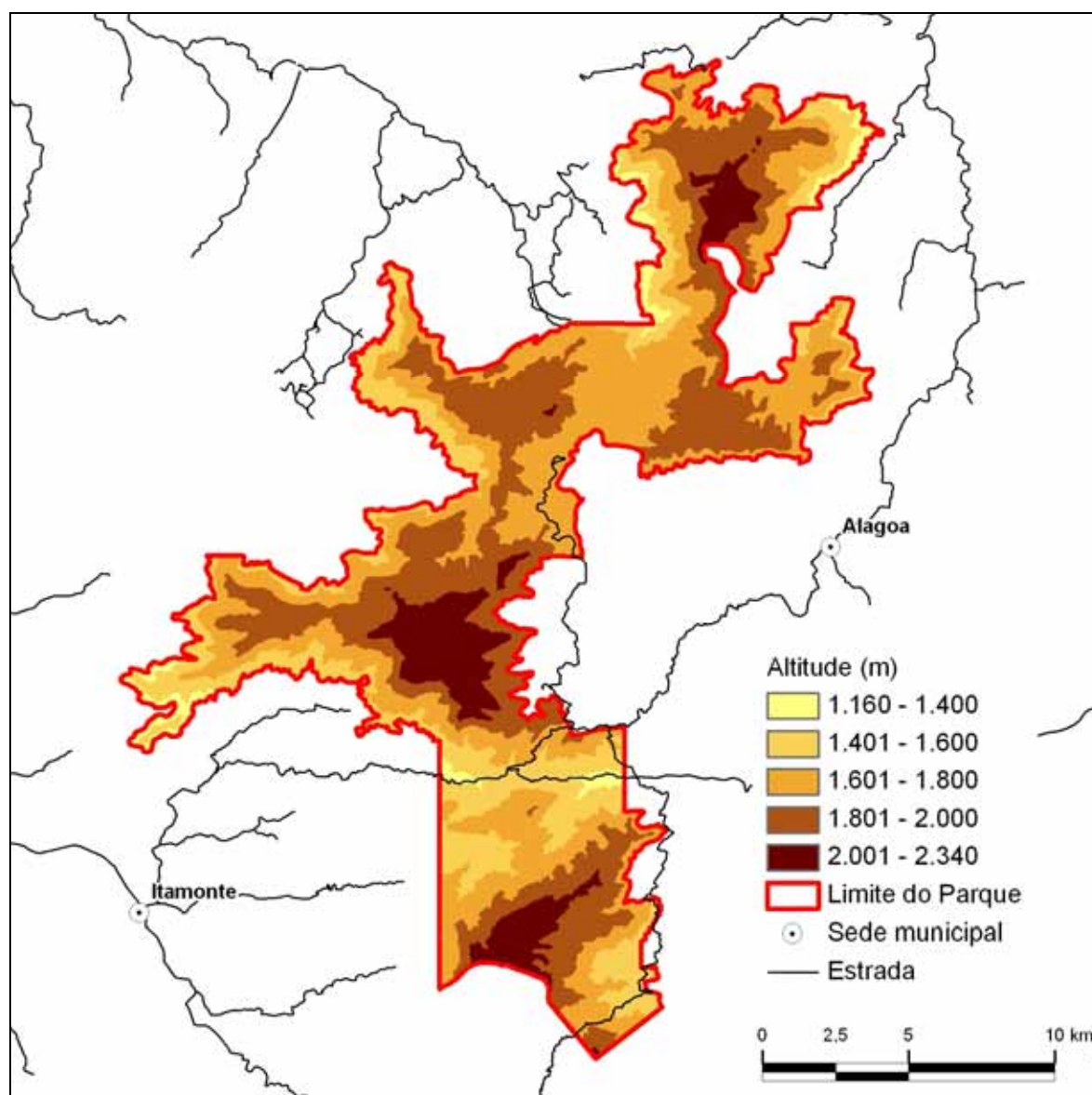
Figura 1: Localização geográfica do Parque Estadual da Serra do Papagaio.



Fonte: Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais

Embora o Decreto do PESP date de 1998, a área já estava sendo protegida desde 1990, através do Decreto nº 31.368, de 2 de julho de 1990, que criou a Estação Ecológica do Papagaio, sob a jurisdição da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM. A mudança de categoria da Unidade de Estação Ecológica para Parque Estadual ocorreu para conjugar os interesses na conservação da área com os interesses da comunidade local e com o grande potencial turístico da região.

De relevo fortemente acidentado, a altitude média do PESP é de 1.744 metros, com o ponto mais alto no Pico do Garrafão, a 2.359 metros (Figura 2).

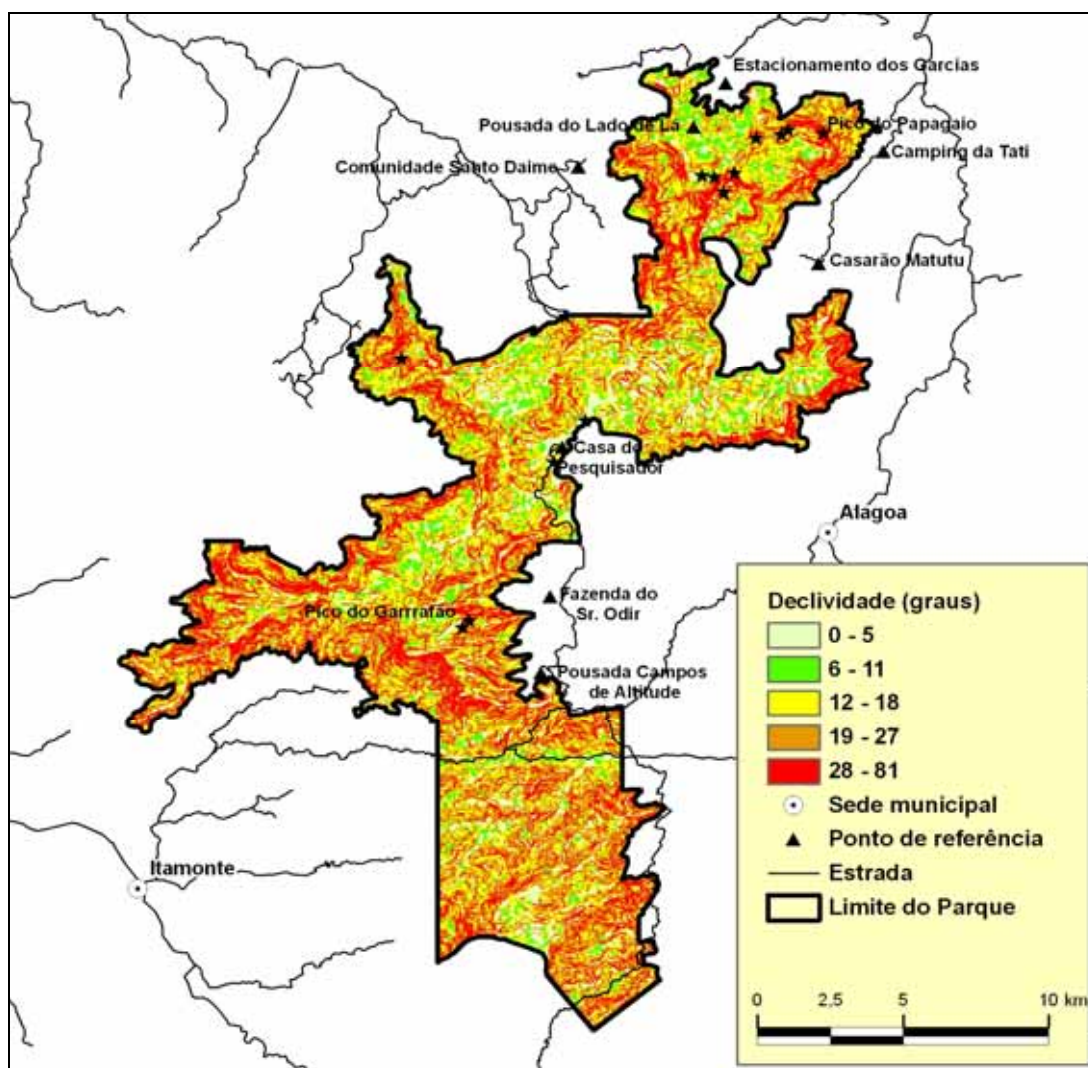
Figura 2: Hipsometria do Parque Estadual da Serra do Papagaio.

Fonte: IBGE

A declividade média do PESP é próxima de 40%, caracterizando um relevo fortemente ondulado. Ocorrem grandes áreas com declividade superior a 75%, chegando a 100%, formando extensas escarpas ao longo das falhas tectônicas que marcam as bordas dos principais blocos soerguidos. Metade da área do PESP é composta por Áreas de Preservação Permanente, muitas delas acima de 1.800 metros de altitude (Figura 3)

O Parque Estadual da Serra do Papagaio é uma área de extrema importância biológica por abrigar formações mistas de campos, matas e enclaves de matas de araucária (floresta ombrófila mista), sendo a única Unidade de Conservação que protege essa tipologia vegetal no estado de Minas Gerais. Aproximadamente 11.000 hectares do PESP estão cobertos por vegetação florestal, entremeadas por extensas áreas cobertas por campos em diferentes estágios de conservação.

Figura 3: Mapa de declividade do Parque Estadual da Serra do Papagaio.



As formações vegetais predominantes são as florestas nebulares e os campos de altitude. De forma geral, os ambientes florestais e os ambientes campestres dividem a paisagem no Parque Estadual da Serra do Papagaio (Foto 1), com os ambientes florestais predominando ao longo da calha dos rios e encostas, e os ambientes campestres predominando nas maiores altitudes. A transição entre a floresta e o campo pode ocorrer de forma brusca ou gradativa, dependendo do modelo de ruptura do meio físico. Em algumas regiões nota-se uma interpenetração de elementos próprios a esses dois ambientes, destacando-se a ocorrência da candeia *Eremanthus erythropappus*.

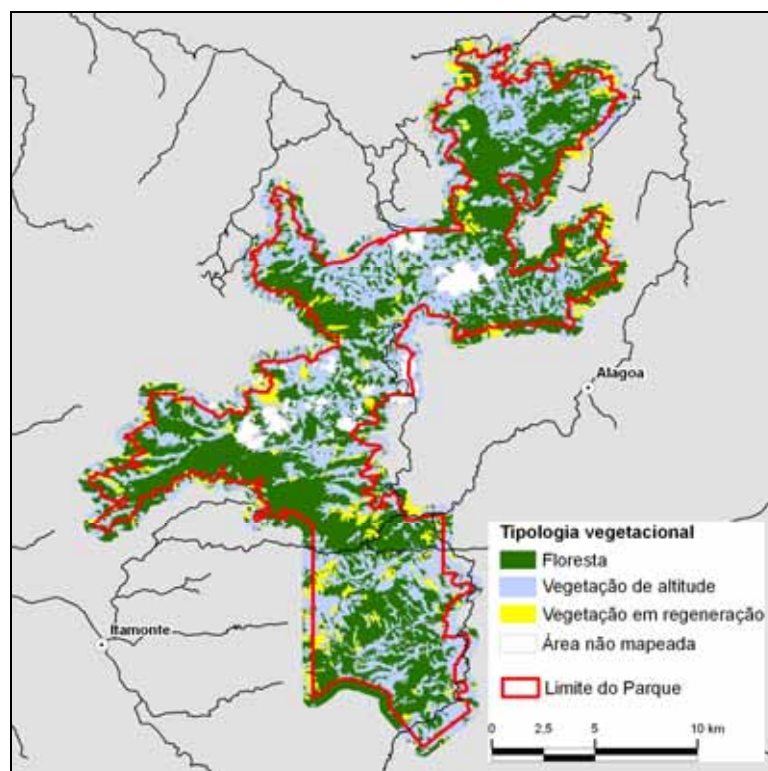


Foto: Pedro Viana

Foto 1 – Ambientes do PESP demonstrando a ocorrência de campos e florestas.

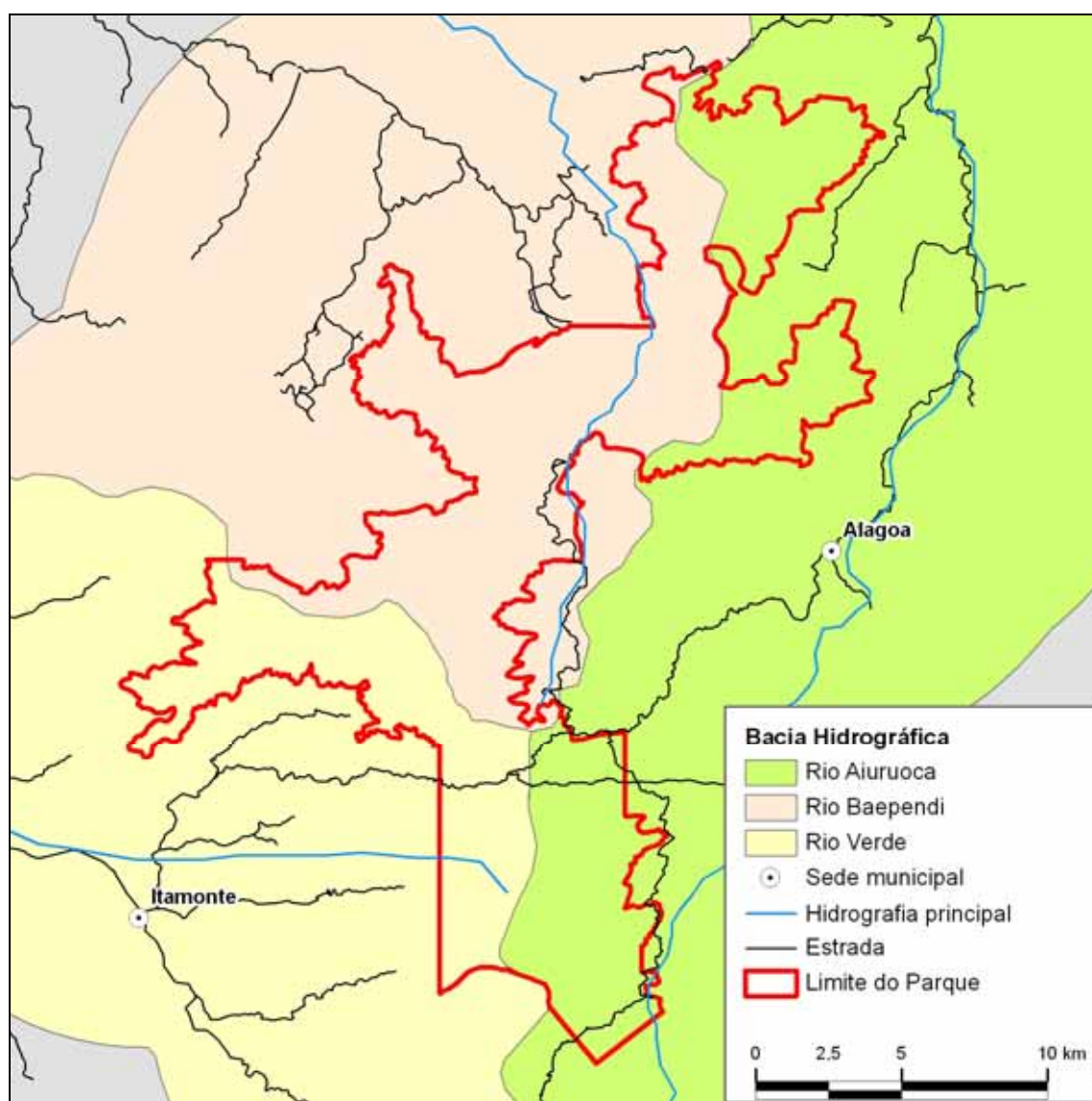
Em decorrência de gradientes altitudinais, fatores edáficos e disponibilidade de umidade, diferentes formações vegetais ocorrem no PESP e seu entorno (Figura 4). A pressão antrópica, com presença do gado e o uso do fogo para manejo da pastagem natural, influencia fortemente a distribuição dessas formações vegetais na unidade.

Figura 4: Principais formações vegetais do Parque Estadual da Serra do Papagaio.



O PESP contribui para a formação de três importantes sub-bacias: Aiuruoca, Baependi e Verde, contribuintes diretos da bacia do rio Grande (Figura 5). Essa riqueza hídrica constitui um dos objetivos de criação do PESP, que é a proteção das nascentes, rios e córregos da região, responsáveis pelo abastecimento da população residente nos municípios de Aiuruoca, Baependi, Pouso Alto, Itamonte e Alagoa, entre os quais ele está localizado (IGA, 2000).

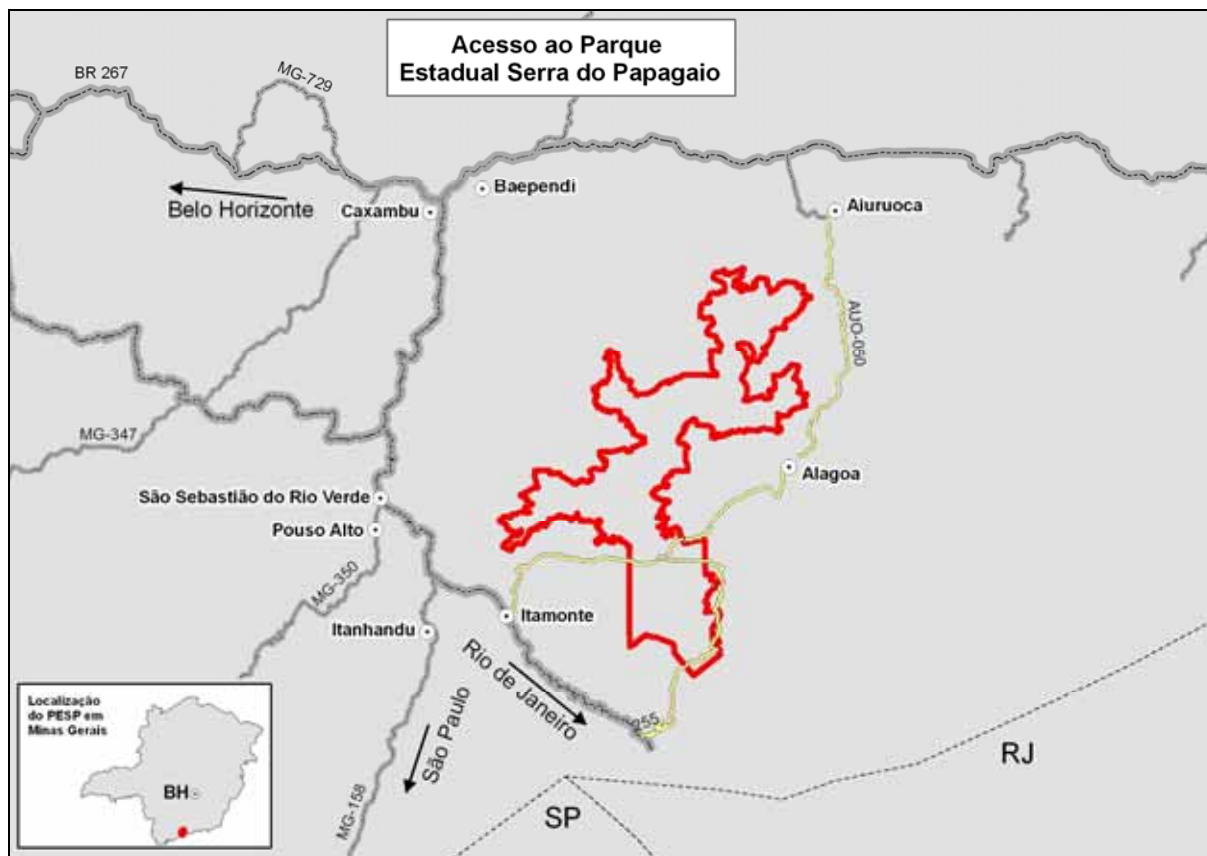
Figura 5: Bacias Hidrográficas do Parque Estadual da Serra do Papagaio.



O Parque está localizado a 485 km de São Paulo, 348 km do Rio de Janeiro e 413 km de Belo Horizonte (Figura 6). O acesso a partir do Rio de Janeiro é feito pela Rodovia Presidente Dutra ou BR-116, até a localidade de Engenheiro Passos, próximo à divisa com Minas Gerais. Daí segue até o município de Itamonte. O acesso por São Paulo é feito pela Rodovia Fernão Dias (BR-381), sentido Belo Horizonte, até passar São Gonçalo do Sapucaí. Daí segue pela BR-267, sentido Aiuruoca. O Parque pode também ser acessado a partir de São Paulo pela Rodovia que dá acesso a Cruzeiro e Passa Quatro, chegando à unidade pela cidade de Itamonte. O acesso de Belo Horizonte se faz pela rodovia Fernão

Dias, até a entrada para o circuito das águas. Daí segue-se pela Rodovia Vital Brasil (BR-267) que dá acesso aos municípios de Baependi, Aiuruoca e Alagoa, ou aos municípios de Pouso Alto e Itamonte.

Figura 6: Localização do Parque Estadual da Serra do Papagaio em relação aos grandes centros urbanos da região Sudeste do Brasil



A única porção do PESP que está com sua situação fundiária regular é aquela onde se situava a Fazenda Santa Rita, localizada no município de Itamonte, onde se encontram o Centro de Pesquisa e casas de vigilância. O acesso a esse local é feito pela estrada que liga Itamonte a Alagoa, até a entrada para a Pousada Campos de Altitude. De lá segue em estrada de terra até o Centro de Pesquisa. Essa porção representa apenas 3% da área total do PESP. Os demais 97% ainda encontram-se em mãos de particulares, sendo esse o principal foco de conflito da Unidade de Conservação com seu entorno. O processo de regularização fundiária do PESP está sendo conduzido pelo DER, em parceria com o Instituto Estadual de Florestas, como medida compensatória da duplicação da Rodovia 381. Durante os trabalhos do plano de manejo estavam sendo realizados levantamentos fundiários, identificação de propriedades no interior do PESP e revisão de limites. Dessa maneira, os mapas apresentados nesse documento deverão sofrer ajustes após a conclusão dessa etapa.

Embora exista uma visitação informal aos vários atrativos naturais, o PESP não possui nenhuma estrutura de apoio ao visitante, sendo esse plano de manejo a primeira proposta de organização de infra-estrutura para a unidade.

ENFOQUE ESTADUAL

2. ENFOQUE ESTADUAL

Minas Gerais é o maior estado da região sudeste e o quinto do país, ocupando 7% do território brasileiro. É o segundo estado mais industrializado e o terceiro mais rico do país. Minas Gerais se destaca na produção minerária, siderúrgica e agropecuária, com um Produto Interno Bruto (PIB) da ordem de R\$166,5 bilhões, em 2004, sendo cerca de 9% gerado pela agropecuária, 45% pelo setor de serviços, que cresceu significativamente nos últimos anos, e 45% pelo setor industrial (INDI, 2006). Possui 853 municípios e nove regiões de planejamento, sendo o Parque Estadual da Serra do Papagaio localizado na região Sul do Estado.

Com um gradiente altitudinal amplo, Minas Gerais tem seu ponto mais baixo no município de Aimorés, com 79 metros de altitude em relação ao nível do mar, e o ponto mais alto a 2.890 metros, no Pico da Bandeira, na fronteira com o estado do Espírito Santo (Costa et al., 1998). Entre os complexos montanhosos destacam-se as serras da Mantiqueira e do Espinhaço.

O Estado tem um dos maiores potenciais hídricos do país. Cerca de 90% de sua área é drenada por cinco grandes bacias - São Francisco, Grande, Paranaíba, Doce e Jequitinhonha, enquanto os 10% restantes são drenados por dez bacias que abrangem pequenas áreas (Costa et al, 1998). A bacia do rio São Francisco é a maior delas, drenando 40% do território mineiro. A segunda maior bacia, a do rio Grande, drena 15% do Estado, sendo que cerca de 60% de sua área encontra-se em território mineiro. Parte das nascentes e rios formadores da bacia do rio Grande está na Serra da Mantiqueira, onde se localiza o Parque Estadual da Serra do Papagaio. Associada a essa riqueza hídrica, a capacidade instalada de energia elétrica no Estado alcançou, no ano de 2.000, 11.435 MW, representando cerca de 17% do total do País. A bacia do rio Grande responde por grande parte dessa produção de energia no Estado.

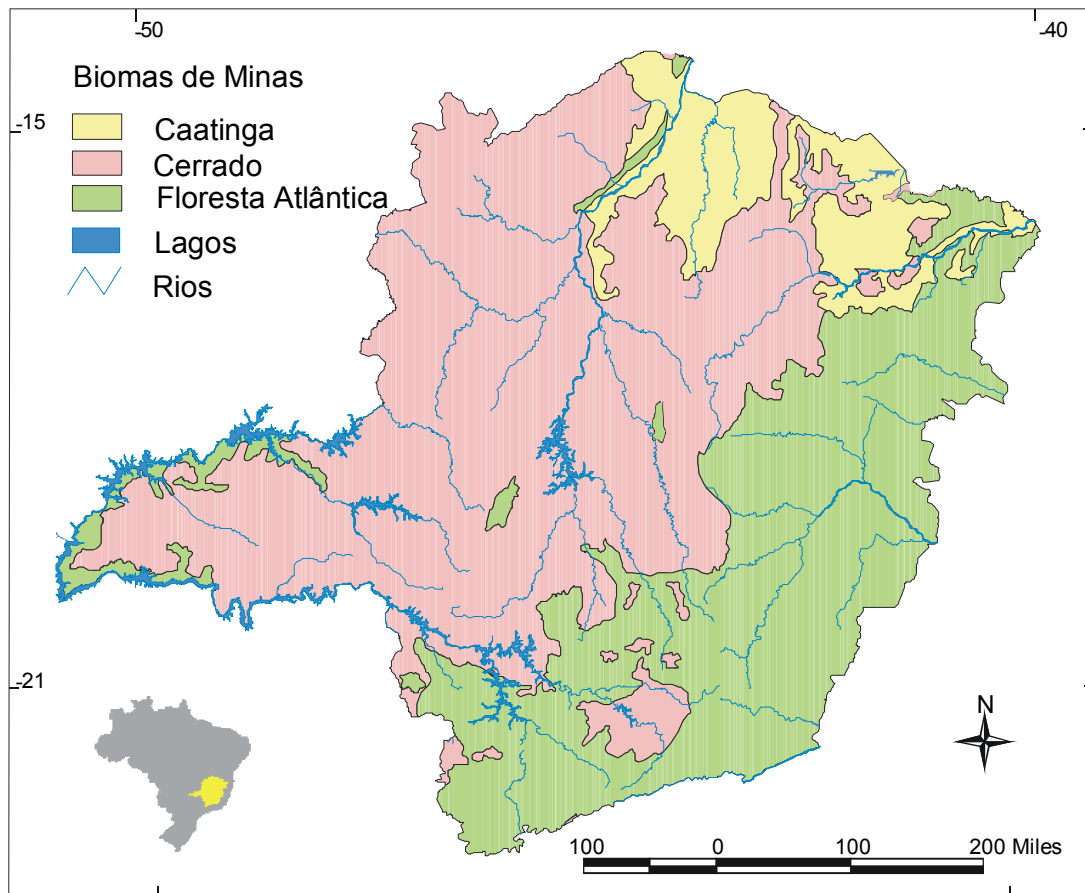
A localização geográfica e a extensa malha viária fazem com que Minas Gerais ocupe um papel de destaque na circulação de mercadorias do país. A infra-estrutura disponível, aliada ao potencial de expansão da produção energética, favorece o crescimento da economia com conseqüente aumento da pressão sobre os recursos naturais.

2.1. BIODIVERSIDADE EM MINAS GERAIS

Longe de apresentar uma fisionômica homogênea, a variação do relevo e do clima, e a extensão territorial, faz do estado de Minas Gerais um dos maiores detentores da biodiversidade brasileira. Seu território é ocupado por três grandes biomas e seus ecossistemas associados: o Cerrado, ocupando a maior parte do Estado, seguido pela Mata Atlântica e, em menor extensão, pela Caatinga (Figura 7). Essa diversidade de ambientes abriga uma impressionante riqueza de espécies da fauna e da flora, com muitos elementos endêmicos e ameaçados.

Considerada a savana mais rica do mundo em biodiversidade, o domínio do Cerrado compreende um mosaico de tipos vegetacionais, incluindo as formações abertas (desde o campo limpo aos campos cerrados e campos rupestres) e as formações florestais características (veredas, matas de galeria, cerradão e matas mesofíticas), com gradações baseadas na fisionomia, nos fatores edáficos e na composição florística (Brandão em Mendonça e Lins, 2000). Estima-se que mais de 40% das espécies de plantas lenhosas e 50% das espécies de abelhas existentes nesse bioma sejam endêmicas (Mittermeier et al. 1999).

Figura 7: Biomas de Minas Gerais



Cerca de 60% do Estado era coberto por esse bioma, que embora ainda pouco estudado, as informações disponíveis atestam uma grande riqueza florística. Chama atenção os campos rupestres, considerados por alguns autores como um bioma a parte. Esses campos crescem nos altos da cadeia do Espinhaço e em outras regiões, associados à degradação de quartzitos e arenitos, em solos pedregosos ou arenosos, em altitudes superiores a 1000 metros. A flora dos campos rupestres é composta principalmente por elementos endêmicos. Não é sem razão que mais de 60% das espécies da flora mineira ameaçada de extinção seja representada por espécies que ocorrem nesse ambiente.

A Mata Atlântica, considerada um dos ecossistemas mais diversos do mundo, ocupava, originalmente, 38% do território mineiro. A devastação dessa floresta, não apenas em Minas Gerais, mas em todo o país resultou na sua inclusão entre os chamados “pontos quentes de biodiversidade” ou *hotspots* do planeta - título conferido a regiões especiais que concentram grande diversidade biológica e que se encontram sob forte ameaça de desaparecimento (Mittermeier et al. 1999). Grande parte da Mata Atlântica mineira se perdeu ao longo dos anos.

O bioma abrangia toda a porção oriental (leste-sudeste) do Estado, em um magnífico conjunto de formações florestais: Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Baixo-Montana; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Densa; Floresta Estacional Decidual em determinadas latitudes, bem como os campos de altitude. Apesar das discussões sobre a cobertura remanescente desse bioma, é fato que essa floresta está bastante reduzida e fortemente fragmentada em Minas Gerais.

A caatinga ocupa área relativamente pequena no norte do Estado, apresentando tipologias variadas de acordo com as condições do solo e relevo, onde se destacam as formações florestais semidecíduais às margens dos rios, e as formações decíduas e xeromorficas que compõem a caatinga arbórea, caatinga arbustiva, aberta e densa. Sua vegetação é típica das áreas de clima muito seco, onde as árvores ficam sem folhas na estação seca, e muitas apresentam espinhos. A escassez e a grande irregularidade das precipitações pluviais são características marcantes do bioma.

De acordo com o Mapeamento da Flora Nativa de Minas Gerais (Scolforo e Carvalho, 2006), o Estado ainda detem 33% de sua cobertura vegetal original, sendo 20% de remanescente do Cerrado e cerca de 12% da Mata Atlântica (Tabela 1). Outros estudos fornecem dados menos favoráveis, indicando a presença de apenas 4 a 8% da floresta atlântica original do Estado (SOS Mata Atlantica, 2005).

Tabela 1: Área coberta pela flora nativa do Estado de Minas Gerais em 2005, por tipologia.

Fisionomia	Área em 2005 (ha)	%
Campo	3.872.318	6,60
Campo Rupestre	617.234	1,05
Campo Cerrado	1.501.992	2,56
Cerrado Sensu Stricto	5.560.615	9,48
Cerradão	355.011	0,61
Veredas	406.887	0,69
Floresta Estacional Decidual	2.040.920	3,48
Floresta Estacional Semidecidual	5.222.582	8,90
Floresta Ombrófila	224.503	0,83
Total	19.802.061	33,76

Fonte: Scolforo e Carvalho (2006).

A exuberante cobertura vegetal oferece uma considerável diversidade de ambientes, ocupados por uma extraordinária riqueza faunística e florística. Minas Gerais contribui, assim, para que o Brasil seja incluído entre os países de maior biodiversidade em todo o mundo, com elementos da fauna dos três grandes biomas brasileiros (Tabela 2).

Tabela 2: Riqueza da Fauna em Minas Gerais, no Brasil e no mundo.

Grupos Taxonômicos	Número de espécies		
	Minas Gerais	Brasil	Mundo
Mamíferos	190	524	4.809
Aves	785	1.678	9.881
Répteis	179	467	7.828
Anfíbios	200	600	4.780
Peixes	380	3.000	-

Fonte: Costa et. al. (1998); Machado et. al. (1998); Drummond et al. 2005.

O processo de desenvolvimento verificado em Minas Gerais, principalmente a partir de meados do século XX, alterou fortemente a cobertura vegetal, com grande fragmentação da paisagem natural. Esse cenário justificou a identificação de áreas e ações prioritárias para conservação dos biomas mineiros. Em 1998 a comunidade científica identificou 86 áreas indicadas como prioritárias para conservação da biodiversidade (Costa et al. 1998), tendo entre as ações sugeridas a criação de unidades de conservação. Revisto em 2003, esse

número aumentou para 112 áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (Drummond et al. 2005).

A perda de biodiversidade, decorrente da intensa pressão antrópica sobre os biomas do Estado, foi expressa em números nas listas da fauna e da flora ameaçadas de extinção. Nesses estudos, 274 espécies de animais e 1.136 espécies de plantas foram consideradas ameaçadas em Minas Gerais, das quais nove já extintas (Deliberação Normativa COPAM 366/2008 e DN 367/2008) (Tabela 3).

Tabela 3: Espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais.

Fauna	Espécies Ameaçadas			Total
	Categoria			
	CR	EN	VU	
Mamíferos	8	21	16	45
Aves	51	39	23	113
Répteis	1	1	4	6
Anfíbios	3	0	7	10
Peixes	37	6	6	49
Invertebrados	8	18	25	51
Fauna Total	108	85	81	274
Flora				
Bryophytas	1	9	10	20
Pteridophytas	75	25	18	118
Gymnospermas	-	1	-	1
Angiospermas	288	253	447	997*
Flora Total	364	288	475	1136*

* 9 espécies extintas

CR = Criticamente em perigo; EN = Em perigo; VU = Vulnerável

Fonte: DN COPAM 366/08 e DN COPAM 367/08

O desafio de proteger toda essa riqueza natural ainda está longe de ser equacionado. A exemplo de outros estados brasileiros Minas Gerais possui menos de 7% de seu território protegido em unidades de conservação – UCs gerenciadas pelo Estado e pela União. Desse total, pouco mais de 2% é representado por unidades de conservação de proteção integral (Drummond et al. 2005), cujo objetivo é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Ao mesmo tempo, a área média das unidades de conservação de proteção integral existentes não é suficiente para manter processos ecológicos chaves e/ou populações viáveis no longo prazo. Além da superfície protegida do estado de Minas Gerais ser insuficiente, do total de 322.854 ha existentes no grupo de UCs estaduais de proteção integral, apenas 24,3% (cerca de 92.000ha), encontravam-se com a situação fundiária regularizada até 2005 (Drummond et al. 2005).

Aliado à falta de disponibilidade de hábitat, devido à fragmentação dos ambientes naturais, as espécies faunísticas e florísticas enfrentam problemas como aumento de doenças pelo contato com animais domésticos, estocasticidade demográfica das populações isoladas, aumento de vulnerabilidade a catástrofes, competição com espécies invasoras e empobrecimento genético.

Apesar do incipiente conhecimento científico sobre o potencial e a dinâmica dos recursos naturais, sua importância ecológica, econômica e sociocultural é inegável, devendo ser redobrados os esforços para protegê-los. Diversos estudos já retratam em números os custos dos serviços ecossistêmicos advindos da diversidade biológica. Ao mesmo tempo, as implicações da diminuição deste patrimônio genético para atividades econômicas como agricultura, silvicultura e medicina são incalculáveis. O fato da biodiversidade ser

considerada hoje um recurso estratégico para a economia mundial reflete essa realidade, sendo que a biotecnologia já movimenta um dos maiores segmentos do mercado mundial.

2.2. OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO MINEIRO E USO DO SOLO

O histórico de ocupação do estado de Minas Gerais remonta ao início do século XVII, com a descoberta de jazidas de ouro. O povoamento foi rápido, movido por intensa migração motivada pelas riquezas minerais. Já no início do século XIX, Saint Hilaire chamava atenção para o desmatamento e para as queimadas que comprometiam a flora e a fauna. Tanto as atividades mineradoras quanto a agropecuária, desenvolvidas sem nenhuma preocupação de preservação, tinham efeitos devastadores. O uso da floresta como energia, através da transformação em carvão ou para o próprio consumo doméstico também foi intenso.

De 1750 até o século XIX, a base da economia mineira foi a atividade agrícola de subsistência. No século XIX, a entrada do café no Estado, inicialmente na Zona da Mata, provocou uma nítida mudança em seu perfil econômico, impulsionando o desenvolvimento de obras de infra-estrutura e o crescimento de cidades. No início do século XIX a região do vale do Paraíba do Sul sofreu profunda transformação com a emergência da economia mercantil cafeeira escravista. Em meados do século XIX o café representava mais de 50% das exportações de Minas, chegando a quase 90% em 1880. Os cafezais se desenvolveram em detrimento das matas nativas, mas não avançaram para o alto das montanhas.

Com o declínio do café e sua substituição pela pecuária, a partir de 1930, e a ligação ferroviária entre São Paulo e Anápolis, passando pelo Triângulo Mineiro, resultou no crescimento e surgimento de cidades, todas voltadas primordialmente para a agropecuária.

Após a década de 1950, o Estado descobriu sua potencialidade para tornar-se um grande pólo siderúrgico, em virtude da expressiva riqueza mineral e da disponibilidade energética representada pelas florestas nativas e pelo alto potencial hidrelétrico. As décadas de 60 e 70 foram marcadas por um intenso processo de industrialização, com a implantação de inúmeros projetos nos setores metalúrgico, mecânico, elétrico e de transportes, entre outros (ISPN 1997).

O desmatamento foi intenso, favorecendo o crescimento da indústria madeireira. As empresas de madeira expandiram-se até o rio Mucuri, ao norte, e para leste, seguindo os trilhos da ferrovia Vitória-Minas. Após a derrubada da mata a área era transformada em pasto. O solo rapidamente erodia e raramente prestava-se a qualquer forma de agricultura. O ciclo do café sucedido pelo crescimento das indústrias e da malha ferroviária - que tinham a lenha e o carvão vegetal como matriz energética - foram os principais responsáveis pela derrubada da floresta. A partir da década de 1960, o plantio da cana-de-açúcar devastou grande parte da Mata Atlântica de Minas Gerais.

A formação de pastagens plantadas e a lavoura comercial foi o maior indutor da ocupação do Cerrado mineiro a partir de meados da década de 70. A expansão da área cultivada com soja foi a mais expressiva. As condições topográficas e os solos pobres induziram à utilização de uma alta tecnologia com pesada mecanização e adubação intensa (Landers 1996), impulsionados por diversos programas de governo para o desenvolvimento, a exemplo do Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba – PADAP, implementado pelo governo de Minas Gerais em 1973; o POLOCENTRO, criado em 1975 pelo governo federal com o objetivo de incorporar a região do Cerrado à produção de grãos em bases empresariais; e o Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados – PRODECER, iniciativa do governo federal focada no aumento da produção e da competitividade dos produtos agrícolas no mercado internacional.

A supressão de vegetação para expansão da fronteira agropecuária, que acontece desde o início do processo de colonização, continua presente e atinge todas as formações vegetais nativas, sendo um dos principais fatores de fragmentação das formações remanescentes. Não menos danosos foram seus efeitos sobre a estrutura social. A hegemonia da atividade pecuária foi responsável por parte significativa da emigração rural, já que a pecuária, extensiva e tradicional, tinha capacidade muito limitada de gerar emprego. O baixo padrão tecnológico da agricultura familiar e as dificuldades de acesso a terra, função da estrutura fundiária, impediram que uma grande parcela da população conseguisse obter meios dignos de sobrevivência. Esta foi uma combinação socialmente trágica de crescimento econômico, concentração fundiária, desigualdade social e, fundamentalmente, degradação ambiental.

2.2.1. Ocupação e uso do solo no entorno do Parque Estadual da Serra do Papagaio

A ocupação no entorno do Parque Estadual da Serra do Papagaio iniciou no século XVIII, conforme relatos de Saint-Hilaire. Antes do Brasil colônia tribos indígenas se espalhavam por toda a região, e já exerciam alguma pressão sobre o ambiente nativo, seja através de plantios, seja através do uso do fogo para auxiliar na caça e nas lavouras. Com o avanço dos bandeirantes veio a formação das vilas, com grande demanda por madeira para construções. Com o garimpo, a pecuária e a retirada de madeira, a região foi sendo ocupada e a paisagem foi se modificando aos poucos.

A pecuária trouxe a prática do uso do fogo, que queimou toda a vegetação campestre e atingiu grande parte das florestas. Saint-Hilaire já relatava essa prática em 1822, e estudos de solo desenvolvidos por Benites *et al* (2003) encontraram grande presença de carvão sobre a atual vegetação campestre. O uso dos campos nativos como pastagem natural vem desde o tempo colonial (séculos XVII-XIV), e as práticas de manejo resultaram no avanço da vegetação campestre sobre a florestal.

A intensa produção de carvão ocorrida entre 1940 e 1975 derrubou quase a totalidade das florestas para abastecer ferrovias e siderúrgicas. Não por acaso, nota-se atualmente, o predomínio de florestas secundárias na região.

Entre 1950 e 1980 a região foi alvo de garimpeiros em busca de ouro, especialmente na região conhecida como charco. Diversos barrancos e cursos d'água foram revirados, alterando drasticamente a paisagem nesses locais. A vegetação foi suprimida, buracos foram escavados e um grande volume de material estéril foi amontoado nesses locais. Atualmente esses antigos garimpos encontram-se naturalmente revegetados, constituindo-se ambientes diferentes dos originais. Nos buracos podem ser observados diversos ambientes brejosos ou mesmo pequenas lagoas e pequenos montes que foram constituídos, sendo atualmente cobertos por vegetação herbácea nativa. Em diversos locais nota-se a colonização arbórea se desenvolvendo, voltando o aspecto florestal que, provavelmente, corresponde ao original. Outro fator de impacto sobre a região do charco foi a criação de búfalos na década de 70. Com maior poder de degradação do que o gado bovino, esses animais possivelmente são responsáveis pela estrutura atual no vale do Charco.

Este histórico de ocupação frente à atual estrutura vegetal que se observa no Parque do Papagaio remete à hipótese de que o componente florestal ocupava uma área maior que a atual e que muitas áreas florestadas já foram suprimidas e regeneradas.

Analisando a estrutura produtiva regional atual, vê-se que a mesma não difere muito daquela encontrada por Saint Hilaire no século XIX. Este fato traz de positivo a preservação das manifestações culturais que, além de se expressarem nas atividades produtivas, na forma de criação do gado, na agricultura familiar para o auto-sustento, se expressam também nos modos de ser e fazer das populações locais, podendo ser uma alavanca

importante para ações de preservação ambiental, e para o impulso das atividades econômicas sustentáveis na região.

2.3. SISTEMA ESTADUAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A organização das unidades de conservação em sistemas foi oficializada pela Lei Nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, regulamentada pelo Decreto Nº 4.340/2002. Esses instrumentos surgiram da necessidade de estabelecer normas e critérios para criação, implantação e gestão das unidades de conservação, nos níveis federal, estadual e municipal.

As UCs integrantes do SNUC são organizadas em dois grandes grupos:

- Unidades de Conservação de Proteção Integral, cujo objetivo é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais; e
- Unidades de Conservação de Uso Sustentável, cujo objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

As categorias de manejo previstas para cada grupo são descritas no Quadro I.

Quadro I: Categorias de Manejo das Unidades de Conservação previstas pelo SNUC.

Grupo	Categorias de Manejo
Proteção Integral	Estação Ecológica Reserva Biológica Parque Nacional, Estadual ou Municipal Monumento Natural Refúgio de Vida Silvestre
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Área de Relevante Interesse Ecológico Floresta Nacional, Estadual ou Municipal Reserva Extrativista Reserva de Fauna Reserva de Desenvolvimento Sustentável Reserva Particular do Patrimônio Natural

Essas categorias de manejo também são adotadas pelo estado de Minas Gerais, definidas nos artigos 23 e 24 da Lei Nº 14.309/2002, que dispõe sobre a Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade do Estado, e no Decreto Nº 43.710/2004, que regulamenta a Lei. O Artigo 25 da referida Lei cria o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC:

“Art. 25 – Fica criado o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC –, constituído por um conselho gestor e pelo conjunto das unidades de conservação estaduais e municipais de domínio público ou privado, reconhecidas pelo Poder Público.

§ 1º – Compete ao SEUC definir a política estadual de gestão e manejo das unidades de conservação do Estado, bem como a interação dessas unidades com outros espaços protegidos.

§ 2º – A estrutura, o regime jurídico, a política e a gestão do SEUC serão definidos em lei específica, que será encaminhada à Assembléia Legislativa no prazo de vinte e quatro meses contado da data de publicação desta lei.

§ 3º – Até que a lei referida no parágrafo anterior entre em vigor, o COPAM adotará, no âmbito de sua competência, as medidas necessárias para operacionalizar o SEUC, observadas as diretrizes e os princípios estabelecidos na legislação pertinente.”

Embora a Lei específica do SEUC, proposta no § 2º ainda não tenha sido promulgada, o Decreto Estadual 43.710/2004 já estabelece alguns critérios importantes para as unidades de conservação, a saber:

“Art. 29 - A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento.

§ 1º - No processo de consulta de que trata o caput deste artigo, o Poder Público se obriga a fornecer informações objetivas e adequadas à compreensão da população local e de outras partes interessadas.

.....
 § 3º - O ato de criação das unidades de conservação deverá, necessariamente, definir um número mínimo de funcionários, respeitados os seguintes parâmetros:

I - 01 (um) gerente para qualquer categoria de manejo;

II - no mínimo, 04 (quatro) guarda-parques para unidades com área total menor que 500 ha (quinhentos hectares);

III - no mínimo, 01 (um) guarda-parque para cada 500 ha (quinhentos hectares) de área protegida, para qualquer categoria de manejo.

Art. 30 - Os limites originais da unidade de conservação de que tratam os arts. 26 e 27, somente poderão ser modificados mediante lei, salvo o acréscimo ou ampliação propostos, que podem ser feitos por instrumento normativo de nível hierárquico igual ao do que criou a unidade de conservação.

Parágrafo único - A desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação só pode ser feita mediante lei específica.

Em Minas Gerais existem 274 unidades de conservação, entre UCs federais, estaduais, e particulares (Tabela 4). Somam-se a esse número mais de 200 unidades de conservação municipais, que não foram consideradas nesse documento pela inconsistência das informações. No início de 2006, as unidades de conservação protegiam cerca de 6,5% do território mineiro. O grupo de Proteção Integral engloba 65 unidades e uma área de 1.217.539 ha (2,07% do território mineiro). Dessas, 56 são UCs estaduais, sendo 9 Estações Ecológicas, 10 Reservas Biológicas, 33 Parques Estaduais, 2 Refúgios de Vida Silvestre e 1 Monumento Natural. Das UCs estaduais, os Parques Estaduais representam 90% da área protegida pelas UCs de proteção integral, e por isso, devem ter maior prioridade para implementação.

De acordo com o Artigo 26 do Decreto 43.710 de 2004, o “Parque é uma área representativa de ecossistema de grande valor ecológico e beleza cênica, que contenha espécies de plantas e animais, e sítios com relevância científica, educacional, recreativa, histórica, cultural, turística, paisagística e espiritual, em que se possa conciliar, harmoniosamente, o uso científico, educativo e recreativo, com a preservação integral e perene do patrimônio natural.”

O Art. 11 do SNUC reforça ainda a necessidade da categoria de manejo Parque – Nacional, Estadual ou Municipal, ser de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites deverão ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

O grupo de uso sustentável gerido pelo Estado e pela União engloba 209 unidades totalizando mais de 2 milhões de ha (4,48% do território mineiro), conforme demonstra a Tabela 4. De acordo com esses dados, o Sistema Mineiro de Áreas Protegidas está assentado sobre as áreas de Uso Sustentável, principalmente da categoria de manejo Área de Proteção Ambiental-APA, que cobrem uma área de 2,4 milhões de hectares. De acordo com o SNUC, a Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais

especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Embora não computado nesse estudo, as APAs Municipais acrescentam a esse número, mais de 1 milhão de hectares.

Chama atenção o número de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) no SEUC. Já são 102 RPPNs criadas pelo Estado, que protegem mais de 47.000 ha, além das 82 criadas pelo governo federal, totalizando uma área protegida por particulares de mais de 80.000ha.

Tabela 4: Unidades de Conservação Públicas e Particulares, criadas pelo Estado e pela União no Estado de Minas Gerais, por Grupo

Grupo	Jurisdição	Total	
		Nº	Área (ha)
Proteção Integral	Estadual	56	480.267,58
	Federal	9	737.272,00
	Subtotal	65	1.217.539,58
Uso Sustentável	Estadual	120	1.942.427,84
	Federal	89	685.377,62
	Subtotal	209	2.627.805,46
Total Geral¹		274	3.845.345,04
% do território de MG protegido por UCs Estaduais e Federais			6,55%

¹ – Esse número refere-se apenas às unidades de conservação estaduais e federais, não incluindo portanto as unidades de conservação municipais

Fonte: www.ief.mg.gov.br – consultado em setembro de 2008

www.icmbio.gov.br – consultado em setembro de 2008

Os números indicam a necessidade de criar novas unidades de conservação no Estado, especialmente unidades de proteção integral. No entanto, não menos importante é a regularização fundiária das unidades já criadas e a implantação das mesmas, através da elaboração de seus planos de manejo e da dotação da infra-estrutura, pessoal e recursos necessários à adequada proteção e gestão dessas áreas.

2.5. A REPRESENTATIVIDADE

Representatividade significa a capacidade dos sistemas de proteger exemplos de todos os tipos de ambientes naturais de um país, estado ou região, e a maior diversidade de espécies. Para que o Sistema de Unidades de Conservação conserve a riqueza de uma dada região é necessário que a criação de unidades de conservação seja orientada para proteger amostras de todos os ambientes únicos de seu território, bem como de populações viáveis das espécies da fauna e da flora, especialmente as ameaçadas de extinção, endêmicas e raras. No entanto, muitas vezes a criação de áreas protegidas se dá de forma oportunística, privilegiando áreas onde a ocupação é menor ou com condições favoráveis para aquisição. Dessa maneira, muitos ambientes são sub-representados e muitas espécies ficam como espécie lacuna, ou seja, não protegidas por nenhuma unidade de conservação.

A análise de lacuna permite avaliar a presença de espécies alvo no sistema de áreas protegidas, sendo um dos métodos adotados para identificar a representatividade das unidades de conservação. Essa análise de representatividade se baseia em critérios ligados à biodiversidade, que pode considerar endemismo, ameaça ou riqueza de um determinado sistema, para que as metas definidas para a conservação sejam atingidas (Scott et al 1993 em Drummond et al. 2005).

Ao garantir a representatividade de ambientes e espécies protegidas pelas UCs o Estado garante que a diversidade de espécies e ambientes de seu território seja preservada. Pressupõe-se que a conservação de toda a variação das condições ecológicas encontradas em uma determinada área garante que a grande maioria das espécies, e de suas complexas interações, também sejam preservadas (Silva e Dinoutti, 1999).

De acordo com um estudo preliminar realizado pela Coordenadoria de Monitoramento do IEF, as classes de vegetação presentes no Estado são representadas de forma muito desigual nas unidades de conservação. O campo rupestre tem 42% de sua ocorrência em Minas Gerais protegido pelas unidades de conservação enquanto o cerradão só tem 5,3% (Tabela 5). Em pior situação encontram-se os campos, com apenas 3,2% representados, e a floresta semidecídua, com apenas 2,6% protegidos por unidades de proteção integral.

Tabela 5: Percentual das classes de vegetação de Minas Gerais representadas nas Unidades de Conservação em novembro de 2006.

CLASSES	Total no Estado de Minas Gerais (ha)	Proteção Integral			Uso Sustentável			Total de UCs		
		Nº de UCs	Área Protegida (ha)	% da área da classe	Nº de UCs	Área Protegida (ha)	% da área da classe	Nº de UCs	Área Protegida (ha)	% da área da classe
Campo	3.872.318	35	123.610	3,2%	57	136.031	3,5%	92	259.641	6,7%
Campo Rupestre	617.234	22	174.740	28,3%	30	86.694	14,0%	52	261.434	42,4%
Cerradão	355.011	-	-	0,0%	1	18.901	5,3%	1	18.901	5,3%
Cerrado Ralo	1.501.992	21	18.657	1,2%	23	58.439	3,9%	44	77.096	5,1%
Cerrado Típico	5.560.615	26	158.973	2,9%	36	453.306	8,2%	62	612.280	11,0%
Floresta Decídua	2.040.920	11	72.418	3,5%	8	65.279	3,2%	19	137.697	6,7%
Floresta Ombrófila	224.503	3	27.197	12,1%	6	143.727	64,0%	9	170.924	76,1%
Floresta Semidecídua	5.222.582	59	133.690	2,6%	189	564.019	10,8%	248	697.709	13,4%
Veredas	406.887	6	9.347	2,3%	8	37.611	9,2%	14	46.958	11,5%
Subtotal Vegetação Nativa	19.802.062	75	718.632	3,6%	214	1.564.008	7,9%	289	2.282.639	11,5%
ÁREA TOTAL	58.673.863	75	902.863	1,5%	214	3.778.784	6,4%	289	4.681.647	8,0%

Fonte: Plano de Manejo do Parque Estadual do Ibitipoca. IEF, 2007.

Baseado no critério de ambientes, o Parque Estadual da Serra do Papagaio é a única unidade de conservação de proteção integral que protege a floresta ombrófila mista, ou mata de araucária. Com uma área total de 22.917 ha, dos quais cerca de 52% é coberto por formações florestais (13.035ha), apresenta 9.559 ha cobertos com formações campestres (Tabela 6). Isto equivale a 3,2% da área dos Campos e 47% das Florestas Ombrófilas protegidas por unidades de conservação de proteção integral do Estado.

Tabela 6: Distribuição das tipologias vegetacionais no Parque Estadual da Serra do Papagaio

Tipologia vegetacional	Número de Fragmentos	Área total	Média	% tipologia em relação a área do parque
Floresta Ombrófila Densa Montana / Alto-montana	87	10.140,94	116,56	40,46
Floresta Ombrófila Densa Montana	409	1.466,88	3,59	5,85
Floresta Ombrófila Densa Alto-montana	357	1.313,27	3,68	5,24
Floresta Estacional Semidecídua	12	65,97	5,50	0,26
Floresta Ombrófila Mista	8	48,46	6,06	0,19
Campo Limpo	516	8.755,08	16,97	34,93
Campo Hidromórfico	2	12,65	6,33	0,05
Vegetação Rupestre	152	791,20	5,21	3,16
Estágio Inicial de Regeneração	476	1.345,53	2,83	5,37
Área não mapeada	30	1.111,86	37,06	4,44
Total*		25.063,81		100,00

* A área considerada nessa tabela é aquela do shape enviado pelo IEF, cujos limites estão em processo de revisão.

Pelo método da análise de biodiversidade foram identificadas 12 espécies lacuna (que não estão protegidas por nenhuma unidade de conservação no estado) entre as 40 espécies de mamíferos ameaçadas de extinção de Minas Gerais (Drummond et al. 2005). Outras 6 espécies foram consideradas parcialmente protegidas, duas das quais – gato-maracajá *Leopardus wiedii* e o tatu-do-rabo-mole *Cabassous tatouay*, estão presentes no Parque Estadual da Serra do Papagaio.

A presença no PESP dessas espécies consideradas parcialmente protegidas, além de 21 espécies presentes na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (10 espécies de mamíferos, 9 de aves (incluindo as não avistadas mas de ocorrência provável), e 2 plantas) indicam a importância dessa área para a proteção da biodiversidade do Estado. Considerando as espécies ameaçadas da fauna e da flora de Minas Gerais, o PESP protege um total de 35 espécies (2 anfíbios, 7 aves, 16 plantas e 10 mamíferos). Chama a atenção a ocorrência de quatro espécies de plantas ainda não descritas pela ciência, além de 14 novos registros para Minas Gerais. Esse número deve ampliar, tendo em vista que muitas espécies levantadas nesse estudo ainda não foram identificadas. Proteger adequadamente o PESP é, portanto, garantir que elementos pouco representativos em outras unidades de conservação sejam efetivamente protegidos.

***DESCRIÇÃO DA REGIÃO DO ENTORNO
DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO***

3. DESCRIÇÃO DA REGIÃO DO ENTORNO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A região Sul de Minas, onde o PESP está localizado, é uma das regiões economicamente mais dinâmicas do estado de Minas Gerais. É o segundo PIB estadual, perdendo somente para a região Central. Na pecuária, ocupa a primeira posição do Estado na criação de aves e na suinocultura (Valor Natural, 2005) e a terceira posição em número de cabeças de gado, ficando atrás somente do Triângulo Mineiro. Esse rebanho confere à região a segunda posição do estado na produção leiteira.

A região abriga ainda um dos principais pólos tecnológicos do país no setor de eletrônica, microeletrônica e telecomunicações, localizado no eixo Itajubá - Santa Rita do Sapucaí. Possui ainda uma extensa relação de instituições de ensino superior onde se destacam a Universidade Federal de Lavras – UFLA e a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC-MG, em Poços de Caldas.

A despeito da riqueza dessa região de planejamento, os municípios do extremo sul de Minas, localizados na Serra da Mantiqueira, possuem uma dinâmica econômica diferente. Em sua maioria são municípios pequenos, com menos de 20.000 habitantes, de economia modesta e vida pacata. O grande destaque na economia foi a presença das estâncias hidrominerais, que no século XIX alimentava a indústria de águas minerais e na década de 20 atraiu visitantes de todo o país para os hotéis-cassino. Datam dessa época os grandes hotéis existentes nas cidades de São Lourenço e Caxambu. Com a proibição do jogo, na década de 40, o turismo decaiu fortemente. Hoje a região vem se estruturando novamente para atrair visitantes de outro perfil, deslocados para as regiões montanhosas da Serra da Mantiqueira, interessados no ecoturismo e no turismo de aventura.

A economia é tradicionalmente rural e pouco diversificada, baseada na agropecuária, com baixos índices de tecnologia, uso do fogo para manejo de pastagem, com conseqüente impacto sobre o solo e o meio ambiente, baixa produtividade, resultando em baixo rendimento para as famílias. Nesse cenário, o turismo é um fator de destaque na economia de toda a região abrangida pela Serra da Mantiqueira (Valor Natural, 2005). Se isso é fato, não há como menosprezar os riscos advindos do crescimento da atividade sem planejamento.

O Decreto 43.321 de 08 de maio de 2003, que dispõe sobre o reconhecimento dos Circuitos Turísticos de Minas Gerais, foi um passo importante para se delinear uma política de apoio às diversas formas de turismo no Estado. Atualmente existem 10 circuitos turísticos englobando cidades do sul de Minas, três dos quais - Circuito Montanhas Mágicas, Circuito das Águas e Circuito Terras Altas da Mantiqueira, envolvem municípios do entorno do PESP. A incomparável beleza das serras e cachoeiras, e a proximidade com grandes centros urbanos do Rio de Janeiro e de São Paulo, são fatores que tem impulsionado o turismo e a vinda de migrantes urbanos para a região.

3.1. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO ENTORNO DA UC

O Parque Estadual da Serra do Papagaio está inserido na Serra da Mantiqueira, região montanhosa, onde se localizam alguns dos pontos mais altos da região Sudeste do Brasil. Encontra-se dentro da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira e é vizinho do Parque Nacional do Itatiaia. De relevo acidentado, as cotas altimétricas do PESP variam de 1.000 a mais de 2.000 metros, sendo o Pico de Santo Agostinho o ponto mais alto, a 2359 metros, localizado na Serra do Garrafão, na região central do Parque. As formas de relevo de grande beleza cênica e a variação altitudinal deram suporte a diferentes tipos de ambientes naturais, compostos por diversas tipologias de florestas, campos de altitude e campos rupestres.

De forma geral, os ambientes florestais e os ambientes campestres dividem a paisagem no Parque Estadual da Serra do Papagaio. Ambientes florestais predominam ao longo da calha dos cursos d'água e se estendem por muitas encostas, enquanto que os campestres predominam nas maiores altitudes. A pressão antrópica, apoiada na prática da pecuária e do uso do fogo para manejo das pastagens, tem ampliado os ambientes campestres em detrimento dos florestais.

Como a matriz de vegetação campestre é grande na região, as áreas abertas foram colonizadas por espécies herbáceas nativas formando amplas pastagens com base em plantas nativas. Estudos de solos desenvolvidos por Benites *et alii* (2003) corroboram a teoria de que os ambientes florestais eram mais amplos que os atuais.

A intensa umidade dos ventos que atingem a região da Serra do Papagaio reflete na elevada densidade de plantas epífitas, representadas principalmente por líquens e bromélias, além de orquídeas e pteridófitas. Esta classe de plantas oferece habitat para diversos animais, a exemplo de insetos e anfíbios que se utilizam da água acumulada nas rosetas das bromélias.

A transição entre a floresta e o campo pode-se dar de forma brusca ou gradativa, dependendo do modelo de ruptura do meio físico, com algumas regiões dominadas por elementos próprios dos dois ambientes, destacando-se a freqüente ocorrência da candeia *Eremanthus erythropappus*. Na faixa de transição gradativa entre a floresta e o campo é comum a presença de gramíneas sob o dossel formado, em sua maior parte, pelas copas das candeias. Mas, à medida que se aproxima da floresta, as gramíneas vão reduzindo sua presença na comunidade herbácea, enquanto outras espécies vão tornando-se mais presentes, com destaque para aquelas pioneiras de bordas e indivíduos jovens das espécies florestais.

Registros palinológicos datam a existência de campos de altitude na Serra da Mantiqueira há pelo menos 17.000 anos, no final do Pleistoceno (Behling 1997). Esses campos naturais ocupavam provavelmente áreas reduzidas a topos de serras, onde as médias de temperatura são mais baixas, o solo é pobre ou escasso, e a incidência de vento é significativamente mais forte, fatores que prejudicam ou impedem o estabelecimento de espécies arbóreas. Acredita-se que as grandes extensões de campos atualmente observadas são decorrentes de pelo menos um século de uso da terra em atividades pecuárias, sendo que as áreas ocupadas por campos antes da colonização humana eram significativamente menores do que o observado atualmente na região.

Apesar de ser possível individualizar algumas tipologias florestais, nem sempre se verifica uma nítida divisão entre elas. Por outro lado, em cada uma das tipologias é possível constatar variações fisionômicas decorrentes da composição de espécies, de características específicas locais e do histórico de eventos a que foi submetida. As formações vegetais existentes na região incluem a Floresta Ombrófila Densa Altimontana (Mata Nebular); Floresta Ombrófila Densa Montana; Floresta Estacional Semidecidual Montana; e Floresta Ombrófila Mista. Quanto às formações campestres, predominam os campos de altitude, ocorrendo os campos rupestres em regiões com afloramentos rochosos, e campos hidromórficos em extensas áreas abertas, permanentemente brejosas.

Essas zonas planas e brejosas, localmente denominadas “charcos”, cuja origem parece estar associada a um solo de composição argilosa, produto da alteração do substrato rochoso, são áreas sujeitas a inundações periódicas e compreendem solos aluviais eutróficos e álicos.

3.2. ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS

O primeiro registro escrito de ocupação não indígena na região é de 1531, quando a pedra do Picú, onde atualmente é o município de Itamonte, foi vista pela primeira vez pelos colonizadores. Neste período, transpuseram a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira através do curso do rio Capivari até a confluência com o rio Verde. Em 1601, partindo também de São Vicente, nova expedição trilhou a região em busca de riquezas, especialmente ouro. Surgiram neste período os primeiros pontos de pouso para os viajantes.

A partir do final do séc XVII sertanistas passaram a usar a região para buscar índios na tentativa de escravizá-los. Data deste período o surgimento de Baependi, um dos mais antigos povoados da região. Também a partir da segunda metade do séc. XVII consolidam-se as expedições dos bandeirantes em busca das riquezas das minas gerais. Por serem rota das duas principais bandeiras, a de Borba Gato e a de Fernão Dias, vários municípios da região têm a sua origem neste período. Ao longo do século XVII e início do século XVIII a região consolidou-se como pouso de tropeiros, surgindo povoados e fazendas esparsas, visando o abastecimento das bandeiras.

Outro impulso para o povoamento da região foi dado no início do século XIX, quando foi descoberta a mina de Itajubá, surgindo os municípios de Soledade e Itajubá. Com o declínio das minas de ouro, a agropecuária passou a ser a principal atividade econômica, em especial a partir do final do século XIX e início do século XX, com o café e a pecuária leiteira. São várias as localidades que se desenvolveram ao longo de século XIX atraindo fazendeiros do interior de São Paulo, em especial de Bragança Paulista. A região do entorno do PESP sempre esteve diretamente associada a eventos sócio-econômicos originados em São Paulo. Ao longo dos séculos a forma desta relação se alterou, mas a influência do estado vizinho na região sempre foi intensa, tanto em relação ao povoamento, quanto à difusão da atividade econômica.

Os municípios que conformam a região do PESP - Aiuruoca, Alagoa, Baependi, Itamonte e Pouso Alto, têm a economia baseada na agricultura, realizada principalmente em pequenos estabelecimentos agropecuários, onde predomina a utilização de mão de obra familiar e onde é importante a produção para o auto-consumo. Fazem parte da chamada região da Estrada Real e possuem atrativos turísticos importantes.

Municípios que compõem o Parque Estadual da Serra do Papagaio

Aiuruoca: O nome do lugar vem do tupi *ajuru*-papagaio e *oca*-casa. O município situa-se bem ao pé do Pico do Papagaio, em região de topografia bastante acidentada. A base da economia é a agropecuária, destacando-se a produção leiteira, bastante para o consumo local, exportação e sustentação da indústria de laticínios, que conta com 11 estabelecimentos. Nome de origem tupi, que significa casa dos papagaios, o município surgiu em princípios do séc. XVIII, quando um paulista de Taubaté, João Siqueira Afonso atravessou a serra da Mantiqueira, descobriu as minas de Sumidouro e Guarapiranga e, impulsionado pela ambição, seguiu até a serra dos Papagaios. Fundou, por volta de 1706, o arraial de Aiuruoca, junto às minas de mesmo nome, atraindo exploradores portugueses e paulistas. A Vila de Aiuruoca passou à categoria de cidade com seu território desmembrado de Baependi em 1868. Quando o ouro se esgotou o povoado começou a se dedicar à criação de gado leiteiro e à agricultura. Tendo como pano de fundo a serra dos Papagaios, onde posteriormente foi criada a Estação Ecológica de mesmo nome, hoje transformada em Parque, Aiuruoca é uma cidade privilegiada pela beleza natural. O modo alternativo de vida, o aspecto místico das montanhas, e a presença de migrantes urbanos, que escolheram a região para viver de forma sustentável, fazem parte da cultura do local. A Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição, datada de 1726, com antigos altares de madeira merece ser

visitada. Os bairros rurais como Pedra do Papagaio, Matutu, Campina, entre outros mantêm as características originais e a hospitalidade tradicional das cidades interioranas de Minas Gerais. Entre as manifestações culturais destacam-se a Festa de Reis, a Semana Santa e a Festa da Nossa Senhora da Conceição. A região tem um grande misticismo, sediando a Sociedade Brasileira de Eubiose.

Alagoa: A principal base econômica do município é a agropecuária e agroindústria. Queijo parmesão, prato e de minas são produtos exportados para o Rio de Janeiro e Vale do Paraíba, sendo o parmesão o produto mais famoso. A sede está a 1200 metros de altitude e faz parte da Associação dos Municípios da Microrregião Circuito das Águas. O antigo povoado formou-se a partir de 1730 em torno da capela Nossa Senhora do Rosário da Alagoa da Aiuruoca, ligada à matriz de Aiuruoca. O local foi distrito dos municípios de Aiuruoca e de Itanhandu e, finalmente, de Itamonte, do qual se desmembrou para se emancipar em 1962. A região possui vários atrativos naturais, dentre eles as cachoeiras do Zé Pena, do Zé Guedes e da Itaoca. Outra atração do local é o Garrafão, onde os jesuítas exploravam ouro. A área possui túneis escavados em pedras, riachos, área verde e é muito freqüentada como lugar místico. A localização do Garrafão, na divisa municipal com Baependi, traz questionamentos sobre qual município abriga o Pico. Os queijos e o artesanato fazem parte do Patrimônio Cultural Imaterial do Município.

Baependi: Fundada por bandeirantes paulistas à cata de ouro, Baependi integra o circuito das águas. A base da economia é a agropecuária, sendo a cidade famosa pelo artesanato de bambu e palha, especialmente para cestaria, além de doces e licores caseiros. Situada na encosta da serra de Santa Maria - aba da Mantiqueira -, é uma cidade histórica fundada há quase três séculos. A "cidade presépio", como é conhecida, conserva até os dias de hoje velhos casarões que remontam à época colonial. O surgimento de Baependi está ligado à história da exploração das riquezas minerais de Minas. Segundo a tradição, três bandeirantes paulistas, atraídos pelas notícias de que existiam minas de ouro além da Mantiqueira, partiram de Taubaté rumo ao sertão. Antônio da Veiga, seu filho João da Veiga, e Manuel Garcia seguiram o curso do rio Verde e deram o nome de Baependi a um de seus afluentes - nome dado também à povoação que ali se formou. Em 1814, o arraial foi elevado à categoria de vila, e se tornou cidade em 1856. Belas igrejas - especialmente a matriz de Nossa Senhora de Montserrat - e festas religiosas guardam todo o misticismo e esplendor do séc. XIX. Os rios, ribeirões e riachos que entrecortam o município compõem, juntamente com as ladeiras e o casario colonial, um cenário com belos panoramas e lugares pitorescos. Um destaque da cidade é a Igreja construída por Nhá Chica, religiosa que desenvolveu árduo trabalho em vida, e a quem são atribuídos milagres e diversas graças alcançadas. A história oral sobre Nha Chica, e a Capela Nossa Senhora da Conceição, iniciada por ela, e concluída 3 anos após sua morte, fazem parte do Patrimônio Imaterial do município. Desde 1993 está em curso no Vaticano o processo de beatificação de Nha Chica. As festas juninas de São João e São Pedro, e as comemorações da Semana Santa são tradicionais na região.

Itamonte: Com 428 quilômetros quadrados de área, numa das regiões de terras mais elevadas do Estado, Itamonte vive da pecuária leiteira e da indústria de laticínios. A 906 metros de altitude, numa clima de montanha, a cidade-sede se distancia de Belo Horizonte 442 quilômetros. Localizado em um dos pontos mais altos da Serra da Mantiqueira, o povoado de Itamonte teve início no séc. XVIII com a crescente penetração das bandeiras paulistas nas terras de Minas. Por volta de 1818, com a região semipovoada, foi necessário construir um atalho que ligasse a capela do Capivari ao sopé do pico do Picu, para facilitar a comunicação com o Rio de Janeiro. Mais tarde foi erguida uma capela em homenagem a São José, ficando o povoado conhecido como São José do Picu. Já em 1927, passa a se chamar São José do Itamonte e, em 1938, simplesmente Itamonte, alcançando a condição de município. A origem de sua denominação vem de um hibridismo tupi-português, com duas prováveis versões: pedra do monte ou montanha de pedra. Itamonte abrange uma

porção do Parque Nacional de Itatiaia, além de constituir parte da Área de Proteção Ambiental Serra da Mantiqueira e do Parque Estadual da Serra do Papagaio. Ali existem diversas cachoeiras e uma flora rica em araucária e jacarandá, o que a torna muito atraente aos adeptos do turismo ecológico. A festa de São José, no dia 19 de março, atrai visitantes à cidade, com apresentação de bandas locais e regionais, missas e shows. O Engenho da Serra, Casa de Pedra, Garganta do Registro, e os bairros rurais de Monte Belo, Campo Redondo, Cachoeirinha e Serra Negra são marcos na cultura local. A tradição de teares, fabricação de cachaça e artesanato de palha estão entre as manifestações culturais do município.

Pouso Alto: No caminho natural para se cruzar a Serra da Mantiqueira, os bandeirantes encontraram uma aldeia indígena e, nesta região, construíram um rancho no topo de uma elevação, exatamente onde hoje está a igreja matriz da cidade de Pouso Alto. O povoado passa, em 1748, a Freguesia de Nossa Senhora da Conceição de Pouso Alto. Em 1763 o proprietário da fazenda de Pouso Alto, Brás Esteves Leme, permite a construção de uma igreja nova junto ao terreiro da Casa Grande. Posteriormente, com a edificação de novas moradias o povoado prosperou e, em 1874 cria-se o município, emancipando-se de Baependi. A encenação do quadro vivo durante a Semana Santa é tradicional. O artesanato em tricô, bordado e cestaria fazem parte das tradições locais.

3.3. SOCIOECONOMIA E POPULAÇÃO DO ENTORNO

3.3.1. Aspectos Demográficos

Os municípios que compõem o Parque Estadual da Serra do Papagaio possuem, em conjunto, uma população total de 47.055 habitantes, a sua maioria composta por jovens com menos de 20 anos (IBGE 2000). Após ter crescido 23% no período 1980/2005, esta população experimentou um decréscimo de 2% entre os anos de 2005 e 2007. Todos os municípios possuem menos de 20.000 habitantes, chamando atenção para Alagoa, cuja população é de menos de 3.000 habitantes.

A sociedade é essencialmente rural, com um grau de ruralização médio (população rural em relação à população total) da ordem de 48%. Dentre os cinco municípios que compõem o PESP, Alagoa tem o maior grau de ruralização, com 64% e, Baependi o menor, com 32%. Este menor grau de ruralização do município de Baependi em relação aos demais municípios do entorno do PESP, representa, no entanto, quase o dobro das médias estadual e nacional, que ficam em torno, respectivamente, de 18 e 19%.

As belezas da região e a oportunidade para um modo de vida alternativo vêm atraindo migrantes urbanos. Em média, os residentes não naturais no ano de 2000 representavam 2.896 pessoas ou 6,15% da população total. O município de Itamonte é o que apresenta o maior número de residentes não naturais, proporcionalmente. Esses migrantes são oriundos em sua maioria dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, e são compostos por dois perfis principais: aqueles que apenas compram terras na região e mantêm ali a segunda residência, e aqueles que adquirem estas terras e lá passam a residir. Este movimento migratório ocorre também no sentido contrário, isto é, residentes naturais da região buscam trabalho em centros urbanos mais próximos, maiores ou ainda em regiões economicamente mais dinâmicas, como é o caso do Vale do Paraíba.

O movimento migratório, especialmente dos jovens, gera um impacto significativo na região. Além do progressivo processo de urbanização, com um movimento de saída dos jovens, não só do campo para a cidade, mas de pequenos municípios para municípios maiores, verifica-se a perda de identidade da população jovem do meio rural em relação às atividades realizadas por seus pais. Essa perda de identidade é apoiada pelos mais velhos que esperam para seus filhos meios de vida menos difíceis.

O município que tem o mercado de trabalho mais dinâmico e com maior oferta é Aiuruoca. A análise dos mercados de trabalho locais e regionais também revela a prevalência do trabalho informal sobre o trabalho formal. No conjunto dos municípios, no ano 2000, o número de trabalhadores informais, em média, ultrapassava em 71% os trabalhadores formais. A relação entre trabalhadores informais e formais chegava a 343% em Alagoa, 141% em Aiuruoca, 84% em Baependi, 52% em Pouso Alto e apenas 18% em Itamonte. O maior número de trabalhadores informais, sem carteira e/ou atuando por conta-própria, nos municípios de Alagoa e Aiuruoca em relação aos demais municípios, está ligado, de uma maneira geral, a atividades rurais em estabelecimentos de pequeno porte, onde prevalecem a produção para o auto-consumo e a participação de membros da família nas atividades.

3.3.2. Atividades Predominantes

Regionalmente falando nota-se a importância do setor serviços na ocupação total. Isto é, das 18.339 pessoas ocupadas no conjunto dos setores da atividade econômica, 40% delas encontravam-se trabalhando no setor serviços da economia, enquanto que 29% se dedicavam a atividades agropecuárias, inclusive extração vegetal e pesca, seguidos do setor industrial (17%) e do setor comercial (14%). No entanto, individualmente, esse setor é o mais representativo apenas para os municípios de Baependi (49% da mão-de-obra ocupada) e Itamonte (36% dos postos de trabalho).

O setor primário (agropecuária, pesca e extração vegetal) é relativamente mais importante para a reprodução material e social dos habitantes dos municípios de Aiuruoca, Pouso Alto e, principalmente Alagoa, do que para Itamonte e Bependi. Isto é, a participação deste setor na distribuição da população ocupada é de, respectivamente, 40%, 40% e 52% para os três primeiros municípios, ficando em torno de 27% e 20% para os dois últimos.

Numa perspectiva regional é relevante a importância do setor industrial em Itamonte e Baependi. Embora este setor ocupasse 25% e 14% do pessoal no ano de 2000, este valor representava, respectivamente, 40% e 32% de todo o pessoal ocupado no setor industrial da região. Em contrapartida, a participação das transferências governamentais na composição da renda das pessoas aumentou para todos os municípios, denotando uma maior dependência das famílias dos programas governamentais de assistência, bem como dos benefícios da aposentadoria. Em Aiuruoca e Alagoa tal dependência praticamente dobrou, enquanto nos demais municípios, embora a dependência das transferências governamentais tenha aumentado, a magnitude de tal aumento foi menor, em torno de 50%.

Os trabalhadores do mercado de trabalho formal estão empregados principalmente pela Administração Pública, seguido da atividade comercial, da indústria de transformação, agropecuária, e da prestação de serviços. Considerando os trabalhadores como um todo, a maior parte da ocupação regional está localizada no setor agropecuário, desenvolvida em geral por pessoal com laços de parentesco com o produtor, realidade observada em todos os estabelecimentos agropecuários de todos os municípios. Embora predomine o regime familiar no trabalho com a terra, em Aiuruoca observa-se o maior número de pessoal contratado sem laços de parentesco com o produtor (38%), seguido pelos municípios de Baependi, Itamonte e Pouso Alto (20%) e em apenas 13% dos estabelecimentos em Alagoa.

Entre as famílias entrevistadas nas comunidades rurais dos municípios estudados, chama a atenção o fato de apenas 49% possuírem uma média anual de dedicação à atividade agrícola superior a 80% do tempo de trabalho total. Embora o trabalho por conta própria na agricultura seja a ocupação principal, muitos dos seus membros têm outras atividades que não a atividade agrícola, ou ainda trabalham como assalariados na própria agricultura. Destacam-se nestes casos os serviços domésticos e outras ocupações, como artesãos, professores, prestadores de serviços de saúde, trabalhadores na administração pública,

dentre outros. Chama também a atenção o fato de que o trabalho por conta-própria na agricultura aparece como atividade secundária para 27 dos entrevistados.

A combinação de trabalhos fora do estabelecimento, no próprio setor agropecuário ou em outros setores da atividade econômica, como a indústria de transformação, o comércio de mercadorias ou ainda a prestação de serviços, conjugada com uma gama enorme de produtos produzidos nos próprios estabelecimentos, denota o caráter pluriativo da agricultura familiar presente nos municípios do PESP.

As atividades realizadas pelos membros das famílias entrevistadas não se restringem aos trabalhos agropecuários, embora sejam residentes de comunidades rurais, sendo que 46% disseram não ser a agricultura ou a pecuária sua atividade principal. As atividades listadas incluem ocupações relacionadas com o artesanato, comércio de mercadorias, professores, pedreiros, mecânicos, administradores de empresas, motoristas, jardineiros, caseiros, agentes de saúde, merendeiras, etc.

Em grande parte dos estabelecimentos das famílias entrevistadas, o destino dos principais produtos produzidos é o consumo próprio, com uma parcela de cerca de 30% destinada para a venda no mercado.

O conjunto dos municípios aqui em foco apresenta um dinamismo econômico superior à média estadual, o que também é comprovado quando se analisa as informações disponíveis em relação ao PIB-M Per Capital local e regional. Esta expansão econômica dos Municípios do Entorno do PESP esteve relacionada à expansão do setor serviços, associada ou não à expansão, seja da agropecuária, no caso de Alagoa, seja da indústria, nos casos de Aiuruoca e, principalmente, Itamonte.

Ao longo do ano de 2001 todos os municípios experimentaram uma queda na atividade industrial, com destaque para Itamonte, cuja queda foi bastante significativa, principalmente pelo fechamento da unidade de transformação da Parmalat ali localizada.

A análise do desemprego do setor serviços regional indica que sua expansão se encontra também assentada no setor rural, só que valendo-se dos atributos naturais e ambientais que os municípios possuem. A expansão das atividades está relacionada principalmente ao alojamento e à alimentação, com seus desdobramentos em termos da atividade comercial.

A dinâmica de uso do solo e a falta de incentivos para o pleno desenvolvimento da agricultura familiar têm levado muitos proprietários a vender suas terras, cedendo às ofertas feitas por sitiantes e proprietários não residentes. Esses novos proprietários representam uma nova oferta de trabalho na região, tanto para empregos domésticos como cozinheiros, caseiros, jardineiros, quanto para construtores. Se por um lado essa oferta de trabalho é uma garantia do sustento das famílias, por outro gera um enorme impacto social decorrente da mudança de status de proprietário de terra para empregado doméstico. Além disso, essa mudança de perfil dos proprietários representa uma ameaça à segurança alimentar ainda não dimensionada, visto que parte significativa dos suprimentos que chegam às cidades vem da agricultura familiar que não mais é exercida pelos novos moradores.

3.4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTES

O uso do fogo para auxiliar na caça e nas lavouras já era adotado pelas populações indígenas, antes da colonização. Com o estabelecimento das vilas, o garimpo, a pecuária e a retirada de madeira, a região foi sendo ocupada e a paisagem foi se modificando aos poucos.

Através da pecuária o uso do fogo se expandiu, queimando-se toda a vegetação campestre e atingindo-se grande parte das florestas. Essa realidade já estava instada no Século XIX, conforme relatos de Saint-Hilaire de 1822, comprovados pela grande presença de carvão encontrada sobre o solo da atual vegetação campestre (Benites *et al* 2003). Mais recentemente, entre 1950 e 1980, a região foi objeto de intenso garimpo de ouro. A vegetação foi suprimida, buracos foram escavados e um grande volume de material estéril foi amontoado nesses locais.

Entre os impactos causados pela pecuária, atividade predominante na região, ressalta-se o pisoteio de novas plântulas, a sobrepastagem, e a compactação e empobrecimento dos solos, com conseqüente processo erosivo. A pecuária extensiva, sem tecnologia, e fortemente vinculada ao uso do fogo, é sem dúvida o principal impacto para a região. Muitos produtores criam o gado solto, deixando-o por até 3 anos para engorda, nas chamadas pastagens de inverno, que nada mais são do que o uso dos campos nativos em altitudes acima de 1800 metros. A freqüência com que esses animais são encontrados nas áreas mais remotas do Parque dá a dimensão do seu impacto sobre os ambientes naturais.

Entre as conseqüências dessa prática vê-se cada vez mais a vegetação campestre avançando sobre a florestal. O domínio de florestas secundárias na região é também um reflexo do uso indiscriminado pelas madeiras e carvoarias que, entre 1940 e 1975, derrubaram quase a totalidade das florestas. Esses impactos sustentam a hipótese de que o componente florestal ocupava uma área maior que a atual, tanto no PESP quanto no entorno, e que muitas áreas florestadas já foram suprimidas e regeneradas. A esse respeito, chama a atenção o potencial de resiliência do ambiente florestal, mesmo com a deficiência nutritiva de grande parte dos solos da serra e a baixa temperatura média. Apesar da necessidade de um tempo mais longo de regeneração, observa-se que em áreas onde a pressão do fogo e do gado foi reduzida, a floresta volta a se estabelecer. Essa característica deve ser aproveitada para recomposição de áreas degradadas e reconstituição das áreas de reserva legal das propriedades.

A maior parte dos estabelecimentos agrícolas são pequenos, nos moldes da agricultura familiar, produzindo para o auto-consumo, com algum excedente para o comércio. A forma de lidar com o gado é a mesma de há 200 anos. Além do enfoque cultural, a falta de crédito e de assistência técnica são fatores que dificultam a introdução de métodos mais modernos e mais sustentáveis para a pecuária.

As técnicas de produção rudimentares, prevalecendo a tração animal, seguida da utilização de motor e/ou bomba, predominam na região, sendo poucos os que fazem uso de trator e/ou maquinário pesado, até mesmo devido à declividade. O maior impacto dessas técnicas rudimentares é a prática do uso do fogo para o manejo dos pastos, e a criação extensiva utilizando os campos nativos para pastagem. A baixa produtividade resultante da falta de tecnologia leva muitas vezes à incorporação de novas áreas à atividade agropecuária, com conseqüente aumento do desmatamento e da pressão sobre os remanescentes de vegetação nativa. Muitos produtores se vêem tentados a desmembrar ou vender suas terras para migrantes urbanos e sitiante, passando a viver nas cidades. Além da incomensurável perda cultural, essa situação representa um risco social para famílias inteiras que passam a conviver com uma realidade que não reconhecem como sua, sendo comuns os processos depressivos dos mais velhos e a perda da identidade dos mais jovens.

A pesquisa realizada junto às comunidades rurais dos municípios da região do PESP demonstrou que 30% dos entrevistados se recentem das restrições que vêm sendo impostas pelos órgãos de meio ambiente. As queixas estão relacionadas à proibição para desmate e diminuição de áreas para a agropecuária, acompanhadas da desvalorização da atividade. Ao mesmo tempo, igual quantidade de entrevistados percebe a piora na qualidade

de vida resultante do desmatamento, com a piora na qualidade da água, deterioração dos solos e mudanças no clima.

A prevalência da agricultura familiar, caracterizada pela não dependência do mercado formal para garantir o sustento das famílias, deve ser encarada como uma oportunidade para a região. Há que se esforçar por valorizar a manutenção dessa forma de vida, tendo em vista que os produtores da região não possuem estrutura nem capacitação para a produção para o mercado, nos moldes tradicionais. Esse fato foi reforçado na fala de alguns entrevistados, que se referiram ao fato da maior dependência de mercados à qual as populações locais estão sujeitas como um fator negativo, sobretudo pelas incertezas que passam a estar colocadas – ter ou não acesso a mercados e conseguir ou não vender os produtos que produzem – para a reprodução material das famílias.

Na região da Mantiqueira encontram-se cerca de 20% dos remanescentes de Mata Atlântica de Minas Gerais. Entretanto, grande parte desses remanescentes é composta por ilhas de florestas em uma matriz de propriedades rurais de pequeno porte. Para viabilizar a conservação e ampliar a conectividade dos fragmentos florestais será necessário estabelecer usos da terra compatíveis com a conservação e o desenvolvimento social e econômico, além de urgentemente se criar mecanismos de incentivo financeiro para o pequeno produtor rural manter a sua floresta intacta.

Os principais problemas e pressões identificados no entorno do Parque Estadual da Serra do Papagaio são:

- Uso indiscriminado do fogo;
- Presença do gado no interior do PESP e nas maiores altitudes;
- Caça no entorno;
- Incertezas e insatisfação quanto à questão das terras e o processo de regularização fundiária;
- Duvidas a respeito dos limites da unidade de conservação;
- Perda de tradições culturais com a vinda dos migrantes urbanos
- Migração da atividade econômica, focada na pecuária leiteira, para a atividade turística, com risco de exclusão das comunidades locais como beneficiárias desse novo mercado;
- Falhas de comunicação entre os órgãos ambientais e a comunidade;
- Falta de alternativas econômicas, especialmente para os jovens;
- Precariedade dos acessos aos bairros rurais;
- Inadequação e precariedade dos serviços de saúde e saneamento;
- Ausência de infra-estrutura de apoio a visitação no PESP;
- Presença de animais domésticos no Parque, especialmente raças de cães de caça.

Soma-se a essas, outras tendências que deverão ampliar a pressão sobre o PESP, como a intensificação do êxodo rural pela venda de pequenas propriedades no entorno do Parque, com reflexos sobre as atividades econômicas rurais; e o aumento da demanda e incremento do turismo no Parque e entorno, com suas conseqüências e impactos sobre a infra-estrutura instalada, serviços públicos - especialmente saúde e saneamento, e transformações na cultura e tradições locais.

Ao mesmo tempo, a mudança na utilização dos recursos naturais no entorno do Parque tende a se intensificar, implicando no aumento do preço da terra, na modificação das relações de propriedade e na destruição das redes sociais “tradicionais” em favor de redes predominantemente mercantis. Ao perder a agricultura familiar, perde-se a oportunidade de fortalecer um segmento que, se bem conduzido, é menos impactante, organiza melhor o território, conserva a paisagem, e as culturas locais e regionais.

O novo modelo econômico que se deslumbra através do turismo já se faz presente, com o estabelecimento de pousadas, serviços de guias, transportes e alimentação. Sem planejamento, essa infraestrutura corre o risco de ser superdimensionada, resultando em uma oferta de leitos maior do que a demanda. Como um indutor de um novo segmento econômico representado pelo turismo, com toda a rede de infra-estrutura e serviços associada, a gestão do PESP tem a responsabilidade de estabelecer regras que, se não favoreçam, no mínimo não excluam as populações locais de aproveitar essa oportunidade.

3.5. PLANEJAMENTO E PROGRAMAS RELEVANTES NO ENTORNO

Tradicionalmente, quando o foco das atividades produtivas passa a ser a produção para o mercado, manifestações culturais e suas expressões artesanais se perdem, contribuindo para desestruturar a produção artesanal no que ela tem de melhor, que é a originalidade. Geralmente as propostas de organização e incentivo a atividades tradicionais vêm acompanhadas de investimentos que universalizam estas capacidades, e acabam privilegiando poucos produtores e incentivando a entrada de novos produtores externos, ambos mais capacitados tecnológica e financeiramente, como já vem acontecendo nos municípios do entorno do Parque do Papagaio. O desenvolvimento de qualquer atividade produtiva na região deve procurar preservar a produção artesanal no que ela tem de singular. Para organizar essa nova linha de desenvolvimento, o município de Aiuruoca já vem se aparelhando, com o Programa SEBRAE de Turismo e uma legislação turística específica.

O incremento das atividades locais, voltadas para o ecoturismo, sem degradar o meio ambiente, tendo o PESP como indutor, oferece uma grande oportunidade de eficiência produtiva limpa, preservando as riquezas da região e potencializando-as com o manejo sustentável dos recursos disponíveis. Diversas iniciativas para o ordenamento territorial e conservação vêm sendo desenvolvidas na região, que se incorporadas definitivamente na cultura local poderão favorecer o desenvolvimento sustentável no entorno do PESP. Entre elas destacam-se:

- **Implantação do Corredor Ecológico da Mantiqueira** – a proposta dessa iniciativa é favorecer o planejamento regional de forma a manter o uso e a conservação ambiental, a geração de renda e a qualidade de vida. Um corredor é um mosaico de áreas com cobertura vegetal nativa, entremeadas por áreas de pastagem e cultivo onde se empregam técnicas de produção que favorecem a proteção do solo, dos recursos hídricos e do ambiente em geral. Nesse cenário, as unidades de conservação são os pilares de onde irradiam ações de conservação e planejamento. Essa proposta, que está em curso desde 2004, é coordenada pela ONG Valor Natural, e apóia, entre outras iniciativas, a capacitação para o planejamento conservacionista das propriedades rurais. Para isso, elaborou e distribuiu amplamente a cartilha “Planejando a Propriedade Rural no Corredor Ecológico da Mantiqueira”, que entre outros objetivos apresenta uma forma mais adequada de manejar a propriedade e a criação do gado, com menos impacto para o ambiente.
- **Recomposição Florestal no Entorno do PESP** – coordenado pela OSCIP Amanhagua, de Baependi, em parceria com o IEF/Promata, esse projeto prevê ações de recuperação da Mata Atlântica e proteção às nascentes no entorno do Parque Estadual da Serra do Papagaio. O Projeto apóia os produtores interessados em participar através da distribuição de mudas de árvores nativas e insumos para plantio e cercamento das áreas. Os participantes do projeto recebem ainda um incentivo financeiro destinado à manutenção das áreas que foram reflorestadas. O foco do projeto é a recomposição de APP's e áreas de Reserva Legal no entorno do PESP. Existe ainda a modalidade “Bosques de Produção”, para plantio de candeias, visando o manejo sustentável e a geração de renda. As famílias são envolvidas na produção de mudas de espécies nativas, com sementes colhidas na região. Essa iniciativa, além de significar fonte de renda para a comunidade local, visa introduzir

nova atividade econômica para o entorno do Parque Estadual da Serra do Papagaio, cuja matriz atual é composta por pecuária leiteira em moldes tradicionais.

- **Assistência Técnica:** a presença da EMATER em todos os municípios, com interesse manifesto na ampliação sistemática das realizações técnico-científicas que possam contribuir para a melhoria do uso dos recursos naturais no entorno do Parque. Embora os técnicos da Emater reconheçam as limitações orçamentárias e de logística para apoiar mais efetivamente a gestão do PESP no seu entorno, a disposição em apoiar a UC através do desenvolvimento de iniciativas sustentáveis de melhoria da agropecuária é uma oportunidade a ser aproveitada.
- **Projeto Comunidades da Serra do Papagaio/Projeto para Gestão Integrada do Parque Estadual da Serra do Papagaio e seu Entorno** – desenvolvida pela Fundação Matutu, ONG sediada em Aiuruoca, no Vale do Matutu, no entorno do PESP, esse projeto tem como objetivo contribuir para um futuro sustentável na região. O projeto propõe a avaliação de alternativas econômicas, como o turismo e a agroecologia, e o seu desenvolvimento em cooperação pelos atores dos diferentes segmentos da sociedade. Para isso, o projeto prevê atividades de planejamento e ações coletivas que incluem os municípios do entorno do Parque e, principalmente, as comunidades rurais da Serra do Papagaio.
- **Iniciativa de formação de Consorcio Intermunicipal dos municípios do entorno do PESP** – o objetivo dessa iniciativa é o fortalecimento dos municípios como centro das decisões, coordenando suas ações, criando estratégias conjuntas e fortalecendo sua representatividade através do associativismo de ações e do consorciamento de objetivos. Essa iniciativa conta com o apoio do governo do Estado e está em discussão nos municípios do entorno do PESP.
- **Mosaico de Unidades de Conservação da Mantiqueira** – a organização das unidades de conservação da Serra da Mantiqueira em mosaico tem o objetivo de promover a gestão integrada e fortalecer essas unidades. O PESP, o vizinho Parque Nacional do Itatiaia, a APA Serra da Mantiqueira e as RPPNs Ave Lavrinha e Alto Gamarra fazem parte desse Mosaico. Embora esse seja um modelo novo no país, a possibilidade das unidades de conservação envolvidas desenvolverem atividades conjuntas no seu entorno seguramente irá fortalecer cada UC individualmente e ampliará as possibilidades de proteção dos recursos naturais na região.
- **Criação de RPPNs no Entorno do PESP** – a criação de reservas particulares no entorno do PESP vem ampliando significativamente nos últimos anos, especialmente no município de Aiuruoca, representando um forte apoio para a promoção da conectividade entre os fragmentos florestais da zona de amortecimento.
- **Processo** – Programa do Governo do Estado, o processo tem por objetivo garantir o acesso por via asfaltada a todos os municípios mineiros. Entre os municípios do entorno do PESP apenas Alagoa ainda não tinha acesso pavimentado. Acredita-se que a pavimentação venha mudar a realidade dos municípios que tinham dificuldade com estradas de terra. Além de facilitar o acesso aos municípios, o programa espera promover o desenvolvimento da economia local, gerando emprego e renda, e melhorando o acesso da população a serviços de saúde, educação e comércio. Parte da estrada que será asfaltada corta o PESP, cabendo à gerência da unidade garantir que sejam adotadas medidas de proteção à fauna. A que se atentar ainda para a tendência de ocupação que normalmente acompanha a pavimentação de uma estrada. Para evitar impactos ao PESP é importante que a gerência do Parque estabeleça o diálogo com os municípios envolvidos para que juntos possam monitorar e regular a ocupação na região.
- **Plano Diretor do Município de Aiuruoca** – em fase de implantação, sendo o único município que possui esse instrumento até o momento.

3.6. VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

De uma maneira geral, os moradores do entorno do PESP são favoráveis ao Parque e reconhecem a importância de se proteger as serras, águas e florestas da região. No entanto, o descontentamento e a preocupação com a questão fundiária acirram o conflito das restrições de uso que naturalmente está presente em todas as unidades de conservação de proteção integral. A solução da posse da terra ocupa o centro das preocupações e discussões, não só dos proprietários de terras, mas da sociedade civil organizada e do poder público local. A fala, tanto dos moradores mais antigos, quanto dos jovens, reflete essa preocupação, na medida em que afirmam “não acreditar na efetividade do planejamento do Parque sem a solução da questão das terras”. Essa ansiedade foi percebida em todos os contatos com a comunidade e lideranças da região durante a elaboração do Plano de Manejo. Entre os anseios e questionamentos da comunidade ressalta-se a falta de informação sobre os critérios de desapropriação, especialmente quanto à avaliação das terras e ao tipo de documentação requerido para comprovar a dominialidade.

Outra questão que se coloca é a presença do gado dentro do Parque. Como a pecuária é desenvolvida sem tecnologia, a prática local é deixar o gado solto, em áreas naturais, entre elas o interior do PESP, até que atinja a vida adulta. Com a implantação do Parque essa prática não mais será permitida. Embora os proprietários de terra tenham demonstrado compreensão sobre os impactos do gado sobre o ambiente, e tenham se mostrado abertos à retirada dos animais, eles requerem que sejam fornecidas alternativas para a criação dos animais do lado de fora do Parque, voltando à questão da regularização fundiária.

A proibição do uso do fogo como técnica de manejo de pastagem também é um foco de conflito, acirrado pela sobreposição de competências para o licenciamento da atividade. Como o PESP está localizado dentro de uma APA Federal, a APA Serra da Mantiqueira, gerida pelo Instituto Chico Mendes (ICMBio), os produtores necessitam da anuência do gestor da APA para obter a licença para a queima controlada, prática permitida pelo IEF, mas fortemente questionada pelo ICMBio. O licenciamento ambiental em geral é foco de conflito na região, já que os empreendedores necessitam entrar com o processo em duas instâncias: na APA Serra da Mantiqueira para anuência do ICMBio e no Estado para o licenciamento propriamente dito. De uma maneira geral as pessoas demonstraram dificuldade de entender e atender às regras da legislação ambiental.

A expectativa dos moradores do entorno é que a implantação do PESP ofereça uma solução para a questão fundiária além de alternativas de desenvolvimento para a região. A possibilidade de participar das discussões do plano de manejo foi muito bem vista, e em todos os contatos foi reforçada a expectativa clara de que o plano venha a contemplar as opiniões e anseios das comunidades do entorno.

As pessoas entrevistadas nos vários processos participativos demonstraram ter consciência da importância do ambiente natural protegido pelo PESP, o que deve ser aproveitado para o fortalecimento de uma relação de parceria entre a gestão do Parque e as comunidades do entorno. Quando perguntados se o PESP traz prejuízos para a Comunidade, 25% responderam que sim e 61% responderam que não e 14% não souberam responder.

Os motivos apontados que justificam a “boa percepção” do PESP estão relacionados à preservação do meio ambiente, incluindo aí o cuidado com a água, e o desmatamento evitado. Alguns acreditam que o Parque pode trazer benefícios ainda para o incremento da atividade turística e com aporte de vigilância e conhecimento para a região.

Entre os motivos apontados como prejudiciais à Comunidade está a proibição para plantar, tirar capoeiras e árvores; impedimento de queimar e fazer pastos; falta de indenização aos proprietários das terras desapropriadas; falta de informação sobre as regras e data para regularização fundiária; falta de política clara para a regularização fundiária; medo da expansão do turismo e seus efeitos, entre outros.

Avaliando a percepção da comunidade é imperioso dizer que, embora a maior parte dos entrevistados tenha uma visão positiva em relação ao Parque e seus efeitos sobre as comunidades do entorno, um número significativo destes ou não sabe dizer porque, ou aponta para respostas contraditórias em relação ao fato das comunidades estarem ou não sofrendo de alguma forma com a instituição da UC. Muitos entrevistados responderam de forma favorável ao PESP em uma pergunta e de forma desfavorável na pergunta seguinte, indicando não terem uma posição clara sobre como vêem a unidade de conservação.

Existe uma divisão no seio das comunidades que, em certa medida, pode ser atribuído à falta de informação, mas, em outra medida não desprezível, muitas famílias e comunidades estão se sentindo prejudicadas e invadidas pelas imposições que acompanham a institucionalização do PESP. A demora com relação ao pagamento pelas desapropriações e a demarcação de terras e, principalmente, a introdução de mais um elemento de incerteza com relação à já difícil reprodução material das famílias, certamente se encontra por detrás destes sentimentos negativos e contraditórios que rondam essas comunidades.

Não menos importante é a presença de uma nova forma de poder que surge da instituição do PESP, que junto com a chegada dos “de fora” representam uma reorganização do território que impacta as formas prevaletentes de utilização dos recursos naturais. Este impacto é negativo, na medida em que questiona o uso de técnicas rudimentares de produção agropecuária, sobretudo no que respeita à retirada da cobertura florestal e ao uso do fogo para a formação de pastagens e de campos para o cultivo, sem apresentar alternativas para a sobrevivência das famílias.

O apoio às famílias, com difusão de técnicas adequadas de uso do solo, junto com um esforço concentrado para garantir o acesso à informação, especialmente sobre a questão fundiária, são estratégias que a gestão do PESP deve adotar no processo de implantação da unidade.

3.7. ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL PARA A REGIÃO

O processo de implantação do PESP pode influir no aumento do nível educacional dos municípios do entorno pelas possibilidades de atração de pesquisadores e disseminação da informação advinda da unidade. Além disso, o modelo de desenvolvimento sustentável requerido para que se atinja a missão do PESP¹ demanda um grau de reflexão e interação entre os diversos departamentos do conhecimento. Essa reflexão pode ser direcionada para a criação de uma massa crítica, que abarca a idéia de transdisciplinaridade, que une saberes distintos, inclusive os saberes tradicionais das comunidades e o saber científico. Neste sentido é necessário uma nova postura e uma nova visão no uso dos instrumentos disponíveis, a saber: educação formal e não formal; novos espaços de diálogo; planejamento do desenvolvimento sócio-ambiental; implantação do plano de manejo do PESP. Esses instrumentos, dentre outros, podem servir de canais de discussão e mudanças sobre a forma de uso do ambiente antrópico e natural e sua interação.

¹ Missão do PESP: Proteger a biodiversidade da Mata Atlântica, os Campos de Altitude, os bosques de araucária, as águas e as belezas cênicas da Mantiqueira, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do entorno, através da valorização das comunidades e das atividades que gerem alternativas de renda ambientalmente sustentáveis”.

Um dos maiores desafios enfrentados quando se institui uma Unidade de Conservação é equacionar os diferentes interesses da gestão da unidade e dos moradores do entorno. Ao tentar criar e/ou formatar alternativas de desenvolvimento, a gestão da Unidade de Conservação depara-se com várias dificuldades no processo de concepção, como o desinteresse da comunidade local, despreparo técnico-profissional dos funcionários, falta de conhecimento da população quanto às suas vocações, e insuficiência de recursos financeiros que propiciem o progresso de tais atividades.

A estratégia fundamental para o desenvolvimento de atividades econômicas que visem a sustentabilidade na região do PESP e entorno seria a introdução de tecnologias e práticas que possam melhorar, em termos sustentáveis, as atividades já consolidadas na região. O aprimoramento técnico-científico da produção rural, através da EMATER, pode contribuir para a gestão do Parque, apoiando a identificação das melhores opções para o uso da terra, garantindo o cuidado com o ambiente e aumentando a produtividade.

A gestão do PESP deve buscar alternativas para o gado que está dentro do Parque, auxiliando os produtores a continuar com a criação fora da unidade, garantindo a sobrevivência das famílias no campo. A parceria com a Emater e com a Embrapa poderá trazer práticas de manejo sustentáveis para a criação de gado na região, mantendo a identidade cultural das pessoas, eliminando os riscos das mesmas aspirarem a valores urbanos em um meio de vida rural. A mudança nas formas de manejo indesejadas deve ocorrer sem que isto implique na descaracterização ou invalidação da construção cultural que se deu no território nesses duzentos anos da atividade pecuária.

O fortalecimento da agricultura familiar e do modo de vida tradicional das pessoas pode ser a melhor estratégia para o desenvolvimento sustentável na região. A agricultura familiar traz consigo o fato de ser pluriativa e de formar redes de proteção social que perpassam a vida comunitária, normalmente ligadas à atividade religiosa, aos laços de parentesco, e às relações de trabalho informais. Ao favorecer o fortalecimento dos mercados locais e regionais, e o fortalecimento da produção artesanal, fortalece-se uma noção diferenciada de eficiência produtiva que leva em consideração fatores culturais, ambientais, sociais, territoriais e político-institucionais, em lugar daqueles fatores puramente econômicos.

O caráter menos impactante da agricultura familiar, bem como as funções que este tipo de organização social da produção exerce em termos sócio-ambientais, culturais e de lazer, deve ser reconhecido e valorizado. No processo de implantação do PESP é preciso ressaltar o modo de vida das comunidades locais como um bem precioso que faz da região o que ela é. Portanto é preciso garantir a preservação dessas características e a melhoria das condições de vida através da capacitação e assistência técnica, evitando-se que todo o foco de atividades sejam deslocadas para o turismo ou o artesanato.

As novas oportunidades de comércio e de prestação de serviços relativas ao artesanato, à hospedagem/alimentação, e aos serviços de guia, todos baseados no incremento do turismo local, se bem manejados, são serviços indiretos do PESP para a comunidade local. O ordenamento do turismo pretendido pelo plano de manejo deverá favorecer o incremento da atividade na região de forma ordenada, fomentando a capacitação técnica dos moradores locais a fim de atuarem como condutores ambientais preocupados com a preservação do Parque e sua zona de amortecimento.

Algumas estratégias que se colocam para o desenvolvimento ordenado na região são:

- Articulação com a Emater, UFLA, Embrapa Gado de Leite, entre outros para adoção de técnicas para melhoria da produção leiteira das pequenas propriedades;
- Articulação com os escritórios locais da Emater para estabelecimento de estratégias conjuntas de apoio aos produtores para planejamento conservacionista do uso das pequenas propriedades rurais;

- Articulação com grandes processadoras de milho e com laticínios para programa de recuperação de Área de Preservação Permanente e Reserva Legal, e práticas conservacionistas vinculadas à comercialização do produto;
- Parceria com SEBRAE para capacitação e planejamento do turismo rural e de aventura na região, garantindo a preocupação com bases conservacionistas;
- Parceria com SEBRAE, EMATER e Associações Locais para capacitação e apoio a comercialização da produção artesanal da região;
- Articulação com Secretaria Estadual de Turismo e a Turminas, dentro do Programa Circuitos Turísticos, em especial os circuitos das Águas, Terras Altas da Mantiqueira, Montanhas Mágicas da Mantiqueira para o planejamento sustentável da atividade no entorno do PESP.

3.8. INFRA-ESTRUTURA DE APOIO NO ENTORNO

A implantação do Parque, com o conseqüente aumento do fluxo de pessoas para a região, irá gerar uma sobrecarga sobre os serviços de saúde, hospedagem, estradas, entre outras. A infraestrutura hoje disponível seguramente deverá ser ampliada para suportar a demanda que será criada. Com relação à saúde, todos os municípios do entorno do PESP possuem hospitais, porém com pequeno número de leitos. As unidades locais de saúde ou são privadas ou são municipais, sendo que das 32 unidades de saúde existentes, 16 são administradas por prestadores privados e 16 pelo setor público municipal (IBGE-Cidades, 2006). Em Aiuruoca, por exemplo, apenas um hospital possui estrutura para internação, sendo privado, e com oferta limitada a 31 leitos. Baependi, município com melhor infraestrutura, conta com oito estabelecimentos privados, e, portanto, não acessíveis para a maioria da população.

Com a implantação do Parque, o fluxo da população em trânsito aumentará, podendo pressionar o quadro de serviços de saúde, assim como os respectivos equipamentos, que depreciarão em um menor espaço de tempo com o aumento de demanda. Portanto, investimentos neste setor devem ter uma atenção mais apurada e devem entrar na agenda de políticas públicas dos municípios, em parceria com o Estado. Vale ressaltar que o potencial do Parque para esportes de aventura pressupõe um risco mais alto de acidentes, o que aumenta a dependência de centros de saúde melhor aparelhados e com maior acessibilidade a toda a população. Em outras palavras, a implantação de uma estrutura turística não pode prescindir de condições favoráveis ao atendimento de urgência e primeiros socorros que possa atender a população local e aqueles que vão ali em busca de lazer.

Com relação à estrutura de hospedagem e alimentação, atualmente já existe nos municípios do entorno alguma infra-estrutura e serviços de apoio aos visitantes, porém sugere-se identificar e fomentar novas oportunidades de negócios, serviços e produtos (artesanato, plantas medicinais, gastronomia) para a conseqüente melhoria das condições de visitação e principalmente de vida dos moradores. São oferecidos serviços de hospedagem dos mais variados tipos – hotéis fazenda, hotéis urbanos, pousadas, camping – garantindo aos visitantes possibilidades diversificadas de preços, acomodações e serviços. São mais de 50 opções com mais de 500 ofertas de leitos. Essa oferta é importante, uma vez que não haverá estrutura para pernoite no Parque.

A infraestrutura para transporte é bem constituída. Partindo de Belo Horizonte as rodovias BR-040 e BR-267 dão acesso aos municípios de Aiuruoca e Baependi, e também interligam com rodovias que levam a Itamonte e Pouso Alto. A BR-381 é também uma via de acesso, seja para Belo Horizonte, seja para São Paulo. Apenas Alagoa ainda não pode ser acessada por via asfaltada. No entanto, essa realidade em breve será mudada pelo asfaltamento da rodovia que liga Itamonte a Alagoa, dentro do programa processo do

governo estadual. Baependi conta ainda com a BR-283. Itamonte, por sua vez, é servida pelas rodovias BR-381, 267 e 354, o mesmo ocorrendo com Pouso Alto.

No que respeita às telecomunicações, deve-se mencionar a obrigatoriedade da Concessionária Telemar em expandir a rede de telefonia pública, cujas metas já foram atingidas para o Estado de Minas Gerais, além da maior capilaridade que vem alcançando os serviços relativos à telefonia móvel.

Em relação à forma de abastecimento de água, de uma maneira geral, os municípios do entorno estão no mesmo patamar, ou mesmo acima, do conjunto dos municípios mineiros da sua faixa de população. Mais de 88% dos estabelecimentos desses municípios possuem água encanada em pelo menos um cômodo. Quanto ao esgotamento sanitário, e seguindo a tendência não somente estadual, mas também nacional, os índices municipais são inferiores ao verificado no abastecimento de água. Nenhum dos municípios do entorno do PESP alcançou a universalização do serviço de esgotamento sanitário. Na área rural a situação ainda é mais precária. A forma de esgotamento sanitário mais freqüente é a fossa rudimentar, vala ou rio. O destino do lixo na zona rural também é a queima em mais de 60% dos estabelecimentos.

3.9. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

A Tabela 7 apresenta os principais instrumentos legais nos âmbitos federal, estadual e municipal, ligados à gestão e manejo de Parques no Brasil.

Tabela 7: Legislação relacionada às Unidades de Conservação.

Instrumento Legal Federal	Competência
Constituição Federal de 1988	Trata da proteção ao Meio ambiente no Artigo 225, Capítulo VI do Meio Ambiente
Lei nº 4.771/65	Institui o Código Florestal
Lei nº 5.197/67	Lei de Proteção à Fauna
Lei nº 6.938/81	Política Nacional de Meio Ambiente
Lei nº 9.433/97	Política Nacional de Recursos Hídricos
Lei nº 9.605/98	Lei de Crimes Ambientais
Lei nº 9.985/00	Lei do SNUC
Decreto nº 24.643/34	Trata do Código de Águas
Decreto nº 3.179/99	Regulamenta a lei de crimes ambientais
Decreto nº 91.304/85	Cria a APA Serra da Mantiqueira
Decreto nº 4.340/02	Regulamenta o SNUC
Decreto nº 4.339/02	Institui os princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional de Biodiversidade.
Instrumento Legal Federal	Competência
Instrução Normativa nº 03/03	Reconhece a lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção
Instrução Normativa nº 05/04	Reconhece a lista de espécies de invertebrados aquáticos e peixes ameaçados de extinção e espécies ameaçadas de sobrexplotação
Instrução Normativa nº6 de setembro/08	Reconhece a lista das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção
Instrução Normativa nº 8/08	Estabelece normas e procedimentos para a prestação de serviços vinculados à visitação e ao turismo em Unidades de Conservação Federais por condutores de visitantes.
Instrumentos Legais de Minas Gerais	Competência
Lei nº 12.585/97	Reorganização do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM
Lei nº 13.803/00.	Dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios
Lei nº 14.309/02	Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade
Lei nº 14.368/02	Política Estadual de Desenvolvimento do Ecoturismo
Decreto nº 39.793/98	Cria o Parque Estadual da Serra do Papagaio
Decreto nº 43.278/04	Regulamenta a Reorganização do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM
Deliberação Normativa COPAM nº 366/08	Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais.
Deliberação Normativa COPAM nº 367/08	Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora do Estado de Minas Gerais.
Deliberação Normativa COPAM nº 86/05	Estabelece os procedimentos para aplicação do Fator de Qualidade para cálculo do chamado ICMS Ecológico, fator referente às UCs
Instrumentos Legais dos Municípios	Competência
Lei nº 2176/05	Estabelece diretrizes e fixa normas para a promoção do Turismo Sustentável no Município de Aiuruoca – MG e dá outras providências.

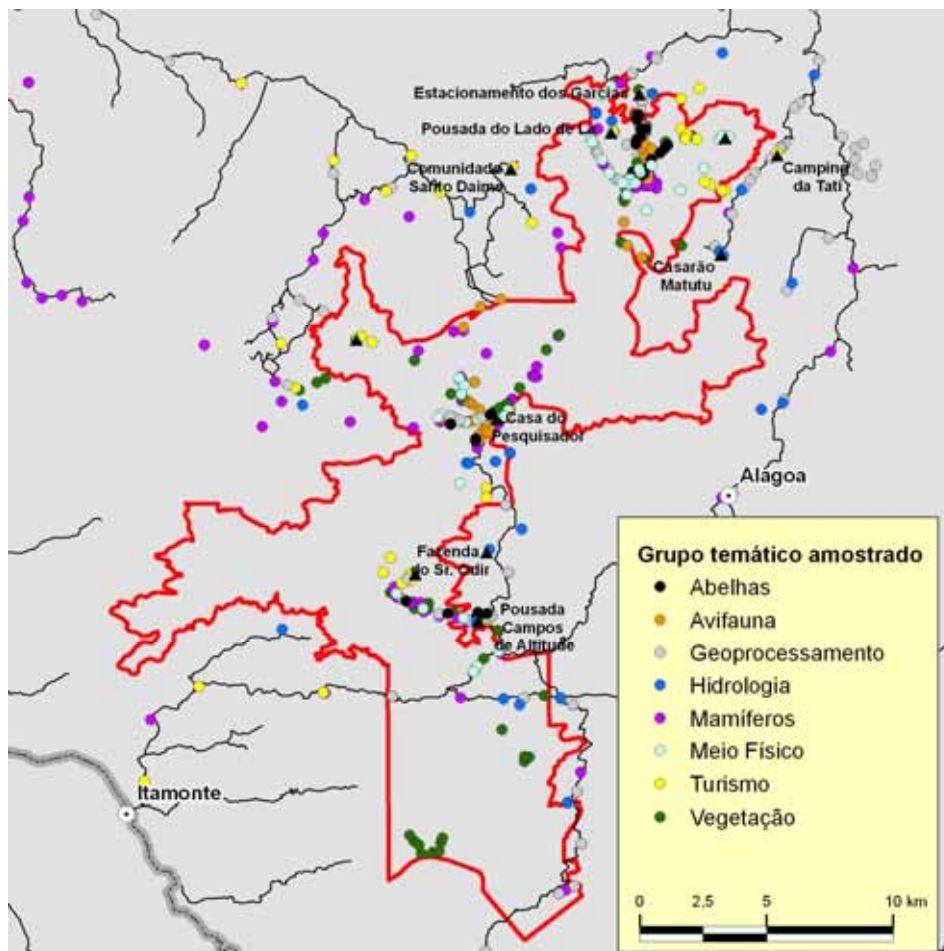
**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE AMBIENTAL DA
UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

4. CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE AMBIENTAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

4.1. ANÁLISES TEMÁTICAS

O meio físico e biológico do Parque foi estudado através do método de **Avaliação Ecológica Rápida (AER)**, que envolve a realização de levantamentos de curta duração, utilizando técnicas de amostragem definidas em áreas pré-selecionadas, de forma a possibilitar a aquisição do maior volume de informações no menor espaço de tempo (Sayre et al. 2003). Esse método permite obter e aplicar, de maneira rápida, informações biológicas e ecológicas para a tomada de decisões conservacionistas, integrando vários níveis de informação – desde mapas e imagens de satélite, até avaliações específicas de campo (Sobrevila y Bath, 1992). Para todos os temas foram utilizados dados secundários e análises de campo. Os levantamentos foram realizados em áreas onde o acesso era possível, garantindo que a diversidade de ambientes do PESP fosse amostrada. Além das áreas comuns, levantadas por todos os grupos, outras áreas foram amostradas de forma a atender as especificidades de cada grupo temático estudado (Figura 8). A seguir é fornecida uma caracterização diagnóstica de cada área temática. Mais informações podem ser encontradas nos documentos específicos a cada área do conhecimento, que compõem a série de documentos gerados para o plano de manejo do PESP.

Figura 8: Áreas amostradas no PESP pelos diferentes grupos temáticos para a elaboração do Plano de Manejo



4.1.1. Clima do Parque Estadual da Serra do Papagaio

O clima da região do PESP é classificado como tropical de altitude mesotérmico, com inverno frio e seco, e chuvas elevadas no verão. Há uma sazonalidade da chuva ao longo do ano, com cerca de 80% da chuva concentrada no período de Outubro a Março, porém não se verifica mês totalmente seco na região. A precipitação média anual ultrapassa 1.500 mm, variando com a altitude (Simas et al., 2005; Andrade & Vieira, 2003). Embora não exista uma estação pluviométrica no PESP, o índice pluviométrico anual registrado na altitude de 2.450 metros no Parque Nacional do Itatiaia, vizinho à unidade, foi de 2.240 mm de chuva.

As médias mínimas, registradas no período de maio a agosto, estão acima dos 100 mm de chuva, e as médias máximas, registradas no período de outubro a março, ultrapassam os 1000 mm. A pluviosidade máxima registrada na região foi em 1983, com 2900 mm de chuva registrada na Estação Pouso Alto. A precipitação elevada, associada ao relevo fortemente acidentado, favorece a ocorrência de eventos catastróficos como deslizamentos e enchentes.

As temperaturas mínimas registradas no inverno estão normalmente entre 0°C e 10°C, com ocorrências de geadas e com estiagem no mesmo período. O verão é ameno e com pluviosidade elevada, porém os dias mais quentes podem registrar temperaturas próximas dos 30° C.

4.1.2. Hidrologia do Parque Estadual da Serra do Papagaio

No âmbito das unidades de planejamento e gestão dos recursos hídricos do Estado de Minas Gerais, o PESP está inserido nas unidades pertencentes à bacia hidrográfica do rio Grande: GD1 (Bacia alto rio Grande) e GD4 (Bacia do rio Verde). A bacia hidrográfica do alto rio Grande está inserida na mesorregião do Campo das Vertentes e possui uma área de drenagem de 8.804 km². O clima da bacia é classificado como semi-úmido, apresentando de quatro a cinco meses secos por ano, e a disponibilidade hídrica se situa entre 10 e 20 litros por segundo por quilômetro quadrado (IGAM, 2008).

A bacia hidrográfica do rio Verde, por sua vez, situa-se na mesorregião Sul-Sudoeste e apresenta uma área de drenagem de 6.924 km². A bacia possui clima úmido, apresentando de um a dois meses secos por ano e disponibilidade hídrica entre 10 e 20 litros por segundo por quilômetro quadrado (IGAM, 2008).

Conforme apresentado na Figura 9, a rede de drenagem que integra o Parque Estadual da Serra do Papagaio é composta por 48,2% do rio Baependi, 31,1% do rio Aiuruoca e 20,7% do rio Verde, importantes afluentes do rio Grande, constituinte da bacia do rio Paraná.

A Figura 10 apresenta a inserção regional do Parque em relação à bacia do rio Grande. Nesta figura também estão localizadas as estações fluviométricas Alagoa, Baependi e Itanhandu e as pluviométricas Alagoa, PCH Ribeirão e Pouso Alto, das quais foram extraídos os dados de vazão e chuva que serviram de base para as análises hidrológicas do PESP e entorno.

Figura 9 – Áreas de interseção do PESP com as bacias hidrográficas do entorno

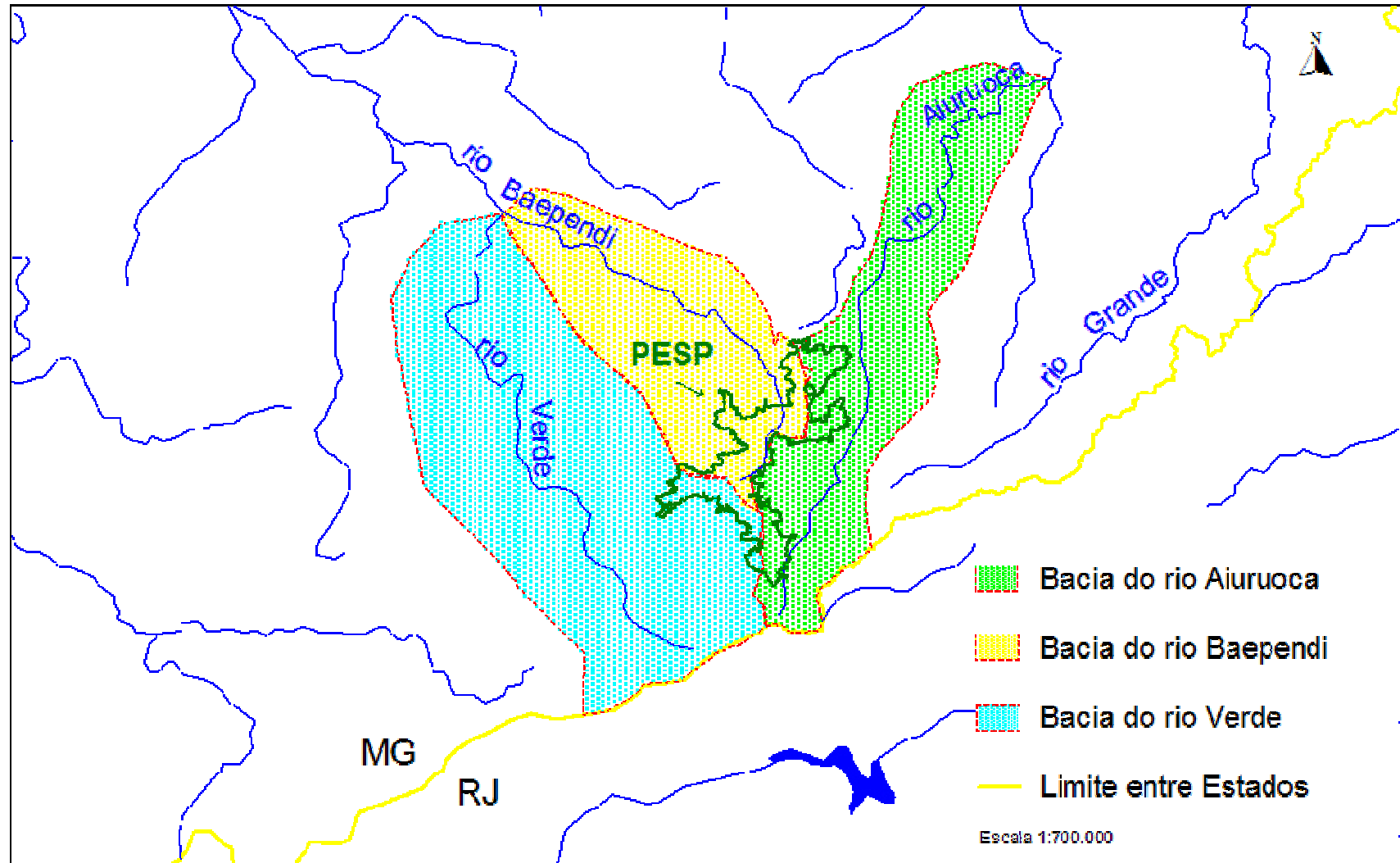
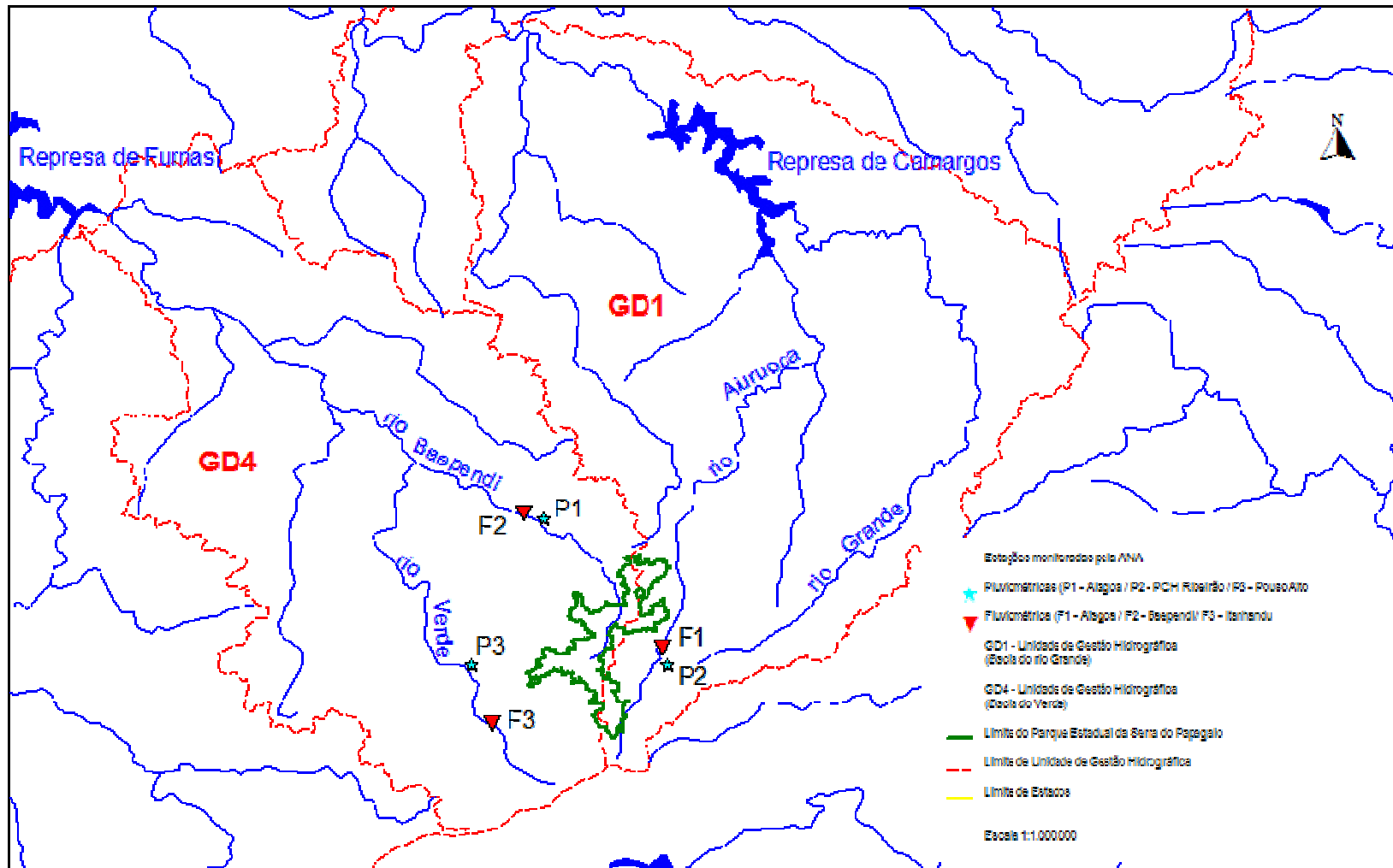


Figura 10 – Localização do PESP na bacia do rio Grande



Como o relevo é bastante íngreme, os cursos d'água da região respondem rapidamente às precipitações ali ocorridas. Em seu acidentado caminho de descida, com o tempo, as águas superficiais deram origem a diversas cachoeiras como as dos Garcias, Três Marias, do Índio, do Fundo, da Fragária, do Juju e do Gamarra. Essas cachoeiras estão localizadas no limite do Parque com o seu entorno, e contribuem para o desenvolvimento do ecoturismo na região. Dentro da Unidade de Conservação existem outras belas quedas d'água, que são menos conhecidas e visitadas, como aquelas situadas nas cabeceiras do ribeirão Água Preta (Foto 2) e do córrego dos Coelhos (Foto 3), e em alguns afluentes do ribeirão Santo Agostinho.



Foto: Fernando Carneiro

Foto 2 – Cachoeira situada na cabeceira do ribeirão Água Preta.



Foto: Fernando Carneiro

Foto 3 – Ao fundo, a cachoeira localizada na cabeceira do córrego dos Coelhos.

Todos os mananciais que drenam a área do PESP têm suas nascentes situadas dentro do próprio Parque e, após ultrapassarem o seu limite, não mais deságuam em seu interior. A única exceção é o ribeirão Santo Agostinho (ou do Charco) que possui um trecho que drena uma área externa ao Parque, na região conhecida como Garrafão, para depois percorrer uma boa extensão dessa Unidade de Conservação, entre os municípios de Alagoa e Baependi e finalmente desaguar fora da área do Parque, nas imediações da cachoeira do Gamarra.

Além das corredeiras e quedas d'água, alguns trechos do Parque são ocupados por zonas planas e brejosas, localmente denominadas “charcos”, cuja origem parece estar associada a um solo de composição argilosa, produto da alteração do substrato rochoso. De acordo com o Mapeamento Geoambiental da Região do Circuito das Águas (IGA, 2000), esses “charcos” são áreas sujeitas a inundações periódicas e compreendem solos aluviais eutróficos e álicos. A vegetação é higrófila, ocorrendo gramíneas, por vezes formações arbustivas e arbóreas. Constituem matas baixas, ripárias, aluviais, que acompanham os talwegues. Essas matas ocorrem em solos encharcados de água e são antecedidas lateralmente por um estrato de gramíneas, interrompido na sua continuidade pela ocorrência de pequenos lagos (Foto 4). Essas áreas brejosas e úmidas ocupam grandes extensões marginais e, acredita-se que aproveitaram um paleovale (IGA, 2000).



Foto: Fernando Carneiro

Foto 4: Vista do “charco” existente na localidade conhecida como Garrafão, em Alagoa.

Na Tabela 8 são apresentadas as áreas de drenagem e os resultados das vazões “Médias Anuais” e “Mínimas $Q_{7,10}$ ” estimadas para as áreas de interseção das bacias dos rios Aiuruoca, Baependi e Verde com o Parque, além da área total do PESP. Para obter-se a Vazão Média Anual e a $Q_{7,10}$ produzida pela área total do PESP, somou-se o produto das vazões específicas de cada bacia, obtidas nas estações-referências correspondentes, pelas três áreas de interseção das mesmas com o Parque.

Tabela 8: Vazões “Médias Anuais” e “Mínimas” registradas na região do PESP.

Ponto	Área (km ²)	Vazão Média Anual (m ³ /s)	qe (l/s.km ²)	Q _{7,10} (m ³ /s)	qe _{7,10} (l/s.km ²)
Estação-Referência Alagoa	218	7,59	34,8	2,66	12,2
Área interseção entre bacia do rio Aiuruoca e o PESP	71,4	2,49	34,8	0,87	12,2
Estação-Referência Baependi	599	17,23	28,8	4,90	8,2
Área interseção entre bacia do rio Baependi e o PESP	110,5	3,18	28,8	0,91	8,2
Estação-Referência Itanhandu	116	4,24	36,6	0,85	7,3
Área interseção entre bacia do rio Verde e o PESP	47,7	1,75	36,6	0,35	7,3
PESP (Total)	229,6	7,42	32,3	2,13	9,3

Para efeito de comparação, esta estimativa de vazão média anual produzida pelos mananciais superficiais do Parque, **7,42 m³/s**, seria suficiente para produzir em um ano 234 milhões de m³, volume correspondente a 35% e 1,4%, respectivamente dos volumes úteis das represas Camargos (CEMIG, 2008) e Furnas (Furnas, 2008), ambas situadas na porção mineira da bacia do rio Grande.

Apenas 3% da vazão mínima $Q_{7,10}$ produzida pelo Parque seria suficiente para abastecer as cidades situadas no seu entorno, que utilizam mananciais que nascem nas áreas do PESP (Aiuruoca, Alagoa, Baependi, Caxambu, Cruzília, Conceição do Rio Verde, Itamonte, Itanhandu, Pouso Alto e Soledade de Minas).

Apesar das amostragens terem sido realizadas em períodos chuvosos, com eventos de escoamento superficial intenso, os valores obtidos para turbidez, pH e outros parâmetros, apontam que o material advindo da erosão nas áreas adjacentes não tem comprometido de forma significativa a qualidade das águas nos mananciais que drenam a área do Parque. A vegetação presente nas áreas adjacentes a alguns focos de erosão encontrados, assim

como a vegetação ciliar, têm sido responsáveis pela contenção do material particulado que é carreado pelo escoamento superficial. As fotos 5 e 6 representam bem as características da maior parte dos cursos d'água que nascem na região, sendo eles translúcidos, encachoeirados, encaixados na topografia, com leitos com presença de pedras e matas ciliares preservadas.



Foto: Pedro Viana

Foto 5 – Córrego dos Garcias



Foto: Fernando Carneiro

Foto 6 – Córrego João Vieira, nas proximidades da Pousada da Fragária.

Algumas áreas, no entanto, apresentam focos erosivos intensos, como a região entre o Retiro dos Pedros e a Pousada Abrigo do Lado de Lá, causada pela prática exportiva com veículos tracionados (Área A da Figura 11 e Fotos 7 e 8); a área antigamente explorada e ainda com potencial para mineração de ouro, na localidade do Garrafão, no município de Alagoa (Área B da Figura 11 e Fotos 9 a 12); a pequena ocupação humana nos bairros da Berta e Serra Negra, na porção do Parque pertencente ao município de Itamonte; a rodovia Itamonte-Alagoa, sendo pavimentada (Área C da Figura 11 e Foto 13).



Foto: Fernando Carneiro

Foto 7 – Detalhe dos focos erosivos desenvolvidos nas trilhas de jipes na cabeceira das cachoeiras José Pedro dos Garcias.



Foto: Fernando Carneiro

Foto 8 – Detalhe da erosão desencadeada a partir das trilhas dos jipes, no Retiro dos Pedros.

A presença de gado, inclusive em altitudes acima de 1800 metros, as queimadas frequentes e trombas d'água naturais, causadas por chuvas com precipitação acima da média da

região, são potenciais fontes de poluição das águas do PESP. Essas áreas estão indicadas na Figura 11.



Foto: Fernando Carneiro

Foto 9 – Área com cascalheiras devastadas pelo garimpo de ouro, às margens da estrada que vai para o Centro de Pesquisa do PESP.



Foto: Fernando Carneiro

Foto 10 – Área degradada pela exploração da cascalheira existente às margens da estrada que liga a região do Garrafão ao Centro de Pesquisa do PESP.



Foto: Fernando Carneiro

Foto 11 – Cascalheira explorada pelo garimpo de ouro nas proximidades da cachoeira situada dentro da área do PESP, em terreno do Sr. Álvaro.



Foto: Fernando Carneiro

Foto 12 – Máquina abandonada, antes utilizada para lavagem de cascalho com ouro, às margens do ribeirão Santo Agostinho, nas proximidades do Centro de Pesquisa do Parque.

Figura 11: Áreas com potencial erosivo no Parque Estadual da Serra do Papagaio

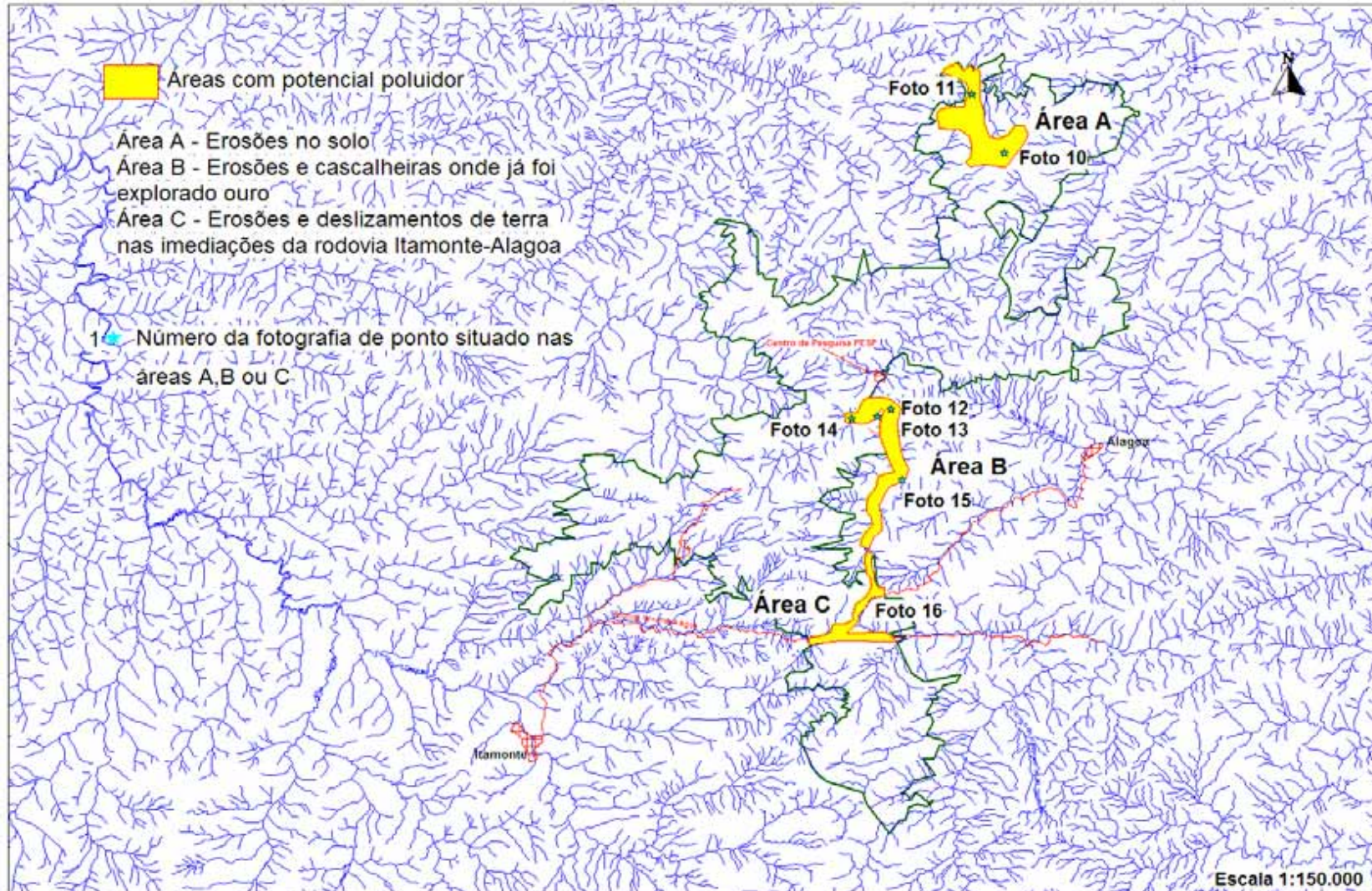




Foto: Fernando Carneiro

Foto 13 – Talude às margens da Rodovia Itamonte-Alagoa, onde já ocorreu um deslizamento de terra provocado pelo sistema de drenagem pluvial inadequado.

Entre as estratégias que devem ser adotadas para a proteção dos recursos hídricos do PESP, e a manutenção da qualidade de suas águas ressaltam-se:

- O cuidado com a drenagem nas estradas, especialmente aquelas que cortam a unidade de conservação;
- A instalação de fossas sépticas em todas as propriedades dentro do PESP, até que ocorra a regularização fundiária, evitando assim a contaminação dos cursos d'água e mananciais;
- Instalação de uma estação pluviométrica dentro da área do Parque, preferencialmente no Centro de Pesquisa, por meio de um convênio com universidades ou órgãos de pesquisa;
- Evitar a implantação de trilhas em regiões com substrato rochoso susceptível à erosão, como nas imediações da Pousada do Lado de Lá e do Retiro dos Pedros;
- Recuperar o solo nas trilhas existentes nesses locais e transferi-las para as cristas dos morros, onde o solo é menos frágil;
- Exigir e fiscalizar a execução de um correto sistema de drenagem durante as obras de pavimentação da estrada Itamonte-Alagoa;
- Promover campanha educativa para orientar cuidados para evitar a entrada de peixes exóticos dentro da área do Parque;
- Proibir o trânsito de veículos tracionados para esporte no interior do PESP;
- Estabelecer normas e tomar os devidos cuidados para a passagem de caminhões que transportam combustíveis ou cargas tóxicas pelo trecho da estrada Itamonte-Alagoa dentro do PESP.

4.1.3. Geologia, Geomorfologia e Solos do Parque Estadual da Serra do Papagaio

O conjunto montanhoso no qual o PESP está inserido é constituído por rochas dobradas e falhadas. A origem das formas do relevo está relacionada com a reativação recente de falhas originadas durante o ciclo orogenético Brasileiro, no Neoproterozóico, pela colisão entre as placas tectônicas Africana e do São Francisco. Atribui-se essa reativação tectônica à separação pós-Cretácea entre a América do Sul e a África, iniciada durante o Juro-Cretáceo, com registro de movimentos neo-tectônicos regionais durante o Cenozóico, responsáveis pela elaboração do relevo atual. No extremo sul o PESP aproxima-se do maciço vulcânico do Itatiaia (Cretáceo-Terciário), na divisa dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, que constitui um relevo proeminente, diretamente relacionado à reativação tectônica do Cenozóico.

Além do efeito de oscilações climáticas durante o Quaternário, o relevo atual foi fortemente influenciado pela reativação de antigas falhas no final do Cenozóico, dando origem a escarpas e blocos soerguidos escalonados, delimitados por escarpas íngremes com vegetação florestal. Observa-se um sistema de cristas paralelas, separadas por vales estruturais, com drenagem encaixada, formando inúmeras microbacias. O controle estrutural, no sentido Norte/Sul e Nordeste/Sudeste, é claramente observado na paisagem atual no paralelismo das cristas e escarpas, e no alinhamento de drenagens.

A declividade média do PESP é próxima de 40%, caracterizando um relevo forte ondulado. Ocorrem grandes áreas com declividade superior a 75%, chegando a 100%, formando extensas escarpas ao longo das falhas tectônicas que marcam as bordas dos principais blocos soerguidos (Figura 12). Na porção interna destes blocos, ocorrem diversos vales suspensos, com encostas suave-onduladas (3-8% de declividade), e onduladas (8-20%), com diversos graus de dissecação, recobertas originalmente por vegetação herbáceo-arbustiva. A utilização histórica destas áreas como pastagem, com intensa utilização do fogo, alterou sobremaneira a cobertura vegetal formando pastagens com baixa capacidade de suporte.

No terço inferior das encostas desses vales suspensos ocorrem áreas aplainadas onde se verificam diversos brejos de altitude. Ao longo do fundo de vales colmatados ocorrem terraços de pequenas dimensões, onde encontram-se os principais remanescentes de Araucária.

A distribuição dos solos no PESP está fortemente relacionada ao notável controle estrutural que originou as formas de relevo que compõem a paisagem atual. Nas encostas mais expostas e elevadas ocorrem campos rupestres degradados, predominando solos rasos, arenosos e pedregosos (Neossolos Litólicos e Cambissolos Háplicos), com teores muito baixos de matéria orgânica e alta susceptibilidade a erosão (Foto 14). Estas áreas correspondem a cristas e núcleos mais resistentes das rochas intensamente dobradas que formam o conjunto de serras contido no interior do PESP. Este controle estrutural resulta em pedoambientes mais secos e solos mais rasos, impossibilitando o desenvolvimento de vegetação de porte mais elevado.

Figura 12: Mapa de declividade do Parque Estadual da Serra do Papagaio

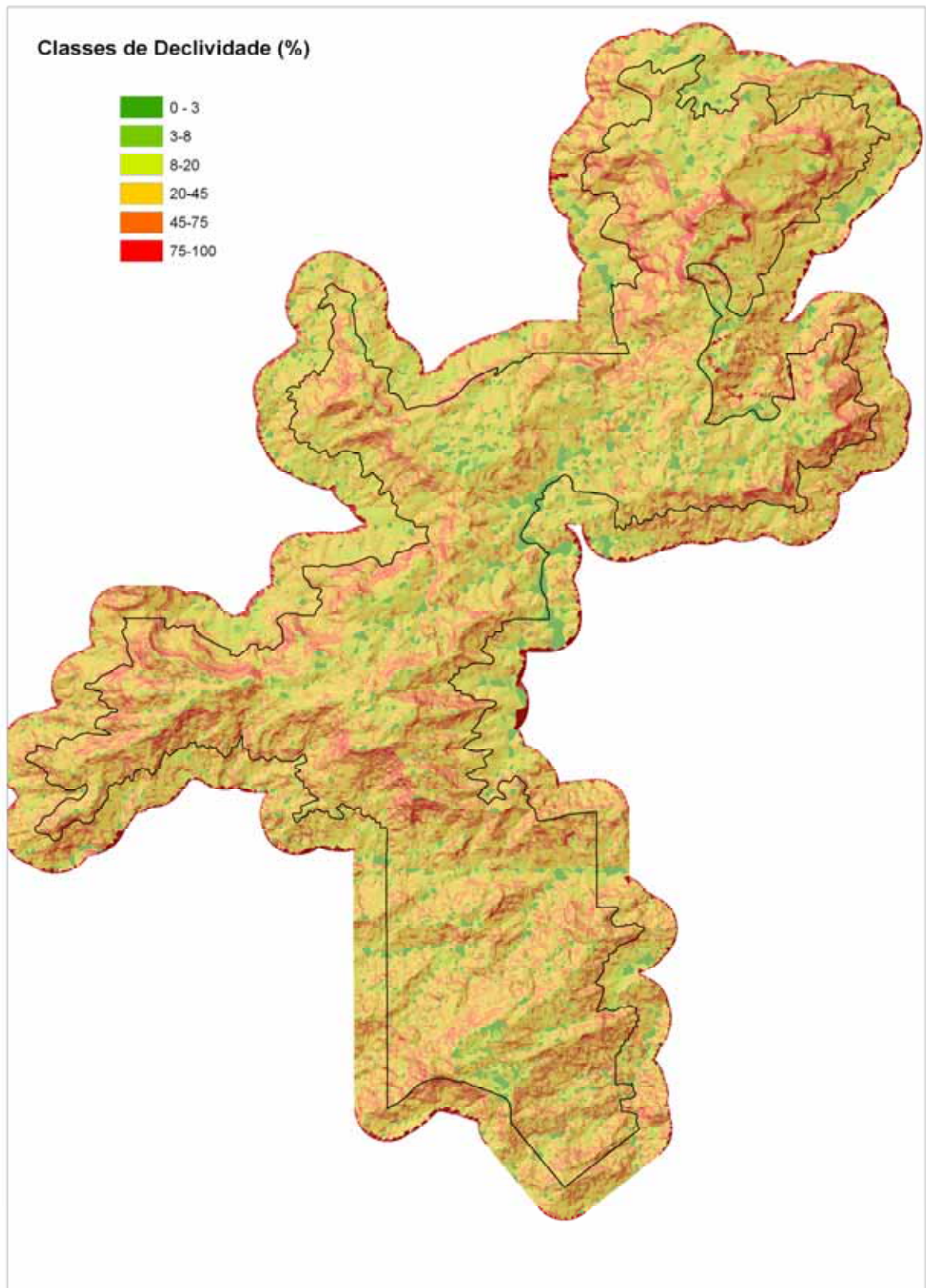




Foto: Luiz Claudio Rodrigues

Foto 14 – Perfil de Cambissolo Háplico Tb distrófico em área de campo rupestre degradado na porção nordesta da Serra do Papagaio. Localização UTM 23 k 535187 E e 7560394 N

Os solos sob vegetação de campo de altitude (Neossolos Litólicos) apresentam os menores valores de carbono orgânico total nos horizontes superficiais devido à baixa produção de biomassa e constante ocorrência de fogo nestes ambientes. Já nas porções da paisagem onde o controle estrutural permite o maior acúmulo de colúvios e de umidade observa-se o espessamento do *solum* (horizontes A e B) e elevado acúmulo de matéria orgânica (Foto 15), que desempenha processos importantes no equilíbrio dos geoambientes. Predominam Cambissolos Húmicos, Cambissolos Hísticos, Neossolos Húmicos e Organossolos, com altos teores de alumínio. Sobre estes solos, encontram-se os fragmentos de floresta ombrófila. Os trabalhos de campo permitiram identificar uma estreita relação entre a presença de fragmentos florestais e a formação de horizontes húmicos e hísticos.

No entorno dos afloramentos mais elevados, formados por rochas migmatizadas leucocráticas, observa-se a formação de extensos depósitos arenosos onde ocorrem solos raros da classe dos Espodossolos (Foto 16). Estes se caracterizam pelo processo de migração de matéria orgânica humificada ligada ao Ferro e Alumínio, caracterizando o processo de podzolização. Solos semelhantes foram descritos por Benites (2002), Benites et al. (2003) e Simas et al (2005) no entorno do PESP.

Em virtude das elevadas altitudes e do relevo movimentado, com muitos afloramentos rochosos, muitas áreas do entorno do PESP apresentam uma alta susceptibilidade a erosão, que se intensifica uma vez que as ações antrópicas (remoção da cobertura vegetal, abertura de estradas, entre outras) rompem o equilíbrio dinâmico da paisagem natural. A profundidade dos solos varia de muito raso, nas áreas mais elevadas, nos patamares estruturais e nas encostas escarpadas, até profunda, nos fundos de vale e terço inferior das encostas.

Do ponto de vista químico, os solos estudados na região caracterizam-se pela baixa capacidade de troca de cátions (CTC²) efetiva, acentuado distrofismo, elevados teores de Alumínio no complexo de troca, e altos teores de carbono orgânico total. Os baixos valores de pH em água evidenciam a natureza ácida destes materiais, resultante da intensa remoção de bases pelo intemperismo e em parte pela acidez proveniente de materiais orgânicos. Todos os solos são eletronegativos, apesar da mineralogia predominantemente gibbsítica, em função da geração de cargas negativas por colóides orgânicos.

² CTC – Capacidade de Troca Cationica: é a capacidade da argila adsorver elementos químicos e trocá-los por outros elementos na solução do solo.



Foto: Luiz Claudio Rodrigues

Foto 15 – Perfil típico de área sob floresta, apresentando horizonte A húmico com mais de 150 cm de profundidade. Foto tirada na Serra do Papagaio, na encosta sul do Pico do Papagaio. Localização UTM 23 K 536106 E / 7561253 N



Foto: Luiz Claudio Rodrigues

Foto 16 - Espodossolo em área aplainada na região do chapadão (Serra dos Coelhos), formado a partir de depósitos arenosos no entorno de afloramentos de migmatitos leucocráticos. Nota-se o acúmulo de matéria orgânica em subsuperfície e a formação de horizontes cimentados por óxidos de ferro. Localização UTM 23 K 526526 E / 7552916 N.

Pode ser observada uma acentuada redução na disponibilidade de todos os macro e micro nutrientes em profundidade, acompanhando a queda dos valores de carbono orgânico, evidenciando o papel fundamental da matéria orgânica na sustentabilidade dos ecossistemas naturais. O horizonte superficial de todos os perfis de solos da região concentra grande parte do Cálcio e Magnésio trocáveis, sendo comum valores próximos de zero nos horizontes minerais. Neste sentido, a ciclagem de nutrientes própria de cada tipo de vegetação representa um mecanismo fundamental para o equilíbrio e desenvolvimento do ecossistema.

À semelhança do que ocorre em outros solos de regiões elevadas, como nos Parques Estaduais da Serra do Brigadeiro e de Ibitipoca, observa-se um expressivo acúmulo de matéria orgânica nas áreas aplainadas e brejosas das serras do PESP e entorno. Na região do PESP os Organossolos formados em condição de encharcamento apresentam os maiores teores de carbono orgânico total (COT) em relação aos outros ambientes.

A Figura 13 apresenta os geoambientes identificados no PESP, cujas características intrínsecas que suportam os tipos de uso e restrições estão indicadas na tabela 9. Para informações mais detalhadas consultar o relatório temático específico de Geologia, Geomorfologia e Pedologia do Parque Estadual da Serra do Papagaio, que compõem a série de documentos do Plano de Manejo do PESP.

Figura 13: Geoambientes do Parque Estadual da Serra do Papagaio

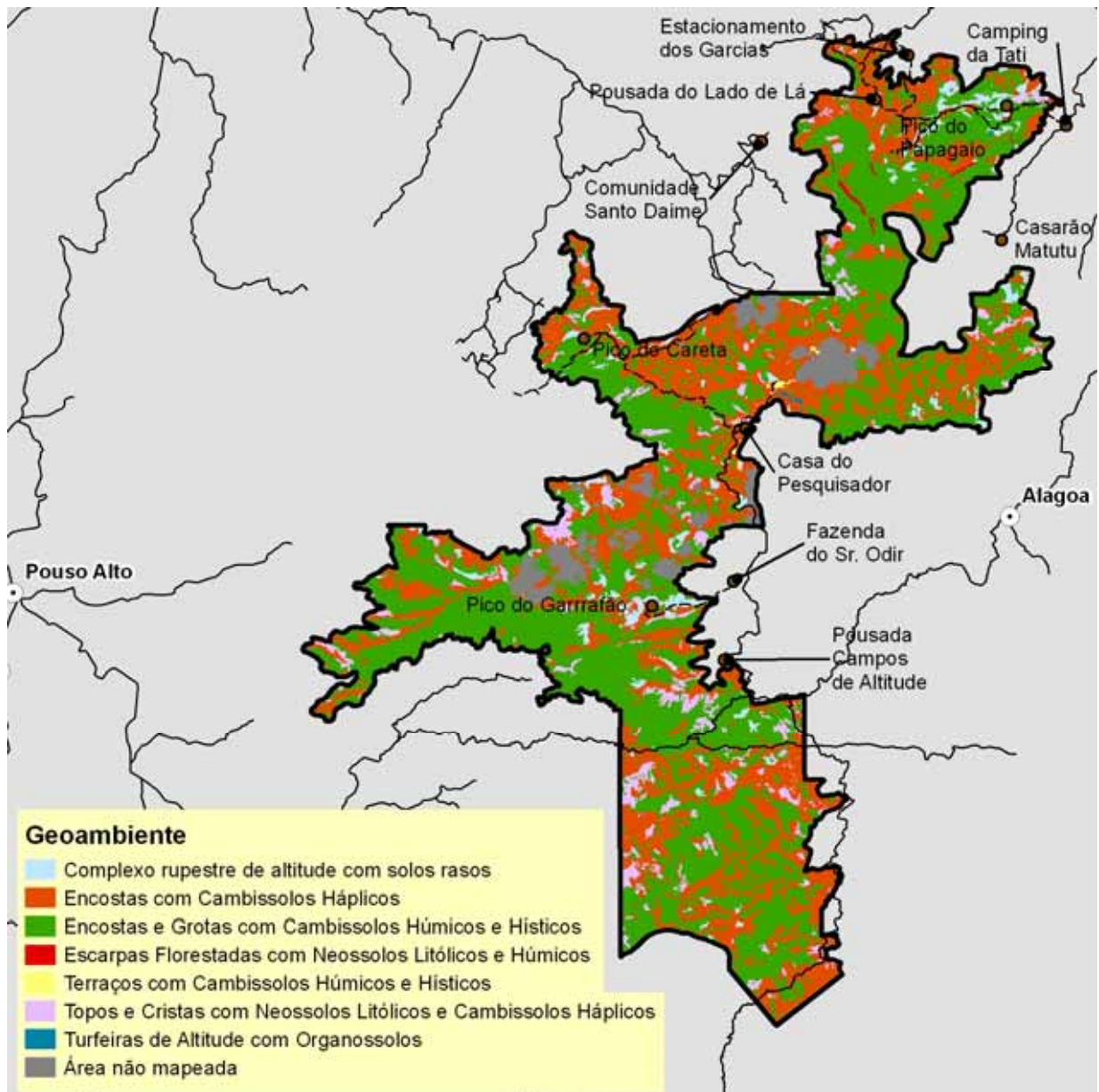


Tabela 9: Geoambientes típicos do Parque Estadual da Serra do Papagaio e entorno (adaptado de Simas, 2002)

Unidades geoambientais	Formas (modelados)	Pedoambiente	Vegetação	Indicação de uso	Riscos ambientais
Encostas e Grotas Florestadas com Cambissolos Húmicos e Hísticos	Dissecação – ravinado	Cambissolos húmicos e hísticos, Organossolos.	Floresta Ombrófila Densa Montana e alto-montana	Pesquisas científicas, bancos de semente, contemplação; ecoturismo	Incêndios no campos adjacentes, reduzindo as áreas de floresta.
Turfeiras de altitude com Organossolos	Acúmulo -Plano/abaciado	Hidromorfismo sazonal Organossolos, Gleissolos	Estrato graminóide	Preservação; pesquisa	Alteração na qualidade e quantidade hídrica
Topos e cristas com candeia com Neossolos Litólicos e Cambissolos Háplicos	Aplainado/ondulado; partes expostas disseçadas	Neossolos, Cambissolos, Latossolos Vermelho-Amarelo	Mata de Candeia (<i>Eremanthus erythropappus</i>);	Ecoturismo, monitoramento, manejo sustentável de candeia.	Fácil combustão; Extração desordenada de candeia.
Complexo rupestre de altitude com solos rasos	Suave a forte ondulado; escarpado; Patamares estruturais de acúmulo.	Neossolos, Cambissolos húmicos, Espodossolos. Morfogênese > pedogênese	Estratos graminóide e sub-arbustivo/arbóreo	Ecoturismo, monitoramento, pesquisa	Ambiente reliquiar, altamente sensível a impactos; extinção de espécies endêmicas e ameaçadas; morfogênese acentuada
Escarpas Florestadas com Neossolos Litólicos e Húmicos	Dissecação, montanhoso/escarpado	Neossolos litólicos e húmicos. morfogênese >> pedogênese	Arbustiva na porção superior; Bromélias na porção mais exposta e Floresta Montana nas “franjas”.	Contemplação, monitoramento	Possibilidade de acidentes; áreas sujeitas movimentos de massa
Terraços com Cambissolos Húmicos e Hísticos / Vales com araucárias	Acúmulo Plano; suave ondulado	Cambissolos húmicos e hísticos. Pedogênese > morfogênese	Floresta Ombrófila Mista Alto-Montana	Recuperação dos fragmentos	Efeito de borda, semelhante ao observado nas encostas e grotas florestadas
Encostas com Cambissolos Háplicos	Dissecação – ravinado; ondulado a montanhoso	Cambissolo Háplico Latossolo Vermelho Amarelo, distróficos	Pastagem plantada, cultivos agrícolas	Recuperação da mata nativa	Incêndios e erosão severa.

4.1.4. Formações Vegetais e Florística do Parque Estadual da Serra do Papagaio

A localização do PESP, na porção sul mineira e vizinha ao Parque Nacional do Itatiaia, faz desta região uma importante zona de conexão entre as florestas interiores do estado de Minas Gerais e aquelas presentes na Serra do Mar dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

As áreas campestres se interpõem às florestas por quase toda a área do Parque, mas concentram-se na porção central da UC, entre o Pico do Garrafão e a serra do Charco. Muitos desses campos são decorrentes da colonização por espécies nativas de áreas desmatadas no passado, constituindo atualmente importantes ambientes de suporte à diversidade campestre regional. Acredita-se que os campos associados às maiores altitudes e encostas mais íngremes sempre estiveram presentes nessas regiões, independente de interferências antrópicas passadas.

Há uma significativa representatividade do componente florestal no interior do PESP. Em algumas regiões observa-se uma maior concentração de florestas, como nas vertentes leste e oeste da Serra do Papagaio, no norte do Parque; na encosta sudoeste da serra da Vargem, e ao sul do Pico do Garrafão, incluindo a região das serras de Pouso Alto, dos Vicentes, dos Mendes e da Pedra Azul, situadas na porção oeste do PESP; e nas serras de Santo Agostinho, dos Coelho e da Cachoeira, no Sul do Parque. O relevo, a altitude e fatores edáficos justificam a diversidade de ambientes observados no PESP. As seguintes formações vegetais foram identificadas na unidade e seu entorno:

- Floresta Ombrófila Densa Altimontana (Mata Nebular): essa formação está relacionada a altitudes superiores a 1.800m que recebem grande umidade devido à freqüente presença de nuvens, sendo também denominadas de Matas Nebulares. Esta umidade propicia o desenvolvimento de uma densa comunidade epifítica, onde predominam as briófitas, além de diversas bromélias e orquídeas. Em geral as maiores árvores não ultrapassam os 15m de altura. As baixas temperaturas a que este ambiente está sujeito e o solo raso faz com que o número de espécies vegetais que se desenvolvem aí seja menor que nas altitudes inferiores. Ao contrário da riqueza em espécies, a densidade de plantas é bastante elevada. Além das árvores, diversos arbustos e jovens arbóreos estão presentes, formando uma densa trama de troncos de diversos calibres (Fotos 17 a e 17b).



Foto: Pedro Viana



Foto: Pedro Viana

Fotos 17 a e b: Imagens do interior da floresta nebulosa onde se vê a concentração de briófitas.

- Floresta Ombrófila Densa Montana: esta tipologia vegetal se diferencia da anterior pelo maior porte das árvores, maior riqueza florística e por ocorrer, em geral, sobre altitudes inferiores. Grande parte das encostas é coberta por esta tipologia e muitas das áreas atualmente formadas por vegetação campestre já foram ocupadas no passado por florestas ombrófilas montanas. A presença de plantas epífitas é menor que na Mata Nebular, mas ainda são encontradas com frequência. Em especial, destacam-se as diversas espécies de musgos (briófitas), que cobrem quase a totalidade dos troncos.
- Floresta Estacional Semidecidual Montana: essa formação encontra-se ausente no interior do PESP, pois a elevada umidade faz com que a grande maioria das árvores não perca as folhas. Também no entorno da UC predominam as formas perenifólias, pois o conjunto de serras da região, e as condições atmosféricas e de pluviosidade associadas, disponibilizam umidade suficiente. Por ocorrer sobre relevos menos acidentados, principalmente na face oeste e norte do Parque, este ambiente foi um dos que mais sofreu redução de área, tendo sido, em grande parte, transformado em pastagens. Restaram alguns fragmentos isolados e, em geral, depauperados.
- Floresta Ombrófila Mista: essa formação tem no pinheiro *Araucaria angustifolia* seu principal elemento, sendo por isto também conhecida como mata de araucária. Sua principal área de ocorrência no Brasil é o planalto paranaense, mas existem indícios paleontológicos que em períodos de clima mais frio do Pleistoceno a araucária estendia-se até o nordeste (Fernandes, 1998). Nos tempos atuais, com a retração de sua zona de abrangência, restaram alguns pontos isolados onde o clima frio ainda persiste, como na Serra da Mantiqueira. Como a araucária foi bastante plantada na região, apenas os locais onde a espécie ocorre junto com o pinheirinho *Podocarpus lambertii* e o xaxim *Dicksonia sellowiana*, foram considerados como Floresta Ombrófila Mista. É interessante notar que a floresta de araucária existente no vale do ribeirão Santo Agostinho é quase toda composta por árvores de porte semelhante, podendo constituir uma mesma coorte, ou seja, uma só geração de indivíduos. Poucas plantas jovens de araucária foram observadas, estando estas em locais abertos do entorno da floresta, o que reforça o aspecto pioneiro desta espécie.
- Campos de altitude: esta formação cobre grandes extensões no interior do PESP e entorno. Caracteriza-se pela fisionomia aberta, dominada por um estrato graminoso contínuo, com arbustos e subarbustos distribuídos em densidade variável, compondo um ambiente predominantemente xeromórfico, à exceção de locais brejosos (Foto 18). Apesar de aparentemente homogênea e de fisionomia monótona, a composição florística desses campos mostra-se bastante heterogênea e, em geral, detentora de uma extraordinária diversidade vegetal, abrigando um grande número de espécies ameaçadas de extinção, espécies com potencial ornamental, medicinal, entre outros atributos. Grande parte das espécies encontradas nestes ambientes pertence a grupos bem representados nos campos de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, evidenciando interessante relação biogeográfica da Serra da Mantiqueira com o elemento Antártico (Brade 1956). Nos campos que ocupam áreas com solo mais seco, geralmente em quotas altitudinais entre 1300 a 1800m, são frequentes gêneros e até espécies também encontradas em áreas de Cerrado, no sudeste e centro-oeste do Brasil.
- Campos Rupestres: A vegetação associada aos afloramentos rochosos no PESP e entorno ocupa pequenas áreas, geralmente localizadas nos pontos mais altos das serras, como o Pico do Papagaio, Pico do Garrafão, Pico do Canjica e no Maciço do Itatiaia, em altitudes, em geral, acima da 2000m (Foto 19). Nesses pontos as condições ambientais são mais severas, com baixas temperaturas, alta incidência eólica e

escassez de solo, o que limita o estabelecimento das espécies e o processo de sucessão vegetal. Nesses ambientes são freqüentes pequenas ilhas de vegetação herbáceo-arbustiva que colonizam fendas de rochas, onde a pouca matéria orgânica disponível é suficiente para o seu estabelecimento. Essas pequenas “ilhas” são caracterizadas pela presença de diversas espécies de briófitas e líquens, que parecem iniciar o processo de colonização vegetal nesses ambientes. Essas ilhas podem ser encontradas em diversos estágios sucessionais, com apenas musgos e líquens, até áreas com adensamento significativo de gramíneas, arbustos e diversas espécies anuais. Nos pontos mais altos, acima de 2200m (especificamente na Pedra do Garrafão) a vegetação entre as rochas é dominada pela criciúma *Chusquea pinifolia*, também presente em outros pontos mais altos da Serra da Mantiqueira, como no Itatiaia.



Foto: Luiz Claudio Rodrigues



Foto: Luiz Claudio Rodrigues

Foto 18: Campos de altitude na região do Retiro dos Pedros Foto 19: Campo rupestre no Pico do Canjica

- **Ambientes Brejosos/Campos Hidromórficos:** Concentradas no vale do ribeirão Santo Agostinho (ou ribeirão do Charco), extensas áreas abertas, permanentemente brejosas, se destacam como importante formação vegetal no PESP e seu entorno (Foto 20). Nesse ambiente crescem espécies tolerantes a solo saturado de umidade, associadas a diversas macrófitas aquáticas, ervas saprofíticas ou carnívoras. Com relevante freqüência se encontram adensamentos de *Sphagnum* sp., típicos de turfeiras e ambientes encharcados. O aspecto fisionômico é uniforme, com predomínio de espécies cespitosas de Poaceae, Cyperaceae, Xyridaceae, e espécies com folhas em disposição de roseta das famílias Eriocaulaceae e Apiaceae *Eryngium* spp. Formam-se, muitas vezes, poços de profundidade variável, onde se encontram interessantes espécies de macrófitas aquáticas, como *Mayaca sellowiana* (Mayacaceae), *Potamogeton* sp. (Potamogetonaceae), *Eleocharis* spp. (Cyperaceae) e uma curiosa espécie de *Drosera* (Droseraceae) flutuante, ainda não identificada. Essas zonas planas e brejosas, localmente denominadas “charcos”, têm a origem associada a um solo de composição argilosa, produto da alteração do substrato rochoso. Estes “charcos”, verificados nas proximidades do “Retiro dos Pedros” e em uma área situada fora do Parque, na localidade Garrafão (município de Alagoa), são áreas sujeitas a inundações periódicas e compreendem solos aluviais eutróficos e álicos. A vegetação é higrofila, ocorrendo gramíneas, por vezes formações arbustivas e arbóreas. Constituem matas baixas, ripárias, aluviais, que acompanham os talvegues. Estas matas acham-se em solos encharcados de água e são antecidas lateralmente por um estrato de gramíneas, interrompido na sua continuidade pela ocorrência de pequenos lagos. Essas áreas

brejosas e úmidas ocupam grandes extensões marginais e, acredita-se que aproveitaram um paleovale (IGA, 2000).



Foto: Pedro Viana



Foto: Pedro Viana

Foto 20: Vista dos campos hidromorficos

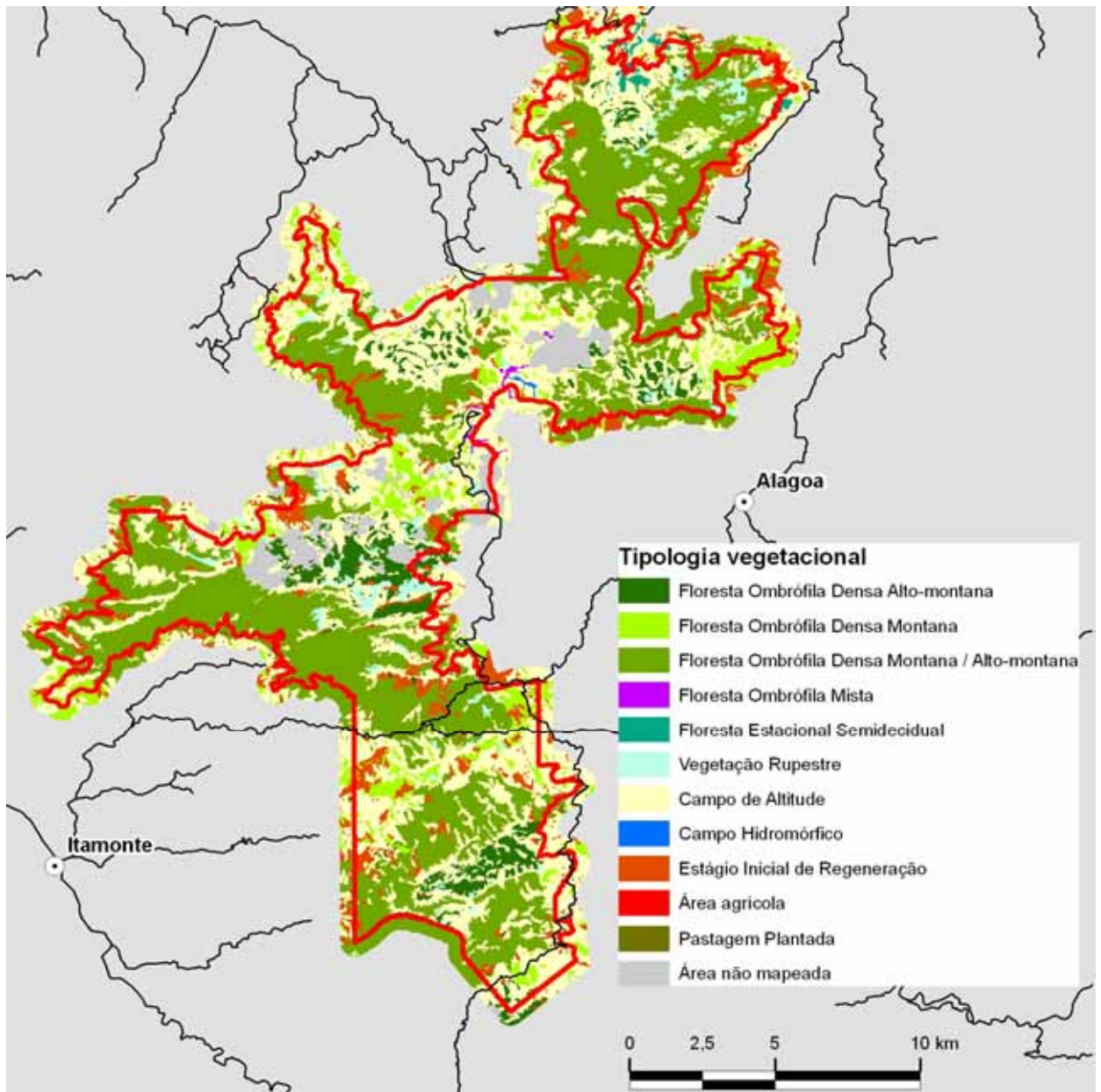
Foto 21: Imagem do samambaial.

- Samambaial: Trata-se de uma vegetação pioneira, formada predominantemente pela samambaia *Pteridium arachnoides* (Foto 21). Em geral esta vegetação é resultado da colonização de áreas florestais que foram desmatadas e sofreram incêndios, tendo o solo lixiviado e acidificado. Esta espécie oportunista coloniza estes ambientes e dificulta o desenvolvimento de outras espécies no local, formando uma comunidade quase homogênea. Essa formação ocorre em diversas regiões do entorno do PESP, estando também presente no seu interior.
- Pastagens plantadas: Estas áreas consistem em um ambiente homogêneo, com dominância expressiva de uma única espécie, a braquiária *Urochloa decumbens*. Algumas espécies de ervas e arbustos ruderais nativos se misturam, ocasionalmente, às culturas de braquiária. Em algumas propriedades do entorno observam-se ainda a presença de outros tipos de capim para o forrageamento do gado. Nos limites do Parque apenas se observou essas pastagens de braquiária na encosta norte da serra dos Costas, bacia do ribeirão do Aberta, sendo as pastagens naturais amplamente mais utilizadas na região.

A distribuição dessas formações vegetais no interior do PESP é apresentada na Figura 14.

Durante os levantamentos de campo realizados para o Plano de Manejo foram identificadas 673 espécies de plantas, número bem aquém do total de espécies prováveis de ocorrer na unidade, caso seja realizado um estudo florístico de longo prazo. Acredita-se que no PESP ocorra um significativo número de espécies ainda não descritas pela ciência.

Figura 14: Mapa da cobertura vegetal do Parque Estadual da Serra do Papagaio.



Um grande número de espécies coletadas ainda não contava com registros para o estado de Minas Gerais, o que demonstra o precário conhecimento florístico dessa importante porção mineira da Serra da Mantiqueira. Dentre as novas citações para Minas Gerais, incluem-se as orquídeas terrestres *Cyclopogon apricus* e *Pelexia itatiaie* (R.C. Mota, comunicação pessoal); a Orobanchaceae *Esterhazyia eitenorum*, anteriormente considerada endêmica da porção carioca do Itatiaia (V.C. Souza, comunicação pessoal); a Solanaceae *Solanum itatiaiae* e a Dioscoreaceae *Dioscorea perdicum*. Duas Xyridaceae *Xyris wawrae* e *X. fusca*, colhidas na região da Macieira, no Vale do Matutu, também não haviam sido coletadas no estado de Minas Gerais, assim como sete espécies de Poaceae: *Agrostis lenis*, *A. longiberbis*, *Briza itatiaiae*, *B. uniolae*, *Eragrostis neesii*, *Festuca ampliflora*, e *Piptochaetium aff. alpinum*, sendo este o primeiro registro do gênero *Piptochaetium* para o Estado.



Fotos: Pedro Viana e equipe

Fotos 22 a 28: Novos registros para Minas Gerais

Parte das espécies inventariadas é considerada endêmica desta região da Serra da Mantiqueira, incluindo o Maciço do Itatiaia. Alguns exemplos são *Briza itatiaiae*, *Dioscorea perdicum*, *Doryopteris itatiaiensis*, *Esterhazyia eitenorum*, *Lepechinia speciosa*, *Pelexia itatiaiae*, *Senecio nemoralis* e *Sinningia gigantifolia*. Algumas são conhecidas apenas desta região e da Serra do Caparaó, como o poejo-do-campo *Hesperozygis myrtoides* e a licopodiácea *Lycopodium assurgens*. *Lepechinia speciosa* apenas era conhecida, em Minas Gerais, por uma coleta realizada por Saint-Hilaire em 1822.

Segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais, revisada em 2007, seis espécies registradas no PESP estão na categoria criticamente

ameaçada; seis na categoria em perigo; quatro na categoria vulnerável; e uma na categoria quase ameaçada (Tabela 10).

Tabela 10: Lista das espécies ameaçadas de extinção para a flora de Minas Gerais presentes no Parque Estadual da Serra do Papagaio.

Espécies Ameaçadas	Categoria	Local de Registro ¹
<i>Blechnum organense</i> Brade "samambaia"	CR	FO – Serra dos Costas
<i>Chionolaena arbuscula</i> DC. "arnica"	CR	Vr, C – em geral nos pontos acima de 1900m. de altitude
<i>Doryopteris itatiaiensis</i> (Fée) C.Chr. "samambaia"	CR	C – Picos do Canjica, Papagaio e Garrafão
<i>Huperzia christii</i> (Silveira) Holub	CR	FO – Macieira
<i>Lycopodium assurgens</i> FEE	CR	C - Pico do Garrafão
<i>Malaxis cogniauxiana</i> (Schltr.) Pabst. "orquídea"	CR	FO – Pico da Boa Vista
<i>Huperzia treitubiensis</i> (Silveira) B. Ollg.	EM	C – Retiro dos Pedros
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) Kuntze "araucária"	EM	FO e plantada
<i>Chusquea heterophylla</i> Nees "vengala"	EM	C, FO - Picos da Boa Vista, Garrafão e Canjica
<i>Sophronitis coccinea</i> (Lindl.) Rchb. f. "orquídea"	EM	FO - bem distribuída em toda essa fitofisionomia
<i>Alstroemeria fuscovinosa</i> Ravenna "lírio"	EM	FO - Retiro dos Pedros
<i>Hippeastrum glaucescens</i> Mart. "lírio"	EM	C - Pico do Papagaio
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook. "xaxim"	VU	FO - ampla distribuição nessa fitofisionomia entre 1500 e 1800m. de altitude
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer "sassafrás"	VU	FO, FE– em diversos locais
<i>Aulonemia amplissima</i> (Nees) McClure "bambu"	VU	FO - Estrada Parque, subida para o Chapadão e Colina
<i>Oncidium warmingii</i> Rchb. f. "orquídea"	VU	Vr, FO - ampla distribuição

¹Fitofisionomias: FO = Floresta Ombrófila; Vr = vegetação rupestre; C = Campestre. Categorias CR = criticamente ameaçada, EN = em perigo, VU = vulnerável.

* Espécies presentes na Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA 2008).

Pelo menos quatro espécies novas para a ciência foram encontradas no PESP. Uma Eriocaulaceae do gênero *Paepalanthus*, também encontrada no estado de São Paulo (L. Echternacht, comunicação pessoal); uma pequena Asteraceae anual do gênero *Praxelis* (A. Teles, comunicação pessoal) e duas Poaceae dos gêneros *Chusquea* e *Piptochaetium*.

Dentre as espécies presentes na Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção, apenas o xaxim *Dicksonia sellowiana* e a araucária *Araucaria angustifolia* estão presentes no PESP. Cabe ressaltar que grande parte das espécies coletadas ainda não foram identificadas até o nível específico, o que dificulta uma avaliação mais refinada. O número de táxons identificados apenas até gênero é bem relevante em proporção ao total. Assim, esta lista tende a aumentar à medida que o material coletado for devidamente identificado.

Dentro dos limites do PESP poucas espécies vegetais exóticas foram identificadas, não apresentando nenhuma ameaça à diversidade de plantas. A maior parte destas é representada por espécies plantadas no entorno das sedes das propriedades inseridas nos limites do Parque.

Apenas uma área de pastagem plantada foi identificada na área do PESP, sendo esta um retângulo de cerca de 5 ha formada por capim braquiária, situada na bacia do ribeirão da Aberta. O restante das pastagens baseia-se em espécies nativas, sobre plantas forrageiras. O capim-gordura *Melinis minutiflora* é eventualmente encontrado em áreas mais secas, de forma subspontânea, e parece não ser uma ameaça aos ecossistemas campestres da região.

Em termos de extensão, a principal formação vegetal presente no PESP é a floresta ombrófila densa, em suas formas montana e alto-montana. Os campos existentes nas maiores altitudes (acima de 2.000 metros) são os de maior relevância pela possibilidade de conter espécies raras e endêmicas. O caráter de isolamento desses campos e as condições de solo e clima restritivos são aspectos que propiciam condições de especiação, predispondo o surgimento de espécies endêmicas.

4.1.5. Mastofauna do Parque Estadual da Serra do Papagaio

A fauna de mamíferos do Parque Estadual da Serra do Papagaio é muito pouco conhecida. Apenas um estudo, realizado por Geise e colaboradores (2004) no Parque Nacional do Itatiaia, faz referência a levantamentos no Parque Estadual da Serra do Papagaio. As áreas amostradas no PESP pela equipe de mamíferos se distribuíram por toda a região do mesmo, com um esforço menor na porção sul, que possui uma das maiores áreas florestais, inclusive conectadas ao Parque Nacional do Itatiaia. As dificuldades de acesso e o grande volume de chuvas ocorrido no período destinado à avaliação ecológica rápida resultaram numa amostragem aquém do desejado. Desta maneira a amostragem se concentrou nos pontos de mais fácil acesso, mas garantindo a diversidade de ambientes que reflete a composição florística do PESP.

Os mamíferos de médio e grande porte das florestas neotropicais, particularmente os de hábito terrestre, têm sido pouco abordados em estudos ecológicos, especialmente no que diz respeito à composição, estrutura e dinâmica de comunidades. Os hábitos predominantemente noturnos da maioria das espécies, as áreas de vida relativamente grandes e as baixas densidades populacionais dificultam o estudo de espécies como tatus, tamanduás, cutias, pacas, antas, porcos-do-mato, veados e carnívoros de nossas florestas (Pardini et al. 2003). A prioridade dada a esse grupo nos levantamentos para o plano de manejo objetivou concentrar esforços em espécies mais exigentes em relação aos requerimentos do hábitat, sendo indicadoras da qualidade dos ambientes naturais do Parque.

As amostragens cobriram desde as Florestas de Altitude (ou Floresta Nebular), localizadas a cerca de 2.000 metros, passando por Florestas Semi-decíduas e Florestas de Araucária, a cerca de 1.600 metros, como também a região do entorno a cerca de 1.100 metros, concentrando-se em Matas de Galeria (geralmente Floresta Semi-decídua) ao longo de cursos d'água.

Os resultados deste estudo, junto com os dados da literatura, confirmam a presença de 29 espécies de mamíferos de médio e grande porte no PESP e seu entorno e 14 espécies de pequenos mamíferos não voadores, totalizando 43 espécies de mamíferos com ocorrência comprovada para o PESP, seja pela identificação direta, seja por registros, ou informações

consideradas confiáveis. Considerando apenas a identificação direta ou indireta, foram registradas 22 espécies pelos métodos de visualização, vestígios indiretos e armadilhas fotográficas. O esforço empregado com as armadilhas fotográficas foi de 1.343 armadilhas/dia, com um sucesso de captura geral de 11,98%.

Entre as espécies de médio e grande porte, foram registradas pelas armadilhas fotográficas os pequenos felinos como a jaguatirica *Leopardus pardalis*, o gato-maracajá *L. wiedii*, o gato-do-mato-pequeno *L. tigrinus* (Foto 29), e o jaguarundi *Puma yagouaroundi*, além da onça-parda *Puma concolor* (Foto 30).



Foto 29: Jaguatirica registrada por armadilha fotográfica no PESP



Foto 30: Onça-parda registrada por armadilha fotográfica no PESP.

Os ambientes com maior abundância de espécies foram as Matas de Araucária, as Florestas de Altitude (cerca de 2000m) e Matas de Galeria do entorno (cerca de 1100m de altitude). Para as espécies de pequenos mamíferos a área de Mata registrou a maior riqueza de espécies (9), quando comparada com as demais. Em termos de riqueza de espécies, as Ordens mais representativas para o PESP e entorno foram: Carnívora (15 espécies), Primata (6 espécies) e Rodentia (4 espécies). Duas espécies foram registradas para as Ordens Cingulata e Artiodactila, enquanto apenas uma espécie foi registrada para as Ordens Pilosa e Lagomorpha.

Também chama atenção a grande presença de espécies pertencentes à família Felidae. Com exceção de uma delas, todas estão presentes na lista de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção em alguma categoria de ameaça (MMA, 2003). O estudo registrou a presença de dez espécies de mamíferos de médio e grande porte ameaçadas de extinção nacionalmente (MMA, 2003) e 15 ameaçadas em Minas Gerais (DN 366/08) (Tabela 11).

Tabela 11: Lista de espécies de mamíferos de médio e grande porte ameaçados de extinção, registradas no PESP e entorno, de acordo com o tipo de registro, e seu status de conservação.

Família	Espécie	Nome popular	Tipo de Registro*	Categoria de ameaça no Brasil **	Categoria de ameaça em Minas Gerais ***
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	ENT, BIB	Vulnerável	Vulnerável
Atelidae	<i>Alouatta guariba clamitans</i>	Bugio	ENT	Quase ameaçado	Vulnerável
	<i>Brachyteles SP</i>	Muriqui	ENT	Criticamente em perigo	Em perigo
Pitheciidae	<i>Callicebus nigrifrons</i>	Sauá	VOC, VIS	Quase Ameaçado	Vulnerável
Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	VES, AF	Vulnerável	Vulnerável
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	ENT		Vulnerável
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica	AF, VES	Vulnerável	Vulnerável
	<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato	AF	Vulnerável	Vulnerável
	<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	AF	Vulnerável	Em perigo
	<i>Leopardus colocolo</i>	gato-palheiro	AF, ENT	Vulnerável	Em perigo
	<i>Panthera onça</i>	onça-pintada	ENT, BIB	Vulnerável	Criticamente em perigo
	<i>Puma concolor</i>	onça-parda	AF	Vulnerável	Vulnerável
Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	BIB		Em perigo
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Catitu	VES, ENT		Vulnerável
	<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	BIB		Criticamente em perigo

* AF – Armadilhas fotográficas; BIB – Bibliografia; ENT – Entrevistas; VES – Vestígios; VIS – Visualizações; VOC – Vocalizações

** Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2003)

*** Listas de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais (DN COPAM 366/08)

A riqueza de espécies identificadas com armadilhas fotográficas (quinze espécies) foi considerada alta para o curto período de amostragem. Destaca-se o registro do gato-palheiro *Leopardus colocolo* como o mais relevante, pois resultou na expansão da área de distribuição dessa espécie no estado de Minas Gerais, antes descrita somente para a região Oeste (Bagno et al.).

A fauna de roedores, principalmente os caxinguelês *Sciurus aestuans* e ratos do gênero *Delomys*, parece ser bastante abundante nas florestas de Araucárias do PESP. Ambos tiveram grande número de registros nas armadilhas colocadas neste tipo de floresta. As pacas *Cuniculus paca* são também abundantes

Um dado interessante foi a alta abundância encontrada para as duas espécies de gato-do-mato, como observado na Tabela 12. Mesmo em apenas 1.428 armadilhas/noite os valores

foram superiores ao encontrado em estudo semelhante em uma área do Cerrado (Freitas, Com. Pessoal), com um esforço de mais de quatro mil armadilhas/noite. Estimativas de abundância devem ser traduzidas em “status” populacionais, caso se proponha a ser de qualquer uso ou interesse para conservação (Smallwood & Schonewald, 1998). Dessa forma, percebe-se que a região representa grande importância para a preservação das espécies de felinos neotropicais.

Tabela 12: Abundancia das espécies registradas através do método de armadilhas fotográficas no Parque Estadual da Serra do Papagaio

Espécies registradas entre maio e outubro de 2008	Abundância Geral	Floresta de altitude (>2000mts)	Floresta Semi-decídua (>1600mts)	Floresta de Araucária
<i>Sciurus aestuans</i>	4.27	2.57		14.92
<i>Eira Barbara</i>	0.49	0.91	1.20	
<i>Leopardus pardalis</i>	0.14	0.15	0.20	
<i>Leopardus tigrinus</i>	0.56	0.45	0.60	0.68
<i>Leopardus wiedii</i>	0.49	0.61		1.02
<i>Puma yagouaroundi</i>	0.28			1.36
<i>Conepatus semistriatus</i>	0.07	0.15		
<i>Nasua nasua</i>	0.21		0.60	
<i>Puma concolor</i>	0.07	0.15		
<i>Cuniculus paca</i>	0.21			1.02
	Abundância total/habitat →	4.99	2.59	18.98

As seis espécies de felinos neotropicais fotografadas indicam possuir uma boa abundância populacional, e isso é indicativo de boa qualidade ambiental na região do PESP, uma vez que se trata de espécies predadoras, de topo de cadeia, que necessitam de boas condições para estarem presentes de modo tão efetivo. Dentre estas espécies, chama-se a atenção para o gato-maracajá, que, dentre todas, é a mais arborícola, estando intimamente relacionada a ambientes florestais (Sunquist & Sunquist, 2002).

Dentre os mamíferos de médio e grande porte, duas espécies combinadas de gatos-domato *L. wiedii* e *L. tigrinus* e a irara *E. barbara* tiveram maiores índices de abundância registradas pelas armadilhas fotográficas (Tabela 12).

Pela proximidade com o Parque Nacional do Itatiaia, esperava-se que a fauna do PESP fosse similar àquela registrada nos estudos dessa área (Alves, 2005; Geise *et al.*, 2004; Loreto & Rajão, 2005). Assim, potencialmente, na região do PESP ocorreriam cinco espécies de primatas, sagüi-da-serra *Callithrix aurita*, sauá *Callicebus nigrifrons*, macaco-prego *Cebus nigritus*, bugio *Alouatta guariba clamitans* e miquiqui-do-norte *Brachyteles hypoxanthus*. Contudo o estudo não foi bem sucedido na localização de *C. aurita*, *B. hypoxanthus* e *A. g. clamitans*. Pelo contrário, os indícios são que na região do parque o Callitriquideo encontrado é *C. penicillata* (observado diretamente no entorno do PESP). No entanto, considerando que *C. aurita* é citado como ameaçado na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado *et al.*, 2005), um esforço específico é demandado para a

confirmação da espécie de *Callithrix*, que dentro do PESP teve apenas registro auditivo (Rancho do Salvador, 23k 526261 / 7554802).

Já para *Brachyteles* e *Alouatta*, o processo de fragmentação, somado à intensa pressão de caça pode ter extinguido localmente ou depreciado suas populações a um ponto de sobreviverem em densidades extremamente baixas. Na Fazenda das Posses, no entorno do PESP, os proprietários afirmaram em entrevistas que era possível ouvir bugios vocalizando nas matas da fazenda até poucos anos atrás, mas agora não ouvem mais. Os bugios são muito sensíveis a epizootias como a febre amarela, e uma epidemia pode extinguir populações pequenas, como devia ser o caso daquela existente na Fazenda das Posses. O macaco-prego não foi detectado dentro dos limites do PESP, nem mesmo em entrevista, o que chama a atenção, já que essa é uma espécie relativamente comum em ambientes com condições de suportar populações estáveis. Levantamentos mais detalhados devem ser conduzidos para elucidar a situação dos primatas na unidade e seu entorno.

Apesar do pequeno período de coleta, a fauna de pequenos mamíferos da área demonstrou-se muito diversa. De acordo com os dados obtidos, as áreas florestais e com maior tamanho apresentam maior riqueza de espécies que as demais. Entretanto houve espécies de ocorrência exclusiva nas outras fitofisionomias, o que reforça a necessidade de conservação de vários habitats, especialmente os mais bem preservados. Algumas das espécies ainda não puderam ser identificadas com segurança, podendo se tratar de espécies novas.

Foram obtidos vários registros de animais domésticos dentro dos limites do PESP, refletindo a precariedade na fiscalização e a situação fundiária desta Unidade de Conservação. O gado *Bos taurus* foi registrado por armadilhas fotográficas em 28 ocasiões. Vale lembrar que todas as armadilhas foram instaladas em áreas florestais. A invasão do gado na mata provoca raleamento do sub-bosque além do pisoteamento de plântulas que são de suma importância para a manutenção dos ciclos florestais. Além da pressão de pastagem propriamente dita, a prática do uso do fogo para limpar o “pasto” antigo para a rebrota tem provocado incêndios, especialmente na estação seca, quando o uso do fogo é mais frequente. Esses incêndios ocorrem anualmente e podem ter proporções catastróficas para a fauna local.

Além do fogo, a caça é, sem dúvida, a principal ameaça à mastofauna, sendo comum a presença de caçadores e seus cães no interior da unidade. A maioria dos cães detectados é da raça foxhound, caracterizada por sua habilidade para caçar. Essa espécie foi registrada 11 vezes pelas armadilhas fotográficas. Provavelmente são cães de caçadores acostumados a caçar, que mesmo sem seus donos invadem a área do PESP e perseguem animais silvestres.

Outra ameaça que precisa ser avaliada é o relato da presença de espécies exóticas de mamíferos, como o javali e a lebre-européia, no Parque e entorno. Os relatos apontaram a presença do javali nos campos de altitude na região de Itamonte, e da lebre-européia na região norte do PESP, no município de Airuoca.

Embora a área do Parque não seja suficiente para a manutenção de populações geneticamente viáveis para espécies que ocupam grandes territórios, a UC é extremamente importante para a manutenção de indivíduos, fixos e/ou passageiros, e sem dúvida pode servir de área geradora de indivíduos para dispersão (com provável boa taxa de recrutamento para algumas espécies). Isso aponta para a importância do entorno do Parque para a dispersão de indivíduos para outras áreas, principalmente para a região sul (PARNA

Itatiaia), sudeste (Serra Fina) e leste do PESP (região do Bairro Nogueira, em direção a Bocaina de Minas), para o ambiente de Floresta Atlântica altimontana.

O desenho do PESP, extremamente irregular e estreito, aumenta sua dependência dos fragmentos florestais do entorno, em especial as Florestas de Araucária na região do Charco, e as florestas na região do bairro Nogueira, região da serra Verde (Bocaina de Minas) e região do Gamarra (Baependi). A riqueza e diversidade de mamíferos de grande porte observada na unidade reforçam a importância do PESP como refúgio genético de várias espécies, assumindo papel relevante na manutenção da fauna regional.

4.1.6. Avifauna do Parque Estadual da Serra do Papagaio

O Parque Estadual da Serra do Papagaio encontra-se em uma região que foi recentemente considerada com uma Área de Endemismo de Aves – EBA, de fundamental importância para a conservação das aves no Brasil (Bencke *et al.*, 2006). Apesar do conhecimento da avifauna do PESP restringir-se a poucos estudos (Andrade, 1996; Melo-Júnior, 1996; Andrade *et al.*, 1997; Vasconcelos, 1999), o Parque está em uma das quatro regiões da Mata Atlântica prioritárias para aves ameaçadas: as montanhas do Sudeste. No entanto, os poucos trabalhos existentes para o PESP não permitem uma avaliação detalhada a respeito da avifauna e do *status* de conservação e importância biogeográfica das espécies de aves da região.

Em estudo recentemente publicado foi apresentada uma lista com 110 espécies de aves registradas em quatro visitas rápidas a região, mais especificamente das vertentes ao topo da Serra do Papagaio, no município de Aiuruoca (Vasconcelos, 2008). Incluindo o estudo feito para o plano de manejo, e estudos anteriores, foram registradas 136 espécies de aves na área do PESP, distribuídas em 14 ordens e 41 famílias. Esse número está bem aquém do total de espécies com ocorrência potencial para o PESP, estimado em 350 taxons. A amostragem identificou pouco mais de 39% das espécies de ocorrência provável no Parque. Das espécies consideradas neste estudo, 26 são endêmicas da Mata Atlântica (Sick, 1997; Ridgely & Tudor, 1994).

Embora nenhuma das espécies registradas conste na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003), duas espécies merecem destaque por constarem na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais: choquinha-da-serra *Dryophila genei*, considerada ‘Vulnerável’ em Minas Gerais (DN 366/08) e ‘Próximo de Ameaça’ no mundo (IUCN, 2007); e canelinho-de-chapéu-preto *Piprites pileata* considerada ‘Em Perigo’ em Minas Gerais (DN 366/08). A razão dessas espécies serem classificadas em alguma categoria de ameaça é principalmente a destruição de habitat e a exploração predatória (Machado *et al.*, 1998).

Embora não tenham sido registradas neste estudo, acredita-se que ocorram no PESP algumas espécies presentes na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003). São elas: pararu-espelho *Claravis godefrida*, listada na categoria ‘Criticamente Ameaçada’ e as espécies águia-cinzenta *Harpyhaliaetus coronatus*, apuim-de-costas-pretas *Touit melanonotus*, pica-pau-dourado-escuro *Piculus chrysochloros*, papo-branco *Biatas nigropectus*, pixoxó *Sporophila frontalis* e *Sporophila falcirostris*, consideradas na categoria ‘Vulnerável’.

Entre as espécies registradas por outros autores (Andrade, 1996; Melo-Júnior, 1996; Andrade *et al.*, 1997), destacam-se o gavião-pombo-pequeno *Leucopternis lacernulatus*, considerado ‘Criticamente Ameaçada’ em Minas Gerais, ‘Vulnerável’ no Brasil e ‘Vulnerável’ mundialmente (Machado *et al.*, 1998 e 2005; IUCN 2007; DN 366/08), e o papagaio-de-

peito-roxo *Amazona vinacea* considerado 'Vulnerável' em Minas Gerais, 'Vulnerável' no Brasil e 'Em Perigo' mundialmente (Machado *et al.*, 1998 e 2005; IUCN 2007; DN 366/08).

Ressalta-se também o potencial de ocorrência da corona *Oreophylax moreirae* e do assobiador *Tijuca atra*. Estas espécies foram registradas na área do Parque Nacional do Itatiaia (Silveira, 2008) e nos arredores do município de Itamonte (Silveira & Luiza, 2005), áreas vizinhas ao PESP. A probabilidade de ocorrência dessas e de muitas outras espécies de aves justifica a realização de novas campanhas de campo de média duração. Preferencialmente esses levantamentos devem ser realizados na estação seca (junho ou julho), depois do período de mudas das penas, e no auge da estação reprodutiva (final de outubro até meados de novembro). Por serem épocas de maior atividade da avifauna, acredita-se que estudos nesses períodos irão ampliar significativamente as listagens de aves do PESP.

A presença do gado, observado em todas as trilhas no interior do Parque, afeta significativamente a avifauna, principalmente espécies que dependem da vegetação de sub-bosque para abrigo e nidificação. Entre essas, destaca-se espécies de Passeriformes campestres como *Emberizoides herbicola*, *Ammodramus humeralis*, que nidificam próximo ao solo. A presença do gado certamente prejudica a reprodução destas e outras espécies devido ao pisoteio dos ninhos e a diminuição na altura das gramíneas, destruindo o micro-habitat necessário à reprodução das mesmas.

4.1.7. Herpetofauna do Parque Estadual da Serra do Papagaio

O PESP conta com rica anurofauna, distribuída em 8 famílias: Brachycephalidae (6 espécies), Bufonidae (3 espécies), Centrolenidae (2 espécies), Cycloramphidae (3 espécies), Hylidae (13 espécies), Hylodidae (1 espécie), Leiuperidae (2 espécies) e Leptodactylidae (2 espécies), num total de 32 espécies de anfíbios anuros

A região conhecida como Charco, localizada no entorno do PESP, foi a que apresentou a maior riqueza de espécies (n=13, sendo 12 anuros e uma serpente). Essa riqueza indica ser essa uma área de extrema importância para a conservação da herpetofauna regional, contribuindo de forma significativa com a riqueza faunística do PESP. Além disso, essa região apresenta características regionais singulares, razão pela qual essa área é indicada para ser incluída nos limites do Parque.

Algumas espécies encontradas no PESP são típicas da Mata Atlântica. Outras têm área de distribuição que ultrapassam a Mata Atlântica, ocorrendo em regiões do Cerrado e da Caatinga. A coleta de girinos proporcionou dados importantes, permitindo registrar espécies dos gêneros *Phasmahyla*, *Odontophrynus* e *Proceratophrys*, embora os adultos não tenham sido registrados durante o estudo. Esses gêneros são típicos de áreas de mata bem preservadas, refletindo o grau de conservação dos habitats amostrados.

Quanto aos répteis, o resultado atingido foi insatisfatório, sendo diagnosticadas apenas três espécies. Por serem fortuitos os encontros com esses animais em campo, principalmente serpentes, os trabalhos de curto prazo raramente dão resultados satisfatórios. Além disso, as cotas altimétricas elevadas da região, aliada às baixas temperaturas, são fatores pouco propícios à diversidade de répteis.

Na maioria das áreas amostradas, até mesmo em ambientes acima de 2.000 metros de altitude, foi constatada a presença de gado, o que representa uma grande ameaça sobre a diversidade biológica, bem como para as características edáficas da região. O pisoteio do gado implica no comprometimento de possíveis sítios reprodutivos de anfíbios, desovas e

até mesmo de indivíduos adultos, impossibilitando o estabelecimento de espécies mais sensíveis a alterações do habitat.

Dentre as espécies da herpetofauna diagnosticadas, quatro apresentam alguma relevância taxonômica, zoogeográfica e/ou conservacionista:

- ***Melanophryniscus moreirae***: conhecido como “sapo flamenguinho” (foto 31) devido à sua coloração característica, esta espécie possui pequenas proporções. Descrito do Parque Nacional do Itatiaia, *M. moreirae* foi por muitos anos considerado um dos endemismos mais notáveis do Itatiaia e do sudeste do Brasil. Recentemente foi registrado em Queluz/SP (Marques *et al.*, 2006) e em Aiuruoca/MG (Weber *et al.*, 2007), ambos na Serra da Mantiqueira.



Foto: Julia Toledo



Foto: Julia Toledo

Foto 31: *Melanophryniscus moreirae*

Foto 32: *Hypsiboas stenocephalus*

Melanophryniscus moreirae esteve categorizado como ‘Vulnerável’ no Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais (Bernardes *in* Machado *et al.*, 1998) e como ‘Quase Ameaçado’ na lista da IUCN (2007). No PESP, foram encontradas populações no pico do Garrafão, na região central do Parque, e no Retiro dos Pedros, ao norte da UC, o que sugere sua presença também nas regiões de altitude situadas entre estas duas localidades.

- ***Hypsiboas stenocephalus***: Descrita do município de Poços de Caldas (Caramaschi & Cruz, 1999), esta espécie era considerada endêmica da região caldense e consta como ‘Vulnerável’ na Lista da Fauna Ameaçada de Extinção de Minas Gerais (DN COPAM 366/08). Com o registro desta espécie no PESP tem-se o aumento da distribuição geográfica de *H. stenocephalus* em cerca de 190 quilômetros. Esta espécie foi encontrada, em abundância apenas na região do Charco do entorno do PESP, ao longo do vale do ribeirão Santo Agostinho (Foto 32).

- ***Gomesophis brasiliensis***: Único representante deste gênero, *G. brasiliensis* é uma serpente endêmica do Brasil. Seu encontro é considerado raro, e o fato de possuir hábitos aquáticos e noturnos torna muito remota a chance de ser avistada. Apesar de rara, não é incluída em nenhum critério de ameaça nas listagens nacionais e regionais (Marques *et al.*, 2001).

O considerável tamanho do PESP, contíguo ao Parque Nacional do Itatiaia, um dos complexos serranos mais importantes do sudeste do Brasil, aliado a presença de ambientes heterogêneos, em diferentes cotas altimétricas, além das inúmeras nascentes e córregos que permeiam áreas abertas e de mata, sinalizam grande potencial herpetofaunístico para

esta unidade. Os estudos realizados, apesar de apresentarem dados que auxiliam na caracterização regional da fauna e enaltecem algumas espécies prioritárias para estudos, são ainda considerados insatisfatórios, principalmente em relação aos répteis, o que subsidia ações e propostas para estudos mais abrangentes e em longo prazo.

4.1.8. Fauna de invertebrados do Parque Estadual da Serra do Papagaio

O conhecimento sobre a fauna de invertebrados em geral, e de abelhas em particular é escasso para a região. Para o plano de manejo o estudo de invertebrados priorizou a fauna de abelhas, por constituírem um grupo sobre o qual há maior conhecimento taxonômico, quando comparado aos demais. Além disso, apresentam comunidades e faunas locais com abundâncias, diversidades e composição em espécies variáveis, de acordo com o ambiente e com o grau de impacto antrópico, além de fornecerem um importante serviço ecológico através da polinização.

Os levantamentos no PESP indicaram a presença de apenas 39 espécies, de um total esperado de 250. Acredita-se que o baixo número de espécies encontrado deveu-se em parte à grande quantidade de chuva presente nos meses de fevereiro e março, quando foram realizadas as amostragens. Apesar de pequena, a amostra obtida, juntamente com o conhecimento existente sobre a fauna de abelhas da Mantiqueira e outros maciços altitudinais próximos, sugere que o PESP abriga a fauna de abelhas típica dos maciços altitudinais originalmente cobertos pela Mata Atlântica (incluindo toda a Serra da Mantiqueira, a Serra do Ibitipoca e, mais ao norte, as Serras do Brigadeiro e do Caparaó). Esta fauna caracteriza-se pela ausência de várias espécies comuns em cotas mais baixas no entorno; pela presença de espécies comuns nas regiões subtropicais e temperadas do Brasil e países limítrofes e ausentes nas áreas baixas ao norte do Trópico de Capricórnio; e pela presença de espécies endêmicas dos ambientes acima da cota de 1.000 m de altitude.

Provavelmente, nenhum elemento da fauna de abelhas do PESP ocorra em uma área restrita do Parque. Exceções seriam espécies dependentes de uma única espécie vegetal que, por sua vez, tenha distribuição restrita no Parque. Essa situação não foi evidenciada durante os trabalhos. Por outro lado, as várias espécies parecem associadas a um e/ou outro dos ambientes que ocorrem na área do Parque (campo de altitude, florestas altitudinais, áreas perturbadas).

As espécies de interesse especial registradas no Parque são aquelas endêmicas das áreas de altitude, incluindo espécies endêmicas das áreas de altitude da região e aquelas que ocorrem, também, na região subtropical e temperada do Brasil e países vizinhos. É importante notar que, na região, essas abelhas ocorrem em populações ilhadas em áreas restritas, naturalmente isoladas umas das outras pela matriz de áreas mais baixas a cujas condições essas espécies não estão adaptadas. Este fato ganha importância especial devido ao fenômeno do aquecimento global, quando as novas condições climáticas tenderão a empurrar os ambientes favoráveis à sobrevivência dessas abelhas para altitudes mais elevadas. Isto significa que as áreas com condições necessárias à sobrevivência dessas espécies serão diminuídas, ficando ainda mais fragmentadas, e isoladas por distâncias ainda maiores. Assim, a implementação efetiva do PESP, e a proteção do seu entorno, ganha importância ainda maior, garantindo a conservação e conectividade de mais áreas nesses ambientes tão especiais e dando maior chance de sobrevivência a esses elementos endêmicos de sua fauna.

Doze espécies restritas a ambientes de altitude foram registradas no PESP. Por seu tamanho e gradiente altitudinal, o PESP é uma unidade de conservação importante para a conservação da fauna de abelhas silvestres endêmica das áreas de altitude. As variações

da fauna de abelhas do PESP se dão entre as áreas cobertas com florestas de altitude (p.ex. *Exomalopsis aureosericea*, *Melipona bicolor*, *Thygater chaetaspis*), as cobertas por campos de altitude (p.ex. *Centris klugii*, *Eufriesea nigrohirta*) e as áreas perturbadas pelas ações antrópicas (principalmente agricultura e pecuária). Várias dessas espécies, entretanto, podem freqüentar tanto as áreas abertas, quanto as de mata, dependendo, por exemplo, do ambiente florestal para nidificação e das áreas campestres para forrageamento. Este parece ser o caso de *Bombus brasiliensis*, que nidifica na serapilheira das matas (Laroca, 1972) e é encontrado sobre as flores nos campos próximos.

Nas áreas perturbadas predominam as espécies endêmicas de altitude, mas tolerantes aos ambientes antrópicos, tais como *Anthophora paranensis* e *Pseudagapostemon fluminensis*, e as espécies amplamente distribuídas e que parecem se beneficiar da perturbação ambiental, como *Bombus atratus* e a abelha exótica e invasiva *Apis mellifera*.

As principais ameaças à fauna de abelhas do PESP são: competição com espécies exóticas (*Apis mellifera*), caça a colmeias de espécies de abelhas sem ferrão, para coleta de mel, tido como medicinal, e destruição de ninhos e de habitat localizados nas camadas mais superficiais do solo devido à compactação do solo causada pelo pisoteamento do gado (que dificulta a escavação dos ninhos) e sua destruição posterior pela erosão. A coleta intensiva de lenha e o fogo podem causar a extinção local de um grande número de espécies que escava ninhos em madeira seca ou que aproveita as galerias escavadas por outros organismos (como larvas de besouros) em madeira morta e/ou em decomposição.

Seis espécies da subtribo Meliponina, conhecidas popularmente como “abelhas indígenas sem ferrão”, foram registradas no PESP. Duas dessas, mandaçaia *Melipona quadrifasciata* e pé-de-pau *M. bicolor*, são alvos visados por meleiros, por armazenarem quantidades maiores de mel que é tido como muito saboroso. Com o aumento recente da popularidade da criação dessas abelhas (meliponicultura), as populações das abelhas sem ferrão vem enfrentando a pressão daqueles que buscam colônias na natureza para transferir para colméias artificiais em meliponários situados, às vezes, muito longe. As espécies nativas têm sido objeto de um intenso comércio ilegal, realizado inclusive através da internet, que inclui até mesmo a comercialização interestadual de colônias. Durante as expedições ao PESP foi encontrada evidência direta da ação predatória humana sobre essas abelhas, através dos vestígios de exploração do ninho de uma abelha indígena, provavelmente uma mandaçaia.

A delimitação arbitrária do PESP em cotas altitudinais acima de 1.000 m, deixando as porções mais baixas sem proteção, representa um risco a sobrevivência de abelhas que dependem do gradiente altitudinal para obtenção de alimento no longo prazo. Muitas espécies que apresentam atividade de longa duração ao longo do ano podem, por exemplo, obter alimento em diferentes faixas altitudinais, enquanto diferentes espécies de planta entram em floração ao longo das estações. Além disto, essas áreas mais baixas são hábitat de outras espécies como a urucu amarela *Melipona mondury*, ‘Vulnerável’ em Minas Gerais, e manduri *Melipona marginata*, ‘Presumivelmente Ameaçada’ (Yurrita, 2008). Portanto, sugere-se atenção especial à conservação de áreas florestais em cotas mais baixas, contínuas com florestas mais altas dentro do PESP, se possível com anexação de parte delas à área do Parque.

As grandes populações de apiários comerciais também ameaçam as abelhas do PESP, devido ao efeito adverso sobre os polinizadores do entorno (Moritz et al., 2005). A abelha melífera foi registrada em todos os ambientes amostrados do Parque, exceto o sub-bosque das matas (onde as abelhas em geral não são avistadas facilmente). A presença de populações selvagens desta espécie no Parque é inevitável. Entretanto, é preciso evitar a

grande pressão adicional que os grandes apiários comerciais podem exercer sobre o ambiente no entorno, levando progressivamente a destruição das espécies nativas. Para isso sugere-se, num primeiro momento, que seja desestimulada a apicultura comercial, principalmente em larga escala, na zona de amortecimento do PESP, numa largura de 1 km de suas margens, pelo menos até que dados mais concretos sobre o impacto da apicultura sobre o ambiente do Parque sejam obtidos. Paralelamente, uma avaliação deste impacto deve ser efetuada para que, num prazo médio, possam se adotar medidas definitivas de convivência da atividade apícola com a conservação ambiental no Parque.

**CARACTERIZAÇÃO GERENCIAL DA
UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

5. CARACTERIZAÇÃO GERENCIAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

5.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Administrativamente o PESP está subordinado ao Instituto Estadual de Florestas - IEF do Estado de Minas Gerais. O IEF é uma autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD. No exercício de suas atribuições, o IEF observa as deliberações emanadas do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH e as diretrizes da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

Do IEF, a UC recebe os recursos destinados à sua implantação e manejo, e também as orientações quanto às operações orçamentárias, financeiras e contábeis, bem como os recursos de manutenção e aqueles destinados aos contratos e serviços. A subordinação do PESP à Administração Central ocorre de forma direta com a Diretoria de Áreas Protegidas (DIAP) e a Gerência de Gestão de Áreas Protegidas (GEARP), alocadas na sede do IEF em Belo Horizonte, de onde emanam as orientações técnicas para preservação, conservação e proteção da biodiversidade das espécies vegetais e animais, bem como a manutenção do equilíbrio ecológico dos ecossistemas de domínio do Estado. A gestão da Unidade está sob a supervisão do Escritório Regional Sul, sediado na cidade de Varginha e sua direção sob a responsabilidade da gerência.

O PESP não possui estrutura organizacional definida, dado o número reduzido de funcionários, contando apenas com um funcionário efetivo, ocupando a gerência da unidade, e 5 terceirizados, sendo 4 vigias e 1 porteiro. A execução das atividades técnicas e administrativas fica concentrada na gerência. Os terceirizados atuam em atividades como: vigiar patrimônio, orientar turistas, operação de rádio e apoio no combate ao fogo e acidentes.

5.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

5.2.1. Gestão dos recursos financeiros e processos administrativos

A partir do planejamento de trabalho anual previsto pela UC no SIGAP (Sistema de Gestão de Áreas Protegidas), a DIAP descentraliza para o Regional Sul os recursos financeiros destinados a operacionalização do PESP. O Parque estabelece suas demandas, através da programação mensal de recursos, que são providenciados pela Regional Sul (licitações, manutenção, materiais de consumo, contratações de terceiros, etc.)

5.2.2. Proteção

5.2.2.1. Combate a incêndios

Ocorre através de brigadas voluntárias que, segundo a gestora da Unidade, não tem desempenho adequado em função do grau de compromisso dos brigadistas. De maneira geral o combate ocorre com o apoio da Brigada da APA Serra da Mantiqueira e do Corpo de Bombeiros do Município de São Lourenço.

Os meses de junho a novembro são considerados críticos para a ocorrência de incêndios. No caso de agravamento dos incêndios o Parque pode recorrer à Força Tarefa do IEF que fica em alerta durante esses meses críticos para atendimento de todo o Estado. A força tarefa está subordinada a Gerência do PREV Incêndio que possui recursos independentes

da DIAP. Atua na prevenção através de treinamento de brigadas voluntárias, firmando parcerias com o Corpo de Bombeiros e mantém a Força Tarefa em alerta no município de Curvelo, podendo ser acionada em situações de emergência por unidades em todo o estado.

5.2.2.2. Fiscalização

As atividades de fiscalização no Parque Estadual Serra do Papagaio são orientadas pelo seu Programa de Proteção, documento elaborado anualmente pela gerência da unidade onde são estabelecidas as ações e os recursos necessários para a proteção da biodiversidade da área.

A equipe do PESP é distribuída em alguns dos acessos à região norte (Retiro dos Pedros) e à região sul (Pico do Garrafão – Fazenda Santa Rita) realizando atividades de vigilância das instalações e infra-estruturas, e rondas de rotina nas proximidades. O formato longilíneo da unidade e a quantidade de trilhas que cortam a área dificultam a efetividade da fiscalização do PESP.

Os principais parceiros nas atividades de fiscalização do PESP são a Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) – Companhia de Polícia Ambiental, o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais) e o ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), através da APA Serra da Mantiqueira.

Apesar da existência de um Plano de Proteção, as operações são realizadas, na sua maioria, em caráter reativo, ou seja, a partir de denúncias recebidas, o que demanda providências da gerência do PESP para mobilizar os parceiros para a investigação e a apuração das possíveis infrações ambientais.

As principais infrações ambientais apuradas e registradas pelo PESP estão relacionadas à:

- Extração ilegal de madeira (candeias);
- Desmate e construção de infra-estrutura (estradas e imóveis) em áreas de preservação permanente;
- Turismo desordenado (acesso de veículos e motos a áreas extremamente sensíveis da unidade)
- Caça e captura de exemplares da fauna da região.

Nos últimos anos as parcerias estabelecidas com ONG's da região, como a Associação de Proteção Ambiental da Serra dos Garcia - ASPASG, Amanhãgua e Fundação Matutu, vêm possibilitando um aumento da efetividade da atividade de fiscalização em função do aumento da vigilância sobre as áreas mais críticas da unidade. Como evidência destes resultados foi registrada diminuição da invasão de veículos e motocicletas na região do Retiro dos Pedros em função da permanência de vigilantes em uma estrutura cedida pela ASPASG.

5.2.3. Uso Público

Como o PESP não está estruturado, não dispõe de portaria, estrutura e pessoal para atendimento e recepção de visitantes, nem possui um programa de uso público. Apesar da falta de estrutura, o Parque apresenta uma grande quantidade de atrativos, que vêm sendo utilizados sem qualquer normatização. Inúmeras cachoeiras, com a Cachoeira do Juju, recebem visitantes rotineiramente, a revelia da administração da Unidade.

Apesar do fluxo de visitantes, do número significativo de guias que atuam na região, e de empresas que operam o ecoturismo e turismo de aventura na área do Parque, a gerência da unidade não possui nenhum instrumento de controle. O Parque não dispõe de sinalização, pessoal, ou rotina estabelecida para acompanhar essa visitação de forma sistemática.

As áreas que têm sido visitadas no Parque são aquelas apresentadas por moradores locais e exploradores eventuais, que são os maiores conhecedores da região. Esses atores costumam percorrer a área em busca de novas experiências e vivências que vão desde longas caminhadas que exigem pernoite (travessias), até escaladas em rochas e descidas nos cânions (canionismo).

Os visitantes que chegam à área do Parque entram em contato direto com guias locais, ou vêm através de operadoras de turismo instaladas principalmente em São Paulo. A maioria desses visitantes está em busca de atividades associadas ao Turismo de Natureza, Ecoturismo e ao Turismo de Aventura.

A maior parte da visitação é direcionada para dois pontos principais: o Pico do Papagaio e redondezas, incluindo a Pedra Quadrada, Pedra Redonda, Pico da Bandeira, Pico do Canjica e Retiro dos Pedros, localizados no município de Aiuruoca; e o Pico do Garrafão, localizado entre os municípios de Itamonte, Alagoa e Baependi. Esses dois pontos estão distantes um do outro e são acessados por diferentes trilhas. Além desses atrativos, o Pico do Careta, a Cachoeira do Juju, a Cachoeira dos Garcias, a Pousada do Lado de Lá, são algumas das áreas visitadas com frequência.

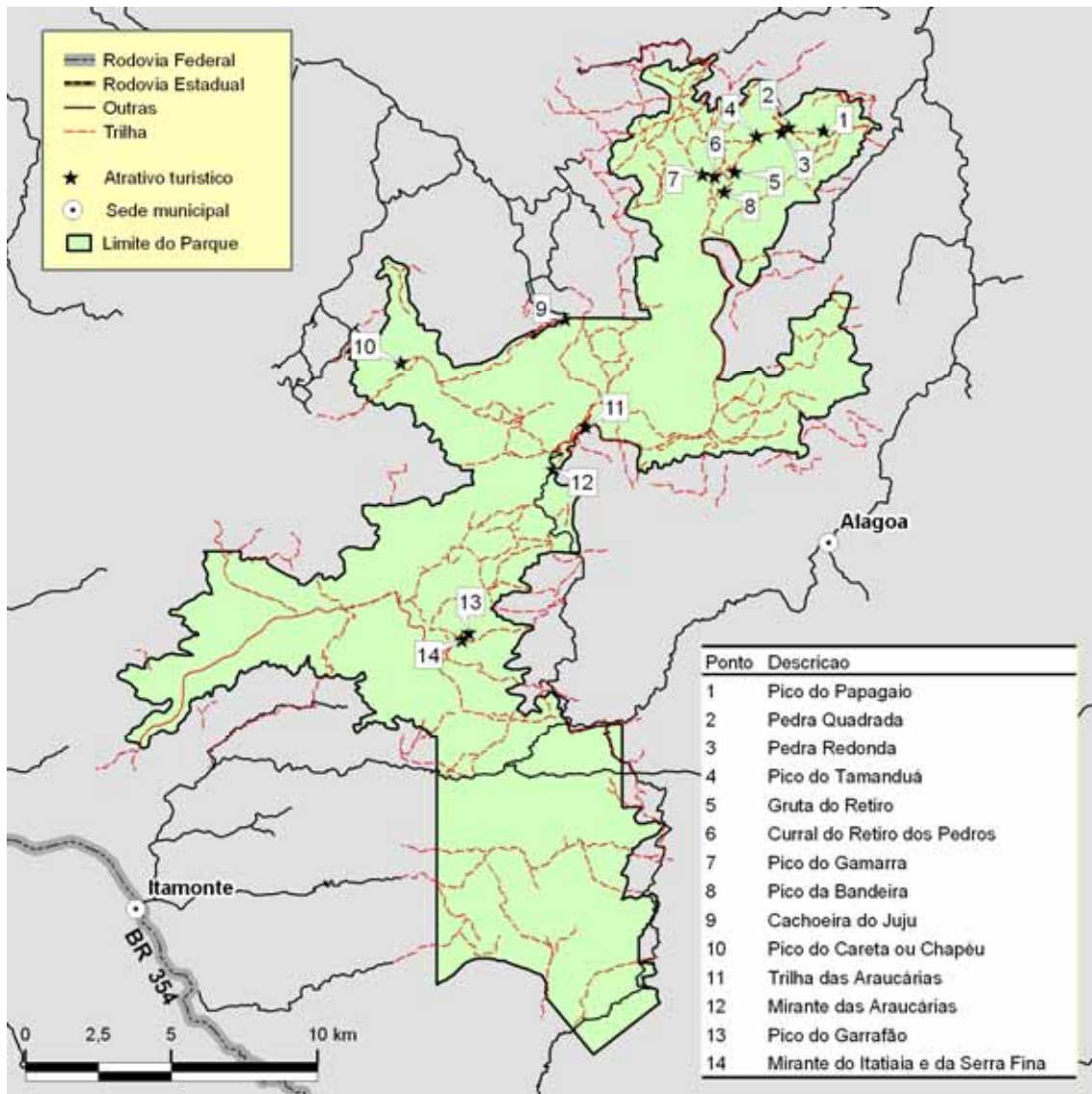
O tipo de atividade mais comum no PESP é a caminhada e caminhada de longo curso. No Parque Estadual da Serra do Papagaio esse tipo de atividade ocorre em toda a sua extensão, sendo os percursos já tradicionalmente conhecidos no meio da aventura, constando inclusive na literatura especializada. Os caminhantes utilizam trilhas existentes e principalmente caminhos demarcados pelo gado, podendo muitas vezes a mesma travessia ser realizada por caminhos diferentes. A maioria dos grupos que fazem essas travessias utiliza os mesmos pontos de apoio para os pernoites, normalmente localizados próximos aos locais de captação de água.

Outras atividades exploradas são canionismo, rapel, escalada, cavalgadas e passeios com veículos tracionados. Com relação a esse último, é notório o processo erosivo desencadeado em diversos pontos do PESP onde a atividade de jipeiros e motos é mais intensa. Entre as áreas mais afetadas destaca-se a região do Retiro dos Pedros.

A infraestrutura de apoio à visitação no entorno do PESP é relativamente bem estruturada, com mais de 500 leitos oferecidos em pousadas, hotéis e áreas de camping. Dentro da área do PESP, no entanto, não existe nenhuma estrutura de apoio, exceto alguns locais rudimentares que vêm sendo utilizados como pouso para aqueles que se aventuram nas travessias. Essa atividade representa um risco para o Parque, já que implica em pessoas pernoitando na unidade sem nenhum controle ou acompanhamento, causando danos que vão desde a pixação nas rochas até a retirada de plantas, produção de lixo, queimadas e erosões.

Outro reflexo do uso desordenado do PESP é o grande número de trilhas existentes para um mesmo atrativo. A Figura 16 mostra o emaranhado de trilhas existentes no momento, o que representa um risco para o meio físico e biótico, além de dificultar a fiscalização e o controle do uso na região.

Figura 15: Trilhas existentes no Parque Estadual da Serra do Papagaio e atrativos principais.



5.2.4. Educação e Interpretação Ambiental

Como ressaltado anteriormente, o PESP não dispõe de pessoal e infraestrutura de recepção ao visitante. Dessa maneira, não existe nenhuma ação direcionada à educação e interpretação ambiental conduzida pelo PESP. Um estudo desenvolvido com escolas do entorno do PESP pela ONG Valor Natural evidenciou que a maior parte dos alunos conhece e se interessa pelas questões ambientais, que indicam as nascentes e cursos d'água e a paisagem da serra como as principais riquezas da região. Esses alunos ressaltam a importância das pessoas serem bem informadas sobre os limites das unidades de conservação e suas regras, e de participarem mais ativamente da gestão dessas áreas. Embora questionem os motivos de algumas regiões serem fechadas à visitação, percebem a importância das UCs.

Para os alunos, as unidades de conservação devem oferecer apoio às comunidades, ensinando ações práticas sobre a proteção do ambiente; apoiando a agricultura e as

pastagens ecológicas; incentivando o turismo que não comprometa o ambiente; e estimulando e ajudando a comunicação entre os vizinhos. Esse estudo, embora não tenha sido desenvolvido no âmbito dos trabalhos do plano de manejo, demonstra claramente o potencial e o interesse local para o desenvolvimento de projetos e ações de educação e mobilização ambiental.

5.2.5. Apoio a Pesquisa

Apesar de originalmente criado como Estação Ecológica com ênfase na realização de pesquisas científicas e da visitação educativa, o Parque Estadual da Serra do Papagaio possui histórico reduzido da realização de pesquisas científicas na sua área de abrangência.

Os estudos realizados não foram provocados ou fomentados pela unidade, mas partiram de interesses específicos de pesquisadores ou instituições de pesquisas, caracterizando um acervo científico escasso e pouco conectado à gestão da unidade.

A maior parte dos registros de pesquisas científicas encontrada está relacionada ao Parque Nacional do Itatiaia (primeira unidade de conservação do país), que em função da proximidade e das semelhanças ambientais, estenderam-se até a área que hoje integra o PESP. Dentre estes estudos podem ser destacados:

- Levantamento da avifauna do Vale do Matutu (Andrade, 1997) – Ver relatório Avifauna
- Registro de aves na Serra do Papagaio (Vasconcelos, 2008) – Ver relatório Avifauna
- Diagnóstico pedológico da Serra Verde (Simas, 2002) – Ver Relatório Geologia
- Estudos de anfíbios no Retiro dos Pedros (Weber, 2007) – Ver Relatório Herpetofauna
- Levantamento da fauna de mamíferos (Geise, 2004) – Ver relatório Mamíferos.

A escassez de estudos científicos sobre a biodiversidade da área foi uma das dificuldades encontradas pela equipe de pesquisadores para construir um diagnóstico abrangente da região. A disponibilidade de um Centro de Pesquisa, estruturado na Fazenda Santa Rita, e a proximidade dos grandes centros e de suas instituições acadêmicas (Belo Horizonte, Lavras, Viçosa, Rio de Janeiro, São Paulo), oferece um importante incentivo ao incremento dos estudos científicos regionais.

O Instituto Estadual de Florestas possui um processo estruturado de autorização para realização de pesquisas científicas e coletas nas unidades de conservação sob a sua gestão, normatizado pela Portaria N°14 de 14/04/200. Este processo estabelece os requisitos necessários para a realização da pesquisa / coleta, a documentação necessária e os prazos para devolução dos relatórios sobre os estudos realizados. O PESP segue rigorosamente as normas e diretrizes estabelecidas pelo IEF.

5.3. PESSOAL

Em função da ausência de um projeto de gestão para o PESP e da equipe reduzida de funcionários, não foram identificadas na unidade de conservação práticas de gestão de recursos humanos sistematizadas, com exceção da avaliação de desempenho individual do programa “Choque de gestão” do Governo do Estado.

Contando com um quadro de funcionários bastante reduzido, com apenas um gerente, quatro vigias, e um porteiro (quadro II), a gestão de pessoas no PESP ocorre de maneira reativa a demandas de curto prazo e contempla práticas referentes à gestão de contrato dos terceirizados, substituição de funcionários e gerenciamento de escalas. A modalidade de

contrato destes funcionários é diferenciada, sendo apenas a gerência da unidade exercida por funcionária concursada do IEF. Como os outros funcionários são terceirizados, apenas a gestora da unidade está submetida às práticas de gestão de Recursos Humanos do IEF/MG: a Avaliação de Desempenho Individual do Programa “Choque de Gestão”.

Quadro II : Quadro de Funcionários efetivos e terceirizados do Parque Estadual da Serra do Papagaio – 2008

Funcionário	Função	Tempo serviço IEF
Solange L. Boechat	Gerente	24 anos
1. Rômulo Pereira Nunes	Vigia	04 anos
2. José Manoel Moura	Vigia (*)	04 anos
3. Rosangela da Silva	Vigia	02 meses
4. Salvador Maciel Pereira	Vigia (*)	02 meses
5. Sebastião Nunes Pereira	Porteiro diurno	09 meses

Fonte: Entrevista realizada em julho de 2008 para o plano de manejo

* Funcionário habilitado como motorista

O Decreto 43.710/2004, que regulamenta a Lei 14.309 de 2002, que dispõe sobre a Política Florestal de Proteção à Biodiversidade, estabelece alguns critérios importantes para as unidades de conservação. Entre eles, o artigo 29, terceiro parágrafo, faz referência ao dimensionamento de pessoal para as unidades de conservação:

Artigo 29

§ 3º - O ato de criação das unidades de conservação deverá, necessariamente, definir um número mínimo de funcionários, respeitados os seguintes parâmetros:

I - 01 (um) gerente para qualquer categoria de manejo;

II - no mínimo, 04 (quatro) guarda-parques para unidades com área total menor que 500 ha (quinhentos hectares);

III - no mínimo, 01 (um) guarda-parque para cada 500 ha (quinhentos hectares) de área protegida, para qualquer categoria de manejo.

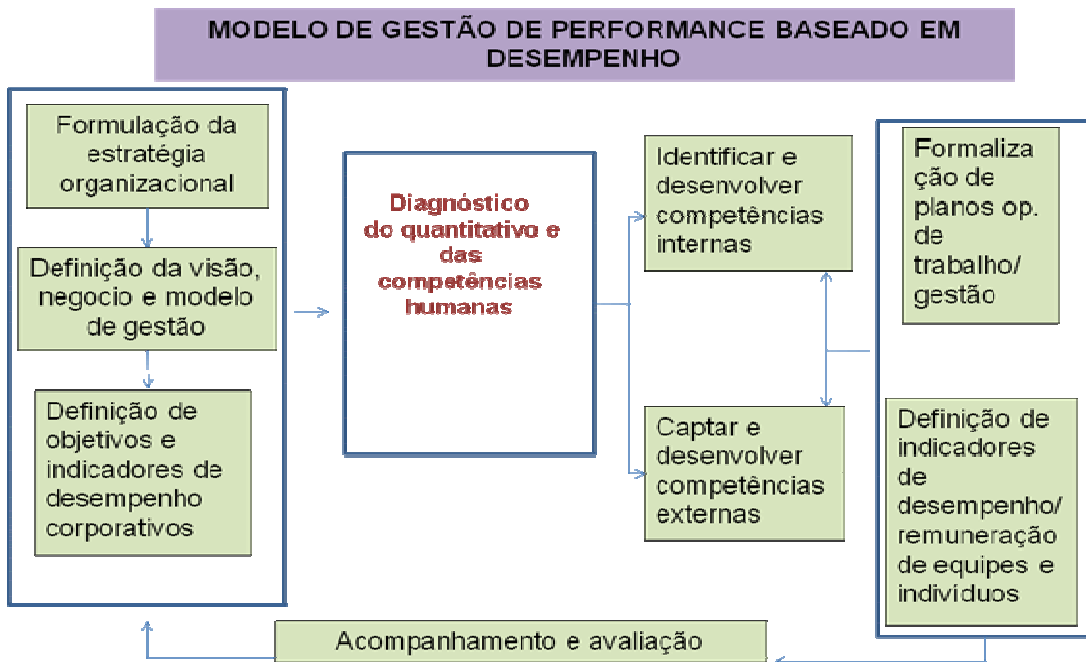
Embora a lei ainda não tenha sido votada, o critério acima citado pode servir de referencia para dimensionamento de pessoal necessário para a UC. De acordo com tal critério, no PESP deveriam estar alocados pelo menos 1 gerente e 22 guarda-parques.

Quanto à situação atual de qualificação dos recursos humanos alocados no PESP, a análise do perfil atual de capacitação denota necessidade de investimentos. Com exceção da gerente, que possui formação adequada ao exercício das atividades inerentes a operacionalização de uma unidade de conservação, recomenda-se investimento mais amplo na capacitação do grupo terceirizado. A ausência de outros profissionais de nível superior compromete de maneira significativa a capacidade da equipe em trabalhar de maneira adequada criando situação de sobrecarga para a gerência, que atua em diversas frentes, atendendo demandas emergenciais e de curto prazo. O esforço em dimensionar pessoal para suprir necessidades emergenciais é necessário, porém qualquer estimativa que não considere como ponto de partida o projeto de gestão do parque estará fadada ao fracasso.

A falta de referencia de um plano estratégico de gestão direcionado para a visão de futuro, que se desdobre em um plano de ação que contemple prioridades na implantação da unidade, pode provocar equívocos no dimensionamento da quantidade e qualidade de pessoal requerido para o PESP. O correto dimensionamento qualitativo e quantitativo de pessoal, assim como a adoção de práticas de gestão de recursos humanos que

efetivamente contribua para o desempenho organizacional depende do dimensionamento do projeto de trabalho e dos resultados a serem alcançados. Ações de captação de pessoal, desenvolvimento, manutenção e avaliação de desempenho só serão realmente eficazes se tomarem como ponto de partida a formulação estratégica. A Figura 17 demonstra a relação entre plano estratégico e gestão de RH que deve ser considerada para uma boa gestão do PESP.

Figura 16: Modelo de gestão de performance baseada em desempenho.



Fonte: Ienaga (1998)

5.4. INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

O atual sistema de Gestão do Parque Estadual da Serra do Papagaio conta com um número reduzido de práticas referentes ao planejamento e monitoramento de ações. O PESP não possui planejamento estratégico elaborado. Em 2004 foi realizada uma avaliação da unidade de conservação, através do método diagnóstico participativo de unidades de conservação (DiPUC). Com a aplicação das diversas técnicas foram levantadas informações relevantes para gestão da unidade e compartilhadas visões permitindo um maior alinhamento dos participantes. Embora tenham sido apontados problemas e sugeridas algumas estratégias para solucioná-los, não foram identificadas ações de continuidade que dessem seqüência aos aspectos levantados com a aplicação desta metodologia.

Em 2005 foi instituído o Conselho Consultivo da unidade, composto por 22 cadeiras, distribuídas entre os diferentes setores da sociedade. Em 2007 foi realizada uma Oficina de Capacitação dos Conselheiros. A oficina permitiu o alinhamento dos Conselheiros em torno de um plano de trabalho que distribuiu tarefas e responsabilidades. Apesar do grande número de conselheiros participantes e do compromisso firmado em conferir às reuniões do Conselho um caráter mais gerencial, e alinhado às necessidades da gestão do PESP, a prática de monitoramento ainda não foi levada adiante nas reuniões do Conselho.

O instrumento de planejamento que vem sendo mais efetivamente utilizado é o Sistema de Gestão para as Áreas Protegidas do Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais – SIGAP. Trata-se de um sistema institucional do IEF, destinado ao planejamento e monitoramento da gestão das unidades de conservação gerenciadas pelo órgão. O SIGAP fornece informações indispensáveis para que o IEF, por meio da Diretoria de Áreas Protegidas, tenha os elementos para atender ao acordo de resultados e à agenda setorial.

O sistema está em fase inicial de implantação, tendo o primeiro ciclo de planejamento ocorrido no ano de 2008. O SIGAP objetiva favorecer práticas de planejamento, monitoramento e avaliação dos resultados do PESP, integradas à gestão institucional. Segundo relato da equipe, o SIGAP proporciona maior autonomia para o processo de gestão da unidade já que fixa metas e dá liberdade para a escolha dos métodos mais adequados para implementá-las.

O SIGAP propõe aos gestores das UCs as diretrizes do IEF, e os gestores fazem seus planejamentos a partir dessas diretrizes. Os macro-objetivos institucionais são propostos pelo IEF e se desdobram em objetivos estratégicos, também já estabelecidos, para todo o conjunto de UCs (Figura 18). O gestor escolhe medidas em um cardápio de possibilidades já estruturadas e opta com maior autonomia por ações, metas e prazos de execução, prevendo orçamento para realizar tais ações. Embora essa iniciativa seja interessante ao integrar os planejamentos e possibilitar um monitoramento mais efetivo das UCs, o mesmo se refere ao atendimento de metas do órgão, e não de cada unidade em separado.

Figura 17: Tela do SIGAP indicando a estrutura do programa para gestão e monitoramento do Sistema de Áreas Protegidas do IEF.



O esforço de planejamento é coordenado pela DIAP, que consolida os planos de trabalho das UCs e prevê orçamento para a implementação dos mesmos. Os recursos para execução do SIGAP são descentralizados para as regionais (no caso do Papagaio, Regional Sul), que opera como um ordenador de despesas, liberando recursos à medida que a UC solicita.

Por ser um processo novo, ainda necessita de ajustes, tanto técnicos, no *software* do sistema, como culturais, para a internalização pelos gestores do hábito de alimentar o sistema com informações válidas e úteis, que permitam o monitoramento das ações previstas. Alguns aspectos a respeito do SIGAP devem ser considerados nesse processo de ajuste:

- O monitoramento deverá mobilizar a aprendizagem organizacional e não favorecer traços culturais da administração pública de busca de culpados - Um aspecto observado pela equipe do PESP é que o modelo de monitoramento da execução do SIGAP é reativo, e se restringe a comparar a execução prevista com a realizada. A metodologia de monitoramento não contempla ainda um ciclo de aprendizagem, fruto da análise das causas dos gargalos de execução, e do exercício da identificação de necessidades de ajuste das ações diante de estratégias emergentes, ou de cenários de restrição orçamentária e de outros recursos.
- Fragmentação entre elaboração do SIGAP coordenada pela DIAP e a liberação de recursos pela Regional Sul para a UC executar o planejado - Segundo relato da gerência do PESP existe um descompasso entre os objetivos e metas fixadas junto a DIAP e a liberação de recursos para realizá-las pelo Regional, que tem a responsabilidade de repassar recursos e gerenciar procedimentos administrativos (licitações, manutenção de veículos etc.)
- Risco de duplicidade de esforço de planejamento - Para as UCs que já possuem plano de manejo e, portanto, já tem um planejamento estratégico para o horizonte de 5 anos, o SIGAP poderá representar um esforço duplicado de planejamento. A ferramenta não permite que o gestor trabalhe a partir dos objetivos estratégicos da UC e sim dos objetivos estratégicos do IEF. O esforço de alinhamento estratégico entre UC e IEF deve ser permanente, porém o processo deverá considerar que a unidade já possui objetivos estratégicos priorizados e com cronograma de implementação. Se o processo de elaboração do SIGAP desconsiderar tal situação poderá desmobilizar a implantação do planejamento estratégico e criar uma situação ambígua para a gestão da unidade.

Outro mecanismo de diagnóstico que vem sendo utilizado para avaliar o desempenho do PESP é o Fator Qualidade, que deriva da Lei Estadual nº 13.803, de 27 de dezembro de 2000, que dispõe sobre a distribuição da parcela do ICMS pertencente aos municípios que possuem unidades de conservação em seu território (ICMS Ecológico), e da Deliberação Normativa COPAM nº 86 de 17 de junho de 2005, onde ficam estabelecidos parâmetros e procedimentos para aplicação desse índice às unidades de conservação e outras áreas especialmente protegidas.

O Fator Qualidade avalia um conjunto de atributos de qualidade (parâmetros) definidos na DN 86 e que confere à UC pontuação determinando o montante de ICMS Ecológico a ser aportado nos municípios onde estão localizadas as unidades de conservação avaliadas. O índice varia de 0,1 a 1 e interfere diretamente no cálculo do Fator de Conservação Ambiental Municipal (FCM), que determina o montante de recursos a ser distribuído aos municípios, segundo a fórmula abaixo.

$$\text{FCM} = \text{área da UC} / \text{Área do Município} \times \text{Fator Conservação} \times \text{Fator Qualidade}$$

Obs: Fator Conservação= valor fixo previsto em lei de acordo com a categoria de manejo da UC

Os desempenhos do PESP no Fator Qualidade desde 2006 são:

- Publicação 2006 referente ao exercício de 2005- 0,3

- Publicação 2007 referente ao exercício de 2006- 0,3
- Publicação 2008 referente ao exercício de 2007- 0,4

A melhoria do desempenho do PESP no último ciclo de apuração diz respeito ao Conselho Consultivo e à contratação do Plano de Manejo. Com o Plano de Manejo concluído, e com a implantação da unidade, o Fator de Qualidade aumentará significativamente. O desempenho do PESP no Fator Qualidade poderá favorecer a UC, aumentando seu poder de barganha no estabelecimento de futuras parcerias com os municípios onde está localizada, dado que o fortalecimento da Unidade converte-se em aumento de recursos provenientes do ICMS Ecológico para esses municípios. O PESP poderá investir na disseminação da imagem de que investir na consolidação da Unidade de Conservação gera benefícios, inclusive econômicos, para os municípios envolvidos.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito ao acordo de resultados, pactuado entre o Governo do Estado de Minas Gerais e o IEF, que prevê metas de desempenho das UCs. Segundo avaliação do PROMATA (Projeto de Proteção da Mata Atlântica), o potencial de melhoria de desempenho do PESP no Fator Qualidade é muito grande, com perspectivas de alcançar pontuação superior a 0,6. De acordo com o acompanhamento deste índice, que é feito pelo PROMATA, o PESP deverá adotar ações para melhoria de desempenho nos seguintes parâmetros:

- Parâmetro 2 - articular com os núcleos a priorização de averbação de reserva legal no entorno do PESP
- Parâmetro 4 - Solicitar a ONG Valor Natural, mapa elaborado no plano de manejo, contendo os limites da UC (limites naturais, cercas, aceiros, estradas e outras indicações)
- Parâmetro 5 - Plano de Manejo aprovado
- Parâmetro 6 - Articular com os municípios lei de uso e ocupação do solo que reconheça a zona de amortecimento do Parque.
- Parâmetro 7 - Encaminhar 3 atas do conselho consultivo.

5.5. RELAÇÕES COM ENTIDADES DO ENTORNO

Durante o Diagnóstico Participativo de Unidades de Conservação foi efetuado um mapeamento dos principais atores e grupos organizados da sociedade civil no entorno do Parque. Através do Diagrama de Relações ou Envolvimento foram identificados os diversos atores envolvidos com a Unidade de Conservação e possíveis novos parceiros. O grau de importância e envolvimento dos mesmos é demonstrado no diagrama da Figura 19.

Apesar da realização desse diagrama, na prática não existe um programa formal do Parque para promover o relacionamento com as entidades do entorno. A participação das entidades se dá através da representação no Conselho Consultivo da unidade, e dos contatos efetuados pela gerência do Parque, principalmente com atores que possuem brigadas de incêndio.

Durante a execução do plano de manejo (2008) foi elaborado levantamento de atores e organizações com potencial capacidade ou interesse em contribuir para a gestão do PESP, apresentados na Tabela 13

Tendo em vista que a visão de futuro de 10 anos do PESP é “ser referência de relação com a comunidade do entorno”, o programa de relacionamento com o entorno assume uma importância crucial no processo de implantação e consolidação da unidade.

Da mesma forma que outras unidades de conservação do estado e do Brasil o processo de criação do PESP desencadeou um conjunto de reações positivas e negativas nas comunidades e municípios do entorno. Esta condição faz com que a postura da equipe da unidade e do IEF na implantação das ações, projetos e programas recomendados neste Plano de Manejo seja crítica para o futuro do PESP.

Reconhecer que existem interesses conflitantes entre os diversos grupos que interagem e que são afetados pela operacionalização da unidade, e posicionar-se de forma firme em relação aos preceitos legais que regulam a atividade do Parque, e, principalmente, assegurar um fluxo de informações confiáveis e adequadas a todos os envolvidos são recomendações que poderão contribuir para que o PESP cumpra seus objetivos de consolidação e alcance a sua visão de futuro.

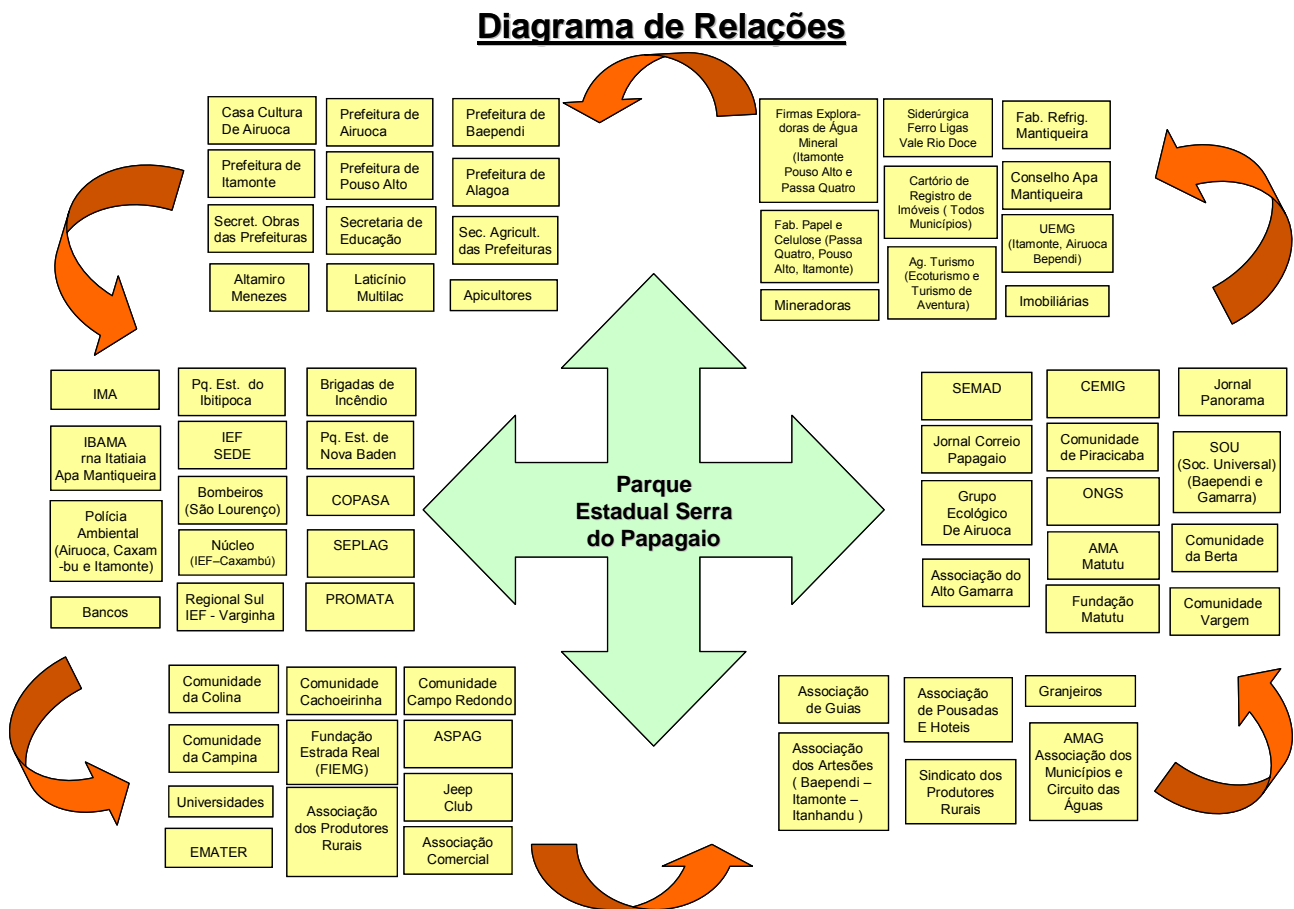


Figura 18: Diagrama de relações do PESP com o entorno

A integração efetiva com as comunidades do entorno passa necessariamente por um eficiente programa de comunicação que atenda às demandas por informação identificadas na avaliação da percepção da comunidade. A falta de informação ou a existência de informações truncadas e incompletas pode agravar ou distorcer as percepções que as comunidades possuem do PESP, comprometendo a sua integração.

Não restam dúvidas também que o Conselho Consultivo, instituído em 2005, abriu um espaço direto para a participação da sociedade na tomada de decisões. Este envolvimento e participação da sociedade, através do Conselho, precisa ser continuamente acompanhado e fomentado pelo PESP.

Entender, entretanto, que o Conselho Consultivo é um dos instrumentos de participação da comunidade, e buscar o envolvimento e a promoção de outros fóruns participativos com a gestão do PESP, também deve ser uma meta para a equipe da unidade. As eventuais diferenças de interesses, ideologias ou posicionamentos existentes entre os movimentos associativos existentes no entorno do PESP não deve ser um empecilho para que a unidade se posicione no eixo comum dos desafios para a conservação da biodiversidade na região. É fundamental salientar que as expectativas geradas a partir da criação do PESP, principalmente relacionadas às atividades de uso público no seu interior e entorno, podem ser encaradas como ótimas oportunidades para que a unidade melhore a sua imagem junto às comunidades e desta forma, promova a desejada integração. Deve fazer parte da aposta estratégica do PESP o apoio ao desenvolvimento de atividades econômicas no entorno e à implantação do uso público na unidade, promovendo o desenvolvimento sócio-econômico da região e desta forma contribuindo para o reconhecimento da importância da unidade.

Na relação com o entorno é preciso destacar a participação do PESP no projeto **Corredor Ecológico da Mantiqueira**, composto por 42 municípios, uma iniciativa da ONG Valor Natural que visa incentivar a conectividade entre trechos isolados de vegetação nativa. Localizado na porção central do Corredor, o PESP, junto com o Parque Nacional do Itatiaia, Floresta Nacional de Passa Quatro e Sede da APA Serra da Mantiqueira, forma um mosaico de unidades de conservação de onde se irradiam ações e estratégias de conservação do entorno.

A tabela 13 apresenta a significativa diversidade de perfis dos atores que já são ou podem vir a ser parceiros do PESP. Esses perfis podem se complementar e contribuir para o fortalecimento da unidade. Para isso alguns pressupostos devem ser assumidos:

- A conservação da biodiversidade no PESP e sua área de influência só será efetiva com o envolvimento de toda a comunidade;
- A gestão do Parque deve buscar a parceria e o compromisso dos poderes públicos municipal, estadual e federal (através da APA Serra da Mantiqueira), além de entidades e organizações não-governamentais instaladas na região;
- As atividades de uso público no PESP e entorno é uma oportunidade para que a unidade melhore a sua imagem junto às comunidades e favoreça a sua participação através de guias e fornecimento de serviços, favorecendo a integração.

Tabela 13: Atores com capacidade e interesse em contribuir com a gestão do PESP identificados durante os levantamentos para o Plano de Manejo

Instituição	Liderança/ Contato	Telefone	E-mail	Local	Tipo de Apoio
Amagama	Ciro Fernandes	(35) 3341-2651	Amagama2005@hotmail.com	Baependi	Troca de informações com a comunidade Possibilidade de parcerias para educação ambiental e ecoturismo
AMAI	Henrique Lindolfo de Carvalho Neto	(35) 3363-1330	henriqueitamonte@yahoo.com.br	Itamonte	Apoio na fiscalização e educação ambiental
Amanhãgua*	Monica Lopes Bueno	(35)3343-1799	amanhagua@yahoo.com.br	Baependi	Apoio à recuperação da vegetação no entorno do PESP Atividades de educação ambiental Apoio no combate a incêndio no interior e entorno do PESP através da brigada Formação de brigadistas voluntários
APA Serra da Mantiqueira*	Clarismundo Benfica	(35) 3363-1090	apaserradamantiqueira@yahoo.com.br	Itamonte	Integração das atividades fiscalização, educação ambiental e uso público (possibilidade gestão mosaico) Apoio na prevenção e combate a incêndio
ASPASG	Paula Guatimosim	(21) 2553-3353	valmor@oficinaarte.com.br	Aiuruoca	Apoio no combate a incêndio no interior e entorno do PESP
Associação Comercial e Industrial de Itamonte	Paulo Tridon de Carvalho	(35) 3363-2066	daianagl@bol.com.br	Itamonte	Apoio na conscientização de proprietários e comunidades
Associação Comercial Industrial e Agropecuária de Baependi	Gláucio Pena Siqueira	(35) 3343-2084 (35) 3363-1780	cdlbae@netsulminas.com.br	Baependi	Apoio na conscientização de proprietários e comunidades
Ass. Amigos da Serra Negra	Tadeu José da Fonseca	(35) 9989-0433		Itamonte	Apoio na conscientização de proprietários e comunidades
Associação dos Condutores Ambientais de Pouso Alto	André Angelo dos Santos	(35) 8816-2013	penatrilhapa@hotmail.com	Pouso Alto	Benefícios p/ o Meio Amb. , de maneira que não prejudique as comunidades do entorno. Dispostos a ajudar com infor. Nas comunidades e divulgação do Parque e suas finalidades

Tabela 13: Atores com capacidade e interesse em contribuir com a gestão do PESP identificados durante os levantamentos para o Plano de Manejo (cont.)

Instituição	Liderança/ Contato	Telefone	E-mail	Local	Tipo de Apoio
Associação Terras Altas da Mantiqueira	Kleber Rocha	(35) 3371-1611	gestor.tamantiqueira@speet.com.br	Passa Quatro	Apoio na execução de projetos de uso público (divulgação, capacitação de guias, ordenamento do fluxo turístico)
Comitê Bacia Hidrográfica do Rio Verde	Mário Dantas	(35) 3239-1227	dantas25@uol.com.br		Parceria para gestão dos recursos hídricos / Apoio na captação de projetos para proteção das nascentes
Centro C. Rural Campo Redondo	Ceila Maria Fonseca	(35) 3366-1357		Itamonte	Apoio na conscientização de proprietários e comunidades
COPASA	Sebastião (supervisor)	(35) 3229-5634			Parceria educação ambiental Apoio a projetos relacionados à conservação da água
Corpo de Bombeiro*	Primeiro Sargento Motta	(35) 3332-6332	3pel3cia9bbm@bol.com.br	São Lourenço	Prevenção e combate a incêndio
EMATER – Alagoa	Sylson Oliveira Ottoni	(35) 3366-1318	alagoa@emater.mg.gov.br	Alagoa	Parceria em programas de fomento e educação ambiental junto ao produtor rural
EMATER- Aiuruoca		(35) 3344-1465	aiuruoca@emater.mg.gov.br	Aiuruoca	Parceria em programas de fomento e educação ambiental junto ao produtor rural
EMATER- Baependi	Marco Aurélio	(35) 3343-1323	baependi@emater.mg.gov.br	Baependi	Parceria em programas de fomento e educação ambiental junto ao produtor rural
EMATER- Itamonte	Débora Cristina de Siqueira	(35) 3363-1582	emelita@mgsul.com.br/ itamonte@emater.mg.gov.br	Itamonte	Parceria em programas de fomento e educação ambiental junto ao produtor rural
EMATER- Pouso Alto	Julio Cesar Silva	(35) 3364-1206	pouso.alto@emater.mg.gov.br	Pouso Alto	Parceria em programas de fomento e educação ambiental junto ao produtor rural

Tabela 13: Atores com capacidade e interesse em contribuir com a gestão do PESP identificados durante os levantamentos para o Plano de Manejo (cont.)

Instituição	Liderança/ Contato	Telefone	E-mail	Local	Tipo de Apoio
Faculdade São Lourenço	Itamar Pereira Resende	(35) 3332-3355	diretor@faculdadesaolourenco.com.br	São Lourenço	Apoio a pesquisa, cooperação técnica
FLONA Passa Quatro*	Edgard Souza Andrade Júnior	(35) 3371-2220	edgard.andrade-junior@ibama.gov.br	Passa Quatro	Combate a incêndio, educação ambiental, espaço para eventos
FUNBEC	Carlos César Salomé	(35) 3343-1424	funbec@ig.com.br ou carlosalome@netsulminas.com.br	Baependi	Apoio em atividades de educação ambiental
Fundação Matutu*	Mano França	(35) 3344-1761	fundacao@matutu.org	Aiuruoca	Prevenção e combate a incêndio, cooperação técnica Desenvolvimento de projetos de educação ambiental e fomento a atividades sustentáveis no entorno
Jornal Correio do Papagaio	Márcio Muniz Fernandes	(35) 3332-1008	jornal@correiodopapagaio.com.br marcio@correiodopapagaio.com.br	Aiuruoca	Apoio ao programa de comunicação
PARNA Itatiaia*	Walter Behr	(24) 3352-1461	parnaitatiaia.rj@ibama.gov.br	Itatiaia	Prevenção combate a incêndio, Integração das atividades fiscalização, educação ambiental e uso público (possibilidade gestão mosaico)
Polícia Militar do Meio Ambiente	Márcio Francisco da Silva	(35) 3332-7063		Itamonte	Apoio a segurança, fiscalização e prevenção e combate a incêndio
Parque Estadual Nova Baden	Évania	(35) 9163-5355	evania.santana@ief.mg.gov.br	Lambari	Compartilhamento de recursos materiais e humanos
Prefeitura de Aiuruoca	Everaldo	(35) 3344-1907	sedesapma@yahoo.com.br	Aiuruoca	Apoio ao Uso Público, Educação ambiental
Prefeitura de Alagoa	Ney Teixeira	(35) 3366-1224	ney.alagoa@yahoo.com.br	Alagoa	Apoio ao Uso Público, Educação ambiental
Prefeitura de Baependi	Anderson	(35) 3343-2375	dpsaemanuel@yahoo.com.br	Baependi	Apoio ao Uso Público, Educação ambiental

Tabela 13: Atores com capacidade e interesse em contribuir com a gestão do PESP identificados durante os levantamentos para o Plano de Manejo (cont.)

Tabela 13: Atores com capacidade e interesse em contribuir com a gestão do PESP identificados durante os levantamentos para o Plano de Manejo (cont.)

Instituição	Liderança/ Contato	Telefone	E-mail	Local	Tipo de Apoio
Prefeitura de Pouso Alto	Viviane	(35) 3364-1206	pmpa_turismo@yahoo.com.br	Pouso Alto	Apoio ao Uso Público, Educação ambiental
Prefeitura de Itamonte	Isabel e Aline	(35) 3363-2241	agricultura@itamonte.mg.gov.br	Itamonte	Apoio ao Uso Público, Educação ambiental
RPPNs Berço de Furnas I e II	Valmor Amorim			Aiuruoca	Apoio na conservação Conectividade de fragmentos florestais
RPPN Floresta do Pengá	Bernadete Zilioti		bernadete.zilioti@terra.com.br	Aiuruoca	Apoio na conservação Conectividade de fragmentos florestais
RPPN Alto Gamarra	Brasília Mascarenhas	(35) 3341-2651	cidadedasartes@estancias.com.br	Baependi	Apoio na conservação Conectividade de fragmentos florestais
SETUR/ Prefeitura de Itamonte	Lily Taylor da Cunha e Melo	(35) 3363-2241	seturitamonte@gmail.com / turismo@itamonte.mg.gov.br	Itamonte	Apoio na implementação do uso público no PESP
Sindicato Rural de Baependi	Marilze Faria Pereira	(35) 3343-1978		Baependi	Apoio na conscientização de proprietários e comunidades
Sindicato Rural de Itamonte	Joaquim Grácio Costa	(35) 3363-1477		Itamonte	Apoio na conscientização de proprietários e comunidades
Sociedade Universal – SOU	João Ricardo Nogueira	(35) 9131-9264	jrnogue@gmail.com	Baependi	Apoio na conservação, combate a incêndios e no fomento a atividades sustentáveis no entorno

* existência de brigadas de incêndio

5.4. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

A regularização fundiária, como instrumento de implantação de unidade de conservação, consiste não só, em delimitar o espaço territorial legalmente instituído pelo Poder Público, como área ambientalmente protegida, mas, também, promover a discriminação fundiária da unidade, identificando os posseiros e proprietários inseridos dentro dos seus limites, promovendo a readequação da utilização, quando não for a unidade de conservação de posse e domínios públicos, ou, quando assim determinar a lei, promover a desapropriação ou reassentamento das famílias de acordo com o grau de fixação e utilização destas.

Até o momento pouco mais de 3% da área do PESP está com a situação fundiária regularizada. De acordo com a Gerência de Regularização Fundiária da DIAP, os recursos para regularização fundiária constantes da Proposta Orçamentária Anual do IEF, são provenientes da Lei Federal nº 9.985/2000 – Receita de Compensação Ambiental, conforme dispõe o Decreto nº 44.316, de 07/06/2006; Deliberação Normativa nº 069/2003 e Deliberação Normativa nº 094/2006.

As prioridades para o uso dos recursos da compensação ambiental são:

- Regularização fundiária e demarcação de terras;
- Elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- Aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua zona de amortecimento;
- Desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
- Desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Durante a elaboração do plano de manejo estava em andamento o levantamento fundiário da unidade e a reavaliação de seus limites em alguns pontos. Foram iniciados ainda nesse período a negociação de algumas áreas para serem compradas pelo Estado, ampliando assim a área da UC regularizada. De acordo com a DIAP, diversos aspectos dificultam o processo de regularização fundiária dessa e de outras unidades de conservação, como:

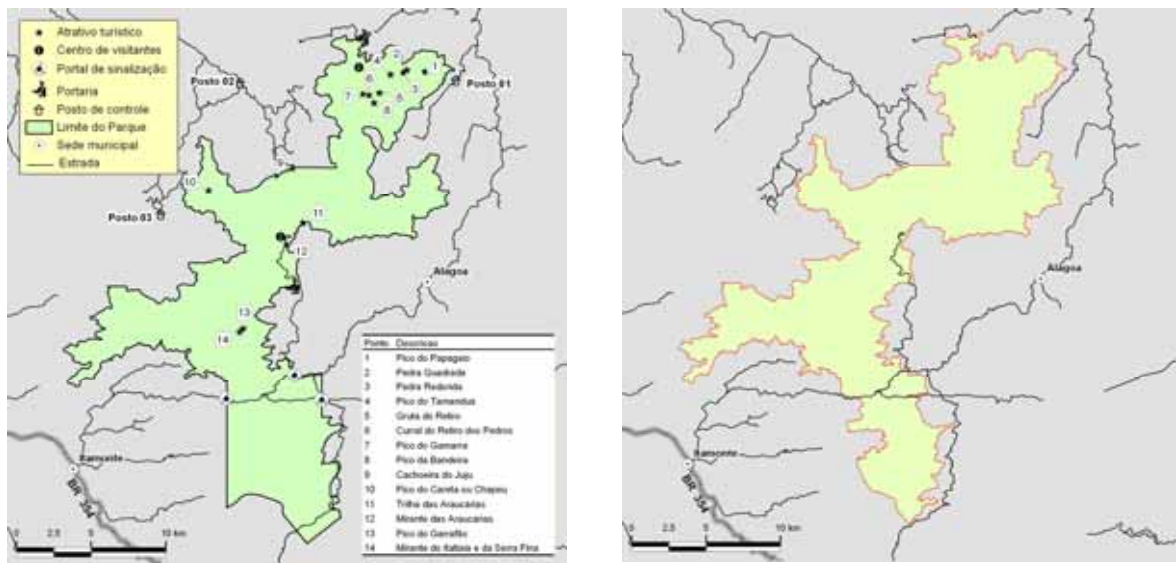
- Ocupações diversas, residindo famílias com domínio, posse, cessão de direitos hereditários, herança de posse, entre outros, tornando o processo de regularização fundiária ainda mais complexo.
- Impossibilidade de indenização aos posseiros que cumprem todos os requisitos para legitimação.
- Longa duração das ações discriminatórias judiciais e dos processos de regularização de posse judicial, que gera insegurança e leva à diminuição ou à paralisação dos investimentos na produção, enquanto permanece a incerteza dominial.
- Populações residentes que não possuem título de domínio, mas ocupam terras ao longo de várias gerações, gerando conflito social.
- Ausência de bancos de dados sistematizados e integrados que permitam ações conjuntas entre os órgãos responsáveis pelas questões fundiárias. (Instituto de Terras do Estado de Minas Gerais (ITER/MG), Advocacia Geral do Estado (AGE), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Receita Federal, IBAMA e outros.
- Ausência de georreferenciamento tanto das Unidades de Conservação quanto das áreas particulares nelas inseridas;
- Ausência de ações discriminatórias capazes de estabelecer as terras de domínio público e particulares, diminuindo o *quantum* a ser indenizado;
- Vedação de indenização às propriedades que não tenham prova de domínio inequívoco e anterior à criação da unidade (conflito com a existência de posseiros de subsistência, já consolidados).

O procedimento de regularização do Parque Estadual da Serra do Papagaio foi repassado ao DER, fruto de Compensação Ambiental da duplicação da BR-381. Durante os trabalhos do plano de manejo foi contratado um consórcio para realizar as ações de mapeamento e medição das terras, bem como avaliação da documentação das propriedades. Esse processo, que se encontra em andamento, trouxe muita desconfiança e incertezas para a população, já que as empresas contratadas por terceirização para a execução da atividade muitas vezes não contavam com pessoal qualificado, e não dispunham de informação clara para repassar às famílias cujas terras estavam sendo medidas. Esse fato reforça mais uma vez os problemas de comunicação com o entorno verificados no PESP.

De acordo com o Decreto 39.793/98, o Parque teria uma área de aproximadamente 22.917 hectares. O memorial descritivo, contido na referida lei, descreve o perímetro do Parque referindo-se, na maioria das vezes, a confrontações entre propriedades particulares e cotas altitudinais. Como o levantamento fundiário ainda não foi concluído, é impossível transcrever o perímetro exato do Parque. Durante os trabalhos de campo realizados para elaboração do plano de manejo e no levantamento de dados secundários, constatou-se a existência de mais de um perímetro para o Parque, sendo um mais recortado, totalizando uma área de 22.917ha e outro com limites mais retos, com uma área de 25.000ha (Figuras 20a e b).

A finalização do mapa que está sendo produzido pelo DER permitirá a revisão dos limites da unidade. No entanto, para efeitos desse plano de manejo foi adotado o shape fornecido pela Diretoria de Monitoramento e Controle do IEF, considerado como o limite oficial.

Figuras 19a e 19b: Limite considerado para o Parque Estadual da Serra do Papagaio



Ainda com relação aos limites do PESP, os estudos apontaram para a importância de se estabelecer medidas mais efetivas de proteção para a área do charco, não incluída na unidade de conservação. Essa região apresenta ecossistemas bem preservados de campos hidromórficos, que possuem continuidade com as formações hoje protegidas, com significativa importância para a fauna de anfíbios e para a recarga de recursos hídricos. Tendo em vista os problemas que a questão fundiária causa na relação do PESP com seu entorno, sugere-se que essa região seja protegida através de incentivo aos proprietários para criação de RPPN ou através da criação conjunta de um Monumento Natural.

***Tradução do Diagnóstico para a
Linguagem Sistêmica***

6. TRADUÇÃO DO DIAGNÓSTICO PARA A LINGUAGEM SISTÊMICA

A modelagem de um sistema ambiental possibilita a construção de cenários baseado em hipóteses decorrentes da análise sistêmica da área em estudo. Os fatores que influenciam mais diretamente o PESP são a presença do gado, com o conseqüente uso do fogo para o manejo da pastagem; o turismo; a caça; e a forma complexa da UC, que a torna mais dependente dos fragmentos florestais do entorno para redução dos efeitos de borda. Tendo em vista que qualquer ambiente natural está sujeito a um equilíbrio dinâmico, aleatoriamente afetado por fatores naturais e antropicos, o manejo da unidade de conservação está constantemente submetido a situações de não equilíbrio.

Um dos aspectos de maior vulnerabilidade do PESP é seu formato complexo e estreito, com muitos recortes, com penetrações de ambientes campestres em diferentes extensões. Esse formato reduz significativamente a quantidade de área interior do PESP, quando comparado com fragmentos com formato menos recortado. Essa característica, muito além do aspecto teórico de reduzir drasticamente a proporção de área interior dos grandes fragmentos devido à maior proporção de borda dos ambientes mais recortados, expõe os fragmentos às pressões decorrentes da matriz onde estão inseridos (Herrmann, 2008). A largura média do Parque é de 4 km, com porções mais ou menos estreitas em algumas regiões. Esse formato torna a unidade muito suscetível ao que ocorre no seu entorno, e mais dependente dos fragmentos de vegetação nativa em altitudes inferiores.

A matriz da paisagem no entorno do Parque do Papagaio é composta predominantemente pela pecuária. Essa é a atividade antrópica que mais impacto causa aos ecossistemas do Parque, estando associada aos incêndios para a renovação de pastagens, ao desmatamento das florestas para expansão da atividade, à compactação do solo, ao sobrepastejo, e a erosão decorrente do pisoteio do gado, inclusive no interior da UC. Os incêndios afetam a flora, a fauna, e o solo, com conseqüente alteração na quantidade e qualidade do hábitat. Isso leva a alterações nas populações que implicam no risco de extinção local de espécies mais sensíveis a mudanças no habitat. O pisoteio do gado provoca também compactação do solo com conseqüente mudança físico-química, alteração da drenagem, aumento da erosão e assoreamento dos corpos d'água. A presença de gado dentro de florestas e em regiões de grande fragilidade ecológica, em altitudes superiores a 1800 metros, registrada pelas armadilhas fotográficas dentro do PESP, representa um risco para a biota, afetando aves de sub-bosque, anfíbios, pequenos mamíferos e invertebrados.

Os estudos de fragmentação demonstram que o tipo e a qualidade da matriz onde os fragmentos estão localizados influenciam na sustentabilidade para as diferentes espécies que vivem nos fragmentos e na própria matriz (Noss, 1996). Essa constatação é de fundamental importância para o planejamento da UC, uma vez que o tipo de uso e ocupação do solo, especialmente em sua zona de amortecimento, exerce uma influência definitiva na capacidade da mesma manter populações viáveis no longo prazo. Assim, uma área rodeada por pastagens sujeitas a fogo frequentemente sofrerá muito mais com os impactos negativos dos efeitos de borda do que uma unidade circundada por sistemas agroflorestais (Herrmann, 2008). Estudos realizados na Amazônia demonstram que os efeitos de borda parecem penetrar mais nos fragmentos rodeados por pastagens (60 a 100 metros) do que nos fragmentos rodeados por vegetação secundária (40 a 60 m) (Mesquita *et al.*, 1999 in Herrmann, 2008).

Os incêndios florestais ocorrem em toda região, inclusive dentro do PESP. No período de 2000 a 2008 foram registrados 31 focos de incêndio no Parque Estadual da Serra do Papagaio e 27 no Parque Nacional de Itatiaia (dados obtidos no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE), ambos com problemas fundiários e população rural morando

em seu interior. Essas ameaças, associadas à coleta de madeira e caça, prática ainda comum na região, são fortemente ampliadas quando a forma do fragmento é muito recortada, favorecendo a interação com os elementos do seu entorno.

Não existem dados sobre a frequência da caça no PESP e entorno, entretanto por meio de entrevistas foram obtidos vários relatos sobre a ocorrência usual da atividade. Alguns relatos indicam a ocorrência de caça clandestina dentro do Parque, onde nos campos de altitude, numa altitude de 2203 metros, foi registrada a ocorrência de porco do mato (*Tayassu pecari*), ainda muito procurado por caçadores locais. O alto índice de registros de cães de caça, principalmente da raça *Foxhound*, no interior do PESP, reforçam os indícios da ocorrência de caçadores na UC. Ressalta-se que esses animais têm o hábito de caçar mesmo na ausência de seus donos. Além de afetar as populações dos animais alvo, a caça pode elevar o risco de extinção local de algumas espécies, especialmente mamíferos de médio porte. A preferência por animais herbívoros, como pacas, podem trazer consequências drásticas sobre a dispersão de sementes e sobre a disponibilidade de presas para grandes predadores.

Além das características estruturais da paisagem, os atributos biológicos das espécies, tais como capacidade de dispersão, fecundidade, tamanho do corpo, grau de especialização de dieta e uso do substrato, vão condicionar a capacidade das mesmas de sobreviverem em ambientes fragmentados. Ao analisar a comunidade de aves em 43 fragmentos de Mata Atlântica na Zona da Mata mineira, Ribon *et al.* (2003 *in* Herrmann, 2008) registraram a extinção local de 28 espécies, sendo que 43 foram consideradas em perigo e 25 vulneráveis (60% de toda comunidade de aves da região). As espécies com maiores requerimentos alimentares, tais como as frugívoras e insetívoras, bem como as espécies de sub bosque que utilizam apenas um estrato da floresta, foram consideradas as mais sensíveis à fragmentação do habitat. A respeito das aves e outras espécies que dependem do sub bosque, há que se considerar o impacto gerado pela pisoteio e sobrepastagem do gado. A mudança na composição e densidade de espécies em pequenos fragmentos florestais pode afetar processos ecológicos chave, tais como a polinização, dispersão de sementes e herbivoria (Laurance *et al.*, 2006). A redução de espécies como pacas e cutias, grandes dispersores de sementes, pode, por exemplo, reduzir as populações de árvores que dependem delas como dispersores, causando mudanças na estrutura da comunidade local.

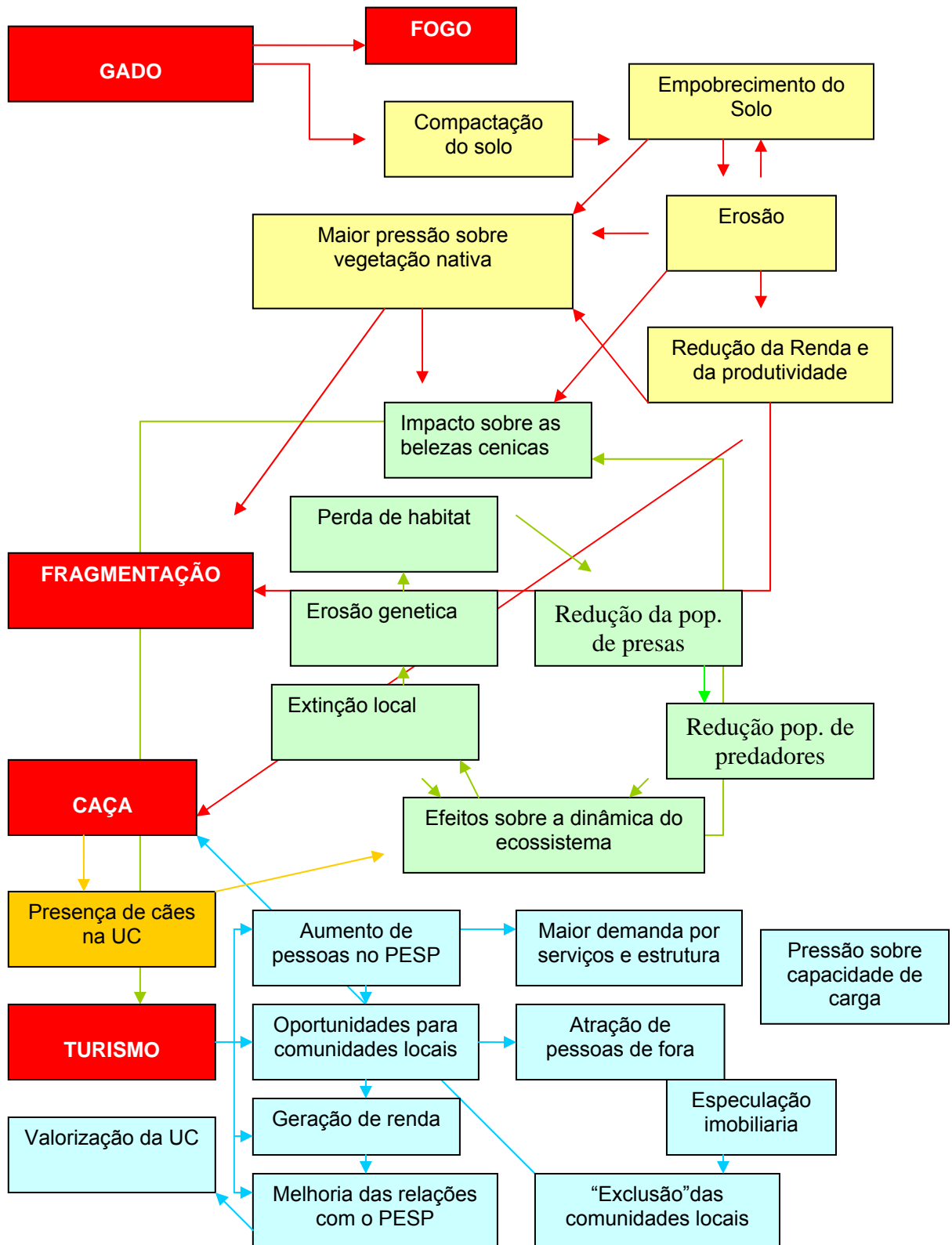
Além da dinâmica natural do ambiente da região do PESP, e dos impactos significativos no entorno decorrentes das atividades antrópicas relatadas acima, a agricultura e o turismo desordenado são pressões que não devem ser menosprezadas. Embora ainda incipiente o turismo já é um foco de pressão para a unidade e o entorno. O número de trilhas no interior do PESP é enorme, com sinais severos de erosão causados por veículos traçados e pelo excesso de pisoteio. Se bem planejada, a atividade pode significar a geração de renda para as comunidades, fortalecendo a relação do PESP com o seu entorno.

Se não controlado, o turismo pode favorecer a vinda de pessoas de outros locais para a região, causando especulação imobiliária, domínio das oportunidades, expulsão das comunidades locais, aumento da ocupação do entorno, com impactos significativos sobre os ambientes naturais, os serviços e infraestrutura, acabando por impor restrições de habitat para a flora e para a fauna. A intensificação do uso no entorno, e o emparedamento dos agricultores, podem levar ao aumento do desmatamento para abrir novas áreas de cultivo, com a consequente redução das áreas vegetadas, redução da conectividade, e aumento da pressão e do efeito de borda sobre o PESP.

Com a crescente conversão de ambientes naturais em áreas modificadas, os remanescentes de habitats disponíveis para as espécies se tornarão cada vez menores e mais isolados. Numa reação em cadeia, as populações isoladas tornam-se mais vulneráveis à extinção

devido à redução de acesso aos recursos, à erosão genética, ao aumento da susceptibilidade a catástrofes ambientais e aos acidentes demográficos (Harris, 1984 e Soulé, 1987 *apud* Noss, 1991). O impacto negativo do isolamento também será influenciado pelo tipo de ocupação das áreas adjacentes, que poderá maximizar o efeito de borda, o risco de invasão por espécies exóticas e a vulnerabilidade a incêndios florestais, além de limitar o deslocamento de indivíduos de determinadas espécies entre os remanescentes. O manejo da UC deve considerar esses cenários de forma a reduzir os riscos potenciais sobre o PESP. O entendimento de como essas atividades provocam impactos sobre os ecossistemas do PESP e como se relacionam com a dinâmica natural do ambiente são importantes para as ações de manejo (figura 21).

Figura 21 - Esquema simplificado das interações entre as atividades antrópicas e o ecossistema no PESP



DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

7. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

Toda a região da Mantiqueira, onde o Parque está inserido, foi considerada uma área especial para conservação da biodiversidade pelo exercício de “Definição de Prioridades para Conservação da Biodiversidade do Estado de Minas Gerais”, desenvolvido em 1998 pela SEMAD e instituições parceiras (Costa *et al.*, 1998), revisto em 2003 (Drummond *et al.*, 2005). A ocorrência de espécies com distribuição restrita ao local, e a riqueza de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas, justificaram o *status* conferido a essa área. No nível nacional a região foi indicada como de extrema importância biológica pelo projeto “Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos”, desenvolvido pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO) do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2002).

As principais pressões identificadas sobre a região foram o desmatamento, o turismo desordenado e a agricultura. A importância da Serra da Mantiqueira para conservação da biodiversidade da Mata Atlântica também teve reconhecimento internacional quando foi decretada a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), em 1992, pela UNESCO. O bioma Mata Atlântica foi considerado um *hotspot*, ou seja, uma das 25 regiões mais ricas em biodiversidade e mais ameaçadas do planeta.

A importância biológica do complexo da Mantiqueira também levou à adoção de estratégias regionais para a sua conservação. Desde 2004 está em curso o processo para implantação do Corredor Ecológico da Mantiqueira (Costa *et al.*, 2006). Essa iniciativa, coordenada pela ONG Valor Natural, abrange 42 municípios da porção mineira da Mantiqueira, tendo nos municípios que compõem o PESP a sua “área core”. A região foi selecionada para criação do Corredor Ecológico devido à existência de importantes fragmentos florestais de Mata Atlântica e pela existência de uma importante rede de unidades de conservação, formada pelo Parque Nacional de Itatiaia, Parque Estadual da Serra do Papagaio, APA Serra da Mantiqueira, Floresta Nacional de Passa Quatro e diversas reservas particulares (RPPN), todas na zona de amortecimento do PESP, além do Parque Estadual do Ibitipoca e da APA Fernão Dias, que se encontram em outras porções do Corredor.

A extensão territorial e as grandes variações de altitude e solo, com a conseqüente diversidade de formações vegetais, fazem do PESP uma área potencialmente rica em diversidade biológica. Acredita-se que o PESP abrigue muitos elementos endêmicos da fauna e da flora. Os levantamentos realizados durante as campanhas de campo para o plano de manejo evidenciaram parte dessa riqueza. Para muitos grupos, esses levantamentos representaram a primeira iniciativa de conhecer a biodiversidade do PESP. Esses levantamentos rápidos, longe de esgotar a relação de espécies presentes na unidade, foi o primeiro esforço realizado para conhecer a fauna e a flora local, já revelando a presença de espécies ameaçadas (Tabela 14).

Tabela 14: Número total de espécies e de espécies ameaçadas de extinção do Estado de Minas Gerais existente no Parque Estadual da Serra do Papagaio.

Grupo biológico (Táxon)	Total	Ameaçadas Em MG
Plantas vasculares	673*	16
Mamíferos	43	16
Aves	136**	2
Anfíbios	32	1
Répteis	3	-
Fauna de Abelhas	39	-

* Acredita-se que 4 espécies coletadas no PESP são espécies novas para a ciência.

** Acredita-se que o número total de espécies de aves do PESP chegue a 350.

Em decorrência de gradientes altitudinais e relacionando-se direta e indiretamente a fatores edáficos e à disponibilidade de umidade, diferentes formações vegetacionais são observadas no Parque e seu entorno. A vegetação é representada por um mosaico bastante diverso, composto por manchas de floresta ombrófila densa altimontana (mata nebulosa) e montana; floresta ombrófila mista; floresta estacional semidecidual montana; candeial; campos de altitude; campos rupestres; e campos hidromórficos.

O PESP possui características peculiares em relação a outras unidades de conservação do estado, como a grande variação altitudinal, com suas características bióticas e abióticas singulares. Provavelmente abriga uma alta taxa de endemismos para espécies de pequenos mamíferos, além de ter perfil para a conservação de espécimes de maior porte, devido a grande diversidade de felinos observada. É importante ampliar os estudos para verificar a indicação de presença de onça-pintada no PESP. Por ser uma espécie com requerimentos de habitat mais estreitos, e apresentar estimativa populacional muito baixa na Mata Atlântica, vale a pena concentrar esforços para avaliar a presença da espécie na região.

As áreas mais preservadas do Parque são também as áreas com altitude mais elevada, representadas em sua maioria por Campos de Altitude (Serra da Canjica, Pico do Santo Agostinho, Chapadão, Lage, e na Porção sul do Parque, com maior representatividade de ambientes florestais).

Embora a área do Parque não seja suficiente para a manutenção de populações geneticamente viáveis para espécies que ocupam grandes territórios, a UC é extremamente importante para a manutenção de indivíduos, fixos e/ou passageiros, e sem dúvida pode servir de área geradora de indivíduos para dispersão (com provável boa taxa de recrutamento para algumas espécies). Isso aponta para a importância do entorno do Parque para a dispersão de indivíduos para outras áreas, principalmente para a região sul (PARNA Itatiaia), sudeste (Serra Fina) e leste do PESP (região do Bairro Nogueira, em direção a Bocaina de Minas), para o ambiente de Floresta Atlântica alti-montana, e norte para ambientes mais alterados, com grau médio de conservação, levando a uma área de campos cerrado na região de Aiuruoca, Cruzília e São Tomé das Letras. A oeste do PESP, na região do Bairro da Vargem, existem excelentes fragmentos florestais próximos à área do PESP, porém não muito contínuos.

O Parque abriga uma notável diversidade de espécies de plantas, sendo algumas endêmicas, além de prováveis registros novos para a ciência, que ainda estão em fase de análise. Entre as espécies já classificadas, 16 estão na lista da flora ameaçada de Minas Gerais. Além disso, é a única unidade de conservação de proteção integral que protege a floresta de araucária no estado de Minas Gerais. Pelo fato da araucária ter sido plantada na

região, é difícil afirmar qual seria sua distribuição original, e quais são os elementos da flora nativa. Analisando-se as espécies componentes da comunidade, o único ambiente típico de floresta ombrófila mista na região é a floresta de araucária existente no vale do ribeirão Santo Agostinho, ou do charco, situado na fazenda Santa Rita, constituindo-se a floresta ribeirinha deste curso d'água. A proteção dessa mancha de floresta é a proteção dessa formação relictual da mata de araucária no estado de Minas Gerais.

Os campos de altitude do Parque também são de extrema relevância no contexto da avifauna regional. Os ambientes campestres dos topos de montanhas do sudeste do Brasil são reconhecidos como importantes centros de endemismo da flora e da fauna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, S.L. 2005. Records of Primates at Itatiaia National Park, Brazil. *Neotropical Primates* 13:36-37.
- Andrade, M. A. 1992. Aves Silvestres. Minas Gerais. Belo Horizonte: Conselho Internacional para a Preservação das Aves, Seção Panamericana.
- Andrade, M.A. 1996. Observações sobre ninhos e ovos de algumas aves em Minas Gerais. *Atualidades Ornitológicas* 74: 13-14.
- Andrade, M.A., M.V.G. Andrade & R.G.R. Gontijo. 1997. Avifauna do Vale do Matutu, Minas Gerais: conservação e distribuição altitudinal. P. 171. In: VI Congresso Brasileiro de Ornitologia. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. Livro de Resumos.
- Bagno, M.A.; F.H.G. Rodrigues; M.P. Villalobos; J.C. Dalponte; R.C. Paula; R.A. Brandão; B. Brito & A.M.R. Bezerra. Ecological Observations on the Pampas Cat, *Oncifelis colocolo*, in the Brazilian Cerrado. *Mammalia*,
- Behling, H. 1997. Late quaternary vegetation, climate and fire history of the Araucaria forest and campos region from Serra Campos Gerais, Paraná State (South Brazil). *Review of Palaeobotany and Palynology*, Amsterdam, v.97, p.109-121.
- Bencke, G.A., G.N. Maurício, P.F. Devey & J.M. Goerck. 2006. *Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte I – estados do domínio da Mata Atlântica*. São Paulo: SAVE Brasil.
- Benites, V.M. Caracterização dos solos e das substâncias húmicas em Complexos Rupestres de Altitude. Tese de Doutorado. Viçosa:UFV, 2002
- Benites, V. M.; A.N. Caiafa; E.S. Mendonça; C.E.R. Schaefer & J.C. Ker. 2003. Solos e vegetação nos complexos rupestres de altitude da Mantiqueira e do Espinhaço. *Revista Floresta Ambiente* 10: 25–46.
- Bernardes, A. T. 1998. *Melanophryniscus moreirae* (Miranda-Ribeiro, 1920). Pp. 451-452. In: A. B. M. Machado; G. A. B. Fonseca & R. Machado (eds). Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.
- Brade, A.C. (1956) A flora do Parque Nacional do Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia*, 5, 1-114.
- Brandão, M. 2000. Caatinga. Em Mendonça, M.P. & L.V. Lins (Orgs). Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais. Fundação Biodiversitas & Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte, Belo Horizonte.
- Brito, F.R.A.; A.M.H.C. Oliveira & A.C. Junqueira. 1997. A ocupação do território e a devastação da Mata Atlântica. Cap. 2, In: Paula, J.A. (Coord.). Biodiversidade, população e economia: uma região de Mata Atlântica. Belo Horizonte, UFMG / Cedeplar / ECMVS / PADCT / CIAMB.
- Caramaschi, U. & C. A. G. Cruz. 1999. Duas espécies novas do grupo de *Hyla polytaenia* Cope, 1870 do estado de Minas Gerais, Brasil. *Boletim do Museu Nacional*. 403: p. 1-10
- CEMIG. Companhia Energética de Minas Gerais S/A. Usinas da CEMIG. Disponível em <http://www.cemig.com.br>. Acesso em 31 maio 2008.
- Costa, C.M.R., G. Herrmann, C.S. Martins, L.V. Lins e I.R. Lamas (orgs). 1998. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, MG.
- Costa, C.M.R.; G. Herrmann; I.A. Pinto; e P.A.M. Costa. 2006. Plano de Ação do Corredor Ecológico da Mantiqueira. *Valor Natural*. 64pp.
- Deliberação Normativa COPAM nº 86 de 17 de junho de 2005, onde ficam estabelecidos parâmetros e procedimentos para aplicação do Fator de Qualidade às unidades de conservação e outras áreas especialmente protegidas.
- Deliberação Normativa COPAM No. 366 de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais.

- Deliberação Normativa COPAM No. 367 de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora do Estado de Minas Gerais.
- Drummond, G.M.; C.S. Martins; A.B.M. Machado; F.A. Sebaio & Y. Antonini (orgs). 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para a sua conservação. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas.
- Fernandes, A. 1998. Fitogeografia Brasileira. Multigraf Editora. Fortaleza, Ce. 339 P.
- Fundação João Pinheiro, 2000. Perfil Demográfico do Estado de Minas Gerais 2000 – Fundação João Pinheiro, Centro de Estatística e Informações (CEI).
- Fundação SOS Mata Atlântica, 2005. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: [HTTP:SOS/download/relatório_atlas-2000a2005.pdf](http://SOS/download/relatório_atlas-2000a2005.pdf).
- Furnas – Centrais elétricas. Institucional: Memória Furnas: Conhecendo a empresa. Disponível em <http://www.furnas.com.br>. Acesso em 31 maio 2008.
- Geise, L.; Pereira, L. G.; Bossi, D. E. P. & Bergallo, H. G. 2004. Pattern of Elevational Distribution and Richness of non Volant Mammals in Itatiaia National Park and its Surroundings, in Southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 64:599-612.
- Harris, L.D. 1984. The fragmented forest. Chicago: University of Chicago Press.
- Herrmann, G. 2008. Manejo de paisagem em grande escala: estudo de caso no Corredor Ecológico da Mantiqueira, MG. Tese de doutorado da Universidade Federal de Minas Gerais.
- Holos Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2000. Estudo de Impacto Ambiental: PCH Aiuruoca. Nova Lima. 910p.
- IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2000. Censo 2000. Disponível no site www.ibge.gov.br.
- IBGE Cidades 2006. Disponível no site www.ibge.gov.br
- IEF, 2007. Plano de Manejo do Parque Estadual do Ibitipoca. Publicação em CD-ROM.
- IGA – Instituto de Geociências Aplicadas de Minas Gerais. 2000. Mapeamento Geoambiental da região do circuito das águas – MG. Belo Horizonte.
- IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Unidades de Planejamento. Disponível em <http://www.igam.mg.gov.br>. Acesso em 31 maio 2008.
- INDI – www.indi.mg.gov.br.
- ISPN – Instituto Sociedade, População e Natureza. 1997. Diagnóstico sobre temas sociais e econômicos na região do Cerrado e Pantanal. Brasília: ISPN. (Unpublished document – available on www.bdt.org.br/workshop/cerrado/br/ispnrel).
- Landers, J.N. 1996. O plantio direto na agricultura: o caso do Cerrado. p. 3-33 in Lopes, I.V.; G.S. Bastos Filho; D. Biller & M. Bale (Orgs.). Gestão ambiental no Brasil; experiência e sucesso. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Laroca, S. 1972. Sobre a bionomia de *Bombus brasiliensis* (Hymenoptera, Apoidea). *Acta Biológica Paranaense* 1:7-28.
- Laurance, W.F., Nascimento, H.E.M., Laurance, S.G., Andrade, A., Ribeiro, J.E.L.S., Giraldo, J.P., Lovejoy, T.E., Condit, R., Chave, J., Harms, K.E. & D'Angelo, S. 2006. Rapid decay of tree-community composition in Amazonian forest fragments. *PNAS* 103: 19010-19014.
- Lei Estadual nº 13.803, de 27 de dezembro de 2000, que dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios que possuem unidades de conservação em seu território (ICMS Ecológico).
- Loreto, D. & H. Rajão. 2005. Novos Registros de Primatas no Parque Nacional do Itatiaia, com Ênfase em *Brachyteles arachnoides* (Primates, Atelidae). *Neotropical Primates* 13:28-30.
- Machado, A.B.M., G.A.B. Fonseca, R.B. Machado, L.M.S. Aguiar & L.V. Lins. 1998. *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção de Minas Gerais*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 605p.
- Machado, A.B.M.; C.S. Martins & G.M. Drummond. 2005. *Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. 157 p.

- Marques, O. A. V.; A. Eterovic & I. Sazima. 2001. Serpentes da Mata Atlântica: Guia Ilustrado para a Serra do Mar. Editora Holos. 184 p.
- Marques, R.M.; P.F. Colas-Rosas; L.F. Toledo & C.F.B. Haddad. 2006. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus moreirae*: Distribution extension. Check list, 2(1): 68-69.
- Melo-Júnior, T.A. 1996. Registros de algumas aves ameaçadas no estado de Minas Gerais. *Atualidades Ornitológicas* 72: 13-14.
- Mendonça, M.P. & L.V. Lins. 2000. Lista Vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais. Fundação Biodiversitas e Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte.
- Mesquita, R.C.G., Delamônica, P., Laurance, W.F. 1999. Effect surrounding vegetation on edge-related tree mortality in Amazonian forest fragments. *Biological Conservation* 91: 129-134.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente e dos recursos Naturais Renováveis). 2002. Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. Brasília: MMA.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente e dos recursos Naturais Renováveis). 2003. *Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção*. Instrução Normativa nº3, de 27 de maio de 2003. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) / Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF. Brasil. Disponível em (<http://www.ibama.gov.br>). Acessado em 06/06/2008.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente e dos recursos Naturais Renováveis). 2008. Instrução Normativa Nº 6, de 23 de setembro de 2008. Reconhece as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.
- Mittermeier, R.A.; N. Myers; P.R. Gil & C.G. Mittermeier. 1999. Hotspots: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Mexico City: Cemex.
- Moritz, R. F. A.; S. Härtel & P. Neumann. 2005. Global invasions of the western honeybee (*Apis mellifera*) and the consequences for biodiversity. *Ecoscience* 12: 289–301.
- Noss, R.F. 1991. Landscape connectivity: different functions at different scales in Hudson, W.E. Landscape linkages and biodiversity. Island Press. Washington, DC.
- Noss, R. F. 1996a. Conservation of Biodiversity at the Landscape Scale. Pages 574-589 in R. C. Szaro and D. W. Johnston, editors. *Biodiversity in Managed Landscapes*. Oxford University Press, New York, New York, USA.
- Pardini, R.; E.H. Ditt; L.C. Cullen Jr; C. Bassi & R. Rudran. 2003. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. *In*: Cullen Jr, L.; Rudran, R. & Valladares-Pádua, C. *Métodos de estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre*. pp. 181-201.
- Ribon, R., Simon, J.E. & Mattos, G.T. 2003. Bird extinctions in Atlantic fragments of the Viçosa region, southeastern Brazil. *Conservation Biology* 17: 1827-1839.
- Ridgely, R.S. & G. Tudor. 1994. *The birds of South America, The oscine passerines*, v. 1 e 2. University of Texas Press, Austin.
- Saint-Hilaire, A. 1974. Segunda Viagem do Rio de Janeiro a Minas Gerais e a São Paulo - 1822. Coleção Reconquista do Brasil – Vol 11. Livraria Itatiaia Editora Ltda e Editora da Universidade de São Paulo.
- Sayre, R.; E. Roica; Sedaghatkish; G. Young; S. Keel; R. Roca & S. Sheppard. 2000. Natureza em Foco: Avaliação Ecológica Rápida. The Nature Conservancy Virginia, USA. Island Press, N.W.
- Scolforo, J. R. e L. M. C. Carvalho. 2006. Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais. Lavras: UFLA. 288p.
- Scolforo, J.R.; A.D. Oliveira; A.C. Davide; J.M. Mello & F.W. Acerbi Junior. 2005. Manejo Sustentado da candeia (*Eremanthus erythropappus*) (DC.) MacLeish e *Eremanthus incanus* (Less.) Less. Universidade Federal de Lavras. Relatório não publicado encaminhado ao IEF.

- Smallwood, K.S. & C. Schonewald. 1998. Study design and interpretation of mammalian carnivore density estimates. *Oecologia* 113: 474-491.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira. Uma Introdução*. Editora UNB, Brasília.
- Silva, J.M.C. & A. Dinnouti. 1999. Análise de representatividade das unidades de conservação federais de uso indireto na floresta atlântica e campos sulinos. In: Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. [HTTP://www.conservation.org.br](http://www.conservation.org.br).
- Silveira, F. A. & J.R. Cure. 1993. High-altitude bee fauna of Southeastern Brazil: Implications for biogeographic patterns (Hymenoptera: Apoidea). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 28:47-55.
- Simas, F. N. B.; C.E.G.R. Schaefer; E.I. Fernandes Filho; A.C. Chagas; BRANDÃO, P. C. 2005. Chemistry, mineralogy and micropedology of highland soils on crystalline rocks of the Serra da Mantiqueira, southeastern Brazil.. *Geoderma* (Amsterdam). , v.125, p.187 - 201, 2005.
- Sobrevilla, C.; P. Bath. 1992. Evaluación ecológica rápida: um manual para usuários de América Latina y el Caribe. Relatório não publicado. Washington: The Nature Conservancy. 232p.
- Soulé, M.E. (ed.). 1987. Viable populations for conservation. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sunquist, M & F. Sunquist. 2002. *Wild cats of the world*. The University of Chicago Press. 452 p.
- IUCN 2007. *2007 IUCN Red List of Threatened Species*. (www.iucnredlist.org). (Acessado em 06/06/2008).
- Valor Natural, 2005. Diagnóstico Sócio-Econômico do Corredor Ecológico da Mantiqueira. Autora: Mirian Gomes Mousinho. Belo Horizonte: Valor Natural. 2005.
- Vasconcelos, M.F. 1999. Contribuição ao conhecimento ornitológico do Pico do Papagaio, município de Aiuruoca, Minas Gerais. *Atualidades Ornitológicas* 90: 10-11.
- Vasconcelos, M.F. 2008. Aves registradas na Serra do Papagaio, município de Aiuruoca, Minas Gerais. *Atualidades Ornitológicas* 142: 6-7.
- Weber, L. N.; L. S. Procaci; R.O.L. Salles; S.P. Silva; A.L. Corrêa & S.P. Carvalho-e-Silva. 2007. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus moreirae*: Distribution extension. *Check list*, 3(4): 346-347.
- Yurrita O. C. L. 2008. O Gênero *Melipona* Illiger, 1806 em Minas Gerais – Identificação, Distribuição e Estado Atual de Conservação. Dissertação de mestrado. Belo Horizonte, UFMG. 108 p.