Projeto de Consolidação do
Parque Estadual do Desengano

PLANO DE MANEJO DIRETOR

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO

IEF.RJ
Fundação Instituto Estadual de Florestas

elpaso

FBCN

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rosinha Garotinho – Governadora
Luiz Paulo Fernandez Conde – Vice-Governador

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO

Isaura Fraga – Secretário de Estado

FUNDAÇÃO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS IEF/RJ

Maurício Lobo – Presidente
Alberico Martins Mendonça – Vice-Presidente
Silvana do Monte Lima – Diretora da Diretoria de Conservação da Natureza
Alberto Daniel de Carvalho - Diretor da Diretoria de Desenvolvimento Florestal
Maria Manoela Alves Lopes – Administradora do PED / DCN

EL PASO RIO CLARO LTDA

Recursos Provenientes da aplicação
da Lei nº 9985 de 18/07/00

Eduardo Karrer – Presidente
Roberto Pereira Rangel de Almeida – Vice-Presidente
Nelson Bustamante – Gerente Corporativo de Meio Ambiente

Execução:

FBCN - Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza

Ibsen de Gusmão Câmara – Presidente do Conselho Curador
Jairo Costa – Presidente

APRESENTAÇÃO

Temos a grata satisfação de apresentar o Plano de Manejo Diretor do Parque Estadual do Desengano(PMD), pelo cuidadoso trabalho realizado e também por se tratar do primeiro a ser aprovado para uma Unidade de Conservação da Natureza, da categoria de proteção integral, sob gestão da Fundação Instituto Estadual de Florestas – IEF/RJ.

Com esta publicação uma importante etapa do Projeto de Consolidação do Parque Estadual do Desengano (PED) é concluída.

Abrigando uma das mais ricas biodiversidades do Estado do Rio de Janeiro, recebeu melhorias e modernização em sua infra-estrutura.

Em decorrência da Lei Federal 9.985/2000, regulamentada pelo Decreto 4.340/02, que consideramos um dos maiores avanços na legislação brasileira para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação da Natureza, o PED foi contemplado com um centro de visitantes, sala de exposições, auditório, acervo bibliográfico, sala de reuniões, terminais de consultas, cafeteria, anfiteatro e áreas de lazer.

Criado em 1970, com uma área de 224 km² é o segundo de maior extensão do Estado e um dos últimos remanescentes contínuos da Mata Atlântica na região. Localizado na Região Serrana Norte, ocupa parte dos municípios de Santa Maria Madalena, São Fidélis e Campos dos Goytacazes, e além de uma rica biodiversidade, possui um relevo de interesse geológico e abundantes recursos hídricos.

Ainda restam obstáculos a transpor. No entanto, o Governo do Estado já pode dispor de um plano para a consolidação do Parque Estadual do Desengano e estratégias para viabilizar a sua sustentabilidade.

Maurício Lobo

Presidente do IEF/RJ

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. DEFINIÇÕES E FUNDAMENTOS DO PARQUE. 14

1.1- Definições Adotadas. 14

1.2- Critérios Atendidos. 16

1.3- Resumo Histórico da Ocupação Humana no Parque. 17

1.4- Cronologia dos Atos Legais Relativos á Área do Desengano. 19

1.5- Legislação Aplicável e de Apoio ao Parque. 23

1.6- Influências e Repercussões Previstas. 24

1.7- Características Institucionais e Operacionais Existentes 26

1.7.1- Esquema Administrativo 26

1.7.2- Pessoal 27

1.7.3- Serviços Desenvolvidos 27

1.7.4- Aspectos Orçamentários, de Infra-estrutura e Equipamentos 28

1.7.5- Relacionamentos Institucional e Inserção Regional 29

1.7.6- Uso Público da Unidade e Fluxo de Visitantes 30

CAPÍTULO 2. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL 31

2.1- Definição e Delimitação da Região 31

2.1.1- Aspectos Físicos Regionais 31

2.1.2- Situação Geográfica. 32

2.1.3- O Clima Regional. 32

2.1.4- A Bacia Hidrográfica 34

2.1.5- Geologia e Geomorfologia Regional. 35

2.2- Aspectos Bióticos Regionais 38

2.2.1- Região Fitogeográfica. 38

2.2.2- Região Zoogeográfica. 39

2.3- Aspectos Sócio-Econômicos 40

2.3.1- Ocupação Humana. Aspectos Demográficos. 40

2.3.2- Atividades Econômicas Regionais. 42

2.3.3- Pontos Regionais de Interesse Turístico. 42

2.3.4- Padrões Culturais Regionais. 43

2.3.5- Infra-Estrutura. 43

CAPÍTULO 3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INTERESSE DO PARQUE. 46

3.1- Aspectos Físicos da Área de Influência Direta. 46

3.1.1- Delimitação Geográfica Espacial. 46

3.1.2- Dados Hidrometeorológicos. 47

3.1.3- Dados Geomorfológicos, Acidentes do Relevo Notáveis. 50

3.1.3.1- Vertente Atlântica. 50

3.1.3.2- Vertente Continental. 51

3.1.3.3- Vertente Oeste. 52

3.1.3.4- Vertente Leste. 53

3.2- Aspectos Bióticos Regionais da área de Influência Direta e Interesse do Parque. 54

3.2.1- Principais Formações Vegetais. 54

3.2.1.1- Floresta Ombrófila Densa. 54

3.2.1.2- Floresta Estacional Semidecidual. 54

3.2.1.3- Pastagens. 55

3.2.1.4- Canaviais. 55

3.2.1.5- Áreas Paludosas ou de Brejo. 55

3.2.2- Diagnose dos Tipos de Vegetação Existente. 55

3.2.3- Prognóstico e Tendências para Alteração da Cobertura Existente. 59

3.2.4- Diagnose da Fauna Nativa Remanescente. 57

3.2.4.1- Mastofauna. 60

3.2.4.2- Avifauna. 60

3.3- Aspectos Sócio-Econômicos da Área de Influência Direta e Interesse do PED. 70

3.3.1- Ocupação Humana. 70

3.3.2- Atividades Econômicas. 74

3.3.2.1- Setor Primário. 76

3.3.2.2- Setor Secundário. 78

3.3.2.3- Setor Terciário. 80

3.3.3- Pontos de Interesse Turístico e Potenciais Recreativos. 81

3.3.4- Padrões Culturais e Níveis de Vida. 84

3.3.5- Dados Históricos Notáveis. 85

3.3.6- Infra-Estrutura. 86

CAPÍTULO 4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PARQUE. 97
4.1-Aspectos Físicos do Parque. 100
4.1.1- Caracterização Climática . 100
4.1.2- Caracterização Hidrográfica. 102
4.1.2.1- Caracterização Macro-Bacias. 102
4.1.2.2- Identificação e Delimitação das Micro-Bacias.103
4.1.2.3- Acidentes Notáveis dos Cursos D'água. 105
4.1.2.4- Uso das Águas. 108
4.1.3- Dados Geológicos e Geomorfológicos. 109
4.1.3.1- Formações Geológicas. 109
4.1.3.2- Estratigrafia e Caracterização Litológica. 110
4.1.3.3- Falhas e Fraturas. 112
4.1.3.4- Atividades Minerais. 113
4.1.3.5- Formas de Modelados e Dissecação. 115
4.1.4- Identificação dos Recursos Cênicos. 115
4.1.5- Sítios Arqueológicos, Pré- Históricos e Paleontológicos.116
4.2- Aspectos Bióticos do Parque. 116
4.2.1- Distribuição Espacial da Vegetação. 116
4.2.1.1- Diagnose dos Tipos de Vegetação. 116
4.2.1.2- Espécies Dominantes ou Raras. 118
4.2.1.3- Fatores que Impedem a Sucessão ou Concorrem na Supressão Vegetal. 119
4.2.1.4- Condicionantes Físicos Sobre o Tipo de Vegetação. 120
4.2.2- Característica Faunística do Parque. 122
4.2.2.1- Avifauna. 122
4.2.2.1.1- Avaliação Indireta por Habitats. 125
4.2.2.1.2- Espécies Raras/Ameaçadas de Extinção.128
4.2.2.1.3-Espécies Localmente Raras. 129
4.2.2.2- Mastofauna. 129
4.2.2.2.1- Metodologia do Inventário. 129
4.2.2.2.2- Principais Fatores de Redução. 131
4.3- Aspectos Sócio-Econômicos na Área do Parque. 133

4.3.1- Ocupação Humana. 133
4.3.1.1- Levantamento Quantitativo e Qualitativo. 133
4.3.1.2- Tipos de Atividades Humanas por Sub-Área. 134
4.3.1.3- Situação Fundiária. 137
4.3.1.4- Benfeitorias Existentes. 136
4.3.2- Atividades Econômicas. 140
4.3.2.1- Setor Primário. 140
4.3.2.2- Setor Secundário. 140
4.3.2.3- Setor Terciário. 140
4.3.3- Infra-Estrutura. 141
4.3.3.1- Meios de Transporte. 141
4.3.3.2- Sistema Viário e Principais Trilhas. 141
4.3.3.3-Serviços de Iluminação e de Telecomunicações.143
4.3.3.4- Serviços de Ensino. 144
4.3.3.5- Serviços de Saúde. 144
4.3.3.6- Serviço de Saneamento Básico. 144
4.3.3.7- Resíduos Sólidos – Lixo Doméstico. 144

CAPÍTULO 5. ZONEAMENTO PROPOSTO PARA O PARQUE 145
5.1- Zona de Proteção Integral. 147
5.1.1- Condicionantes para a Zona de Proteção Integral. 149
5.1.2- Estratégia para Enquadramento das Áreas. 149
5.1.3- Enquadramento e Delimitação das Áreas. 151
5.1.4- Áreas da Zona de Proteção Integral. 152
5.1.4.1- Áreas de Proteção Integral. 152
5.1.4.2- Áreas para Regeneração. 153
5.1.4.3- Áreas de Visitação Controlada. 155
5.2- Áreas de Uso Especial. 158

CAPÍTULO 6. PLANOS SETORIAIS DE MANEJO DO PARQUE. 160
6.1- Plano Setorial de Manejo para Administração e Gerência. 160
6.2- Plano Setorial de Manejo para Fiscalização. 169
6.3- Plano Setorial de Manejo para Estudos e Pesquisas. 173

6.4- Plano Setorial de Manejo para Educação. 176

6.5- Plano Setorial de Manejo para Visitação. 177

6.6- Plano Setorial de Recuperação e Restauração. 180

CAPÍTULO 7. RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES. 183

7.1- Estratégias para Sustentabilidade do PED. 183

7.1.1- Reserva Genética de Flora. 183

7.1.2- Banco de Extratos Vegetais. 184

7.1.3- Horto-Viveiro. 186

7.2- Recomendações para o PED e para a ZEPED. 187

7.3- Sugestões para Alteração de Limites e outras. 189

CAPÍTULO 8. DELIMITAÇÃO DA ZONA DE ENTORNO. 190

8.1- Memorial Descritivo da ZEPED 191

8.2- Minuta de Decreto - Criação da APA - Área de Proteção Ambiental - Zona de Entorno. 192

CAPÍTULO 9. SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DO PARQUE. 196

9.1- Memorial do Processamento para o Zoneamento. 196

9.2- Resultados de Avaliação. 203

BIBLIOGRAFIA 212

ANEXOS AO VOLUME DO PLANO DIRETOR

1. Tabelas e Listagens
   - Bacias Hidrográficas e Contribuintes
   - Histograma Vertente Atlântica
   - Histograma Vertente Interior
   - Declividades
   - Mastofauna - Pontos de Localização Geográfica
   - Lista IBAMA – Animais ameaçados de Extinção
   - Listagem adicional da Mastofauna, Herpetofauna e Ictiofauna

2. Mapas impressos
    - SIG (4 Mapas)
    - Levantamento Fundiário
    - Uso Público – Síntese da Situação Atual
    - Geologia do PED
    - Geomorfologia do PED
    - Flora - Áreas de Risco e Recuperação Prioritária
    - Flora – Unidades Biológicas
    - Sub-Zonas do PED
    - Mastofauna – Fragilidade, Conservação e Pontos Georreferenciados
    - Carta Imagem
    - Recursos Hídricos – Macro Divisões Hidrográficas

Meio Digital (CD´s)

- Relatórios dos Consultores Temáticos – p1,p2, p3; 8 Relatórios Mensais de Educação Ambiental; Relatórios de Progresso – RP1, RP2, RP3; Relatórios Técnicos – P1, P2, P3, P4; e Registros Fotográficos.
- Fotografias do Sobrevôo de Helicóptero
- Fotografias Aéreas e Mapa Índice da Cobertura Aerofotográfica
- Cadastro de Propriedades – Relatório do Levantamento Fundiário e Cartorial e Mapa Fundiário
- Ortofotocarta Digital CD-01
- Ortofotocarta Digital CD-02
- Mapa da Delimitação da Zona de Entorno e Mapa da Implantação dos Marcos Geodésicos
- Ortofotocarta Digital 1: 5.000

FBCN

Equipe Técnica Executora do Plano Diretor

Eliane Barbosa - Coordenadora Geral
Flávio de Britto Pereira – Gerente do Plano Diretor
Anna Meyer – Assessora Técnico-Admnistrativa
Adelmar Faria Coimbra Filho – Consultor em Planejamento
Adalton Cerqueira de Argolo - Consultor em Sócio-Economia
Carlos Antônio Loureiro Silva – Consultor em Cartografia e Levantamento Fundiário
Carlos Eduardo Jamel – Consultor em Sistema de Informação Geográfica
Alexandra Maya Werneck Magalhães – Auxiliar em SIG
Gabriela Figueiredo de Castro Simão – Estagiária em SIG
Raphaela Eugênia Teixeira de Araújo – Estagiária em SIG
Cláudia Brandão de Serpa – Consultora em Uso Público
Leila Heizer Santos – Consultora em Recursos Hídricos
Luiz Guilherme do Eirado Silva – Consultor em Geologia e Geomorfologia
Marco Aurélio Brancato - Consultor em Flora
Renato Pineschi – Consultor em Avifauna
Vânia Luciane Alves Garcia – Consultora em Mastofauna

Supervisão Técnica e Apoio Institucional – IEF/RJ:
Alceo Magnanini
Aline Schneider
Ana Cristina Machado de Carvalho
Andréa Franco de Oliveira
Eduardo Lardosa
Gilda Nogueira da Silveira
Lúcia Regina Teixeira Mendes
Márcio Aguinaga

Apoio para Edição e Montagem:
Luiz Carlos Direito Júnior
Flávia Nascimento Pereira

Apoio de Campo:
Roseléa Gama do Amaral Giron – Administradora do PED/IEF
Carlos Vahia – Administrador do Horto Florestal Santos Lima - IEF
Carlos Alberto Gonçalvez Soares – Auxiliar de Campo do PED/IEF
Julio César Rocha – Engenheiro Florestal - IEF

Agradecimentos Especiais:
Alceo Magnanini
Ana Cristina Machado de Carvalho
Dinah Frotté e a equipe da Ecologus Engenharia Consultiva
Márcio Aguinaga
Anna Meyer
Daniel Camacho

INTRODUÇÃO

O PLANO DE MANEJO (PLANO DIRETOR) DO PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO

É um documento técnico elaborado pela Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN, que utilizando técnicas de planejamento ambiental e com base no termo de referência estruturado pelo IEF, estabeleceu o zoneamento do Parque e as normas que deverão orientar o uso e o manejo dos seus recursos naturais e a implantação de instrumentos necessários a sua gestão.

As diretrizes, restrições e recomendações que compõem os planos setoriais de manejo para administração e gerência, para fiscalização, para educação, estudos e pesquisas, visitação e para a recuperação de áreas degradadas, foram norteadas por objetivos específicos obtidos dos diagnósticos sócio-ambientais, que caracterizaram tanto a Unidade como sua zona de entorno. Esta zona de entorno, no contexto do Plano Diretor, foi definida e delimitada a partir dos estudos temáticos desenvolvidos numa área de interesse e de influência direta do PED e posteriormente consolidada com o auxílio dos mapas de fragilidades produzidos pelo sistema de informação geográfica - SIG.

Este documento considerou, por orientação do IEF, o significado de “Master Plan” para a elaboração do plano de manejo na forma de um plano diretor, possibilitando um adequado planejamento da UC, com características de diretrizes gerais e portanto permanente, a partir do zoneamento adequado aos objetivos de um parque estadual representante da Mata Atlântica, e que indicasse o modo de gestão e de manejo (“Management Plan”) com vistas a sustentabilidade.

O Plano de Manejo (Plano Diretor) do PED é resultante do contrato entre a El Paso Rio Claro e a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN, com base no convênio celebrado para implantação do Projeto de Consolidação do Parque Estadual do Desengano, entre a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano - SEMADUR, a Fundação Instituto Estadual de Florestas - IEF, e a El Paso Rio Claro Ltda, com a interveniência da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA, em atendimento à restrição nº 24, imposta na LI nº 125/2001 relativa à instalação da usina termelétrica a gás natural - UTE Macaé Merchant.

O Plano Diretor, ora apresentado, está organizado em nove capítulos que representam os passos do planejamento indicados como conteúdos específicos e estruturados como Caracterizações, Regional, da Zona de Entorno, e da Área do Parque propriamente dita, com o detalhamento dos recursos naturais e os aspectos sócio-econômicos e culturais que afetam direta ou indiretamente o PED.

Para a realização das caracterizações nestes três níveis de detalhamento, foram elaborados diagnósticos sobre o meio físico - climatologia, recursos hídricos, geologia e geomorfologia; sobre o meio biótico - fauna e flora; e sobre o meio antrópico - sócio-economia e uso público por consultores especializados contratados, tendo como apoio e referência os mapas e as bases cartográficas elaboradas no escopo do Projeto.

Os resultados auferidos com os diagnósticos setoriais alimentaram o banco de dados desenvolvido para este fim e geraram mapas temáticos indicativos de graus de fragilidade do ambiente e indicações de pontos de recuperação, que foram traduzidos para o preparo da base digital para o processamento da avaliação multi-critério (AMC) pelo SIG, objetivando embasar tecnicamente as tomadas de decisões do planejamento.

Do capítulo 5 ao 8 - Zoneamento, Planos Setoriais de Manejo, Recomendações e a Zona do Entorno, todos os produtos finais foram desenvolvidos pela equipe de planejamento com base nas premissas dos consultores temáticos, consolidando as informações e dados técnicos e confirmando os resultados indicados pelo sistema de informação geográfica.

O capítulo 9 apresenta o memorial descritivo dos trabalhos desenvolvidos pelo Sistema de Informações Geográficas - SIG, que com certeza permitirá ao IEF, a aplicação das metodologias e dos instrumentos desenvolvidos no escopo deste trabalho, para a gestão de outras Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro

CAPÍTULO 1. DEFINIÇÕES E FUNDAMENTOS DO PARQUE

1.1- DEFINIÇÕES ADOTADAS.

Os Parques Estaduais são áreas geográficas extensas e delimitadas, terrestres ou marinhas dotadas de atributos naturais excepcionais, e constituídas por ecossistemas naturais ou pouco modificados, objeto de preservação permanente, submetidas à condição de inalienabilidade e indisponibilidade no seu todo. Destinam-se a fins científicos, culturais, educativos, espirituais, recreativos e, criados e administrados pelo Governo Estadual, constituindo-se em bens de uso comum do povo, auxiliando no desenvolvimento regional, cabendo às autoridades, motivadas pelas razões de sua criação, preservá-los e mantê-los intocáveis,

Seu objetivo principal é o da preservação dos ecossistemas naturais contra quaisquer alterações que os desvirtuem.

Para serem considerados Parques Estaduais estas áreas precisam atender necessariamente às seguintes exigências:

- Possuir um ou mais ecossistemas totalmente inalterados ou parcialmente alterados pela ação do homem, nos quais as espécies vegetais e animais, os sítios geomorfológicos e os "habitats", ofereçam interesse especial dos pontos de vista científico, cultural, educativo e recreativo, ou onde existam paisagens naturais de grande valor cênico;

- Perpetuar em estado mais natural possível, amostras representativas das ecorregiões fluminenses, com seus sistemas hidrográficos, orográficos, comunidades bióticas, recursos genéticos e populações de espécies nativas, para conservar a estabilidade e a diversidade ecológica fluminense.

- Possibilitar e estimular o desenvolvimento sócio econômico da região onde se inserem, valorizando os municípios.

- Salvaguardar as características estruturais da Paisagem.

- Assegurar a interface da população humana com outras formas de vida animal e vegetal.

- Ter sido objeto, de medidas efetivas para impedir ou eliminar as causas das alterações e para proteger efetivamente os fatores biológicos, geomorfológicos ou cênicos, que justificaram a criação do Parque.

- Estabelecer restrições específicas a visitação pública, mesmo para propósitos científicos, culturais, educativos, ou recreativos.

- Possuir uma área mínima superior a 2.500 hectares, conforme proposição da Minuta de Decreto, Deliberação CECA ou Portaria IEF, diferenciando-o das unidades de Monumentos Naturais.

Uma vez atendidos estes objetivos, ainda que parcialmente, estaremos contribuindo da única maneira conhecida, isto é, conservando áreas ainda em melhor estado de conservação, para minimizar os efeitos decorrentes da desordenada e catastrófica ocupação humana em todos os ecossistemas do globo. Cientistas calculam que nosso planeta com cerca de quatro bilhões de anos, já tenha passado por cerca de cinco extinções em massa da vida animal e vegetal, todas provocadas por cataclismos naturais, e afirmam que no momento está sofrendo a sexta, só que desta vez provocada pela espécie humana, pois nunca os elementos da biosfera de nosso planeta foram subtraídos e dizimados tão rapidamente como agora. Nosso território tem o privilégio de possuir uma grande variedade de ricos ecossistemas, talvez abrigando uma das maiores biodiversidades de nosso planeta ainda muito pouco conhecida, pois sabemos que as espécies já descritas, não representam fração significativa das que ainda estão para serem descobertas e incorporadas ao nosso acervo biológico.

Nós brasileiros também estamos contribuindo para que, a cada ano, milhares de plantas e animais algumas vezes ainda desconhecidos desapareçam da face da terra e com eles as possibilidades de serem reconhecidos pela ciência. Com seu desaparecimento, eliminam as oportunidades de fornecerem benefícios para a humanidade e de ajudarem à manutenção da vida no planeta. Por isso, preservar a diversidade biológica de um país é, antes de tudo, um investimento necessário para manter válidas as opções futuras, contribuindo para a evolução do conhecimento científico, econômico e social.

Por este motivo as Unidades de Conservação representam uma das melhores estratégias de proteção aos elementos e patrimônio naturais. Nestas áreas, os mananciais são protegidos, a fauna e a flora são conservadas, assim como os processos ecológicos que regem os ecossistemas, garantindo a manutenção do estoque da biodiversidade.

Efetivar a implantação do Parque Estadual do Desengano - PED com base num Plano Diretor é iniciativa inteligente e irá colocar o estado do Rio de janeiro em posição de destaque no que tange a preservação de sua privilegiada diversidade biológica.

Para que esta unidade de conservação alcançasse, portanto seus objetivos, foi necessário o estabelecimento do “Plano Diretor” utilizando-se técnicas de planejamento ambiental, de modo a determinar o zoneamento do Parque, caracterizando cada uma das zonas e propondo seu desenvolvimento de acordo com as finalidades apontadas, contemplando ainda por meio de diagnósticos e caracterizações, os aspectos gerais relativos ao Parque, seus vínculos administrativos, a situação legal, as condições sócio-ambiental da área

circunscrita ao PED e seu entorno e as diretrizes e restrições de uso das áreas e zonas indicadas.

1.2- CRITÉRIOS ATENDIDOS.

Considerando os objetivos básicos de um Parque Estadual, podemos relacionar atualmente como o de maior importância, o de proteger os recursos hídricos, pois sabemos que nosso planeta aproxima-se de uma escassez irreversível de água potável e os mananciais cada vez têm maior importância estratégica. As formações florestais são um fator realmente indispensável ao equilíbrio e a regularidade das vazões das nascentes e correspondentes corpos hídricos que nascem nas serras situadas no interior do PED, sendo que as condições climáticas regionais, a luminosidade intensa, a temperatura amena aliada a índices pluviométricos relativamente elevados, concorrem para a existência de pujante floresta que reveste praticamente quase toda a área do Parque.

Esta situação favorece a manutenção de todo o potencial hídrico, fato do mais alto significado estratégico e que garante seus aqüíferos orográficos. É incontestável a importância do PED e entorno na preservação de inúmeras áreas dentro de seus limites, que se apresentam como áreas de cabeceiras de importantes rios e córregos que vão confluir abaixo. Este quesito vem agregado à importância de preservar amostras representativas de nosso ecossistema, resguardando assim a diversidade biológica aí existente, com toda a sua flora e fauna, inclusive espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Conseqüentemente estaremos assim protegendo nossas paisagens naturais e belezas cênicas.

Esta unidade de conservação se bem manejada e protegida, é um precioso potencial para as investigações cientificas, educação ambiental e visitação, que poderá propiciar um notável desenvolvimento regional.

Relacionando os aspectos mais relevantes que contribuíram para a eleição desta área circunscrita ao PED como de preservação permanente podemos citar:

1º- sua notável expressão orográfica que se destaca no cenário regional como acidente de grande beleza cênica, com seus inúmeros picos rochosos e sua cobertura florística bastante representativa do bioma primitivo Mata Atlântica ainda de uma forma contínua e com algumas das tipologias mais significativas de nossa flora;

2º- as presenças confirmadas de considerável número de espécies de flora endêmicas e ameaçadas de extinção;

3º- a ocorrência de um grande número de representantes de nossa fauna, também com espécies endêmicas e ameaçadas;

4º- a baixíssima taxa de ocupação humana;

5º- um esplendido e estratégico manancial de água alternativo para as regiões vizinhas do Norte e Noroeste Fluminenses.

Acrescente-se a estes atributos naturais, as facilidades de acesso rodoviário, possibilitando a utilização do Parque e seu entorno pelas diversas faixas econômicas da população.

1.3- RESUMO HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO HUMANA.

As regiões Norte e Serrana do Estado do Rio de Janeiro, onde se localiza o Parque Estadual do Desengano, foram ocupadas por diferentes povos. Muito antes da colonização deste território por grupos de origem européia, os povos indígenas que o habitavam dotaram-lhe de uma certa unidade cultural. Era o domínio dos goitacás que consistia de uma estreita faixa de terra apertada pelos Papanases e Tamoios, estendendo-se do Espírito Santo ao rio Paraíba do Sul, sendo essa nação, no entendimento de vários estudiosos, uma espécie de ilha no meio de povos tupis, não só pelo modo de vida peculiar que desenvolveram por imposição do ambiente como também pela língua que falavam, (Angyone Costa 1959).

A desagregação das sociedades nativas e a violação dos ecossistemas se devem à chegada e à instalação dos europeus, com estilos de vida forjados em ambientes ecológicos do chamado Velho Mundo. As duas primeiras tentativas de fincar uma estaca européia na região norte-noroeste fluminense, com Pero de Góis e Gil de Góis, fracassaram por seu caráter incipiente e pela resistência oposta por grupos da nação goitacá.

Já a terceira tentativa de colonização desta região, levada a efeito por sete fidalgos, parentes, agregados e escravos, a partir da planície fluvio-marinha, vai encontrar os primitivos habitantes abatidos e retraídos por incursões eventuais de represália feitas por europeus. O Roteiro dos Sete Capitães (Maldonado &Pinto Rev..Inst.Hist.Geo.1894*),* revela que os primeiros colonos bem sucedidos colocaram os pés na planície norte-fluminense em dezembro de 1632, precavidos contra a ferocidade dos indígenas. Além dos índios Coroados, Purís e Goitacás, que se concentravam mais ao norte do estado, e dos portugueses que vieram em seguida, a área foi ocupada sucessivamente por suíços, alemães e italianos, que ocuparam preferencialmente a região serrana, impondo o poder colonial e a cultura européia, com a introdução de seus hábitos e costumes. Porém, brancos, índios e negros compartilharam o mesmo espaço com influências recíprocas, como se pode verificar na

conformação dos hábitos alimentares, religiosos, artesanais e outros, característicos da região.

Mas foi a colonização portuguesa, principalmente no início do século XVII, que intensificou o povoamento das regiões norte e serrana a partir dos caminhos abertos por índios, bandeirantes e aventureiros, desenvolvendo-se ao redor das igrejas erguidas. Porém, só durante o século XIX, deu-se o apogeu da produção agrícola, com grandes plantações de milho, feijão, cana-de-açúcar, mandioca e, principalmente, café, cuja produção e importância econômica caracterizavam-se pelo espaço ocupado nas grandes fazendas. As primeiras notícias sobre o município de Santa Maria Madalena estão relacionadas às atividades de José Vicente, um mateiro, que a procura de escravos fugitivos, desbravou suas matas, fixando-se onde hoje se localiza a Igreja Matriz. Depois de certo tempo de moradia José Vicente foi visitado por um padre francês aposentado, de nome José Frouthé, que procurava nativos necessitados de suas mensagens religiosas. José Vicente propôs ao religioso a troca de suas terras por uma espingarda, que o padre aceitou.

No terreno trocado com o religioso, desenvolveu-se o município de Santa Maria Madalena. Esta área na realidade foi desbravada por Manoel Teixeira Portugal, que depois deslocou-se para a região de São Fidelis, tendo criado em 1877 a fazenda São José do Bonsucesso, em local tido como com poucas chances de sucesso, e que hoje e por este motivo, dá nome ao Parque do Desengano. Existe uma lenda sobre um contrabandista e salteador que operava nestas paragens, conhecido como Mão de Luva, que fugindo de intensa perseguição policial, embrenhou-se nos sertões da Serra do Imbé, seguindo depois em direção a forquilha. Segundo a lenda, deixou grande tesouro enterrado junto a uma tradicional figueira que tomou seu nome. Sugere-se também que o fato de nunca haver sido encontrado tão fabuloso tesouro seja o motivo do nome Desengano.

A ocupação definitiva da Serra Fluminense só se efetivou com a decadência da mineração do ouro e da prata em Minas Gerais, na primeira metade do século XIX, quando surgiram os municípios de Bom Jardim, Carmo, Duas Barras, Nova Friburgo, Petrópolis, Sta. Maria Madalena, Sumidouro, Teresópolis e Trajano de Morais. Santa Maria Madalena tornou-se independente a partir de 8 de junho de 1862, desmembrado de Cantagalo, e teve o seu desenvolvimento em torno da ferrovia e da Igreja Matriz. Com a escassez das reservas auríferas, a agricultura de subsistência desenvolveu-se na região e mais tarde a atividade agrícola levou a uma expansão da produção cafeeira de tal envergadura que o café colhido era enviado pelo porto de São Fidélis através do rio Paraíba do Sul até o porto de São João da Barra, seguindo então por via marítima para o Rio e Salvador. O ciclo do café, que aliado à produção açucareira, constituiu um dos pilares de sustentação econômica e política do império no século XIX, sacudiu toda a economia fluminense no início daquele século, e foi marcante em toda a região.

A abertura dos portos brasileiros atraiu cientistas e naturalistas europeus, que desembarcavam no Rio e seguiram em expedições para o interior, interessados nas nossas riquezas naturais. A serra dos Órgãos, entre Teresópolis, Friburgo e Sta. Maria Madalena -, um dos principais centros de endemismo florístico do país -, tornou-se o destino obrigatório de muitos deles como Saint-Hilaire, Schott, Beyrich, Sellow, Von Martius, Charles Darwin, George Gardner e Glaziou entre outros, que descreveram e registraram em desenhos a riqueza do ambiente serrano.

O declínio do café por causa da abolição da escravatura golpeou fortemente a economia regional provocando o êxodo rural, e a substituição do seu cultivo por pastagens, com grande repercussão na organização espacial e econômica das cidades da região, deixando um passivo ambiental representado por terras erodidas por técnicas arcaicas e predatórias de cultivo intensivo. As áreas de maior declividade e de acesso mais difícil representam o que restou preservado da cultura do café e o conjunto de serras que integram o Parque Estadual do Desengano constitui, assim, o maior remanescente da cobertura vegetal mais bem conservada da Região Norte.

1.4- CRONOLOGIA DOS ATOS LEGAIS DE CONSTITUIÇÃO DO PED.

Em 24 de outubro de 1969, pouco mais de quatro anos após a instituição do novo Código Florestal (Lei Federal nº 4.771, de 15/09/1965), o governador nomeado do Estado do Rio de Janeiro, Geremias de Matos Fontes, promulgou o Decreto-Lei nº 131, definindo quatro áreas prioritárias para a criação de reservas florestais estaduais, entre elas estava a Floresta Estadual de Santa Maria Madalena. O mesmo diploma legal estabelecia uma espécie de “semi-demarcação” das áreas eleitas para proteção. A Floresta Estadual de Santa Maria Madalena reunia os remanescentes florestais de Santa Maria Madalena (Serra do Rio Preto), São Fidélis e Campos. Pelo Art. 4º do Decreto-Lei, estipulava-se o prazo de 180 dias a contar de sua publicação para que a Secretaria de Agricultura e Abastecimento, submetesse à apreciação do Chefe do Poder Executivo projeto de decreto demarcando de forma criteriosa as áreas escolhidas.

Assim, previa-se para o remanescente florestal de Santa Maria Madalena, São Fidélis e Campos o estatuto de Floresta Estadual. No entanto, ele acabou ganhando a condição de Parque mediante o Decreto-Lei nº 250, de 13 de abril de 1970, que criou, dentro do prazo estabelecido pelo documento legal anterior, o Parque Estadual do Desengano, em alusão à Pedra do Desengano, ponto culminante da nova unidade de proteção. Esclareça-se, contudo, que a demarcação detalhada não foi efetuada. Apenas definiram a área aproximada do Parque, com cerca de 25.000 hectares, e novo prazo, agora de 90 dias, para a demarcação da unidade e formulação de algo parecido com um plano de manejo.

A primeira demarcação do Parque Estadual do Desengano foi instituída pelo Decreto nº 14.871, de 20 de outubro de 1970, com o seguinte perímetro:

"... partindo da Serra do Marial, no Município de São Fidélis, num ponto fronteiriço à Cascata D. Aninha, na Serra dos Marreiros, em reta que vai alcançar a Serra do Marimbondo, já no Município de Santa Maria Madalena, passando antes pelo Pico da Pedra Grande; daí, subindo pelo Córrego da Rifa e ultrapassando a linha de cumeada da Serra do mesmo nome ou do Bufão, desce pelo Córrego Muribeca (afluente do rio Imbé); deste ponto, passando pelo lugar conhecido por Santa Clara e pela parte sul da Serra da Agulha, segue em linha reta cortando os Córregos: Agulha, Água Limpa, Futuro e as cabeceiras do Córrego do Sossego até ganhar o Rio Segundo Norte, nas proximidades da Fazenda Cachoeira Bonita, no Município de Campos, deste ponto, em reta, à confluência do Córrego Sabiá com o Rio Mocotó; daí, em linha reta, à Serra da Penação; da Serra da Penação ao Córrego Aleluia na direção aproximada de 54º NE, daí à Serra do Imbé em direção norte; da Serra do Imbé às cabeceiras do Córrego Barra Alegre, na Serra do mesmo nome, passando pelos Rios Preto e Bela Joana e pelo Córrego da Barrinha; em seguida pela Serra da Barra Alegre e Serra do Rio Preto, passando pelos seguintes acidentes das ditas Serras: Peito de Moça, Maria das Neves, Moleque, Bandeira e, finalmente, Serra do Marial, com área aproximada de 25.000 hectares, destinada ao Parque Estadual do Desengano".

Sem amarrações precisas, tornava-se difícil definir os domínios do Parque. Mas este decreto trazia informações importantes sobre problemas até hoje não resolvidos, três décadas passadas. Nos seus considerandos, o Estado reconhecia, no âmbito da área delimitada, a existência de terras devolutas e comprovava a presença de imóveis, com multiplicidade de títulos aquisitivos, com vícios em sua formação original e cadeia sucessória, o que gerava dúvidas não apenas sobre a legitimidade da incorporação de tais imóveis ao domínio particular, mas também quanto à exata indicação dos seus pretensos proprietários. Reconhecia também que, grande parte das florestas situadas no interior do Parque, eram áreas de preservação permanente pelo Art. 2º do Código Florestal, o que dispensava a figura de uma unidade de proteção ambiental para assegurar sua integridade e as tornava indisponíveis para atividades agrícolas e mercantis.

Diante de tais razões, o Decreto declarou de utilidade pública, para fins de desapropriação, por conta e a favor do Estado do Rio de Janeiro, mediante procedimento amigável ou judicial, os imóveis situados no interior do demarcado Parque do Desengano, e instituiu ação discriminatória das terras públicas situadas dentro dos limites descritos. A desapropriação de que tratava o Decreto revestiu-se de caráter de urgência.

De todos os diplomas legais concernentes ao Parque Estadual do Desengano, este parece ter sido o mais lúcido.

Assinado na gestão do governador Raymundo Padilha, o Decreto nº 15.317, de 4 de agosto de 1971, representa um retrocesso em relação ao anterior. Considerando que, desde a declaração de utilidade pública da área correspondente ao Parque do Desengano, "nenhuma providência foi tomada pelo Estado visando a imissão de posse daqueles terrenos com visível prejuízo aos interesses dos seus legítimos proprietários" e que, naquele momento, "os superiores interesses do Estado desaconselham a composição amigável com aqueles senhores e possuidores das terras, tanto quanto a iniciativa do recurso ao Judiciário com as suas naturais e legais implicações", o chefe do Poder Executivo estadual decidia suspender a execução do Decreto nº 14.871/70 até a sua caducidade. Mantinha, porém, o levantamento fundiário do território do Parque, concedendo o prazo de 90 dias para apresentação de títulos de propriedade e certidões comprobatórias do domínio privado correspondentes aos últimos vinte anos.

Ainda o mesmo governador, pelo Decreto nº 16.437, de 23 de julho de 1974, excluiu da área desapropriada para o Parque do Desengano 2.081.200 metros quadrados por considerá-la insignificante para a preservação dos ecossistemas protegidos pela unidade, já que representavam apenas 0,3% do total da superfície demarcada pelo Decreto nº 14.871/70.

Após a fusão do Estado da Guanabara ao do Rio de Janeiro, em 1975, novas medidas foram tomadas. A principal refere-se à nova demarcação do perímetro do Parque do Desengano pelo Decreto nº 2.328, de 5 de janeiro de 1979, declarando-o de utilidade pública para fins de desapropriação. A nova demarcação procurava seguir as cotas para conferir maior precisão à área do Parque. Mesmo com o Decreto nº 7.121/83, que criou a acalorada polêmica entre proprietários e ecologistas, por ter substituído o Parque do Desengano por uma Área de Proteção Ambiental ou ter superposto àquele a figura da APA, o perímetro permaneceu o mesmo, qual seja:

"Toma-se como início o ponto 01 na divisa que o Rio Segundo Norte,(apresentado como Córrego da Morumbeca na Carta 1:50.000 – IBGE – folha-SF-24.6.111-3) faz entre os Municípios de Santa Maria Madalena e Campos, na localidade denominada Forquilha, na cota de 500 metros, daí seguindo na direção Sul por essa cota até encontrar o Córrego do Sossego, subindo por esse Córrego até a cota de 700 m, seguindo por essa cota até o Ribeirão da Água Limpa, descendo por este até a cota de 500 m, seguindo por essa cota até encontrar o Córrego da Agulha, subindo por este até 600 m, seguindo por essa cota até encontrar o Córrego da Muribeca, afluente do rio Imbé, subindo pelo Córrego da Muribeca até a cota 700 m, seguindo por essa cota até encontrar o Córrego Engenho da Serra, subindo por este até a cota de 1.000 m, continuando por esta cota até o Riacho da Rifa, descendo por este até a cota de 800 m, daí seguindo até encontrar o Riacho da Lustosa, subindo por este até a cota de 900 m, seguindo por essa cota até encontrar a nascente do Córrego Marimbondo na Serra

do mesmo nome, descendo pelo Córrego do Marimbondo até a cota de 800 m, seguindo por essa cota até encontrar o Córrego Quaretaretro, subindo por este até a cota de 1.000 m, seguindo por essa cota até encontrar o Córrego do Recreio, subindo por este até encontrar a cota de 1.400 m, seguindo por essa cota até encontrar o divisor dos Municípios de São Fidélis e Campos, na Serra do Itacolomi, continuando pela divisa destes Municípios, passando pela Barra Alegre até encontrar a cota de 1.100 m, próximo ao Córrego da Barrinha (Folha IBGE- Dores de Macabu-24-G-111-4), seguindo por essa cota até encontrar o Córrego Bela Joana, descendo por este até a cota de 900 m, seguindo essa cota até encontrar o Córrego do Paiol, afluente do Rio Preto, descendo pelo Córrego do Paiol até a cota de 700 m, continuando por essa cota até a nascente do Córrego da Aleluia, descendo por este até a cota de 300 m, seguindo por essa cota até encontrar o Rio Opinião, descendo por este até a cota de 200 m, continuando por essa cota até encontrar o Rio Mocotó, subindo por este até a cota de 500 m, seguindo por essa até o ponto inicial do perímetro".

Como nenhuma medida fosse tomada para efetivar o Parque do Desengano em cinco anos de vigência do decreto, sustentam seus adversários que ele prescreveu a 5 de janeiro de 1984. Antes, porém, o governador Leonel de Moura Brizola assinou o Decreto 7.121, de 28 de dezembro de 1983, instituindo uma Área de Preservação Permanente. Este documento apresenta dois vícios de origem. Primeiramente, não dá nome a APA. Segundo mantém o perímetro estabelecido pelo Decreto nº 2.328/79, sem, entretanto, mencioná-lo. Antes, remete ao Decreto-Lei nº 250/70, que não detalha a demarcação do perímetro do Parque.

Não há menção explícita de que o Decreto nº 2.328/79 tenha sido revogado, e observe-se que este não cria o Parque do Desengano, apenas declara suas terras como tendo utilidade pública para fins de desapropriação. O ato que cria o Parque é o Decreto-Lei nº 250/70, que é referido no anexo do Decreto 7.121/83. Pela Resolução nº 160, de 13 de março de 1985 da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, atribui-se ao Departamento Geral de Recursos Naturais Renováveis a supervisão, a administração e a fiscalização da APA do Desengano e definem-se as atividades e empreendimentos proibidos em seu âmbito. O governo do Estado do Rio de Janeiro parecia assumir o Desengano como Área de Proteção Ambiental, esquecendo-se do Parque.

Todavia, o mais curioso é que, em 17 de outubro de 1984, foi criada uma Comissão Especial de Processo Discriminatório da Área do Parque do Desengano pela Resolução Conjunta nº 7, das Secretarias de Estado de Justiça e do Interior, de Agricultura e Abastecimento e da Procuradoria Geral do Estado. Tal Comissão convocava, através de edital publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro em 18 de outubro de 1985, 79 pessoas físicas e jurídicas.

1.5- LEGISLAÇÃO APLICÁVEL E DE APOIO AO PED.

Resumindo a cronologia, pode-se relacioná-la na forma abaixo:

1969 - Decreto-Lei nº 131 - Gov. Geremias Fontes - define áreas para criação de reservas florestais estaduais - Floresta Estadual de Santa Maria Madalena.
1970 - Decreto-lei nº 250, Gov. Geremias Fontes - Criação do PED
1970 - Decreto-lei nº 14.871, define limites e declara área de utilidade pública para desapropriação.
1971 - Decreto-lei nº 15.317, suspende o Decreto anterior, promove ações amigáveis.
1971 - Decretos lei números 15.559 e 16.437 subtraem áreas englobadas pelo DL 14.871, em favor de 3 proprietários.
1975 - Caduca o Decreto 14.871 / 70
1979 - Decreto-lei nº 2.238 do Gov. Faria Lima, declara de utilidade pública para fins de desapropriação, as terras necessárias à implantação do PED.
1983 - Ato do Gov. Leonel Brizola criando uma APA com limites demarcatórios semelhantes aos descritos no decreto de 1979.
1984 - Criação de Comissão Especial de Processo Discriminatório da Área do PED, por resolução de várias secretarias de estado.
1985- Resolução SAA nº 160, dispõe sobre a supervisão e a fiscalização da área de Proteção Ambiental (APA) do Desengano.
1985 - Publicada no D.O., convocação de 79 proprietários de terra para regularização fundiária.
1986 - Criação do IEF e conseqüente subordinação do PED.
1989 - Convênio IPN – Instituto Pró Natura & IEF – Instituto Estadual de Florestas, com recursos da White Martins, para estruturação e apoio à manutenção do PED.
1993 - Projeto Centro de Pesquisas para a Conservação da Biodiversidade e o Desenvolvimento Sustentado da Região do PED -Instituto Pró-Natura.

Outras leis, decretos, resoluções e portarias julgadas pertinentes, com legislação para criação de Unidades de Conservação, também foram analisadas para efeito da redação deste plano. São elas:

- Lei nº 6.938 de 31/08/1981 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente.

- Decreto nº 25341 de 4 de junho de 1986. Aprova regulamento dos Parques estaduais Paulistas.

- Lei nº 1.315 de 07/06/1988, que institui a Política Florestal do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.

- Resolução CONAMA nº 10 de 14/12/1988 - DOU 11/08/1989, dispõe sobre as áreas de Proteção Ambiental - APA'S.

- Resolução CONAMA nº 013 de 6 de dezembro de 1990 sobre as áreas do entorno das unidades de conservação.

- Lei nº 1.682 de 19 de julho de 1990, dispõe sobre a elaboração do Plano Diretor de áreas de proteção ambiental criadas pelo Estado e outras providencias.

- Portaria nº 77 de 20/09/1999 - DOU de 21/09/1999, dispõe sobre a necessidade de uniformizar os critérios e procedimentos administrativos para instrução do processo de criação das UC.

- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2.000, regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

- Decreto nº 4.297 de 10/07/2002, regulamenta o art. 9, inciso II, da Lei nº 6.938 de 31/08/1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE.

- Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, regulamenta artigos da lei 9.985 de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o sistema nacional de Unidades Conservação da Natureza - SNUC, e outras providências.

1.6- INFLUÊNCIAS E REPERCUSSÕES PREVISTAS.

Revestido por representativa cobertura florística, e com seu relevo acidentado, o PED conservou um dos mais estratégicos mananciais de água potável, hoje servindo apenas as comunidades locais, mas que após sua implantação tenderá a tornar-se mais significativo, garantindo para o futuro da região um potencial hídrico, que bem conduzido, poderá ser uma alternativa para os municípios hoje servidos pelas águas poluídas do Paraíba do Sul, cada vez mais comprometido pelos repetidos acidentes ambientais.

Cabe lembrar que o rio Imbé é um manancial com disponibilidade hídrica suficiente para atender demandas futuras das áreas vizinhas ao PED, ao sul e a oeste, mesmo considerando crescimento além do previsto atualmente. Tendo em vista que a totalidade da área do PED contribui para os cursos superiores ou médios de diversos rios, considera-se necessário proteger os formadores do rio Imbé, cujas bacias ocupam 76% da área do Parque, para garantir não só as condições naturais de preservação da fauna e flora do próprio PED, como também a disponibilidade hídrica nos aspectos quantitativos e qualitativos para atender alternativamente a população da cidade de Campos dos Goytacazes, cujo abastecimento da cidade poderá, em caso de necessidade, ser complementado ou substituído pelas águas da Lagoa de Cima, cujo principal contribuinte é o rio Imbé.

De acordo com o recentemente aprovado Plano Diretor de Turismo do Estado do Rio de Janeiro, o PED integra ainda as Regiões Turísticas Norte e Serra Norte, constituindo um atrativo turístico de grande potencial para ambas as regiões. O Plano Diretor de Turismo classifica os municípios de Santa Maria Madalena e Campos dos Goytacazes como Áreas de Turismo Nacional no Zoneamento por Tipo de Consumidor e Potencial de Atratividade e como Zona de Ecoturismo no Zoneamento por Vocação Turística, neste caso se referindo especificando ao Parque como atrativo turístico.

A exceção de Campos, que se constitui num dinâmico pólo regional, os municípios onde se localiza o PED perdem população desde os anos 40, com ligeira recuperação de São Fidelis no ultimo decênio. A região demanda alternativas para o seu futuro, o que se almeja possa acontecer, com respeito a sua história e tradição e dentro de parâmetros do desenvolvimento sustentável. Obviamente coerente com esta perspectiva, o Plano Diretor do PED considerou a potencialidade do Parque e do seu Entorno como recurso e como elemento de ancoragem do desenvolvimento equilibrado e sustentável na região, podendo atrair um grande número de visitantes excursionistas, incluindo na sua área de influência os municípios das regiões Serrana e Norte, com destaque para as maiores cidades como Campos do Goytacazes, Macaé e Nova Friburgo.

O Parque deverá também se constituir num alavancador da atividade turística regional, atraindo visitantes para a Zona de Entorno, por um período de permanência superior a 24 horas, provenientes da capital e de outros centros de concentração de população de Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo.

O ecoturismo, não obstante os diversos aspectos negativos sobre o tema, tem se mostrado um dos segmentos turísticos mais dinâmicos nos últimos anos, tanto para o mercado nacional como internacional, podendo constituir fonte de recursos para os próprios Parques, e uma justificativa econômica da proteção ambiental e alternativa de desenvolvimento para as comunidades locais.

Em função da sua inserção numa paisagem tipicamente rural, onde pontuam pequenos e médios núcleos urbanos que cultivam um ar interiorano e, ao mesmo tempo, acessível a grandes centros emissores de visitantes - excursionista e turistas - o PED pode vir a se constituir num modelo de sustentabilidade a ser experimentado em Unidade de Conservação no País, tendo como base ações no âmbito da sua própria preservação e manutenção, da pesquisa e educação ambiental e da recreação, do lazer. Neste sentido, o seu entorno apresenta potencial inestimável para o turismo rural, como alternativa de desenvolvimento regional, que considera e agrega valor a atividade agropecuária apropriada para a região.

Nessa região, em cidades próximas, podem ser visitados também monumentos históricos, museus, associações culturais, sítios

arqueológicos, associações desportivas, antigas igrejas, sedes de fazendas, dentre outros, o que torna o PED o núcleo polarizador e de convergência para estes outros atrativos culturais sem contudo, permitir atividades impactantes no seu interior .

O sistema de transporte nas regiões onde se localiza o Parque tem evoluído no sentido de integrar cada vez mais a região ao contexto nacional, através da implantação e melhoramento de importantes eixos rodoviários longitudinais e transversais. Esses mesmos eixos têm visado, também, a uma maior articulação do todo com o restante das regiões, antes fragmentado, em razão mesmo de sua ocupação e de sua economia.

Nesse contexto, pode-se dizer que a região onde se encontra o PED conta com importantes rodovias, que garantem o acesso a qualquer ponto do País, principalmente aos grandes centros, a ferrovias, terminais portuários e aeroportos.

1.7- CARACTERÍSTICAS INSTITUCIONAIS E OPERACIONAIS.

1.7.1- Esquema Administrativo

O Parque Estadual do Desengano embora tenha abrangência parcial em três municípios e não ter ainda instituído sua entrada oficial, possui onze entradas de acesso, sendo quatro pelo município de Santa Maria Madalena, cinco por Campos dos Goytacazes e dois pelo município de São Fidelis. Apenas dois deles permitem o acesso, de carro, até o interior do Parque, mesmo assim por um pequeno trecho, o acesso da “Morumbeca dos Marreiros” e da “Rifa”, ambos no município de Santa Maria Madalena.

Destaca-se que Santa Maria Madalena é dos três municípios o que melhor assimila a idéia da presença do Parque em suas terras como um valor inestimável e um bem a ser preservado, talvez pela proximidade da sede do município com o Parque, porque praticamente o abraça, e por ser em Santa Maria Madalena que estão situadas as Sedes Administrativas do Horto Florestal Santos Lima e do PED e o Núcleo de Prevenção de Incêndios Florestais, todos administrados pela Fundação Instituto Estadual de Florestas - IEF/RJ, órgão responsável pela política florestal do estado do Rio de Janeiro e vinculado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano - SEMADUR .

Além destas unidades do Estado e de uma unidade do Batalhão Florestal funcionando na área do Horto Florestal Santos Lima, a Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena, através de um convênio com o IEF, implantou alguns setores da administração municipal, como a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Agricultura, Projeto de Hortas Comunitárias (convênio

EMATER/PMSMM), Projeto de Plantas Medicinais e vários módulos de produção de mudas de espécies ornamentais, de café e de eucalipto.

A administração e o gerenciamento do Parque Estadual do Desengano são umas das atividades de responsabilidade da Divisão de Unidades de Conservação - DIUC, da Diretoria de Conservação da Natureza - DCN do IEF.

1.7.2- Pessoal

HORTO FLORESTAL SANTOS LIMA:

1 Engenheiro Florestal
4 Auxiliares de Campo
3 Vigias
1 Agente Administrativo

PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO:

1 Administrador do parque
! Agente de Defesa Florestal
1 guarda Florestal
4 Auxiliares de Campo
3 Bombeiros (à disposição do PED)
1 Secretária (da PMSMM à disposição do PED)
20 Guardiões (10 no Núcleo de Prevenção à Incêndios e 10 no Parque)
1 Engenheiro Florestal (cooperado)

1.7.3- Serviços Desenvolvidos

Para cada Unidade de Conservação há um Administrador, que além de desenvolver atividades de gerenciamento, de educação ambiental e acompanhamento de eventuais pesquisas, tem a função de fiscalização e de vigilância dos limites da UC e da zona de entorno que se estende por 10 km, apoiado na Divisão de Vigilância e Fiscalização - DIVF, também subordinada a DCN.

Esta Divisão de Unidades de Conservação demanda o LAGIEF - Laboratório de Geoprocessamento, tanto através do banco de dados gráficos (mapeamentos, imagens, etc.), exigindo grande diversidade de escalas, níveis de precisão e atualização, quanto o de dados relacionais (legislação, dados cadastrais, etc.). Alimenta o sistema com banco de dados sobre as UC's em geral, e que agora, a partir deste Plano Diretor, estará apta a povoar o banco de dados com as informações e dados obtidos nos levantamentos e diagnósticos setoriais, tanto da área do PED quanto da sua zona de entorno.

O Horto Florestal Santos Lima está vinculado a Diretoria de Desenvolvimento Florestal - DDF e tem atuado como apoio físico e

estrutural ao Parque Estadual do Desengano, inclusive com a produção de mudas para atender a projetos de revegetação ambiental.

Das atividades desenvolvidas pela administração do PED, destacam-se:

- Apoio ao desenvolvimento das atividades de pesquisas e levantamentos científicos, como os diagnósticos setoriais realizados tanto na área do Parque, como na área de interesse direto ao PED, com a finalidade de subsidiar a elaboração do Plano Diretor.

- Ações de fiscalização, vigilância e de prevenção e combate a incêndios em toda a área do Parque. Atualmente o trabalho de vigilância do Parque não está sendo realizado a contento por falta de insumos e pessoal, assim como também, o trabalho de cadastramento e orientação de moradores do PED e do entorno,na prevenção e no combate a incêndios.

- Acompanhamento a visitantes e orientações de educação ambiental na área do Parque, Horto e seu entorno.

Das atividades desenvolvidas pela administração do Horto Florestal Santos Lima:

- Produção de mudas nativas, ornamentais, frutíferas e de eucaliptos.

- Serraria e moinho.

- Banco de sementes com o projeto “Mutirão do Reflorestamento - Rede de Hortos Centrais e Viveiros Florestais”.

- Colheita e beneficiamento de sementes florestais nativas.

- Unidade móvel de colheita de sementes florestais.

- Bromeliário e Orquidário.

- Uso público do Horto.

- Serviços de vigilância e combate a incêndios que no momento vem sendo realizado por três vigias, inclusive nos feriados e fins de semana.

1.7.4- Aspectos Orçamentários, Infra-estrutura e Equipamentos.

O Parque Estadual do Desengano não possui receita própria e tampouco orçamento para despesas diretas. Atualmente, todo o aporte financeiro vem sendo através do “Projeto de Consolidação do PED”,

que é parte integrante das ações de compensação ambiental da Usina Termelétrica Macaé Merchant, de propriedade da El Paso Rio Claro.

O Parque do Desengano foi dotado de infra-estrutura física - construção do Núcleo de Prevenção e Combate a Incêndios, a construção do Centro de Visitantes, do Anfiteatro e de uma Arena ao ar livre e reforma da Sede Administrativa - além da aquisição de equipamentos, materiais e de viaturas, pelo programa de implantação de infra-estrutura da fase 1 (janeiro a junho de 2002) do Projeto de Consolidação do PED.

Está em fase final de construção o Centro de Visitantes, o anfiteatro e arena, na área do Horto Florestal, juntos à Sede Administrativa do PED que também se encontra em fase final de conclusão das reformas estruturais. Apesar do aporte de recursos a administração do Parque continua deficitária principalmente na manutenção de seus equipamentos e viaturas e nas despesas diretas como para abastecimento, deslocamento e despesas com o custeio direto.

O Horto Florestal Santos Lima conta com o Projeto “Mutirão de Reflorestamento” - Rede de Hortos Centrais e Viveiros Florestais”, com recursos FECAM, para realização de obras de infra-estrutura, aquisição de materiais, equipamentos e de serviços. Possui instalações na sede do município de Santa Maria Madalena e conta com equipamentos e materiais de uso permanente para o desenvolvimento de suas atividades rotineiras.

1.7.5- Relacionamento Institucional e Inserção Regional.

Se considerados os municípios de abrangência do Parque do Desengano, Santa Maria Madalena é o único parceiro e interessado no Parque.

A relação da administração pública estadual - IEF, com a população de Santa Maria Madalena, segundo relatos de funcionários locais e de pessoas da comunidade, já foi pior e até bem crítica. Deve-se em grande parte a deficiente atuação do IEF nas responsabilidades da administração do PED, que na maioria das vezes, por falta de infra-estrutura física e de pessoal, prioriza somente a fiscalização, mesmo assim, de modo bastante precário.

Embora a produção de mudas executada pelo Horto atenda a projetos de revegetação ambiental e sirva como referência em todo o Estado, e a sede do Parque esteja em área do Horto, não há qualquer relação entre este programa e as atividades do Parque Estadual do Desengano. O que se observa são duas administrações paralelas de um mesmo órgão, com objetivos distintos.

O Plano Diretor do PED ressalta em seus diversos capítulos, a necessidade de divulgar a importância e os objetivos de um parque

estadual como o PED, buscando resgatar a credibilidade do órgão gestor e das possibilidades e vantagens de sua conservação.

1.7.6- Uso Público da Unidade e Fluxo de Visitantes.

O fluxo de visitantes no Parque ainda é insignificante e desordenado, se considerada a sua importância e magnitudes. Na verdade não há um programa nem tampouco normas para visitação, o que se pretende oferecer com este Plano Diretor.

O Programa de Treinamento em Educação Ambiental e Práticas Sustentáveis - PEA, também desenvolvido no escopo deste Projeto de Consolidação do PED, através das Oficinas de Planejamento capacitou, entre outros públicos-alvos, os guardiões para desenvolverem com a comunidade do entorno ao Parque, um trabalho de artesanato com sementes nativas, objetivando a geração de renda e principalmente despertar o interesse pelo PED.

Vem sendo realizado pela equipe do Horto um programa de Uso Público como parte do Projeto de Revitalização dos Hortos Florestais, tendo sido realizada como 1ª etapa, uma unidade demonstrativa de agrofloresta. Destaca-se que este tema foi um dos produtos do PEA, no âmbito do Projeto de Consolidação do PED, não havendo nenhum registro de relação entre os dois programas. Há ainda em implantação, o programa de sinalização do Horto como 2ª etapa do programa de uso público.

É importante deixar registrado que este Plano Diretor do Parque Estadual do Desengano indicará no capítulo 6 - Planos Setoriais de Manejo, as normas e restrições de uso, tanto no que se refere a administração do Parque, quanto a programas de visitação e educação para o PED e sua área de entorno, procurando assim dirimir possíveis conflitos da gestão institucional e ambiental.

CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

2.1- DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DA REGIÃO.

O Parque Estadual do Desengano localiza-se acima do Trópico de Capricórnio entre os paralelos de 21^{o} 40' e 22^{o} 10' de latitude sul e longitudes 41^{o} 20' e 42^{o} 10', no Estado do Rio de Janeiro e cobre parte dos municípios de São Fidélis, Campos dos Goytacazes e Santa Maria Madalena, tendo em seu entorno os povoados de Renascença, São Pedro, Santo Antonio do Imbé, Sossego e Morangaba, além de outras concentrações de menor expressão.

Os municípios abrangidos pelo PED fazem parte de duas Macrorregiões Ambientais (MRA) do Estado do Rio de Janeiro, cuja abrangência corresponde, na parte terrestre, a uma ou mais bacias hidrográficas. O divisor de águas que delimita as Macrorregiões MRA-5 e MRA-6, atravessa longitudinalmente toda á área do Parque Estadual do Desengano.

Os três municípios abrangidos pelo Parque fazem parte da bacia do Rio Paraíba do Sul, integrante a MRA-6, sendo que o município de Santa Maria Madalena e Campos de Goytacazes pertencem também a MRA-5.

A Região do PED situa-se no Terreno Oriental do segmento central da Faixa Ribeira, que representa uma das placas envolvidas na colisão continental durante a Orogênese Brasiliana. Sua denominação deriva do fato de estar localizado em seu perímetro, o ponto culminante da região, a Pedra do Desengano, com 1.761 m de altitude. Constitui-se a segunda maior unidade de conservação estadual do Rio de Janeiro.

2.1.1- Aspectos Físicos Regionais

O Parque Estadual do Desengano está situado na porção terminal da Serra do Mar no norte do Estado do Rio de Janeiro. As vertentes deste segmento da Serra do Mar terminam junto ao baixo curso do rio Paraíba do Sul. A Serra do Mar caracteriza-se como uma macro-unidade geomorfológica de grande relevância na fachada atlântica sul-sudeste brasileira, compreendendo um conjunto diversificado de escarpas e planaltos montanhosos, fortemente alinhados sob a direção estrutural WSW-ENE. Diversos estudos indicam que a origem da Serra do Mar está relacionada à reativação tectônica cretácica-terciária, que gerou basculamentos crustais e o soerguimento de uma extensa cadeia montanhosa que limita o recôncavo das baixadas costeiras e planícies flúvio-lagunares nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

2.1.2- Situação geográfica da região em relação ao País.(Domínio).

A área do PED, esta localizada na região sudeste do Brasil, região norte fluminense e se situa dentro do outrora imenso maciço florestal extra-amazônico, caracterizado pelas formações de floresta tropical pluvial, que cobriam extensas áreas desde o litoral até o interior e do Sul do Rio Grande do Sul, até o Norte do Ceará, formações estas conhecidas em todo o mundo como "Mata Atlântica".

Os municípios onde o PED está situado tem parte de sua superfície representada por expressivo sistema orográfico, parte terminal Nordeste da Serra do Mar, estando o Parque com seu relevo bastante escarpado ai inserido e bastante afastado do litoral

2.1.3- O clima regional.

O clima da região é tropical, segundo Koppen, apresenta temperaturas elevadas com chuva no verão e seca no inverno. A classificação leva em conta fatores como relevo, regime de chuvas, temperatura, entre outros. A temperatura média anual é da ordem de $20^{o}C$, sendo que, nos meses mais frios, as mínimas são inferiores a $18^{o}C$.

A localização latitudinal, a forte radiação solar e a suscetibilidade à evaporação da superfície oceânica próxima, criam pré-condições favoráveis à precipitação pluviométrica.

A intensidade e a distribuição espacial desse fenômeno estão intrinsecamente ligadas a fatores estáticos próprios da localização geográfica da região e à dinâmica das massas de ar.

A distribuição espacial da chuva se deve à ocorrência de frentes polares e linhas de instabilidade tropical (correntes perturbadas) decursivas dos fatores dinâmicos da macro-circulação das massas de ar e da presença de uma topografia acidentada que intensifica a turbulência dessas massas pela ascendência orográfica.

A posição da borda leste do Estado do Rio de Janeiro é um fator estático que expõe a região escolhida, principalmente no verão, ao fluxo meridional do ar frio proveniente do Pólo Sul que sopra sobre as águas oceânicas, possibilitando, através de mecanismos dinâmicos (anticiclones polares), a ocorrência com maior freqüência, de frentes frias que se estendem geralmente na direção sudoeste – nordeste.

As escarpas da serra da Mantiqueira, ao norte da bacia do rio Paraíba do Sul e da serra do Mar, ao sul, bem próximo do oceano, se constituem nas linhas de relevo que reforçam os altos índices pluviométricos na região selecionada.

A maior parte do Parque do Desengano encontra-se na vertente meridional do maciço da serra do Mar, situada em níveis altimétricos bruscamente distintos, o que a submete a chuvas mais abundantes, muitas vezes intensificadas pelo efeito orográfico, se comparadas àquelas precipitadas na baixada litorânea (cursos inferior do rio Imbé) e no vale do rio Paraíba.

As isolíneas das precipitações totais anuais médias bem demonstram na figura 1 o fato, como também revelam que as encostas meridionais da serra do Mar, exposta com mais freqüência às condições de barlavento, são mais chuvosas que aquelas a sotavento.

Os totais anuais médios na região variam entre 1.100 mm, aproximadamente ao longo do vale do rio Imbé na Baixada Litorânea, galgando gradativamente o maciço da serra do Mar, até cerca de 1.450 mm nas maiores altitudes. Daí para o vale do Paraíba, descendo a vertente setentrional, os valores decrescem rapidamente até o pé da serra, altitude próxima a 300 m, onde já se desenha a isoieta de 1200 mm.

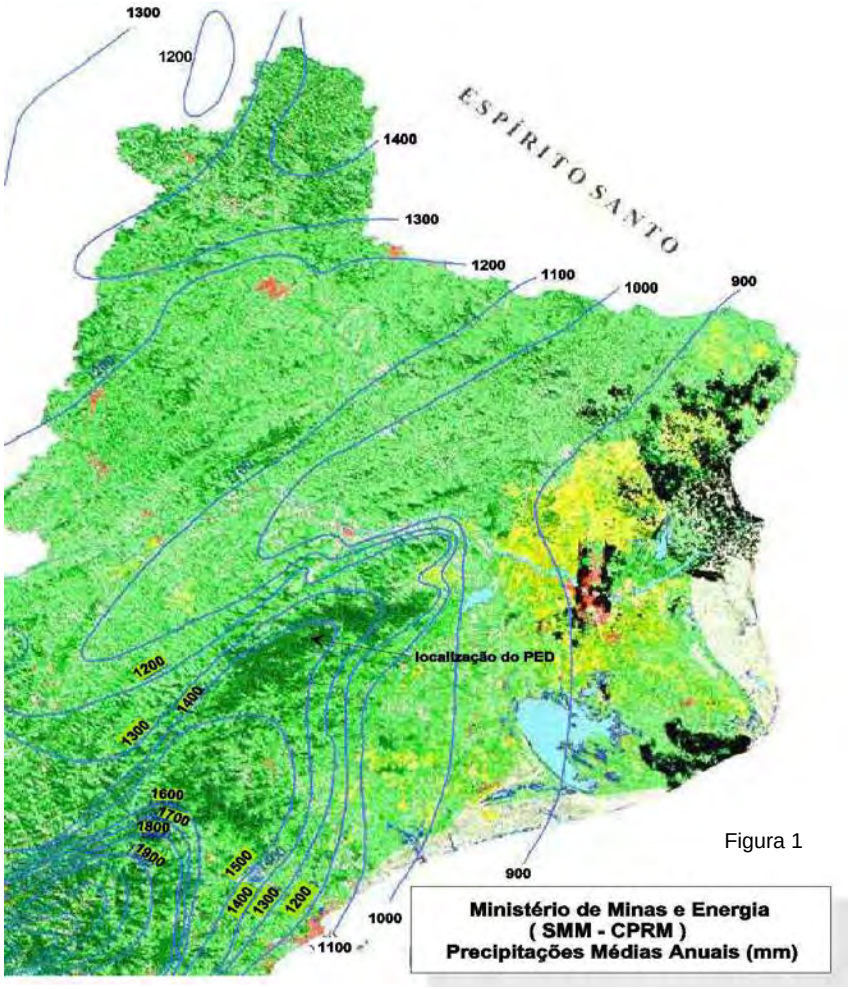


Figura 1

2.1.4- A Bacia Hidrográfica

A região do estado do Rio de Janeiro destacada como de especial interesse para a abordagem geral concernente aos aspectos dos recursos hídricos do Parque do Desengano possui duas principais vertentes, Atlântica e Interior, cujo divisor de águas é o maciço da serra do Mar cobrindo parte dos municípios de São Fidélis, Campos dos Goytacazes, Santa Maria Madalena e Trajano de Morais (Figura 2)

.

De acordo com a Deliberação da Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, nº 804 de 20/02/1986, a área em foco ocupa parte da Região Hidrográfica nº 1- Bacias Contribuintes à Lagoa Feia e nº 6 – Bacia Contribuinte ao rio Paraíba do Sul.

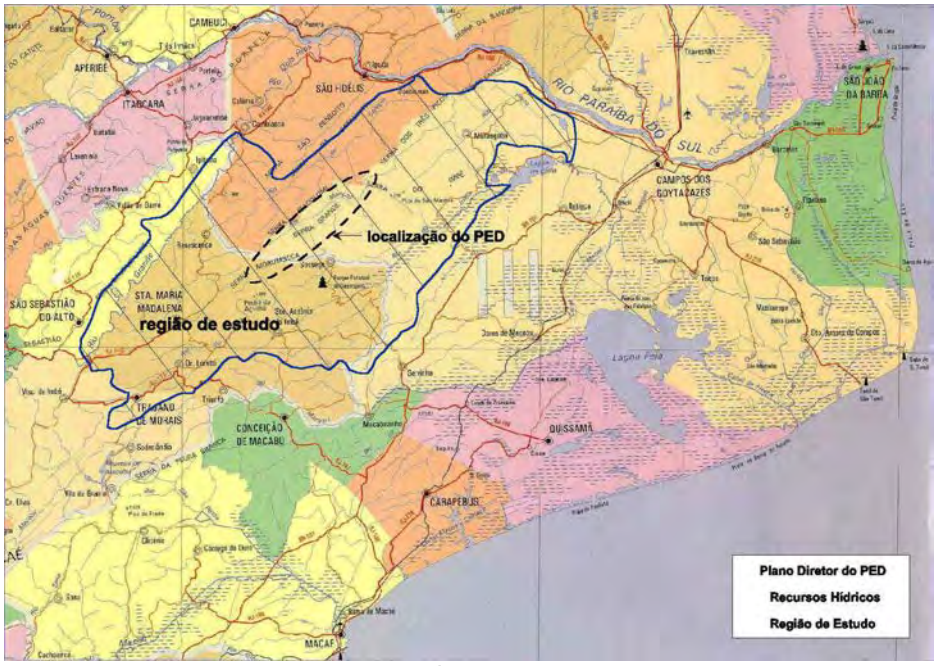


Figura 2

As águas da vertente Atlântica que nascem dentro dos limites do Parque, vão formar os cursos de água que afluem ao rio do Imbé, pela margem esquerda, um dos principais contribuintes à Lagoa de Cima, que por sua vez fortalece os volumes afluentes à Lagoa Feia, através do rio Ururaí. Por fim, as águas que romperam das nascentes à superfície e aquelas decorrentes das chuvas nos domínios do Parque, após longa trajetória, vão atingir o Oceano Atlântico pelos escoamentos do Canal da Flecha, principal via hidráulica de defluência da Lagoa Feia.

A vertente oposta, voltada para o interior do Estado, contribui não só para a Bacia do rio Paraíba do Sul, como também para a Lagoa Feia. As contribuições volumétricas provenientes do Parque desta vertente são pouco expressivas e parcialmente divididas entre, aquelas que atingem o curso principal do rio Paraíba, pela margem direita, através

do escoamento das águas que afluem aos rios Colégio e Grande (Dois Rios) e as contribuições drenadas pelo rio Preto que correm para o rio Ururaí.

A bacia hidrográfica do rio Imbé possui formato oblongo e uma área de contribuição de 770 km² junto à Lagoa de Cima, da qual, aproximadamente, 186 km² (24%) fazem parte do Parque do Desengano. O rio Imbé tem suas nascentes nos contrafortes da serra do Mar (serra do Imbé), no município de Trajano de Morais, e se desenvolve por cerca de 70 km, banhando os municípios de Santa Maria Madalena e Campos dos Goytacazes, até a Lagoa de Cima.

A calha principal conduz as águas no sentido sudeste – nordeste acompanhando o maciço da serra do Mar (serras do Morumbeca, Grande e Itacolomi), sendo seu trecho superior marcado por corredeiras e cachoeiras até a confluência com o córrego Santo Antônio do Imbé, quando passa fluir com velocidades mais moderadas por aproximadamente 58 km até a desembocadura na Lagoa de Cima.

Os principais tributários pela margem esquerda cujas nascentes estão situadas no PED são, de jusante para montante, os rios Opinião, Mocotó, Norte e ribeirão Água Limpa. O Quadro 1 fornece algumas características desses cursos de água.

Quadro 1 – Características Físicas dos Cursos d' água

curso de água	área de drenagem (km²)	Comprimento (Km)	decliv. média (m/m)
rio Opinião	29,5	10,0	0,16162
rio Mocotó	131,5	31,6	0,07596
rio do Norte	101,0	24,0	0,12701
rib. Água Limpa	32,9	9,0	0,14400

2.1.5- Geologia e Geomorfologia regional. Principais características.

2.1.5.1- Contexto Geológico.

A região serrana ao norte do Estado do Rio de Janeiro, onde está localizado o Parque Estadual do Desengano, é constituída por maciços graníticos e gnáissicos, relacionados a um antigo terreno metamórfico de alto grau com inúmeras intrusões ígneas. No contexto geotectônico, esta região está inserida na Faixa Ribeira, que consiste da raiz erodida de uma cadeia de montanhas formada pela colisão continental ocorrida durante o Ciclo ou Orogênese Brasiliana, com idade entre 650 e 480 milhões de anos (Ma). Durante este marcante evento, que envolveu a colisão de duas placas tectônicas, as rochas foram deformadas por dobramentos e cisalhamentos, associados a um intenso metamorfismo e magmatismo, que afetaram os sedimentos marinhos de idade

neoproterozóica (1000–700 Ma) e um embasamento paleoproterozóico (pré–1800 Ma) (Heilbron *et al*., 2000).

A região do Parque Estadual do Desengano situa-se no Terreno Oriental do segmento central da Faixa Ribeira, que representa uma das placas envolvidas na colisão continental durante a Orogênese Brasiliana. O Terreno Oriental apresenta um conjunto litológico composto por rochas metassedimentares, gnaisses granitóides e granitos.

Os metassedimentos de alto grau (gnaisses, quartzitos e mármores) constituem as rochas encaixantes do magmatismo no Terreno Oriental, encontrando-se agrupadas em diversas unidades lito-estratigráficas, destacando os Grupos Italva e São Fidélis.

Ocorrem três gerações de rochas magmáticas, subdivididas em relação à etapa colisional da Orogênese Brasiliana: pré-colisionais, sin-colisionais e pós-colisionais. As rochas plutônicas pré-colisionais consistem de gnaisses granitóides conhecidos regionalmente como Complexo Rio Negro. O magmatismo sin-colisional do Terreno Oriental é pelo caracterizado por granitóides porfiríticos foliados e leucogranito gnaisse, sendo esta última, uma rocha que ocorre desde pequenos veios centimétricos a espessas soleiras concordantes com as rochas encaixantes. Além destes, ao final da etapa sin-colisional, ocorreu uma intrusão granítica com textura gnáissica de dimensões quilométricas, conhecida como o Batólito da Serra dos Órgãos, que intercepta o Complexo Rio Negro e o leucogranito gnaisse. Os granitos pós-colisionais ocorrem em diversos maciços circunscritos, como, por exemplo, em Teresópolis, Frades, Nova Friburgo e Sana. Todo o conjunto de rochas, exceto os granitos pós-colisionais, apresenta-se dobrado, mostrando mergulhos suaves a moderados ora para noroeste, ora para sudeste.

A colisão de placas litosféricas relacionada à Orogênese Brasiliana culminou no soerguimento de imponentes cadeias montanhosas e na colagem da porção ocidental do supercontinente Gondwana. Assim a *Cordilheira da Faixa Ribeira*, que possivelmente, tinha o porte do Himalaia, sofreu contínua erosão que expõe, atualmente, as rochas mais profundas deste orógeno.

Posteriormente à sua formação, a Faixa Ribeira foi afetada por reativações tectônicas iniciadas na Era Mesozóica, principalmente, no período Cretáceo (136–65 Ma), que foram responsáveis pela quebra do Gondwana Ocidental e abertura do Oceano Atlântico Sul, resultando na separação da América do Sul e África. Neste período ocorreu um extenso magmatismo básico, registrado na forma de intrusões de diques de diabásio e basalto, cortando as rochas da Faixa Ribeira. Esta tectônica prosseguiu durante a Era Cenozóica, especialmente, no Terciário Inferior (65–22 Ma), com o desenvolvimento da margem continental brasileira e das bacias sedimentares marinhas e continentais (p.ex. Bacia de Campos).

Os esforços tectônicos mesozóicos e cenozóicos possuíram um caráter extensional e rúptil, gerando diversas falhas e fraturas, que causaram a quebra e movimentação de blocos rochosos e, conseqüentemente, contribuíram para formação da Serra do Mar.

2.1.5.2- Contexto Geomorfológico

O Parque Estadual do Desengano está situado na porção terminal da Serra do Mar no norte do Estado do Rio de Janeiro. As vertentes deste segmento da Serra do Mar terminam junto ao baixo curso do rio Paraíba do Sul. A Serra do Mar caracteriza-se como uma macro-unidade geomorfológica de grande relevância na fachada atlântica sul-sudeste brasileira, compreendendo um conjunto diversificado de escarpas e planaltos montanhosos, fortemente alinhados sob a direção estrutural WSW-ENE.

Diversos estudos indicam que a origem da Serra do Mar está relacionada à reativação tectônica cretácica-terciária, que gerou basculamentos crustais e o soerguimento de uma extensa cadeia montanhosa que limita o recôncavo das baixadas costeiras e planícies flúvio-lagunares nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

No entorno do segmento norte da Serra do Mar ocorre um conjunto de unidades geomorfológicas posicionadas topograficamente em cotas mais baixas e apresentando um relevo mais suave. A norte da vertente da serra do Mar, vislumbra-se o cenário de colinas de baixa amplitude de relevo e alinhamentos serranos escalonados do Noroeste Fluminense, associados ao baixo vale do rio Paraíba do Sul. Essas serras sobressaem em meio ao domínio colinoso e também apresentam orientação preferencial ENE–WSW e notáveis desnivelamentos, por vezes, superiores a 500 metros.

A leste desenvolve-se a Baixada Campista, uma extensa área sedimentar cenozóica composta, principalmente, de depósitos flúvio-lagunar-deltaicos e feixes de cordões arenosos. Essa unidade geomorfológica, caracteriza-se por uma topografia plana, cortada pelo baixo curso do rio Paraíba do Sul, sendo susceptível a eventos de inundação, especialmente, nas proximidades das lagunas, destacando a Lagoa Feia.

A sul da vertente da Serra do Mar, observa-se um extenso domínio de colinas amplas e suaves, de amplitude de relevo muito baixa, niveladas entre as cotas 40 e 100 metros. Essa unidade de relevo colinoso estende-se até a linha de costa, entre Cabo Frio e Campos, sendo apenas seccionada pelos largos vales dos baixos cursos dos rios Macaé e Macabu.

Por fim, a oeste, destaca-se a continuidade da Serra do Mar e o planalto da Região Serrana, com relevo montanhoso e escarpas rochosas de grande desnivelamento altimétrico, possuindo

características semelhantes aos maciços do Parque Estadual do Desengano.

Segundo o “Mapa Geomorfológico do Estado do Rio de Janeiro” (Dantas *et al*., 2000), o Parque Estadual do Desengano está inserido, especificamente, em duas unidades geomorfológicas: a escarpa da serra do Imbé e a escarpa reversa da serra do Desengano. Os limites da unidade de conservação ocupam as vertentes e alinhamentos de cristas mais elevados destas duas unidades geomorfológicas. A escarpa da serra do Imbé compreende a vertente oceânica (sul) desta porção da Serra do Mar, sendo drenada pela bacia do rio do Imbé. Caracteriza-se por vertentes íngremes e paredões rochosos de grandes desnivelamentos altimétricos, freqüentemente, superiores a 1.000 metros. A linha de cumeada sustenta altitudes entre 1.200 e 1.600 metros, com picos que atingem 1.800 metros.

Já a escarpa reversa da serra do Desengano consiste na vertente continental (norte) deste trecho da Serra do Mar, sendo drenada por canais tributários dos rios Paraíba do Sul, Dois Rios e Grande. Caracteriza-se por um conjunto de alinhamentos serranos de orientação ENE–WSW, apresentando também, vertentes íngremes e paredões rochosos.

Deste modo, pode-se salientar que, devido a fatores geomorfológicos, como as escarpas íngremes e altitudes elevadas, o Parque Estadual do Desengano apresenta condições de difícil acessibilidade sendo, de certa forma, um fator positivo para sua preservação.

2.2- ASPECTOS BIÓTICOS REGIONAIS

2.2.1- Região fitogeográfica.

A Região Serrana do Rio de Janeiro abriga, em função de condições geomorfológicas, uma concentração de montanhas e serras íngremes onde ainda podem ser encontrados remanescentes florestais expressivos.

A fitogeografia conhecida como Mata Atlântica é, de forma diversificada, o tipo de formação vegetal que recobre essa região. Mesmo não existindo um conceito definitivo para essa formação —, sobretudo em relação aos aspectos de abrangência e extensão de sua cobertura — todos a consideram uma formação florestal influenciada pela ação dos ventos úmidos do Oceano Atlântico.

Assim, segundo JOLY (1970), essa denominação restringia-se às florestas densas que ocorriam desde o litoral nordeste ao Rio Grande do Sul, decorrentes das influências climatológicas diretas peculiares resultantes da proximidade com o mar. Já RIZZINI & COIMBRA – FILHO (1988) consideram, também pertencentes a essa formação, as florestas

caducifólias e semicaducifólias existentes em maiores dimensões nas Regiões Sudeste e Sul, entendidas também como florestas de ecótonos.

Entretanto, a Mata Atlântica característica recebeu diferentes denominações ao longo do tempo. Segundo SCHIMPER (1903), chamava-se Floresta Pluvial; por AZEVEDO (1929), de Floresta Latifoliada Tropical Úmida de Encosta; Floresta de Formação de Encosta Atlântica, por MAGNANINI (1965); por ELLENBERG, MULLER & DOMBOIS (1965) de Floresta Ombrófila Densa; por LIMA (1966), de Floresta Perenifólia Latifoliada Higrófila Costeira e por RIZZINI (1979), de Floresta Fluvial Atlântica.

Essas denominações diversas, podem ter advindo das diferentes e inconstantes variações que a Mata Atlântica apresenta, decorrentes da variabilidade causada pelas modificações de solo, clima e relevo, quando expostas às frentes úmidas do Atlântico.

Em 1983, após a formulação realizada pelo RADAMBRASIL, a região passa a receber a designação de *Floresta Ombrófila Densa*, mais aceita atualmente. Essa formulação reconhecida e adotada pelo RADAMBRASIL, baseou-se, então, quase que inteiramente, na distribuição altimétrica, subdividindo a fitogeografia em função de características específicas conforme sua interiorização e formação geológica. Em 1991, a UNESCO passa a considerar oficialmente a Mata Atlântica e confirma, por ocasião do Earth Summit (1992), a declaração de sua área como Reserva da Biosfera — patrimônio mundial.

2.2.2- Região zoogeográfica.

Para a fauna, não é usual a utilização das províncias zoogeográficas utilizadas para outros grupos situando-se, a região do Desengano, apenas com relação a Mastofauna como referência, na Província Mastozoológica Tupi de Cabrera e Yepes, 1940. O Parque do Desengano fica localizado inteiramente no domínio da Mata Atlântica, com mais de 400 espécies de aves e mais de 170 espécies de mamíferos são em sua maioria oriundas das diversas tipologias de vegetação que compõe este bioma.

Considerando-se a avifauna, mediante a variação altitudinal e cobertura vegetacional, podemos estabelecer uma diversificação por pelo menos seis grupos distintos. O primeiro deles, constitui-se de espécies consideradas relictos andinos e que, em virtude da expansão das formações meridionais durante a última glaciação, atingiram áreas atualmente quentes ao norte de sua distribuição. O posterior aquecimento nos últimos 10 mil anos fez com que estes taxa ficassem ilhados nos topos das montanhas do sudeste brasileiro. Neste caso estão aves de campo de altitude que constitui endemismo de habitat em formações de altitude do sudeste possuindo diversas espécies nos Páramos Andinos.

O segundo grupo é composto por aves que possuem seu centro de dispersão na própria floresta atlântica. Aves florestais, tanto de altitude quanto de baixa altitude, são exclusivos deste bioma.

Forma o terceiro grupo, aves da floresta de baixada que possuem centro de dispersão amazônico e são típicos da chamada hiléia bahiana. Esta atinge o norte do Rio de Janeiro nas formações de baixa altitude sejam matas de tabuleiro como a Mata do Carvão ou as matas de planície como as do rio Imbé no Desengano.

No quarto grupo estão aves que possuem dispersão por diversos biomas brasileiros como o cerrado ou a caatinga. Neste caso, estão aves de grande plasticidade em termos ambientais como espécies antrópicas e especializadas em ambientes alterados. Também neste grupo figuram aves paludícolas de grande dispersão como as garças e marrecas.

No quinto grupo figuram aves consideradas invasores recentes. As mudanças ambientais ocorridas como a destruição quase que completa da floresta atlântica no planalto mineiro favoreceu a colonização de invasores oriundos de formações abertas do interior brasileiro.

O último grupo é formado pelos migrantes, sejam da floresta meridional ou aves paludícolas do hemisfério norte como o maçarico-solitário. São aves que utilizam a região apenas parte de seu ciclo biológico seja a região como ponto de reunião e reprodução ou, área de invernada. Ainda são encontradas aves que não chegam a constituir um grupo natural. Trata-se de solturas de animais apreendidos que ao voltarem à vida livre se estabelecem formando populações selvagens impactando as espécies autóctones.

A região do Parque Estadual do Desengano, se considerada toda a sua variação altitudinal, abriga a maioria das espécies listadas como de ocorrência na mata atlântica do sudeste brasileiro

2.3- ASPECTOS SÓCIO ECONÔMICOS.

2.3.1- Ocupação Humana - Aspectos demográficos

Residem nas Regiões Norte e Serrana do Estado do Rio de Janeiro cerca de 1.400.974 habitantes, em uma área de 16.667,9km^2, resultando numa densidade demográfica de 84,1 hab/km^2 (Quadro 2).

Quanto à distribuição da população, observa-se que as Regiões Norte e Serrana representam apenas 9,73% da população total do Estado do Rio de Janeiro. Desse contingente, 85,25% das pessoas encontram-se na zona urbana e apenas 14,75% na zona rural.

A taxa de urbanização é ligeiramente superior na Região Norte Fluminense devido ao peso exercido pelos municípios de Macaé e

Campos dos Goytacazes, dentre os nove que compõem a região, elevando a média regional. Já na Região Serrana, o destaque fica por conta dos municípios de Cordeiro, Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis, dentre os quatorze da região, registrando as maiores taxas de urbanização.

Todos esses municípios, além de serem os mais populosos, à exceção de Cordeiro, são também os mais importantes como geradores de empregos, renda e também como importantes centros polarizadores regionais.

QUADRO 2- POPULAÇÃO, ÁREA E DENSIDADE DEMOGRÁFICA DAS REGIÕES NORTE E SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Municípios	População residente (Habitantes)									Área (Km^2)	Dens. (hab/Km^2)
	Total			Urbana			Rural				
	1991	1996	2000	1991	1996	2000	1991	1996	2000		
Estado do Rio de Janeiro	12.807.706	13.406.308	14.391.282	12199.641	12.806.488	13.821.466	608.065		569.816	43.797,4	328,6
Região Norte Fluminense	611.576	653.844	648.972	484.346	531.588	568.610	127.230	122.256	80.362	9.729,7	66,7
Região Serrana	686.772	711.940	752.002	568.560	595.431	625.727	118.212	116.509	126.275	6.938,2	108,4
Total-Região Norte/Serrana	1.298.348	1.365.784	1.400.974	1.052.906	1.127.019	1.194.337	245.442	238.765	206.637	16.667,9	84,1

Fonte: IBGE – Censo Demográfico de 1991, 1996 e 2000.

Os municípios dessas regiões apresentam estrutura bastante diferenciada, devido à importância regional que exercem, especialmente Macaé, Campos dos Goytacazes e Nova Friburgo, cujo setor industrial é bastante representativo na economia local, contrastando com os demais municípios onde predominam atividades agrícolas e pecuárias.

O processo de modernização e industrialização que vem passando essas regiões, de forma mais intensa em alguns municípios, tem proporcionado também um aumento gradativo da população ao longo dos anos, como se pode observar nos dados apresentados.

Essa concentração urbana propicia também mudança no cenário regional, cujo nível de antropização encontra-se bastante elevado, onde os ambientes naturais vêm sendo gradativamente substituídos. Há necessidade, portanto, de planejar a ocupação, de forma a otimizar as potencialidades naturais, visando ao crescimento econômico, seja ele pela ocupação agrícola ou urbano-industrial. Esse processo reflete também na qualidade de vida da população que está diretamente ligada às condições de suporte infra-estrutural das cidades, principalmente nos grandes centros.

2.3.2- Atividades Econômicas Regionais.

As Regiões Norte e Serrana, outrora pólos de geração de renda e de emprego no auge do ciclo do café e do sucro-alcooleiro, devem buscar uma nova matriz de desenvolvimento para melhor explorar suas potencialidades.

O Norte Fluminense conta com tradicional, porém decadente atividade açucareira que, apesar de apoiada pelo Pró-Álcool a partir de meados dos anos 70, apresenta índices de produtividade muito baixos, se comparados aos de outros estados. A descoberta de petróleo na Bacia de Campos abriu, a partir dos anos 80, uma nova perspectiva potencial para a região, assim como o desenvolvimento da fruticultura de produtos tropicais, tais como o abacaxi e o maracujá.

A receita dos municípios da região é extremamente dependente de transferências correntes. Uma das principais fontes de recursos para esses municípios são os *royalties* da PETROBRAS, contribuindo significativamente para as receitas dos municípios de Campos dos Goytacazes, Macaé, Quissamã, dentre outros.

Na Região Serrana, por sua vez, o setor industrial vem ganhando maior dinamismo, despontando em alguns municípios, tais como Cantagalo, Nova Friburgo, Teresópolis e Petrópolis. As atividades estão voltadas basicamente para os setores têxtil (pela qualidade, variedade e preços dos seus produtos), com uma grande quantidade de fábricas e lojas, para produção especializada de alimentos: queijos, entre os quais o de cabra, trutas e escargots, e também para extração e processamento de minerais não-metálicos, isto é, jazidas de calcário e produção de cimento, a partir da extração mineral.

Essa situação, encontrada nesses municípios (da Região Serrana e do Norte Fluminense), acaba contrastando com a dos demais municípios onde predominam basicamente as atividades agrícolas e pecuárias.

2.3.3- Pontos Regionais de Interesse Turístico.

As Regiões Serrana e Norte Fluminense do estado são dinamizadas pelo turismo, em virtude dos seus atributos naturais e da diversidade paisagística. A Região Norte, por exemplo, possui praias, lagoas, cachoeiras e serras, como em Macaé, onde se encontra o Pico do Frade (1.750 metros) e o Peito de Pomba (1.400 metros), o Dedo de Deus, em Teresópolis, picos, como o da Caledônia no município de Nova Friburgo, o Desengano (1761metros) em Santa Maria Madalena e outros que sobressaem no relevo da serra e podem muito bem ser explorados pelos praticantes de alpinismo.

A região do Imbé, localizada no município de Campos dos Goytacazes, é outra importante área, onde se localizam, parcialmente, terras do Parque Estadual do Desengano, que está entre os maiores e

mais importantes redutos ecológicos do estado. Reserva residual da Mata Atlântica, Imbé é uma região serrana que se constitui em Floresta Tropical Densa e com diversificada flora e fauna, abrangendo em parte, também, a Lagoa de Cima, onde deságua o Rio Imbé.

2.3.4- Padrões Culturais Regionais.

A Região Serrana, é considerada uma das mais promissoras do estado, em virtude de sua localização e nível cultural. Os municípios de Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo estão incluídos entre os municípios mais dinâmicos do estado. Esses municípios promovem freqüentemente diversas feiras (informática, produtores rurais, desfiles de modas, etc.).

Os recursos ambientais, o aspecto climático e o setor gastronômico contribuem para um bom fluxo de turistas durante todo o ano. Há na região, também, inúmeras atrações turísticas, e culturais como o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis; prédios tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN, como o Solar da Baronesa, o Solar do Barão da Lagoa Dourada e o, Ayrizes, na cidade de Campos dos Goytacazes, todos herança dos tempos do Brasil-Colônia, quando a economia agroaçucareira trazia à região luxo e riqueza, sítios arqueológicos como sambaquis de toda a região litorânea com destaque para Cabo Frio e Rio das Ostras, etc.

Nessas regiões podem ser visitados também monumentos históricos, museus, associações culturais, associações desportivas, antigas igrejas, casas de fazendas, dentre outros.

2.3.5-Infra-estrutura.

O sistema de transporte nas regiões onde se localiza o Parque Estadual do Desengano tem evoluído no sentido de integrar cada vez mais a região ao contexto nacional, através da implantação e/ou melhoramento de importantes eixos rodoviários longitudinais e transversais. Esses mesmos eixos têm visado, também, a uma maior articulação do todo com o restante das regiões, antes fragmentado, em razão mesmo de sua ocupação e de sua economia.

Nesse contexto, pode-se dizer que as regiões onde se encontra PED contam com importantes rodovias, que garantem o acesso a qualquer ponto do País, principalmente aos grandes centros. Essas rodovias possibilitam manter a interligação local e também mobilizar o tráfego interestadual para todo o País, através das demais rodovias pavimentadas, ferrovias, terminais portuários e aeroportos.

As principais vias de circulação encontradas nessas regiões são as BR's-040, 116, 495, 101 e 356 que, juntamente com as rodovias estaduais, drenam as grandes correntes de tráfego intra e inter-

regionais. Por serem pavimentadas, essas vias permitem circulação permanente durante todo o ano.

Todas essas rodovias estão interligadas com outras importantes rodovias estaduais, dentre as quais as RJ's-116, 130, 134, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 160, 174, 180 e 182 , na Região Serrana, e as RJ's-158, 168, 178, 182, 190, 192, 196, 216 e 224, no Norte Fluminense. As rodovias estaduais RJ's-146, 180, 182 e 190 permitem o acesso à região de entorno do Parque Estadual do Desengano.

As cidades de Campos dos Goytacazes e Macaé contam ainda com aeroportos homologados que permitem fazer ligações comerciais regulares com o resto do País. Como apoio ao turismo e ao lazer Campos dos Goytacazes, pelo seu dinamismo econômico, pela sua condição de principal centro da Região Norte Fluminense é que apresenta maior e mais diversificada oferta de equipamentos. Dispõe de 33 hotéis, com 864 unidades habitacionais, que representam 6 chalés, 31 suites, 779 apartamentos e 48 quartos, compondo uma oferta total de 1767 leitos. Possui também ampla oferta de restaurantes e serviços relacionados, sendo inclusive sua gastronomia famosa, especialmente os doces campistas.

Já São Fidélis possui apenas três hotéis, com 85 unidades habitacionais, distribuídas em 63 apartamentos e 22 quartos, que disponibilizam um total de 190 leitos. Santa Maria Madalena, o menor dos municípios, possui apenas dois hotéis, com 40 unidades habitacionais distribuídas em 25 apartamentos e 15 quartos, que disponibilizam um total de 105 leitos. A culinária é variada, com gastronomia que valoriza o consumo dos peixes da região.

Somam-se a esta oferta de equipamentos receptivos, integrantes do cadastro da TUIRISRIO, alguns equipamentos de turismo rural, com alojamento, localizados em fazendas da região.

Toda a região dispõe de serviços de comunicação via satélite, redes de energia elétrica, e outros serviços de infra-estrutura como água e esgoto, sendo mais precários no município de santa Maria Madalena.

Como rede de ensino, a região dispõe das escolas públicas de primeiro segundo grau e universidade, sendo que em Campos, este ensino é complementado por uma razoável rede de escolas particulares.

Os hospitais e postos de saúde atendem as populações concentradas nos maiores aglomerações populacionais, sendo que o pessoal da zona rural tem que se deslocar às vezes grande distancias para ser atendido pelo setor de saúde.

A coleta de lixo nos grandes centros é feita periodicamente existindo aterros sanitários para sua destinação. Nas pequenas comunidades

este continua a ser um grande fator de poluição, por falta de recursos financeiros e acompanhamento técnico.

CAPÍTULO 3- CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INTERESSE DO PED.

Os estudos realizados pelos consultores temáticos na área de influência e de interesse direto ao PED objetivou a definição e delimitação da Zona de Entorno - ZEPED. Cada área temática adotou um critério para proposição da delimitação da ZEPED

Entende-se por Zona do Entorno ou de Amortecimento "*a porção de território e águas jurisdicionais adjacentes a uma Unidade de Conservação, definidas pelo poder público, submetidas a restrições de uso com o propósito de reduzir impactos sobre a área protegida decorrentes da ação humana nas áreas vizinhas".*

Essa identificação da Zona de Entorno baseia-se no disposto na Resolução CONAMA 013/90, que determina uma faixa de no mínimo 10km em torno da unidade de conservação, na qual toda atividade que possa afetá-la deverá, obrigatoriamente, ser licenciada pelo órgão ambiental competente. Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (promulgado pela Lei nº 9.985, em 18 de julho de 2.000), a Zona de Entorno ou Amortecimento, antes denominada Zona de Transição, é:

> *"o entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade" (in verbis).*

Neste sentido a área geograficamente contígua ao PED, considerada sua área de entorno apresenta potencial ambiental também a ser preservado e recuperado, bem como atrativos naturais a serem valorizados. Essa área de entorno deve ser considerada como área de amortização

Entende-se, para efeito deste estudo, que o conceito de Zona de Entorno ou Amortecimento é análogo ao de zona de transição ou zona tampão, o que leva ao entendimento de que as áreas vizinhas ao Parque mantêm, com este, relações de influência ambiental e social mais estreitas.

3.1- ASPECTOS FÍSICOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO PARQUE.

3.1.1- Delimitação geográfica espacial.

Adotou-se como critério para delimitação da Zona de Entorno do PED, a ZEPED, o emprego das principais rodovias e estradas vicinais que o circundam, por ser um dos meios mais eficazes de propiciar sua fiscalização pelos agentes florestais, uma vez que em seu trajeto diário,

correrão todos os limites da ZEPED, sabendo que tudo de um dos lados da estrada pertence a APA proposta para o entorno e tudo na outra margem estará fora de sua jurisdição.

Além disto com este critério, foi possível incluir nesta zona protegida, todo o sistema de drenagem do Parque, inclusive a lagoa de Cima e todo o Vale do Imbé, por já se constituir por si só numa área de preservação permanente (APP), visto ser o seu curso nesta região todo rodeado de áreas de brejo e pantanosas, ambientes este considerados como um dos habitats mais favoráveis à reprodução de muitas espécies animais.

Outrossim acrescente-se o fato de que para seu leito, convergem toda a descarga de água e a carga de sedimentos e nutrientes solúveis de todas as bacias hidrográficas que drenam a área montanhosa abrangida pelo PED, seguindo em direção a lagoa de Cima. Deste modo, os rios principais que correm para a vertente Atlântica estarão protegidos desde sua nascente até sua foz e os rios que correm para a vertente continental, mesmo não nascentes no PED, porem tributários do Paraíba do Sul com o Rio do Colégio, também estarão protegidos em todo o seu curso.

A delimitação da Zona de Entorno aqui proposta, encontra-se detalhada no CAPÍTULO 8.

3.1.2- Dados Hidrometeorológicos.

A maior parte do Parque do Desengano está demarcado na vertente meridional do maciço da Serra do Mar, situado em níveis altimétricos bruscamente distintos, o que o submete a chuvas mais abundantes, muitas vezes intensificadas pelo efeito orográfico, se comparadas àquelas precipitadas na baixada litorânea (cursos inferior do rio Imbé) e no vale do rio Paraíba.

As isolíneas das precipitações totais anuais médias, não só tem demonstrado o fato, como também revelam que as encostas meridionais da serra do mar, exposta com mais freqüência às condições de barlavento, são mais chuvosas que aquelas a sotavento.

Os totais anuais médios na região variam entre 1.100 mm, aproximadamente ao longo do vale do rio Imbé na Baixada Litorânea, galgando gradativamente o maciço da serra do Mar até cerca de 1.450 mm nas maiores altitudes das vertentes. Daí para o vale do Paraíba, descendo a vertente setentrional, os valores decrescem rapidamente até 1200mm junto ao pé da serra, altitude próxima a 300 m.

A estação climatológica mais próxima ao parque e da possível zona do entorno é a de Santa Maria Madalena, operada pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, situada na altitude de 620 m, na cidade de mesmo nome.

A análise da distribuição dos totais médios mensais de chuva ao longo do ano na estação de Sta Maria Madalena apesar da sua posição vizinha ao PED, é representativa do comportamento local do regime de chuvas e, dada a grande variação altimétrica da área, não deve ser considerada como quantitativamente válida para a região em estudo.

Constata-se pelas curvas construídas em torno dos valores médios, a menos e a mais de um desvio padrão, calculado com base na série histórica obtida (1961 a 2000), a grande variabilidade dos totais precipitados ano a ano durante o período úmido, isto é, de novembro a fevereiro. Durante o período seco, de maio a agosto, tal amplitude em torno da média de longo termo, decresce significativamente.

Pode-se constatar que os totais precipitados durante os períodos secos apresentam ano a ano tendência decrescente, confirmando depoimentos de alguns moradores do vale do rio Imbé (zona do entorno), a ocorrência de estiagens mais rigorosas.

Com o propósito de permitir a visualização do padrão da distribuição espacial das chuvas ao longo do ano no entorno da área do PED, selecionou-se as médias mensais de longo termo determinadas para algumas estações climatológicas circunvizinhas, conforme localização apresentada na Figura 3.

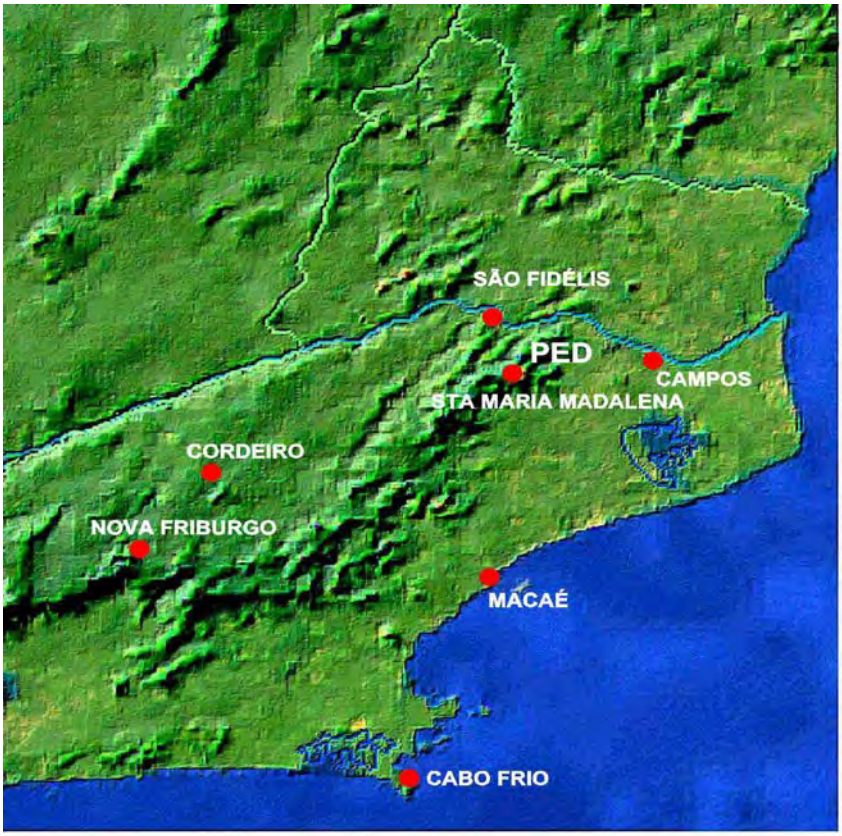


Figura 3- Estações climatológicas referenciadas no texto

O quadro abaixo representado pela figura 4 apresenta a plotagem conjunta das normais mensais dos totais de chuva observados nas das estações de Sta Maria Madalena, Campos, Nova Friburgo, Cordeiro, Macaé, Cabo Frio e São Fidélis, sendo que para esta última, o período considerado foi de 1973 a 1990.

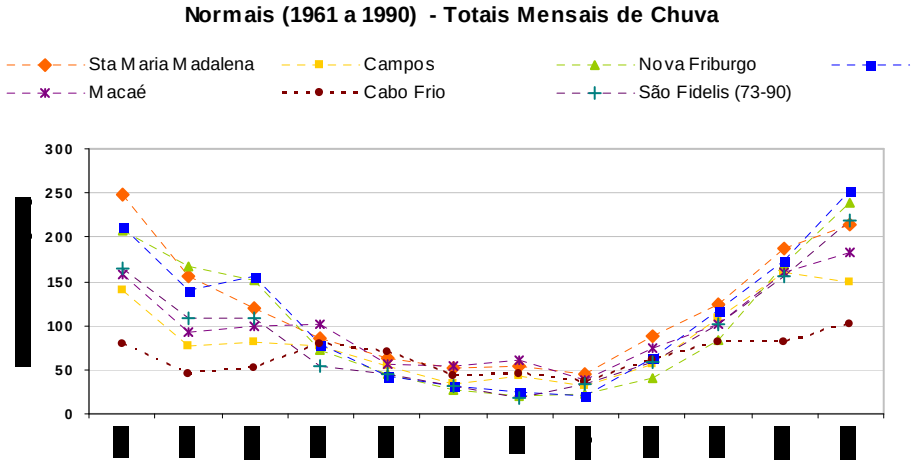


Figura 4

Dada a grande variação entre os totais precipitados no período úmido, isto é, de novembro a março, o que era esperado em decorrência das diferentes altitudes, incidência de ventos e topografia, conclui-se que os dados observados em Sta Maria Madalena são os únicos para se avaliar quantitativamente os índices pluviométricos sobre a área do parque e zona do entorno, no período chuvoso.

A soma dos totais mensais normais em Sta. Maria Madalena atingem cerca de 1.440 mm, que se enquadra entre as isolinhas de totais anuais de 1300 a 1500mm que envolvem a área do PED e a zona do entorno. Já no período seco, maio a agosto, as curvas se aproximam, apresentando uma amplitude regional aproximada entre 25 a 50mm mês a mês, que pode ser considerado também para a área do parque e zona do entorno.

A taxa de variação regional mensal das temperaturas medidas nas estações é muito semelhante conforme obtido nos registros das normais das médias das temperaturas máximas e mínimas diárias a cada mês, respectivamente.

Considerando que as estações localizam-se entre as altitudes de 2,83 m (Macaé) e 857 m (Nova Friburgo), são circunvizinhas à área em estudo e que tais médias das máximas diárias mensais apresentam um intervalo aproximado ao longo do ano em torno de 7^{o}, pode-se inferir que as temperaturas médias máximas diárias desde a parte alta do PED até a zona do entorno, crescem gradativamente de 25^{o} até 34^{o}, no período chuvoso, e de 21^{o} até 29^{o} no período seco.

3.1.3- Dados Geomorfológicos - Acidentes Notáveis

Os quatro grandes domínios geomorfológicos da área do entorno são compostos por uma variedade de unidades de relevo que apresentam feições morfológicas e são formadas por processos diferenciados conforme mapa geomorfológico em anexo.

De maneira, geral as unidades de relevo podem ser agrupadas em dois conjuntos distintos: a) unidades de agradação, ou seja, aquelas formadas pela acumulação de sedimentos (p.ex. planícies fluviais, rampas de tálus/colúvio); b) unidades de degradação, que são as feições do relevo onde atuam, principalmente, os processos erosivos nas encostas (p.ex. escarpas, morros, colinas).

3.1.3.1- Vertente Atlântica

O domínio da vertente atlântica (ou sul) caracteriza-se pelo imponente escarpamento que atinge cerca de 1.000 m de desnivelamento, sendo inteiramente drenado pela bacia do rio do Imbé. Associadas a porção inferior desta vertente ocorrem diversas unidades geomorfológicas, descritas abaixo, bordejadas a sul pela extensa planície do rio do Imbé.

- Planícies flúvio-lagunares: áreas planas constituídas por sedimentos argilosos ou argilo-arenosos inconsolidados e de idade quaternária superior (até 10.000 anos), associadas ao baixo curso do rio do Imbé e a borda sudoeste da Lagoa de Cima.

- Planícies fluviais: áreas planas constituídas por sedimentos argilo-arenosos a arenosos inconsolidados e de idade quaternária superior (até 10.000 anos); estão associadas ao baixo-médio curso do rio do Imbé, seguindo a direção NE, e seus principais tributários da margem esquerda – rios Opinião, Mocotó, do Norte e Água Limpa, seguindo orientações NNW.

- Rampas de tálus-colúvios: depósitos de sedimentos rudáceos (grosseiros) inconsolidados de idade quaternária, compostos de fragmentos de rochas imersos numa matriz argilo-arenosa a areno-argilosa, oriundos da ação de movimentos de massa; são depósitos inclinados, posicionados nos sopés das encostas e em segmentos de alto curso dos fundos de vale; Freqüentemente, as rampas de tálus-colúvio apresentam-se dissecadas e reafeiçoadas nas baixas vertentes das escarpas.

- Colinas: conjunto de elevações de pequena amplitude altimétrica, de até 60 m de desnivelamento e gradientes suaves (entre 5 e 20^{o}); as encostas possuem formas

convexadas e topos arredondados. Este tipo de relevo encontra-se, geralmente, afogado pela sedimentação fluvial do rio do Imbé.

- Morros Dissecados: área restrita a morros dissecados de amplitude altimétrica entre 150 e 300 m de desnivelamento, e gradientes médios (variando de 20 a 45^{o}); estes morros são resultantes do recuo erosivo diferencial da escarpa da serra do Imbé, promovido pelos rios Mocotó e do Norte, isolando um segmento do maciço.

- Escarpas: a área de entorno do PED abrange, apenas as porções inferiores e intermediárias das encostas íngremes da escarpa sul e leste da serra do Imbé; apresentam vertentes rochosas ou recobertas por solos rasos, com gradientes elevados (variando entre 45 e 90^{o}) e desnivelamentos, em geral, superiores a 700 m. Normalmente, ocorrem enormes afloramentos rochosos em paredões subverticais, além de depósitos de tálus no sopé.

3.1.3.2- Vertente Continental.

O domínio da vertente continental (ou norte), por sua vez, é marcado por uma sucessão de alinhamentos serranos escalonados (Serras do Itacolomi, Aleixo, Colégio, Paraíso), orientados segundo a direção NE, limitados a norte pelo córrego do Colégio.

- Planícies fluviais: restritas áreas planas compostas por sedimentos areno-argilosos a arenosos espraiados no fundo do vale suspenso do córrego do Recreio, situado a montante de uma notável cachoeira, com cerca de 140 m de desnivelamento.

- Rampas de tálus-colúvios: depósitos rudáceos, mal selecionados e inconsolidados, posicionados nos sopés das encostas e em segmentos de alto curso dos fundos de vale; são compostos de fragmentos de rochas imersos numa matriz argilo-arenosa a areno-argilosa, transportados por movimentos de massa. Em geral, essas rampas sedimentares apresentam-se dissecadas nas baixas vertentes das escarpas, podendo ser conectadas aos alvéolos colúvio-aluvionares. O fundo de vale do rio do Colégio encontra-se entulhado de rampas de tálus provenientes de processos gravitacionais ocorridos nas encostas laterais e, posteriormente, retrabalhados por ação fluvial. Ocorrem, especificamente, nos patamares intramontanos do Itacolomi, depósitos de sedimentos de granulometria mais fina (rampas colúvio-aluviais), embutidos em alvéolos de fundos de vales encaixados; são formados

tanto pela dinâmica erosivo-deposicional das encostas, como pelo escoamento dos fluxos de água.

- Morros amplos: área restrita a morros de amplitude altimétrica de cerca de 200 m de desnivelamento, gradientes baixos (variando de 10 a 25^{o}) e encostas convexadas, que bordejam a planície fluvial do vale suspenso do córrego do Recreio.

- Escarpas: correspondem as encostas íngremes das Serras Santo Aleixo, Colégio e Paraíso e da vertente norte da Serra do Itacolomi, com gradientes elevados (variando entre 45 e 90^{o}) e apresentam desnivelamentos entre 500 e 700 m; são formadas por encostas rochosas lisas e subverticais, em parte capeadas por solos rasos ou depósitos de tálus-colúvios.

- Patamares intramontanos: consistem dos degraus formados pela quebra do gradiente das escarpas, situados entre a vertente norte da Serra do Itacolomi e o alinhamento das serras Santo Aleixo, Colégio e Paraíso; são áreas relacionadas as porções suspensas das bacias dos córregos do Itacolomi-Flores, Paraíso e Mão D' Água. A jusante, esses canais seguem a direção NW, como cachoeiras, drenando as escarpas íngremes. Junto a estes vales encaixados ocorrem freqüentes depósitos de tálus-colúvios. O rio do Colégio, limítrofe da área de entorno e coletora de todos os canais que drenam a escarpa continental e os patamares intramontanos, escavou um grande vale encaixado com desnivelamentos totais em torno de 400 m e gradientes elevados, entre 30 e 60^{o}.

3.1.3.3- Vertente Oeste.

O domínio da vertente oeste caracteriza-se, assim como a vertente atlântica, por um abrupto escarpamento que delimita o maciço montanhoso do Desengano, da região de morros e montanhas situadas nos arredores de Santa Maria Madalena. Esta vertente está fortemente condicionada por uma mega-estrutura (falha ou fratura) de direção NNW que divide, nitidamente o maciço do Desengano do relevo de morros dissecados da bacia do rio do Santíssimo. Este canal de drenagem consiste no limite ocidental da área de entorno.

- Rampas de tálus-colúvio: depósitos de sedimentos rudáceos (grosseiros) inconsolidados, compostos de fragmentos de rochas imersos numa matriz argilo-arenosa a areno-argilosa, associados à ação de movimentos de massa; são depósitos inclinados, posicionados nos sopés das encostas sob forma de rampas. Na escarpa oeste são observadas extensas rampas de tálus-colúvios ao longo dos eixos dos principais

tributários do ribeirão Santíssimo que drenam o maciço montanhoso, ainda pouco dissecadas.

- Morros dissecados: restringe-se ao eixo da bacia do ribeirão Santíssimo e consiste de morros dissecados e montanhas isoladas, sob forma de pães-de açúcar com amplitudes altimétricas variadas, mas sempre superiores a 200m de desnivelamento, e gradientes médios a elevados, com ocorrência de paredões rochosos subverticais.

- Escarpas: abrange as porções inferiores e intermediárias das encostas íngremes da escarpa oeste, incluindo os maciços da Pedra da Barra e a Pedra Branca; apresentam vertentes rochosas ou recobertas por solos rasos, com gradientes elevados (variando entre 45^o e 90^o) e desnivelamentos, em geral, entre 500 e 1000 m. Normalmente, ocorrem enormes afloramentos rochosos em paredões lisos ou "pães-de-açúcar", além de depósitos de tálus no sopé e nas vertentes côncavas.

3.1.3.4- Vertente Leste

O domínio da vertente leste caracteriza-se por escarpas íngremes, porém com menores desnivelamentos em relação às outras vertentes, devido ao gradual "desaparecimento" da Serra do Mar, no extremo leste da área de estudo. As bacias dos rios Preto e Bela Joana alojam-se por entre esses últimos alinhamentos da Serra do Mar, sendo suas porções superior e intermediária abrangidas pela área de influência do PED.

- Planícies fluviais: Acumulações fluviais, de composição arenosa a cascalhenta são observadas, de forma restrita, em alvéolos embutidos no médio curso do rio Preto e seu tributário, o rio Bela Joana.

- Rampas de tálus-colúvio: depósitos rudáceos, mal selecionados e inconsolidados, posicionados nos sopés das encostas e em segmentos de alto curso dos fundos de vale; são compostos de fragmentos de rochas imersos numa matriz argilo-arenosa a areno-argilosa, transportados por movimentos de massa. Em geral, essas rampas sedimentares apresentam-se dissecadas nas baixas vertentes das escarpas.

- Colinas: Conjunto de amplas elevações, de pequena amplitude altimétrica, entre 30 e 50m de desnivelamento e gradientes muito suaves (inferiores a 10^o); as encostas possuem formas convexadas e topos arredondados, ou mesmo, aplainados. Ocupam grande extensão da bacia do rio Preto, junto a localidade de Morangaba, sendo similares as encontradas no vale rio do Imbé.

- Escarpas: abrange as porções inferiores e intermediárias das encostas íngremes da escarpa norte e leste da serra do Imbé; apresentam vertentes recobertas por solos rasos, com gradientes elevados (entre 45 e 90^{o}) e desnivelamentos ainda significativos, entre 400 e 500 m. Subordinadamente, ocorrem afloramentos rochosos em paredões subverticais, além de depósitos de tálus no sopé, sendo em geral, reafeiçoados nas baixas encostas.

3.2- ASPECTOS BIÓTICOS REGIONAIS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INTERESSE DO PED.

3.2.1- Principais Formações Vegetais.

As duas principais fitofisionomias naturais observadas no entorno do Parque são as formações caracterizadas por Floresta Ombrófila Densa (VELOSO et al., 1991), também denominada Floresta Pluvial Atlântica (RIZZINI, 1979), e as formações de Floresta Estacional Semidecidual (RIZZINI, 1979).

3.2.1.1- A Floresta Ombrófila Densa

Esta floresta, na sua formação Montana, é predominante no entorno do Parque e caracteriza-se por ocupar as faixas de altitude entre 500 a 1.500 metros, sobre litologia pré-cambriana com relevo dissecado de caráter montanhoso e, em sua maior parte, voltado para o Atlântico, de onde recebe as maiores precipitações.

A formação Submontana ocupa áreas dissecadas em faixas de altitude de 50 a 500m, quase sempre de relevo montanhoso e posicionada nas encostas mais íngremes, classificadas como de preservação permanente.

3.2.1.2- A Floresta Estacional Semidecidual.

A Floresta Estacional Semidecidual (Mata Semicaducifólia) está condicionada a uma dupla estacionalidade climática: uma tropical com épocas de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada, e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno. Esses climas determinam uma estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, que se adaptam ora à deficiência hídrica, ora à queda da temperatura nos meses frios. A percentagem das árvores caducifólias, no conjunto florestal e não nas espécies que perdem as folhas individualmente, situa-se entre 20% e 50%, na época desfavorável (IBGE, 1992). Nesse tipo de vegetação, predominam alguns gêneros típicos, como: *Tabebuia, Carinana. Parapiptadenia, Lecythis e Astronium* (RIZZINI, 1978), muito adaptadas a tais regiões.

A região da Floresta Estacional Semidecidual, nas formações Montana e Submontana, concentra-se na parte da vertente continental do Parque, onde nascem os rios que vão formar a sub-bacia do rio Preto, onde atualmente apresenta uma paisagem marcada por pastagens e vegetação secundária, em vários estágios de sucessão ecológica, localizadas principalmente ao longo das encostas mais íngremes dos morros.

3.2.1.3- As Pastagens.

As áreas desmatadas para a introdução de café e posteriormente de bovinos de leite criaram grandes espaços desflorestados, e formam hoje o cenário nas altitudes inferiores, entre 200 e 500m.

Extensas áreas de pastagem nos municípios de Campos dos Goytacazes, São Fidélis e Santa Maria Madalena, dedicadas à pecuária extensiva, substituíram aquele cenário anterior, sendo esparsas as pequenas propriedades dedicadas a pequenos cultivos de subsistência.

3.2.1.4- Os Canaviais.

Mais distante, porém não menos impactante para a região na qual está encravado o Parque, estabelecem-se grandes monoculturas de cana-de-açúcar, localizadas, predominantemente, nas baixadas da bacia do rio Imbé.

3.2.1.5- Áreas Paludosas ou de Brejo.

Em grande parte da planície cortada pelo Rio Imbé, existem grandes áreas paludícolas, que representam importante ecossistema para reprodução de espécies animais locais e até de aves migratórias.

3.2.2- Diagnose da vegetação existente.

A região da Serra da Grama, extremo sul da área próxima ao Parque, apresenta diversos fragmentos de vegetação secundária descaracterizada, dentre os quais se encontram alguns elementos arbóreos típicos da Floresta Ombrófila Densa bem como, elementos isolados de Floresta Estacional. Ao longo dos córregos, a mata ciliar foi substituída por pastagens onde podem ser vistos indivíduos arbóreos, de espécies pioneiras, que resistem sobre solos rasos na época da estiagem, apresentando-se com aspecto de mata seca. Todavia, em função do relevo muito íngreme da região, ainda se encontram preservadas.

Durante o percurso de descida da serra da Grama, que coincide paralelamente com o rio do Imbé, notam-se extensas áreas formadas em pasto, sendo a maior parte do rio desprovida de mata ciliar. Alguns

plantios de banana ainda são vistos, mesmo que em escala reduzida, entremeados por pequenas capoeiras de mata em regeneração inicial.

Na serra da Morumbeca, eram comuns bananais à beira da estrada hoje substituídos por áreas de pastagens em relevo bastante acidentado. Por outro lado, observaram-se, em outros locais, trechos com menos disponibilidade de água, ou, em casos de propriedades de tamanho reduzido, que dificuldades econômicas afastaram seus proprietários da tarefa de manutenção de seus pastos, criando a possibilidade de a vegetação regenerar-se.

Não são raras as áreas onde isso vem ocorrendo. Também ainda é notável a presença de enormes árvores isoladas representantes de florestas primárias.

Na região do ribeirão da Rifa, em área de borda e dentro do Parque, há um grande reflorestamento comercial de *Eucaliptos*, (coordenadas ponto 13 - 194.518W/ 7.569.191N), que está sofrendo corte raso, o que causa impacto direto sobre os ribeirões da Rifa e Santíssimo, onde também pode ser verificada a presença de regeneração de espécies nativas, estabelecidas no seu sub-bosque.

Dos poucos remanescentes florestais representativos nessa vertente, a mata da Fazenda Pedra Branca (coordenadas ponto 16 - 192.739W/7.579.210N), situada na serra de mesmo nome, é a mais importante. Há, nessa região, uma área reflorestada com eucalipto, onde anteriormente existia a floresta que cedeu lugar às pastagens. De qualquer forma, as pressões sobre os remanescentes florestais restantes diminuíram.

Esse remanescente pertence ao domínio da Floresta Estacional Semidecidual, apresentando bom estado de conservação e estando representada por espécimes típicos, tais como: *Peltophorum dubium* (tamboril) *Apuleia leiocarpa* (garapa); *Parapiptadenia sp*. ;*Dalbergia nigra* (caviúna); *Platypodium elegens* (pau-de-canzil); *Cordia trichotoma* (louro-da-serra); *Sparattosperma leucanthum* (cinco-chagas); *Maclura tinctoria* (pereiro); Cordia sp.; *Cedela fissilis* (cedro), dentre outras. Constatou-se a presença de espécies raras para o Estado do Rio de Janeiro, a saber: *Zeyhera tuberculosa* (bolsa-de-pastor – Bignoniaceae), citada na flora fluminense, porém sem local definido, e *Amburana cearensis* (cerejeira – Leg. Papilionpoideae), registrada na Estação Ecológica de Caratinga a cerca de 190km do Desengano (MENDONÇA FILHO, 1996). Segundo informações locais, tal espécie é nativa dessa microrregião.

A influência dos ventos úmidos na região começa a perder suas forças a partir da serra da Pedra Branca. Continuando mais ao norte pela vertente continental, observa-se a mudança gradativa da fitofisionomia. Desse trecho em diante, diminuem os rios, e a mata torna-se seca, dando lugar a outras formações da vegetação, observável facilmente na serra Marial. A partir daí, a vegetação torna-

se bastante repetitiva, cada vez mais influenciada pelo clima continentalizado. Como exemplo disso, podem ser citadas também as serras dos Marreiros, Recreio, Boa Esperança e Califórnia.

No trecho formado pela microbacia do córrego Itacolomi, cujos afluentes nascem na serra de mesmo nome, existem grandes formações rochosas, com até 1.300m de altitude, que guardam características próprias. São formações situadas nas altas cabeceiras do Itacolomi, tais como na serra Maria das Neves e Itacolomi. Nessas áreas, a vegetação é escassa, porém formada por matas em regeneração constituindo-se em estágio médio e avançado.

O vale do Itacolomi é formado pelas serras onde nascem suas águas e pelo contraforte da serra Santo Aleixo ou Babilônia. São áreas onde, apesar da elevada altitude, ainda existe criação de bovinos e agricultura de café, deixando os limites junto às partes mais íngremes para o estabelecimento das florestas.

Ainda no município de São Fidélis onde se encontram as serras do Colégio, Paraíso e Barra Alegre, a paisagem é representada por enormes vales ocupados por pastagens, apresentando vários estágios de degradação, que ultrapassam a altitude dos 1.000m. Essa degradação é mais grave na cabeceira do rio Itacolomi e no córrego Mãe d'Água, onde, ao contrário do que se esperava observar, constatou-se que as áreas cercadas junto às nascentes, em vez de protegê-las, servem como área fechada para pastoreio de gado bovino. Na região ocorrem também freqüentes queimadas para renovação de pastagens.

A região formada pelas serras da Barra Alegre e Mata Cavalo encontra-se em bom estado de conservação, haja vista o relevo nunca inferior a 900m de altitude. É formada por escarpas íngremes e é pouco servida de acessos. Isso reflete positivamente na qualidade da vegetação existente, expressando-se na forma Montana da Floresta Estacional Semidecidual, o que sugere estudos mais aprofundados. É nessa microbacia que se formam os córregos Brasil e da Barra Alegre.

Continuando no sentido norte, chega-se à área próxima ao extremo limite do Parque, conhecida como Barrinha, microbacia do córrego Bela Joana, cujas águas nascem na serra Mata Cavalo e Boê Branco ou das Cinco Pontas. É uma localidade onde restam poucos remanescentes, constituindo-se isoladamente nos topos e vertentes mais acidentadas, pois, nessas áreas, as pastagens formam a paisagem até as mais elevadas altitudes. Em função da declividade e de quase nenhuma vegetação ciliar, possuindo trechos com solo exposto, devido ao carreamento superficial pelas chuvas, essa área é das mais degradadas.

De todas as áreas observadas, o vale do rio Preto (nome anterior que recebiam as serras que formam o Parque Estadual do Desengano) é, sem dúvida, a mais degradada, possuindo, até os limites com o

Parque, grandes áreas de pastagens, mesmo sob relevo muito acidentado. São áreas que vão de 400m a 1.000m de altitude, formadas somente por capim braquiária (*Braquiaria decumbens*). Nota-se que as áreas de mata nos limites com as rochas e passagens estreitas ainda sofrem com queimadas provocadas, para alargar as divisas de pastos.

Na vertente norte da serra do Imbé, a vegetação original se encontra em situação semelhante à da área supracitada, onde há presença de grandes áreas de pastagens, ficando as manchas de vegetação nativa, sob forte pressão antrópica, localizadas nas áreas de encostas de difícil acesso em cotas acima de 600m.

A vegetação voltada para a costa atlântica acha-se em situação mais confortável em relação às demais áreas visitadas, principalmente na região dos rios Mocotó e Sossego, no Imbé. Apresenta manchas de vegetação preservadas em baixas altitudes a partir 200m.

Na microbacia do rio Mocotó, vertente esquerda, voltada para a serra das Cinco Pontas, há trechos de vegetação primária pouco perturbada. Existem, porém, trechos visitados por turistas, como a cachoeira do Tombo d´Água e outras tantas que sofrem pressão antrópica, sendo constatado o raleamento baixo do sub-bosque.

As localidades conhecidas como Babilônia e Sossego do Imbé, divisas entre os municípios de Campos dos Goytacazes e Santa Maria Madalena, respectivamente, possuem elevação média de cerca de 34m de altitude, formando uma várzea inundável na época das chuvas de verão, onde a intensa rede de drenagem formada no Parque flui repentinamente para a baixada, deixando alagadas as áreas de brejo. Na época da estiagem, essa várzea forma extensas pastagens .

Próximo ao Parque, nas serras das Agulhas, Malhada Branca, Morumbeca, Sossego e do Pilar, onde nascem os córregos que formarão mais adiante um dos principais afluentes do rio do Imbé, conhecido como rio do Norte a vegetação se caracteriza por apresentar um estrato dominante com altura até 25m e espécies como a *Vochysia laurifolia, Talauma organensis, Cariniana excelsa, Ocotea* sp., *Nectandra* sp., um estrato de meso a nanofanerófitas de diversas espécies das famílias *Rubiaceae*, *Myrtaceae* e *Melastomataceae*, e mais a presença generalizada de *Palmae* , *Pteridophytae* , *Bromeliaceae* alem de grande quantidade de epífitas e lianas. Sua presença sempre sobre relevo fortemente dissecado em locais de acesso difícil que, por isso mesmo, tem suas áreas preservadas, sendo sem dúvida, o motivo fundamental que determinou a manutenção e conservação de manchas da vegetação original.

A região denominada Água Limpa e Agulha, onde nascem os córregos de mesmo nome, são áreas que resistiram às antigas fazendas de café, hoje formadas em pasto. Nessa região, com altitudes variando entre 200 e 500m, quase não se observa à existência da mata ciliar, que é formada por pequenas linhas de até 10m de largura, com

pouquíssima expressão ecológica. Esses dois córregos encontram-se com o rio do Imbé, levando o solo carreado das partes mais altas das fazendas.

Considerando o alto grau de diversidade de espécies e do ambiente Ombrófila, pode-se considerar que a dinâmica dos fragmentos é mais evoluída na vertente atlântica do entorno do Parque, mesmo que perturbados pela presença de exploradores paliteiros e caçadores. A vegetação instalada na vertente norte ou continentalizado expressa a influência que recebe das massas de ar do interior, caracterizando as formações Estacionais de regime Semicaducifólio. Todas as formações citadas encontram-se georreferenciadas no Relatório Temático p2 de flora, em Anexo na forma digital.

3.2.3- Prognósticos e tendências para alteração da cobertura existente.

Com o inicio das atividades do Parque após a implantação do Plano Diretor, virá a natural atração dos empreendedores em busca de novos negócios para explorar, aumentando assim a pressão sobre as áreas de seu entorno com criação de novos postos de trabalho e a conseqüente atração de mão de obra. A atividade econômica principal atualmente que é a criação de gado de corte, continua destruindo o pouco que restou dos maciços florestais fora do PED. Os fazendeiros com o arcaico método de limparem pastagem com uso do fogo, não respeitam as práticas convencionais de acerar a área antes de atear o fogo, muitas vezes justamente para que o fogo adentrando pela mata adjacente, aumente sua fronteira de pastagem. Também o hábito de não cercar sua propriedade, prejudica a regeneração natural das áreas limítrofes, aumentando a perturbação da vegetação do fragmento por pisoteio das plântulas e introduzindo plantas forrageiras no meio das matas. (Vieira, *et al*. no prelo).

A exemplo do que vem ocorrendo na região da bacia do rio Macacu, RJ, e para minimizar os impactos causados por esta atividade, ou outras atividades agropecuárias, sugere-se a implantação de programas agroflorestais. Estes programas têm como finalidade manejar o uso da terra, para combinar culturas lenhosas permanentes com culturas anuais e ou criação de animais domésticos (Cullen Jr. *et al.* no prelo), ao mesmo tempo, ajudar na conservação de reservas florestais em paisagens fragmentadas.

Se de todo não forem feitos esforços para a imediata transformação em zona protegida, veremos acontecer uma migração em massa sem qualquer balizamento ou restrição para as cercanias do parque, aumentando a pressão sobre os recursos naturais, que serão utilizados como fontes de suprimento, e recursos de lazer não regulamentados.

3.2.4- Diagnose da Fauna Nativa Remanescente.

3.2.4.1- Mastofauna.

A equipe de mastofauna percorreu 260 km em volta do Parque Estadual do Desengano, com a finalidade de fazer um reconhecimento e uma análise sobre as áreas que seriam de interesse direto para o parque e, conseqüentemente, para a fauna de mamíferos local. Foram utilizadas as estradas que saem de Santa Maria Madalena em direção a São Fidelis e em a direção a Lagoa de Cima, passando por Sossego. Ao longo do percurso, vários pontos de localização geográfica foram tomados com o auxílio do GPS (vide lista completa ao final; numeração dos pontos 23 a 66 e suas ordenadas) e alguns registros sobre a fauna e a paisagem foram feitos. Fotos foram tiradas em cada ponto e podem ser consultadas no relatório do consultor temático de mastofauna, inseridos em meio digital como Anexo.

Devido ao processo de destruição e fragmentação da Mata Atlântica, que antes abrangia só no Estado do Rio de Janeiro 97% deste território, o aspecto atual da paisagem do entorno onde se encontra o PED, está formado por mosaico de florestas de baixada (sendo a maioria de terra seca e poucas paludosas) fragmentadas em diferentes estágios de sucessão e alteração, instaladas principalmente nos topos dos morros e na base de formações rochosas mais elevadas, e grandes áreas de pastagens. Na vertente para o oceano Atlântico, as pastagens da área de entorno do PED ainda estão entremeadas por fragmentos de matas, mas na vertente para o Rio Paraíba do Sul, as pastagens predominam a paisagem.

Sob o ponto de vista biológico, a Zona de Entorno ZEPED, não deve ser encarada apenas como uma zona para proteger o parque de futuros impactos, pois, na verdade, parte desta zona representa pouco do que restou de outros ambientes que não estão incluídos dentro dos limites do parque, tais como, as florestas de baixada de terras seca e, principalmente, as florestas paludosas e a Lagoa de Cima.

De acordo com Cerqueira *et al.* (1998) o mico leão dourado (*Leontopithecus rosalia*), que tem preferência por florestas paludosas da baixada fluminense, tornou-se uma espécie rara e ameaçada de extinção, por causa da alteração e diminuição drásticas de seus melhores habitats. Coimbra-Filho (1969), descrevendo a abrangência zoogeográfica desta espécie, inclui as áreas de baixada do município de Campos na sua área de distribuição primitiva. Apesar de termos a confirmação de que o mico-leão-dourado não habita mais esta região, outros mamíferos de maior porte que poderiam ser encontrados nestes ambientes, tais como a anta (*Tapirus terrestris*) e capivara (*Hydrochaeris hidrochaeris*), também não foram observados e nem mencionados pelos habitantes locais. Mas isso, não diminui a importância biológica dessas áreas. Estudos em áreas fragmentadas da Mata Atlântica na região da bacia do rio Macacu, RJ, próximo à

região do PED, revelaram que os fragmentos desta bacia, ainda representam uma porção significativa na diversidade de pequenos mamíferos. Um total de 16 espécies foi encontrado, o que corresponde à cerca de 12% das espécies de pequenos mamíferos não voadores da Mata Atlântica (Olifiers, 2002). Para termos de comparação pode-se citar que nos fragmentos de florestas de baixada, dentro da Reserva Biológica de Poço das Antas, RJ, o número de espécies de mamíferos encontrados foi pouco maior, chegando a 21 espécies (Rocha, 2000).

Ao longo do percurso foi constatada a presença do barbado (*Alouatta guariba clamitans*) em duas áreas de floresta de baixada (vide mapa em Anexo; pontos 42 e 52). Na área da Fazenda São Julião (Ponto No. 52) ouviu-se a vocalização de no mínimo 3 grupos. Apesar de não haver sido feita nenhuma estimativa populacional, a freqüência alta de vocalizações de barbados numa determinada área pode estar relacionada com a densidade populacional, também relativamente alta desta espécie na área. Isto indiretamente indica a capacidade de suporte de determinada área. (Garcia, 1997).

É sabido que os barbados adaptam-se muito bem as áreas fragmentadas com vegetação secundária, pois podem consumir uma proporção alta de folhas novas e/ou na dieta (Mendes, 1989; Chiarello, 1994; Garcia, 1997). Além de ser uma espécie endêmica da Mata Atlântica, *Alouatta guariba clamitans* consta como ameaçada de extinção no Estado do Rio de Janeiro (Bergallo, *et al.* 2000). Portanto, é importantíssimo que a Zona de Entorno do PED inclua estas áreas (pontos 42 e 52 georreferenciados). Na Fazenda São Julião (ponto 52), também já foram vistos, segundo um funcionário do PED, manadas de porco-do-mato, macaco-prego (*Cebus* sp.) e onça (*Panthera onca*).

Como estas duas áreas são adjacentes ao parque, provavelmente, algumas espécies de mamíferos podem estar usando tanto estas áreas, como as que se encontram dentro do parque. Pois, quando uma paisagem ainda apresenta uma porção significativa de mata original, não só mamíferos de médio ou grande porte, mas, muitas espécies de pequenos mamíferos conseguem movimentar-se de um fragmento a outro, o que faz com que a riqueza e composição de espécies não sofram grandes alterações (Pardini, 2001).

Existem relatos na região de que há micos ou sagüis. Ouviu-se a vocalização desses animais na saída de Santa Maria Madalena em direção a Friburgo. Infelizmente, não foi possível visualizá-los devido à dificuldade de acesso ao local onde estavam. Pela descrição dos moradores, parece tratar-se do mico-estrela (*Callithrix penicillata*). Esta espécie não é nativa do Rio de Janeiro. Mas, numa localidade conhecida como Poço Parado na vertente do PED para o Rio Paraíba do Sul, que possui uma altitude acima de 400 metros, adjacente ao parque, também há relatos da existência de uma espécie de sagüi. É importante localizar e identificar estes animais, principalmente se houver suspeita de serem, o sagüi-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*) ou

o sagüi-da-serra (*Callithrix flaviceps*), espécies nativas, endêmicas da Mata Atlântica e ameaçadas de extinção.

A Serra do Viana e áreas adjacentes (pontos 47 e 48) também devem ser áreas imprescindíveis de inclusão na ZEPED. Segundo um funcionário do PED, na década de 90, várias preguiças de coleira (*Bradypus torquatus*) foram soltas neste local para um estudo biológico. Segundo o mesmo informante, as preguiças permanecem nesta área, pela ocorrência de Figueiras (*Fícus* sp.) cujas folhas são muito apreciadas. Esta é mais uma espécie ameaçada de extinção e endêmica da Mata Atlântica, com grandes possibilidades de ainda ser encontrada nesta área.

A Lagoa de Cima também é um outro ambiente que deveria ser preservado, pois representa um verdadeiro santuário para muitas aves que ali vivem (pontos 57 e 58).

Apesar do PED ser um parque de tamanho relativamente grande, 22.400 hectares, não deixa de ser um grande fragmento que ficou totalmente isolado do restante das maiores áreas florestais do Rio de Janeiro, sendo por este motivo a recomendação de que sua zona de entorno seja estabelecida nos limites preconizados em item anterior e transformada imediatamente em APA.

3.2.4.2- Avifauna.

Durante os trabalhos na área do entorno do PED, foram determinadas 167 espécies de aves durante a amostragem de campo. Estas sofrerão explanação detalhada por ocasião do inventário avifaunístico do PED propriamente dito, uma vez que os limites de distribuição das espécies da fauna segue critérios biológicos não importando os limites do Parque. As espécies encontradas nesta amostragem expedita figuram entre as mais de 400 registradas para a região e são compatíveis com os habitats amostrados. A área amostrada foi delimitada como a região circundante aos 22400 hectares como estabelece o Decreto Estadual nº 250 de 13/04/1970, que cria o Parque Estadual do Desengano nos municípios de campos, São Fidélis e Santa Maria Madalena no norte/noroeste fluminense.

A área foi dividida em três zonas naturais e distintas (Figura 5):

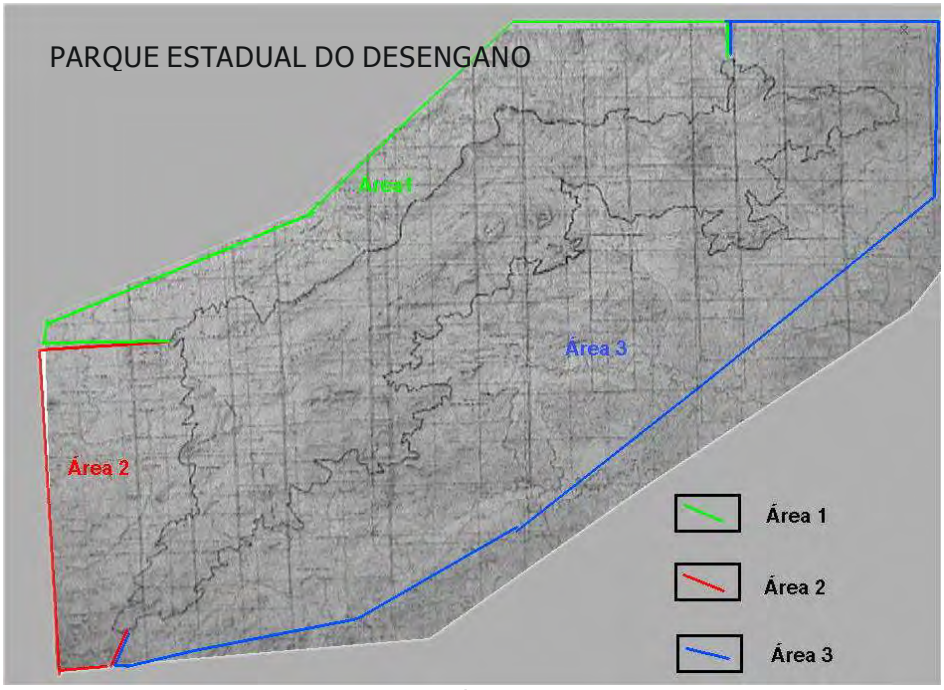


Figura 5

- A drenagem do rio Colégio nos municípios de São Fidélis e Campos, a norte do Parque, entre a Serra da Toca Fria a Serra da Gaivota ;
- A drenagem da microbacia do ribeirão Santíssimo no município de Santa Maria Madalena a oeste do Parque entre a Serra da Pedra Branca e a Serra da Rifa;
- A drenagem do rio Imbé até a Lagoa de Cima e a drenagem do rio Preto, ambas no município de Campos, a sul e leste do Parque.

Na bibliografia existente, o termo "Parque Estadual do Desengano" é utilizado de forma livre referindo-se a região do Parque e não o propriamente dito. As referências à área encontram-se principalmente em Mangelsdorf, 1891-1892-1893, Sick, 1997 e Pacheco et al 1992. Nesta fase utilizou-se apenas as referidas ocorrências como indicadoras da presença de espécies relevantes uma vez que todas possuem mais de dez anos e que, este prazo, é suficientemente longo para que mudanças na qualidade ambiental do entorno venham a alterar o diagnóstico do mesmo.

A região do Desengano foi alvo de excursões ornitológicas por Pineschi et al desde o ano de 1985 constando estes dados da dissertação de doutorado em Biologia animal em curso na UFRRJ. Os dados coligidos a menos de 10 anos foram utilizados como indicadores de qualidade ambiental. Também considerou-se dados do projeto de Gerenciamento Integrado de Agroecossistemas no Norte/ Noroeste Fluminense (microbacia do rio Imbé).

Através da consulta ás imagens aerofotogramétricas e ao mapa planialtimétrico da região do Parque Estadual do Desengano (IEF, 2002) foram selecionadas áreas para amostragem prioritária e descartadas áreas sem relevância.

Foi descartada a Área 1 devido a mesma não apresentar alta relevância em termos de biodiversidade uma vez que é a região de maior degradação ambiental no entorno do Parque. A delimitação do entorno nesta região deverá obedecer apenas a critérios geográficos e operacionais como por exemplo a linha de cumiada do divisor de água da bacia do Paraíba. Ressalta-se contudo que existe o registro, não confirmado, da espécie ameaçada *Jacamaralcyon tridactyla* próximo a localidade de Poço Parado já na área do Parque Estadual do desengano.

A Área 2 foi selecionada para amostragem pela proximidade geográfica da mesma com áreas sensíveis do Parque como a Pedra do Desengano local comprovadamente com registro de endemismos de habitat.

A Área 3 foi também selecionada devido ao grande número de remanescentes florestais presentes ao longo do rio Imbé e habitats sensíveis à conservação como várzeas inundadas e lagoas periódicas.

A drenagem do rio Preto apresenta ainda fragmentos de matas semideciduais próximos a zonas de matas ombrófilas apresentando áreas de contato abrupto e relevante à conservação.

A degradação ambiental e a perda da cultura florestal pela população local no sudeste brasileiro faz com que esta metodologia de abordagem seja discutível quanto a sua utilização como dado científico confiável. O inconsciente popular mantém vivas espécies a muito extintas regionalmente através de registros antigos que se perpetuam através de *causos* e estórias populares. O último uiraçu (*Harpia harpija*) confirmado no Estado do Rio de Janeiro data de 1959 de Itaperuna e o mesmo continua existindo em todas as regiões do Estado no imaginário popular.

Na amostragem de Campo foram selecionados pontos de amostragem nas duas áreas selecionadas conforme segue:

Área 2: Pontos selecionados (Quadro 3) ao longo do rio Santíssimo e os remanescentes próximos a Serra da Pedra Branca (Figura 6) e áreas campestres adjacentes.

ÁREA 2 - Entorno PED - Pontos de Amostragem

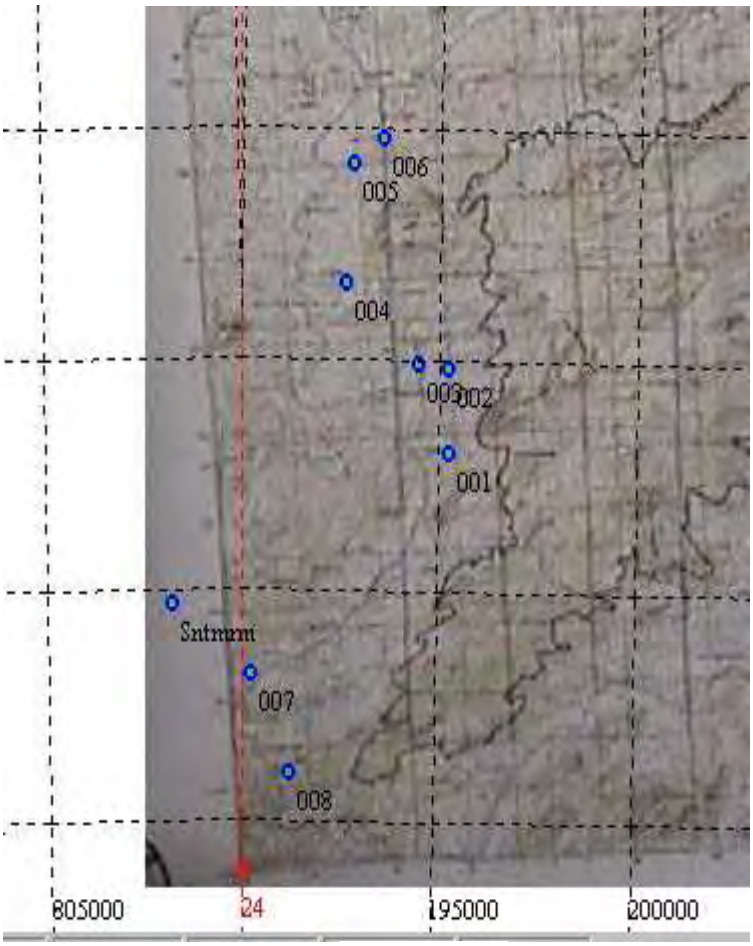


Figura 6

QUADRO 3 - PONTOS DE AMOSTRAGEM NA ÁREA 2

Pontos	UTM		
1	24K	195230.74	7.572.911.696
2	24K	195.206.078	7.574.770.984
3	24K	194.440.006	7.574.849.584
4	24K	192.620.689	7.576.595.735
5	24K	192.752.338	7579198.31
6	24K	193.518.907	7.579.738.707
7	24K	190.360.195	7.568.071.885
8	24K	191.359.554	7565946.19

HABITATS AMOSTRADOS

▪ HABITATS FLORESTAIS:

Floresta Ombrófila Densa

Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Chamaeza meruloides; Chiroxiphia caudata; Pyriglena leucoptera; Thamnophilus caerulescens; Saltator similis.*

Espécies florestais registradas comuns a áreas de média altitude. A presença de *C.meruloides* comprova um nível melhor de conservação para a área.

Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Propyhrrura maracana; Micrastur ruficollis; Pyriglena leucoptera; Thamnophilus caerulescens; Chiroxiphia caudata.*

Espécies florestais registradas comuns a áreas alteradas de média altitude. Apesar de *P.maracana* ser ameaçada de extinção é freqüente em áreas alteradas do Rio de Janeiro.

Floresta semidecidual:

Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Leptotila verreauxi; Malacoptila striata; Dendrocolaptes platyrostris; Tolmomyias sulphurescens.*

Espécies florestais registradas comuns a áreas alteradas de média altitude. *M.striata* e *D.platyrostris*, ainda que não exclusivos, são próprios das matas secas. Nenhuma espécie indicadora de área bem conservada foi registrada.

▪ HABITATS CAMPESTRES

Campo Antrópico

Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Knipolegus lophotes; Rupornis magnirostris, Guira guira; Crotophaga ani; Cariama cristata*.
Espécies campestres comuns a áreas alteradas de pastagens.

Área 3: Pontos selecionados (Quadro 4) ao longo do rio Imbé e rio Preto e, os remanescentes próximos a Serra da Penação (Figura 7) na localidade de São Julião.

ÁREA 3 - Entorno PED - Pontos de Amostragem

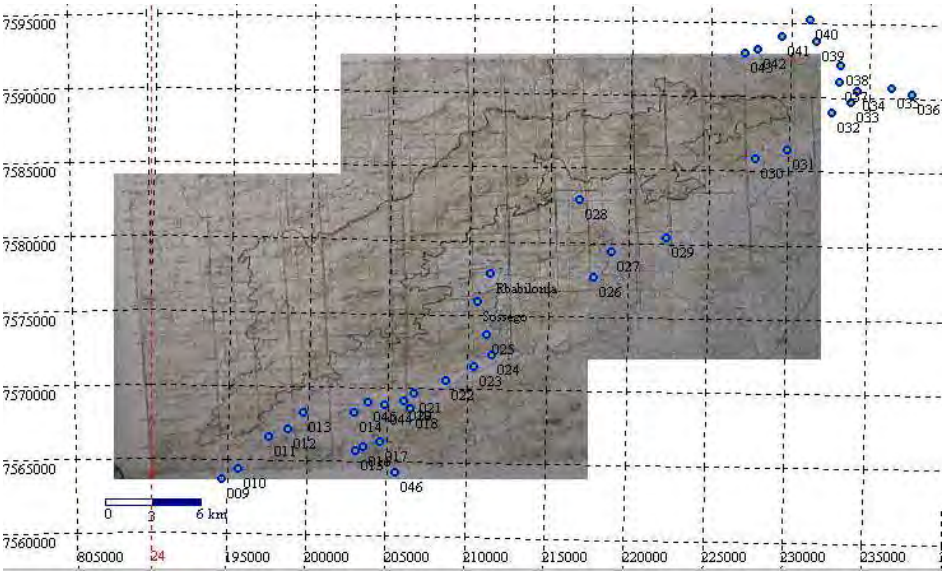


Figura 7

QUADRO 4 - Pontos de amostragem na Área 3

Pontos	UTM		
9	24K	194.610.608	7.563.605.578
10	24K	195.688.836	7.564.303.617
11	24K	197.542.245	7.566.481.409
12	24K	198.705.882	7.567.050.032
13	24K	199.639.699	7.568.130.842
14	24K	202.865.974	7568199.55
15	24K	203.024.383	7.565.643.718
16	24K	203.502.309	7.565.910.721
17	24K	204.533.034	7.566.298.045
18	24K	206.401.969	7.568.517.693
19	24K	205.969.146	7.569.069.075
20	24K	205.966.476	7569093.4
21	24K	206.644.177	7.569.570.885
22	24K	208.587.901	7.570.508.657
23	24K	210.402.634	7.571.474.713
24	24K	211437.54	7.572.237.299

25	24K	211.155.051	7.573.645.807
26	24K	217800.82	7.577.601.478
27	24K	218.873.901	7.579.351.506
28	24K	216.844.121	7.582.782.824
29	24K	222.313.357	7.580.308.974
30	24K	227.858.809	7.585.752.598
31	24K	229.891.709	7.586.419.015
32	24K	232.592.603	7.588.965.638
33	24K	233.788.801	7.589.603.772
34	24K	234.232.006	7.590.458.705
35	24K	236.366.094	7.590.625.438
36	24K	237.664.254	7.590.242.671
37	24K	233.088.475	7.590.982.276
38	24K	233.122.094	7592093.69
39	24K	231.607.643	7593765.82
40	24K	231.124.787	7.595.171.104
41	24K	229.383.533	7.594.067.719
42	24K	227903.35	7.593.168.271
43	24K	227.131.391	7.592.848.411
44	24K	204.796.742	7.568.803.483
45	24K	203.748.176	7.568.974.114
46	24K	205556.56	7.564.279.191
Rbabilonia	24K	211.294.735	7.577.765.658
Sntmrm	23K	808.094.315	7.569.623.601
Sossego	24K	210513.31	7575799.77

- HABITATS FLORESTAIS

Floresta Ombrófila Densa

Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Mimus saturninus; Hylocharis cyaneus; Thamnophilus punctatus; Passerina brissonii; Cacicus haemohous.*
Espécies florestais comuns a áreas de baixa altitude. A presença de *M.saturninus* indica o ambiente quase campestre em estágio sucessional ainda no início.

Floresta Ombrófila Densa. Estágio sucessional avançado.

Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Galbula ruficauda; Turdus albicollis; Basileuterus culicivorus; Tangara seledon; Lepidocolaptes fuscus*; *Habia rubica; Drymophila squamata.*

Espécies florestais comuns a áreas de baixa altitude. A presença de *L.fuscus* e *D.squamata* indica o a presença de estrato arbóreo.

Floresta Ombrófila Densa - estágio primitivo.

Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Amazona farinosa; Pipra rubrocapilla; Scytalopus indigoticus; Carpornis melanocephalus; Pyhrrura cruentata; Tangara mexicana; Gralaria varia; Triclaria machitacea.*
Espécies florestais características de florestas de baixada bem conservadas. A presença de diversas espécies ameaçadas de extinção comprova a relevância impar da localidade amostrada . São Julião - Ponto 30.

Floresta Estacional Semidecidual - estágio sucessional avançado.

Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Ictinia plumbea; Ramphastos vitellinus; Galbula ruficauda; Thamnophilus punctatus; Aratinga leucophthalmus; Propyhrrura maracana; Vireo chivi, Crypturellus soui, Psaracolius decumanus.*
Espécies florestais comuns a formações secundárias. A presença de aves cinegéticas como *C.soui* atestam um razoável estado de conservação.

▪ HABITATS CAMPESTRES

Campo antrópico.

Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Sporophila caerulescens; Speotyto cunicularia; Colaptes campestris; Guira guira; Streptoprocne zonaris* , *Coragyps atratus; Bulbucus ibis.*
Espécies comuns a áreas abertas alteradas A presença de *S. zonaris* demonstra o uso inclusive de áreas alteradas do entorno do parque para atividades de forrageamento.

▪ HABITATS DULCÍCOLAS

Lagoa permanente e leito periódico do rio Imbé Espécies indicadoras qualidade ambiental: *Ana bahamensis; Anadiscor;Amazonetta brasiliensis; Jacana jacana; Tigrisoma lineatum; Casmerodius albus; Ceryle torquata.*
Espécies típicas de áreas alagadas. O destaque é o migrante setentrional *A.discor* comprovando a relevância da região como ponto de descanso e forrageamento.

3.3- ASPECTOS SOCIO-ECONÔMICOS DA ÁREA DE INFLU^ÊNCIA DIRETA E INTERESSE DO PED

3.3.1- Ocupação Humana.

Uma primeira abordagem na evolução populacional dos municípios da área de influência indica um quadro de assimetria e uma perspectiva de existirem dinâmicas sociais e econômicas bastante diversas entre os mesmos. Dos três municípios, Campos dos Goytacazes é, em grande medida, o mais populoso e o único que apresentou crescimento demográfico absoluto nas últimas sete décadas, acompanhando a tendência geral do Estado do Rio de Janeiro. O Município de São Fidélis percebeu um decréscimo populacional de quase 20% no mesmo período, o que pode ser considerado um primeiro indicador da estagnação econômica verificada nos últimos ciclos econômicos. A situação mais crítica, do ponto de vista da perda de população, é verificada no Município de Santa Maria Madalena, que viu sua população decrescer cerca de 42% desde o Censo Demográfico de 1940 como se pode observar nos dados apresentados no Quadro 5.

QUADRO 5

POPULAÇÃO RESIDENTE SEGUNDO OS MUNICÍPIOS LIMÍTROFES E O TOTAL DO ESTADO

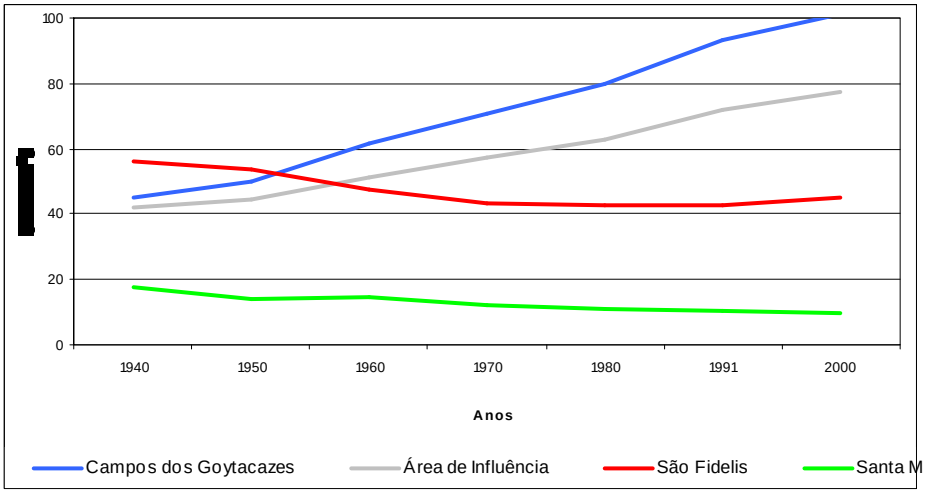
Municípios	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000
Campos dos Goytacazes	180.677	200.327	246.865	318.806	348.542	376.290	406.511
São Fidélis	45.679	43.869	38.715	35.143	34.973	34.581	36.774
Santa Maria Madalena	17.936	14.592	14.754	12.452	11.802	10.850	10.336
Área de Influência	246.232	260.738	302.294	365.401	395.317	423.712	455.621
Estado do Rio de Janeiro	3.611.998	4.674.645	6.709.891	4.742.884	11.291.631	12.807.706	14.367.083

Fontes: IBGE - Censos Demográficos. CIDE - Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro

Resultantes diretos da evolução populacional na Área de Influência, os dados de densidade demográfica indicam, entre outras coisas, o grau de utilização do território e possíveis pressões que a população possa estar fazendo sobre as infra-estruturas existentes ou sobre ecossistemas vizinhos às áreas ocupadas. No caso dos municípios em estudo, o Gráfico 1 apresenta uma tendência de queda na densidade demográfica de São Fidélis e de Santa Maria Madalena, apresentando velocidades de declínio bastante semelhantes. Neste caso, é possível apontar que o processo de estagnação econômica tenha atingido a ambos com a mesma intensidade e sobre as mesmas estruturas sócio-econômicas.

Já o município de Campos dos Goytacazes, por ser um centro urbano de alcance regional e estadual, no Rio de Janeiro, apresenta múltiplos fatores de atração para parcelas de população que, de alguma forma, deslocam-se das áreas mais estagnadas do Noroeste e do Norte Fluminense em busca de melhores oportunidades de trabalho e de qualidade de vida.

GRÁFICO 1
DENSIDADE DEMOGRÁFICA DOS MUNICÍPIOS LIMÍTROFES
DE 1940 A 2000



Fonte: IBGE - Censos Demográficos.

As análises demográficas preliminares apontam para duas macro-conjunturas distintas na Área de Influência do PED: de um lado, dois municípios com fortes indícios de estagnação econômica e desagregação social decorrente de um processo contínuo de esvaziamento de pólos dinâmicos e emigração, ao longo de mais de meio século. De outro lado, um município diretamente vinculado ao processo de formação do espaço fluminense, apresentando, até hoje, um peso econômico e político determinante nos rumos da região.
A partir dos dados apresentados abaixo no Quadro 6, percebe-se que o Município de Campos dos Goytacazes, por abrigar uma população muito maior que as demais, condiciona os valores gerais da Área de Influência, impossibilitando observações generalizadas quanto ao perfil populacional da mesma. Neste caso, os dados individuais de cada município, no que tange às proporções da segmentação etária da população e da situação dos domicílios, permitem uma análise mais refinada dessa população.

Com percentuais de urbanização, respectivamente, de 89,5%; 72,1% e 52,8%, os municípios de Campos dos Goytacazes, São Fidélis e Santa Maria Madalena encontram-se abaixo do índice de 96,04% verificado para o Estado do Rio de Janeiro como um todo. Ou seja, trata-se de uma área cuja dinâmica social está fortemente influenciada pelas atividades e pelos tempos da vida rural, ainda que haja uma predominância, em termos absolutos, de população classificada como urbana pelo IBGE.

QUADRO 6
POPULAÇÃO RESIDENTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PED, POR SEXO, SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO E IDADE

Município	Sexo	Total	Situação		Grupos de Idade				
			Urbana	Rural	0 a 14 anos	15 a 29 anos	30 a 44 anos	45 a 64 anos	65 e mais
Campos dos Goytacazes	Feminino	210.278	189.412	20.866	54.804	54.932	47.758	36.951	15.833
	Masculino	196.711	174.765	21.946	56.345	53.577	42.991	31.704	12.094
	Total	406.989	364.177	42.812	111.149	108.509	90.749	68.655	27.927
Santa Maria Madalena	Feminino	5.135	2.829	2.306	1.364	1.373	1.068	859	471
	Masculino	5.341	2.701	2.640	1.405	1.359	1.093	1.001	483
	Total	10.476	5.530	4.946	2.769	2.732	2.161	301.860	954
São Fidélis	Feminino	18.711	13.889	4.822	4.408	4.735	4.120	3.552	1.896
	Masculino	18.078	12.624	5.454	4.666	4.533	3.884	3.327	1.668
	Total	36.789	26.513	10.276	9.074	9.268	8.004	6.879	3.564
Área de Influência	Feminino	234.124	206.130	27.994	60.576	61.040	52.946	41.362	18.200
	Masculino	220.130	190.090	30.040	62.416	59.469	47.968	36.032	14.245
	Total	454.254	396.220	58.034	122.992	120.509	100.914	77.394	32.445
Estado do Rio de Janeiro	Feminino	7.490.947	7.517.575	273.372	1.782.870	1.917.666	1.731.793	1.417.723	640.895
	Masculino	6.900.335	6.603.891	296.444	1.836.769	1.864.764	1.564.286	1.205.802	428.714
	Total	14.391.282	13.821.466	569.816	3.619.639	3.782.430	3.296.079	2.623.525	1.069.609

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2000.

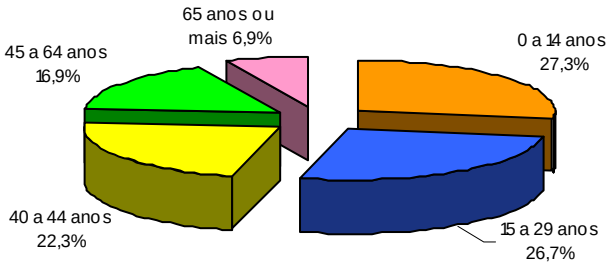
Com relação à segmentação etária, o Gráfico 2 demonstra um padrão homogêneo nos três municípios. Cerca de metade da população residente é composta por crianças
em idade escolar e jovens em idade de entrada na População Economicamente Ativa.

Esse quadro indica uma provável pressão sobre o mercado de trabalho local e sobre os serviços públicos (notadamente as redes de ensino e de saúde) bem como uma grande demanda por conectividade entre as localidades urbanas e as áreas rurais, o que levanta a questão das infra-estruturas de transporte.

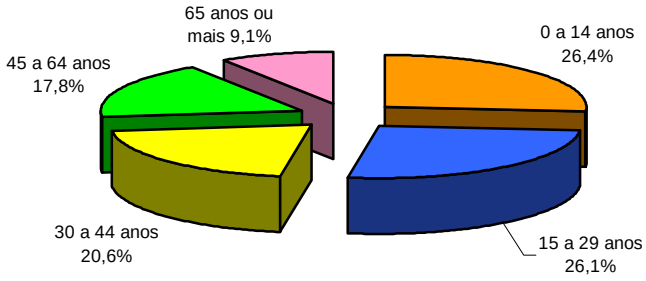
GRÁFICO 2

PERFIL POPULACIONAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PED
SEGUNDO OS GRUPOS DE IDADE

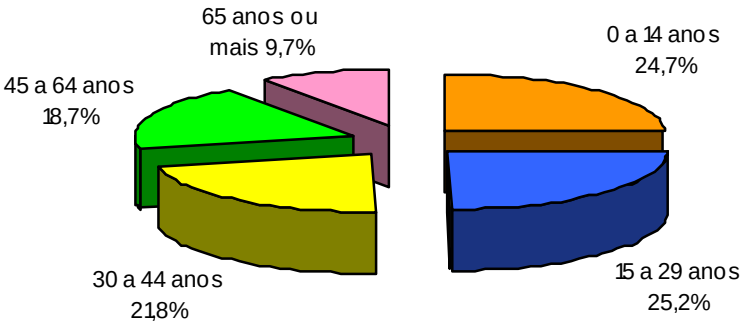
Campos dos Goytacazes

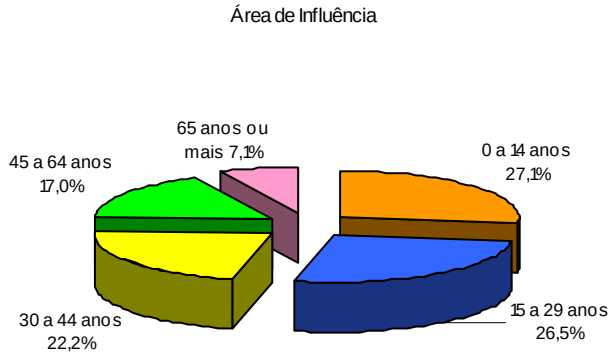


Santa Maria Madalena



São Fidélis





Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2000.

Se o contingente populacional que chegou nos últimos anos é relativamente pequeno, é possível inferir que a estrutura social da região apresenta longas histórias de vida e fortes vínculos com seus lugares de residência - fato que tem implicações diretas numa possível abordagem das comunidades, visando empreender processos de mudança de cultura preservacionista e/ou produtiva.

3.3.2-Atividades Econômicas.

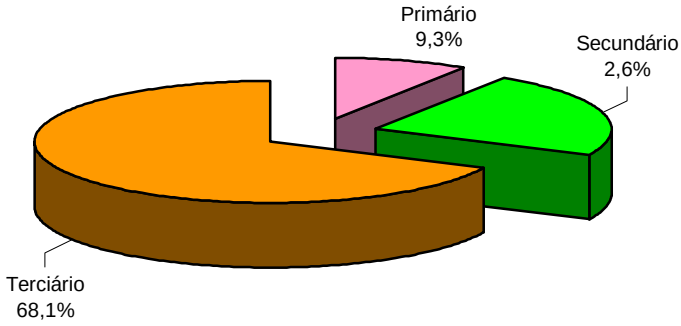
Uma primeira abordagem do sistema produtivo pode ser percebida no Gráfico 3, onde se verifica a estrutura do mercado de trabalho formal (trabalhadores com carteira assinada) segundo os grandes setores de atividade econômica. Apesar de ser um dado limitado, no que concerne à abrangência do mercado formal na economia brasileira atual, é possível perceber que as dinâmicas econômicas decorrentes dos processos de estagnação dos pólos dinâmicos nos últimos decênios provocou um processo bastante típico nas cidades brasileiras: a proeminência do Setor Terciário sobre os demais.

Esta característica marcante nos três municípios da área de influência do PED decorrem, numa inferência preliminar, do fato dos trabalhadores formais estarem, na conjuntura macroeconômica, muito mais concentrados nas áreas urbanas, exercendo, logo, atividades ligadas ao comércio e à prestação de serviços. Tal fato, porém, não exclui a necessidade de uma análise mais aprofundada nos setores produtivos da economia. Dadas as características da população, é preciso conhecer a estrutura agrária e a base industrial dos municípios em estudo.

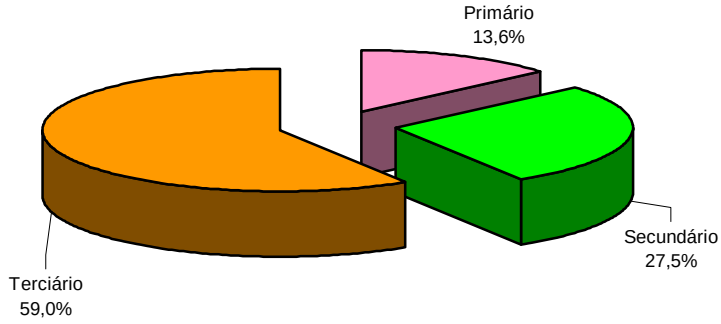
GRÁFICO 3

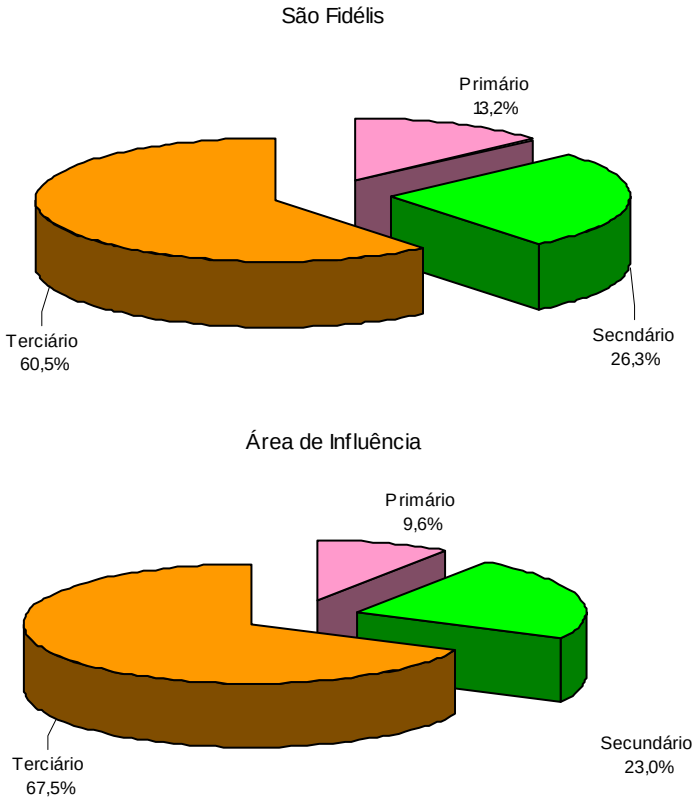
PESSOAL OCUPADO NOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PED
SEGUNDO OS SETORES DE ATIVIDADE ECONÔMICA (DEZ/2001)

Campos dos Goytacazes



Santa Maria Madalena





Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, RAIS 2001.

3.3.2.1- Setor Primário

Para conhecer o perfil da produção primária dos municípios da Área de Influência do PED, cabe traçar um panorama sobre a utilização da terra uma vez que sabemos ser possível apontar a predominância acentuada da atividade pecuária pois cerca de 57% da área é ocupada por estabelecimentos rurais em Campos dos Goytacazes, e cerca de 70% nos demais municípios, apresentando-se como pastagens. Ainda, no caso de Campos, verifica-se um percentual em torno de 30% da área aproveitada como lavouras temporárias (notadamente as plantações de abacaxi localizadas no norte do Município). Apesar de tratar-se de um dado com uma certa distância temporal, considerando o fato da região ser marcada por um quadro de estagnação produtiva, é razoável inferir que a situação atual não tenha sofrido alterações expressivas.

No que concerne à condição de ocupação das terras, por parte dos produtores rurais, verifica-se que a grande maioria dos estabelecimentos rurais são administrados pelos próprios donos. É o que mostram os índices acima de 90% de proprietários entre os produtores rurais nos três municípios da Área de Influência. Trata-se de um dado importante a ser considerado no momento de definir as

práticas de manejo a serem implementadas na Zona de Entorno do PED.

A Área de Influência do PED era caracterizada, com censo feito em 1996, por pequenos e médios estabelecimentos rurais, com predomínio de propriedades com até 500 ha. Tal conclusão demonstra que apesar das pequenas propriedades (até 50 ha) se constituírem em mais de 80% dos estabelecimentos rurais, abrangiam, em 1996, cerca de apenas 20% das terras ocupadas na Área de Influência. Quando o escopo da análise é ampliado, incorporando também as propriedades médias (de 50 a 500 ha), verifica-se que 98,57% das propriedades ocupam 68,59% da área ocupada. Trata-se de um quadro bastante semelhante ao verificado para o conjunto do Estado do Rio de Janeiro.

No tocante a agricultura, segundo os dados do IBGE para o período de 1996 a 2001, não há uma tendência de aumento na produtividade nos municípios limítrofes ao PED. Ao contrário do que acontece nos indicadores gerais da produção agrícola brasileira, e bem diferente da realidade verificada para o conjunto do Estado do Rio de Janeiro, os dados de rendimento da produção agrícola corroboram as informações anteriores e começam a delinear os detalhes do quadro de estagnação econômica apontado anteriormente.

No detalhamento dos rendimentos da produção agrícola para o ano 2001, disponível no relatório temático de socioeconômica p2 em Anexo, é possível confirmar, mais uma vez, o pequeno grau de competitividade dos produtos da Área de Influência do PED, já que poucas culturas tem rendimentos acima da média nacional e considerada a pequena extensão de terras utilizadas para lavoura. Pode –se assim concluir que a produção agrícola da Área de Influência do PED está voltada prioritariamente para a demanda de subsistência das comunidades rurais e/ou para os mercados locais nos distritos mais urbanizados.

Vale lembrar que, no rol de produtos existentes nos municípios analisados, algumas culturas apresentam um forte potencial para geração de renda, desenvolvimento do setor agrícola e fixação da população no campo. Produtos como a goiaba, o maracujá, o melão e o abacaxi, facilmente adaptáveis às condições fisiográficas da região apresentam-se como alternativas no caso de um processo de estímulo continuado ao desenvolvimento da produção agrícola. É possível apontar um tipo de cultura que, apesar de não aparecer formalmente nos dados do IBGE para os municípios da Área de Influência do PED, pode vir a ser um fator importante em projetos de manejo e desenvolvimento sustentável da exploração no entorno do PED: a cultura do palmito. Dadas as suas características peculiares (retorno apenas a longo prazo, possibilidade de interação com os ecossistemas nativos, alta rentabilidade quando corretamente manejada), seria um amplo esforço de mudança na cultura produtiva das populações locais.

No que concerne à produção pecuária, é facilmente perceptível que os rebanhos dos municípios da Área de Influência significam muito

pouco em relação ao total do Estado do Rio de Janeiro, e do total do Estado em relação aos rebanhos nacionais. Por estas comparações, no panorama mais geral da realidade brasileira a pecuária fluminense tem baixa participação no cenário nacional.

Somando-se a estes dados e o baixo dinamismo da atividade, tem-se que as atividades pecuárias, no Estado do Rio de Janeiro, são marcadas pelo caráter extensivo e pelos baixos investimentos nas criações. Sendo assim, é possível concluir que o rebanho da Área de Influência do PED está voltado para mercados locais e regionais. Existe no entanto potencial para produção e comercialização de produtos de origem animal, que possibilitara maior rentabilidade e/ou competitividade frente aos grandes mercados consumidores metropolitanos ou estrangeiros.

Considerando ainda o setor primário, o extrativismo e à silvicultura, apontam um dado relevante para a área de influência do PED, já que o mesmo representa uma das mais importantes áreas com cobertura florestal no território dos municípios analisados. Analisando números de IBGE de 2001, verifica-se que os três municípios respondem por cerca de 58% da produção de madeira e lenha extraída e de 72% da produção de madeira e lenha cultivadas, em relação ao total do Estado do Rio de Janeiro. Os dados apresentados indicam ainda que os municípios mantêm uma produção quase que constante sem aumentar a quantidade produzida tanto dos produtos extrativos quanto da silvicultura.

3.3.2.2- Setor Secundário

Predominam no setor industrial da Área de Influência do PED, segmentos caracterizados pelo baixo nível de rendimento, investimento tecnológico e por empregar um contingente pequeno e pouco qualificado de trabalhadores. Para corroborar tal avaliação, é suficiente citar a participação da Construção Civil (44,23% dos trabalhadores industriais campistas; 68,51% dos madalenenses e 55,30% dos fidelenses) em relação aos demais segmentos e o fato de rendimento médio mensal dos trabalhadores industriais, em dezembro de 2001, estar abaixo de dois salários mínimos nas indústrias extrativas minerais, de transformação e da construção.

A única exceção a esta regra, em termos de rendimento médio, é o segmento das indústrias de utilidade pública (água, eletricidade etc.) que, dado à maior necessidade de qualificação tecnológica, paga salários médios bem maiores que os demais segmentos. Entretanto, este segmento do Setor Secundário é pouco significativo em termos de geração de postos de trabalho (menos de 3% dos empregados no setor industrial da Área de Influência).

Apesar do baixo desempenho, o município de Campos dos Goytacazes é, dentre os demais municípios que fazem parte da área em estudo, o que apresenta melhores condições para impulsionar o

setor. O Distrito Industrial de Campos está estrategicamente implantado à margem da rodovia BR 101, a cinco quilômetros do centro da cidade e vizinho ao Aeroporto Bartolomeu Lisandro, que opera na modalidade de alfandegado.

Na região de Campos também se encontram as melhores jazidas de argila. O material é de primeira qualidade, ideal, inclusive, para a fabricação de porcelana. Mas existem outros importantes componentes na argila. O nitreto de silício encontrado nas jazidas permite que a argila seja utilizada na fabricação de componentes eletrônicos para computadores, televisores, e ainda, no revestimento de pistões para motores à explosão, de veículos movidos a Diesel.

Outra atividade econômica de suma importância nesta região é a extração de petróleo. A Bacia de Campos responde por 80% da produção nacional de petróleo e gás natural. São mais de um milhão de barris de óleo por dia, explorados pela Petrobrás. Com a quebra do monopólio estatal, multinacionais como a Agip, a YPF, a Texaco, dentre outras, investem milhões de dólares na exploração do subsolo. Cerca de 95% do petróleo extraído na bacia estão em alto mar, o que levou o Brasil a investir maciçamente em novas tecnologias, sendo hoje o país que detém maior know how em termos de exploração submarina em águas profundas.

O estudo das Potencialidades Econômicas e Competitividade da Região do Estado do Rio de Janeiro , de abri /maio de 1998, desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas, objetivou mapear um conjunto de atividades com potencial para serem desenvolvidas e discutir fatores condicionantes da competitividade das mesmas em vários municípios do Estado do Rio de Janeiro. De acordo com esse estudo, o setor industrial dos municípios da área em estudo possui as seguintes potencialidades:

- Em Santa Maria Madalena o setor apresenta o potencial para o desenvolvimento da indústria de mobiliário, pois existem atividades de silvicultura já desenvolvidas que possibilitam a fabricação de produtos básicos de madeira, bem como de moinha de carvão para a industria cimenteira, e, futuramente, de papel.

- Em São Fidelis o setor apresenta bom potencial para o processamento industrial de matérias-primas agrícolas do próprio município e daqueles limítrofes, inclusive para fins de exportação, o que poderá ser alavancado pela tradição na torrefação de café, ao ser retomado o cultivo deste produto.

- Em Campos dos Goytacazes existem três abatedouros modernos e, também, industrias de processamento de carne, que apontam o grande potencial deste município, inclusive para exportação.

Os municípios de Campos dos Goytacazes, São João da Barra, Quissamã e Carapebus, preferencialmente, possuem as melhores condições para o desenvolvimento da industrial sucroalcooleira, cuja rentabilidade poderá ser melhorada, não somente através do aprimoramento das técnicas do cultivo da cana, como também através da reestruturação da capacidade industrial instalada, com a absorção das industrias menos eficientes por outras com maior capacidade de crescimento, e da interiorização de técnicas gerenciais mais aprimoradas.

Em função do nível de produção pesqueira, Campos apresenta potencial para a implantação de indústrias de processamento de pescado.

A fabricação semi-artesanal de doces e conservas é uma atividade tradicional e bastante desenvolvida no município, sendo um dos principais potenciais, o processamento industrial de matérias-primas agrícolas do próprio município e daqueles limítrofes, inclusive para fins de exportação, como os dos derivados de leite.

A indústria cerâmica vermelha encontra-se bastante desenvolvida em Campos que, além da argila, possui abastecimento de gás, que poderá favorecer a competitividade desta indústria.

A fabricação de artefatos de ferro, aço e não ferrosos, também é uma atividade bastante desenvolvida. Tal atividade poderá ser favorecida pela aquisição local, ao invés da importação de outros Estados e municípios, dos artefatos e peças necessários para a indústria extrativa de petróleo e gás. Possui ainda tradição na indústria de mobiliário. Na medida em que seja desenvolvida neste último a incipiente silvicultura, ambos os municípios terão melhores condições para o desenvolvimento desta atividade.

O município apresenta ainda características favoráveis para indústrias de alta tecnologia, como a de equipamentos eletrônicos e química fina.

3.3.2.3- Setor terciário

O setor de comércio varejista e atacadista é o que mais emprega, dentro do mercado de trabalho formal, nos municípios de Campos e São Fidélis, fato facilmente justificado pelas taxas de urbanização elevadas dos municípios, conforme anteriormente mencionado, e pela constatação da tendência geral de expansão desse setor nos cenários estadual e nacional.

O mercado de trabalho formal no Município de Santa Maria Madalena apresenta uma concentração de pessoal empregado no setor da administração pública, sendo esta uma característica típica de municípios menos populosos e urbanizados e com menores

possibilidade de oferta de postos de trabalho diferenciados para absorção de sua população economicamente ativa.

No que concerne ao rendimento médio verificado em Dezembro de 2001, verifica-se que o segmento Intermediações financeiras (instituições bancárias) é o que paga a maior média da Área de Influência do PED. Médias de rendimento abaixo de um salário mínimo são verificadas no segmento Alojamento e Alimentação (bares, restaurantes e rede hoteleira), o que pode ser explicado pelo alto índice de precarização nas relações de trabalho nestes segmentos, quando verificados em municípios com pouca ou nenhuma tradição de prestação de serviços mais qualificados - como é o caso, por exemplo, de Santa Maria Madalena e São Fidélis.

3.3.3- Pontos de Interesse Turístico e Potencial Recreativo.

Os atrativos localizados no entorno da área do Parque Estadual do Desengano foram descritos pela sua localização em cada município não estando incluídos aqui alguns atrativos e pontos notáveis do interior do Parque.

- CAMPOS DOS GOYTACASES

Cachoeira Tombo d´Água, – APA Fazenda Mocotó em Morangaba – Águas claras e transparentes, de temperatura amena no verão e fria no inverno. No local há uma piscina natural com aproximadamente 50 m de comprimento, com fundo arenoso, oferecendo ainda uma ducha natural. Ao redor a mata é preservada com toda sua vegetação intocada, com árvores de grande porte como cedro, ipê, jequitibá, jatobá, pau pereira, canela e coqueiro indaiá, além de bromélias, orquídeas e samambaias.
Pico São Mateus – APA Fazenda Mocotó em Morangaba – Formação rochosa, arredondada, com 1576 m de altitude, o ponto mais elevado do município. Vegetação densa mais concentrada na base, constituída principalmente de cedro, jequitibá e canela. Do pico tem-se uma ampla vista de todo o município de Campos e a paisagem natural de mata atlântica.

Rio Imbé – integrado ao ecossistema do Parque do Desengano, o rio deságua na Lagoa de Cima, prestando-se à prática da canoagem, além da observação da fauna e da flora, constituindo um atrativo de grande potencial paisagístico.

Lagoa de Cima – lago cercado por outeiros, excelente para a prática de esportes náuticos, possuindo em sua orla a infra-estrutura do Yatch Club Lagoa de Cima. Também conhecida como Lago dos Sonhos, apresenta boas condições para banhos, pesca de vara e navegação para pequenos barcos

- SÃO FIDELIS

Rio do Colégio – O rio corre paralelamente ao limite do parque na sua vertente norte, desaguando no Rio Paraíba do Sul nas proximidades da rodovia RJ 158, com profundidade variável e largura média entre 5 e 10 metros, percorre no município uma extensão aproximada de 35 Km, ao fundo de um vale formado entre áreas serranas de altitude. O rio corre em área de topografia acidentada, criando corredeiras e cachoeiras como a do Oriente, principal local com interesse para visitação.

Cachoeira do Oriente – Rio do Colégio – A cachoeira possui águas claras, transparentes e mornas, apresentando ótimas possibilidades para banho em seus escorregas, duchas e piscinas naturais. Registra-se a presença de uma praia, acima da formação da cachoeira, que também se identifica como excelente local para banhos.

Cachoeira do Recreio – Córrego do Recreio / Fazenda do Recreio – Com altura aproximada de 70 m e largura de 10 m, forma-se junto ao topo de um morro na Serra do Recreio. Percorrendo aproximadamente 1,2 Km a partir da estrada que liga os municípios de São Fidélis a Madalena, chega-se ao topo do morro, onde se localiza a cachoeira. Do local descortina-se bela paisagem que abrange todo vale onde correm Rio do Colégio e o Córrego do Recreio, além de se avistar o belo recorte da Serra do Itacolomi.

- SANTA MARIA MADALENA

Mirante da Torre – Morro do Castelo / Largo do Machado – É onde está instalada a Torre de Recepção que atende o município, de onde se descortina vista panorâmica da cidade e grande parte da zona rural.

Pedra Dubois – Estrada Municipal Madalena / Itaporanga – Com 1.200m de altura é a formação mais famosa da região por se situar no centro da cidade, a 2 km da sede. Apresenta uma subida de fácil acesso e no seu cume encontram-se flores silvestres de rara beleza de onde se descortina uma vista maravilhosa da cadeia de montanhas da mata atlântica, de áreas de Campos e de Macaé.

Represa Tudelândia – Formada pela união das águas dos rios Ribeirão Santíssimo e Ribeirão Vermelho, possui duas áreas distintas conhecidas como Represa de Cima e Represa de Baixo. A Represa de Cima é formada pelas águas do Ribeirão Vermelho e Ribeirão Santíssimo, apresentando águas cristalinas, propícias para banho. Possui quiosque, churrasqueira, sanitários. A Represa de Baixo, formada pelo e Ribeirão Santíssimo, apesar da grandiosidade e beleza da queda, não é aconselhável para banho devido à profundidade.

Represa Santo Antônio do Imbé – localizada a 1 km de distância do centro do distrito de Santo Antônio do Imbé – Está é uma represa para escolha e lavagem do café, que foi recuperada para o lazer dos visitantes. Local calmo, aprazível e de fácil acesso.

Represa do Escorrega – Rj 146 / Fazenda do Desengano – Este escorrega é formado por uma queda d´Água de aproximadamente 3 m e logo após duas pequenas piscinas naturais com águas tranqüilas e dois degraus formados pela erosão das rochas, com 1m de altura cada um. Do Escorrega é possível avistar a serra do Desengano.

Cachoeirão – RJ 190 / Santo Antônio do Imbé – É um lugar com rara beleza natural, no meio de uma vegetação fechada de médio e grande porte. Apesar do nome trata-se de uma corredeira com aproximadamente 50m. No local pode se fazer piqueniques e até acampar. Situa-se a 30 Km do centro da cidade.

Cachoeira do Roncador – Sossego do Imbé – Localizada nas proximidades do Distrito de Sossego do Imbé, o acesso a Cachoeira se faz por uma estrada vicinal que se desenvolve ao lado do rio que forma a cachoeira. Trata-se de um atrativo de grande potencial paisagístico, formado por uma queda espremida entre as formações rochosas o que provoca um permanente ruído forte, daí o seu nome. Na base da cachoeira forma–se um grande poço de águas límpidas, inserido num entorno de vegetação densa e exuberante. Apresenta boas condições para o banho. O local é muito freqüentado por pessoa provenientes de Campos, que se utilizam dos serviços simplórios de Sossego do Imbé.

Cachoeira Bonita – Localizada na Fazenda Bonita, a cerca de 50 Km da sede do município. Apesar da distância e do precário estado da estrada, o trajeto passa por regiões com vistas belíssimas. A cachoeira é formada pelo Rio Babilônia, registrado no mapa como Rio do Norte, que nasce no interior do Parque Estadual do Desengano. Possui água limpa, gelada e sua cor é curiosa, lembrando um pouco a cor da Coca Cola. O local é muito bonito, mas, devido ao forte volume d´água é preciso atenção em certos trechos.

Cachoeira Monte Redondo – Córrego Santa Bárbara – RJ 146 / Fazenda Monte Redondo formada pelo Córrego Santa Bárbara, possui um único salto de 12m de altura, águas de temperatura média, com alguns poços e bancos de areia, que possibilitam o banho. Localizada a 10 km do centro da cidade.

Pedra Manoel de Moraes – Localizada a 22 km da sede do Município, nas proximidades de RJ-146. Trata-se de uma formação rochoso de grande beleza cênica, utilizada para a prática de esportes de aventura, como o alpinismo e o rappel. Segundo informações o local possui tradição para a prática de escaladas.

Rio do Imbé – Integrado ao ecossistema do Parque do Desengano, o rio desenvolve-se paralelamente a vertente sul do parque, apresentando diversos trechos encachoeirados e com corredeiras, inserido numa paisagem bucólica. Apresenta em alguns pontos condições para a prática da canoagem, além da observação da fauna e da flora, constituindo um atrativo de grande potencial paisagístico.

Rio do Santíssimo – Integrado ao ecossistema do Parque do Desengano, o rio desenvolve-se na vertente Norte do Parque, constituindo um atrativo ao longo da RJ- 146. Apresenta a formação de diversas corredeiras em diverso pontos, com quedas mais acentuadas em alguns locais, como na Cachoeira da Usina da Tudelândia e outros. Constitui um atrativo de grande potencial paisagístico.

3.3.4- Padrões Culturais e Níveis de Vida. Aspectos cognitivos.

Campos dos Goytacazes é o principal município da região Norte do Estado, com uma economia historicamente mais estável, fundamentada na produção do açúcar, na produção do álcool, na extração de petróleo, na indústria de transformação de aço e ferro, na produção de bebidas, cerâmicas e artesanato. Possui várias faculdades particulares e a Universidade Estadual do Norte Fluminense, constituindo-se, sem dúvida num significativo pólo de desenvolvimento econômico e cultural do Estado do Rio de Janeiro. O município concentra a oferta de cursos de nível superior da região Norte, seguido de Macaé. Também na área de recreação e lazer, desfruta de excelente rede de hotelaria, e conta com inúmeros equipamentos de difusão cultural, com museus teatros, anfiteatros, casas de espetáculos, casas antigas de fazendas, solares de antigos membros da nobreza, etc

Criado em 1994, o Parque de Alta tecnologia do Norte Fluminense, instalado no Campus da UENF, pode se constituir num importante instrumento de apoio para as pesquisas que venham a se desenvolver na região do PED, particularmente no que se refere à agricultura orgânica e a biotecnologia.

A oferta de cursos de ensino superior na Região Serrana localiza-se principalmente em Petrópolis, Teresópolis e no município de Nova Friburgo, que atende a população residente na área mais próxima ao PED.

Destacam-se na região no entorno do PED, mesmo não sendo municípios onde o Parque se localiza, os pólos regionais de Macaé e Nova Friburgo. Macaé, localizado no limite da Região Serrana, a aproximadamente 2 horas de viagem de Madalena, apresentou, nos últimos anos, excepcional expansão em função das bases operacionais de apoio às atividades de exploração do Petróleo na bacia de Campos, chegando a rivalizar com Nova Friburgo como pólo regional. Nova Friburgo, pólo regional tradicional da Região Serrana, apresenta uma expansão econômica com dinamismo menos acelerado e mesmo com retração nas atividades industriais tradicionais, que vem cedendo lugar a industria da confecção, nos últimos anos.

Os municípios de Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo na Região Serrana possuem uma certa tradição no desenvolvimento do turismo e no veraneio, alternado ciclos de crise e expansão nos últimos anos em

segmentos diversos. O setor vem incorporando os segmentos de mercado relativos ao turismo rural e ao ecoturismo, na sua estratégia de expansão da atividade.

Os municípios de Santa Maria Madalena e de São Fidelis, inseridos numa zona de pobreza do Estado do Rio de Janeiro, têm como base econômica à agricultura e a pecuária, apresentando um panorama econômico e cultural completamente distinto, em que a grande fonte de recursos financeiros provém de repasses de tributos, sendo que a criação do parque com seu centro de visitantes muito contribuirá para as atividades culturais, pela instalação de salas de exposição, museu, anfiteatro, sala de conferencias, e atração de cientistas e pesquisadores ao convívio local.

3.3.5- Dados Históricos Notáveis.

A Região Norte do Estado do Rio de Janeiro, originalmente habitada pelos índios Goytacazes, passou a ser desbravada pelo homem branco, com a doação da Capitania de São Tomé a Pero de Góis da Silveira, chegado ao Brasil com a expedição colonizadora de Martim Afonso de Souza, em 1530. Nesta época o litoral fluminense era constantemente ameaçado por piratas franceses, ingleses e holandeses, demandando do Governo Geral instalado pelo Rei de Portugal auxilio aos donatários na defesa das capitanias.

A efetiva colonização da região somente iria começar em 1627, quando o Governador-Geral, Martim Corrêa de Sá, doou algumas glebas da capitania a sete capitães que construíram, em 1633, currais para gado, próximos à Lagoa Feia e à Ponta de São Tomé.

Em 1650, foi erguido na região o primeiro engenho de açúcar e a atividade açucareira expandiu-se no século XVIII criando uma poderosa aristocracia agrícola. Em 28 de março de 1835, a Vila de São Salvador foi elevada à categoria de cidade com o nome de Campos dos Goytacazes, e os canaviais se estendiam pela planície, entre o Rio Paraíba do Sul e a Lagoa Feia.

Em 1875, portanto 40 anos após ter sido elevada à categoria de cidade, já havia 245 engenhos de açúcar, com 3610 fazendeiros estabelecidos na região. A primeira usina, construída, em 1879, chamou-se Usina Central do Limão.

A cidade cresceu e se desenvolveu; as construções de sobrados e solares confortáveis se espalharam por todas as áreas próximas ao Rio Paraíba do Sul. Por sua importância Campos recebeu quatro vezes a visita de D. Pedro II, sendo que na primeira, o imperador inaugurou a luz elétrica na cidade, que passou a ser assim a primeira cidade na América do Sul a contar com este avanço tecnológico.

A ocupação do interior teve início com a implantação por religiosos dos aldeamentos de São Fidélis, Macabu, Itaocara e Itaperuna nos

séc.XVIII e XIX, colonização irradiada a partir de Campos. As primeiras notícias sobre este início de colonização datam da segunda metade do século XVIII. Habitadas pelos índios Coroados e Purís, suas terras começaram a ser desbravadas em 1770.

O aldeamento de São Fidelis teve início por uma comunicação do mestre-de–campo que alertava para a necessidade de serem aldeados alguns coroados que estava em um local chamado Camboa. O projeto de aldeamento se deu em 1781.

Com a instalação da primeira aldeia, foi construída uma capela dedicada a São Fidelis de Sigmaringa, posteriormente substituída pela construção de uma igreja inaugurada em 1809, a atual matriz de São Fidelis. A economia da região baseava-se na exploração de madeira e na agricultura. Em 1812 foi estabelecido o curado do núcleo urbano, que passou à freguesia em abril de 1850. A efetiva instalação da vila, ocorrida em março de 1855, deu novo impulso ao desenvolvimento da localidade, que recebeu foro de cidade em 3 de dezembro de 1870.

A possibilidade de extração de ouro nas terras de Cantagalo, habitada pelos índios Purís, coroados e goitacás, constituiu um foco de interesse no início do século XVIII. Em 1718, o núcleo urbano de Cantagalo abrigava cerca de 200 moradias erguidas durante a extração do ouro, que atraiu um grande número de garimpeiros e aventureiros para os leitos dos rios Macuco, Negro e Grande.

As primeiras notícias sobre o município de Santa Maria Madalena estão relacionadas às atividades de José Vicente, um mateiro, que a procura de escravos fugitivos, desbravou suas matas, fixando-se onde hoje se localiza a Igreja Matriz.

3.3.6- Infra-estrutura da Área do Entorno.

O conhecimento da Infra-estrutura das comunidades situadas dentro da Zona de Entorno do PED foi realizada durante o período de 14 a 18 de dezembro de 2002. A definição dos critérios pelos quais foram determinados os limites da área a ser percorrida tiveram por base a análise de dados cartográficos e documentais, bem como as informações previamente obtidas por intermédio da equipe de administração do PED e de representantes da Secretaria de Meio Ambiente do Município de Santa Maria Madalena.

Os critérios utilizados foram inicialmente à identificação de ocupação antrópica (comunidades ou ocupação dispersas) em áreas limítrofes ao PED, e a existência de coberturas vegetal idênticas ou semelhantes às verificadas dentro dos limites do parque, em seguida as principais feições geomorfológicas e os canais principais das bacias de drenagem originadas na área do parque ou imediatamente adjacentes e finalmente os limites político administrativos dos municípios pertencentes à área de influência do PED.

A partir dos critérios acima elencados, foram definidas 7 sub-áreas internas à ZEPED: Alto Imbé, Sossego do Imbé, Morumbeca, Rio Preto, Rio do Norte/Mocotó, Vale do Colégio e Fazenda Opinião, área esta não visitada em função das condições de trafegabilidade. O mapa com a localização das sub-áreas é apresentado no relatório temático de Sócio-economia - p2, apresentados em meio digital como Anexos.

A metodologia utilizada para o trabalho de campo consistiu no emprego da técnica de entrevistas de profundidade, semi-estruturadas a partir de um roteiro previamente elaborado pela equipe com base no perfil detalhado dos entrevistados.

- Santo Antônio do Imbé

A área compreende o distrito de Santo Antônio do Imbé, que se localiza no trecho mais elevado da bacia do rio do Imbé, situado entre a sede do Município de Santa Maria Madalena e o distrito de Sossego. Caracteriza-se por um relevo de declividades acentuadas, ocorrendo vários afloramentos rochosos, tais como a Serra da Grama.

Com relação ao uso do solo, predominam sítios e pequenas fazendas dedicadas à produção de gado leiteiro, com poucas ocorrências de outras criações e/ou culturas agrícolas.

Na sub-área, encontram-se as localidades de Santo Antônio do Imbé (sede distrital), São Mateus e Água Limpa, interligadas por uma vasta rede de caminhos, trilhas e estradas de terra, geralmente trafegáveis por carros de pequeno porte, em período seco. Esta subárea caracterizada por ocupação eminentemente rural, tem apresentado decréscimo de população na ultima década, corroborando os dados verificados para o conjunto do Município de Santa Maria Madalena. Destaca-se, no entanto, o fato de que a sede distrital de Santo Antonio do Imbé, segundo informações obtidas junto aos entrevistados, vem assistindo a chegada de novos moradores nos últimos anos, vindos, em geral, de outros municípios e não das demais localidades integrantes do distrito. Tais localidades caracterizam-se por ocupação esparsa e limitada pelas condições físicas do terreno, muitas vezes em áreas próximas aos limites do PED (a exemplo da localidade de São Mateus).

Embora todas as localidades citadas tenham sido visitadas, as informações abaixo relacionadas são relativas à sede distrital, priorizada em função da não existência de equipamentos nas demais e de sua centralidade político administrativa.

Os principais equipamentos de infra-estrutura e comunitários para esta comunidade são:

- Igrejas ou Templos: 1 Católica e 3 Evangélicas.
- Cartórios: Um cartório sucursal do registro civil.

- Correios: Destinado só à coleta e recebimento.

- Postos de Saúde: Sub-posto com uma ambulância,1 médico, 1 auxiliar de enfermagem, 1 auxiliar de dentista com atendimentos semanais.

- Escolas: A Escola Estadual de Santo Antonio do Imbé, com até 2º ciclo.- Terminal rodoviário: O terminal rodoviário da localidade possui apenas uma linha municipal disponível que funciona exclusivamente durante o período escolar para o transporte de alunos de localidades vizinhas.

- Saneamento básico: Existe um pequeno sistema de captação, mantido pelos próprios moradores, que atende à sede distrital.

- Energia elétrica: Serviço ofertado pela CERJ.

- Telefonia: Existe, no local, apenas um posto telefônico.

- Coleta de lixo: A coleta e feita duas vezes por semana, pela Prefeitura, por meio de latões dispostos em pontos estratégicos da comunidade e ao longo das estradas. O lixo e encaminhado a sede municipal e depositado em um lixão da Prefeitura. Destaca-se que o Município de Santa Maria Madalena vem investindo na construção de uma usina de tratamento e reciclagem de lixo. As obras já foram iniciadas, mas não há previsão para a sua conclusão.

- Sossego do Imbé

A sub-área, compreendida unicamente pelo distrito de Sossego do Imbé, esta situada em perímetro urbano (6º distrito de Santa Maria Madalena) e desenvolveu-se à margem do Córrego do Sossego, um dos principais tributários do rio do Norte. A área é caracterizada por um relevo ondulado a forte ondulado, cercada por áreas de mata secundária (no lado mais próximo à vertente do parque), por pastagens (no lado mais próximo à planície do rio do Imbé), e recortada por estradas vicinais que ligam o distrito de Sossego ao distrito-sede, à Conceição de Macabu e à BR-101. A partir da sede distrital, verifica-se um caminho de terra que permite a subida até o interior do parque (cujo limite, neste ponto, encontra-se na cota 500m).

Ocupada inicialmente por sírios e judeus, a comunidade mantém características marcantes de uma zona rural, expressas pelas atividades econômicas mais freqüentes e pelo modo de vida da população local.

Vivenciou, num passado recente, uma dinâmica de ocupação caracterizada pelo êxodo rural. Fazendas foram desocupadas, colonos desempregados seguiram rumo às cidades em busca de melhores condições de vida, pequenos produtores venderam suas terras e outros trabalhadores, postos à margem do processo produtivo,

responsabilizaram-se pela re-ocupação da área. Na década de 90, houve uma iniciativa pontual da Prefeitura, com vistas ao aumento da arrecadação do IPTU, de doação de terrenos para algumas famílias da região. Pelas observações de campo, verifica-se a inexistência de construção na maior parte dos terrenos doados. Moradores de Sossego alegam não mais haver terrenos disponíveis para que se repita uma iniciativa da mesma natureza.

Os principais equipamentos de infra estrutura e comunitários para esta comunidade são:

- Igrejas ou Templos: 1 igreja católica e 1 assembléia de Deus.
- Cartórios: Sucursal de registro civil.
- Correios: Posto de coleta e recebimento.
- Postos de Saúde: Um sub-posto dispõe de uma sede própria, oferecendo, quinzenalmente, atendimentos médicos.
- Escolas: A escola é de 1ª a 4ª serie primárias.
- Saneamento básico: Sistema de captação de água criado e mantido pelos próprios moradores.
- Energia elétrica: O serviço é prestado pela CERJ.
- Telefonia:Dispõe de um único posto telefônico.
- Transporte:As linhas do leite, como são chamadas, estão disponíveis à comunidade diariamente. O transporte, por ônibus, de Sossego à Madalena é feito apenas quinzenalmente, e por uma única empresa.
- Coleta de Lixo: A coleta de lixo e feita uma vez por semana, pela Prefeitura, por meio de latões dispostos em pontos estratégicos do povoado e ao longo das estradas vicinais. O lixo e levado a sede municipal e depositados no lixão da Prefeitura.

- Morumbeca

Morumbeca é o termo que dá nome a diversas feições fisiográficas existentes no entorno do parque, notadamente a Serra Morumbeca e o Córrego Morumbeca. Apesar dos documentos cartográficos indicarem tais feições em posições distantes da área em questão, tornou-se hábito, para seus habitantes, chamar de Morumbeca toda a vertente voltada para o distrito de Renascença (em Santa Maria Madalena) – ao ponto da toponímia existente nos documentos cartográficos sequer ser reconhecida pela cultura local.

A sub-área da Morumbeca compreende as localidades de Terras Frias, Ribeirão Santíssimo, Fazenda Tudelândia e a própria sede distrital de Renascença. Verifica-se um relevo escarpado na vertente junto ao parque e a Serra do Desengano, com ocorrência de pasto nas áreas mais baixas (com raras ocorrências de culturas de hortaliças, frutíferas e eucaliptos) e mata nas áreas próximas aos limites do PED (cota 800m). A entrada principal do parque está situada próxima à Fazenda Desengano (a despeito de alguns outros acessos, não oficiais, terem sido apontados por funcionários do IEF e moradores da ZEPED – Sossego e Terras Frias).

Renascença apresenta o mesmo quadro de esvaziamento populacional verificado no conjunto do Município e nas demais localidades ate então analisadas. A discrepância explicitada no que se refere aos dados relativos à população urbana/ rural pode estar associada ao processo de abandono da sede distrital (mencionado por vários moradores), como decorrência dos processos de estagnação econômica mais gerais. Esta sede distrital, assim como a Fazenda Tudelândia, não foram visitadas durante a campanha de campo, em virtude da quase inexistência de ocupação humana e de sua posição com relação à rota previamente estabelecida (a estrada em direção ao Município de São Fidelis). Desse modo, as informações abaixo descritas são referentes, exclusivamente, às localidades de Terras Frias e Ribeirão Santíssimo. Vale destacar que, em função das diferentes características apresentadas pelos entrevistados em ambas as localidades (nível de escolaridade, relação do morador com o lugar, historia de vida, dentre outras), foi possível a obtenção de informações mais detalhadas e consistentes apenas sobre Terras Frias.

Os principais equipamentos de infra-estrutura e comunitários para esta comunidade são:

- Igrejas ou Templos: 1 igreja católica e 1 igreja evangélica.

- Correios: Somente uma caixa coletora.

- Postos de Saúde: No sub-posto de Terras Frias, um medico e um dentista fazem atendimentos semanais. Um sub-posto, bem estruturado e equipado, esta localizado na Escola Estadual Augusto Feijó . Em Ribeirão, onde o sub-posto tem sede própria, os atendimentos odontológicos são semanais e os plantões médicos quinzenais,

- Escolas Estadual Municipal Ambas as escolas apontadas formam alunos no 1º ciclo do ensino fundamental.

- Saneamento básico:Em Terras frias é o mesmo sistema responsável pela fornecimento à sede do município. Os moradores dispõem de fossa séptica. Em Ribeirão Santíssimo o sistema de captação é individualizado, a partir

das nascentes próximas, criado e mantido pelos próprios moradores.

- Energia elétrica: O serviço e prestado pela CERJ.

- Telefonia: Em terras Frias todas as casas possuem telefone e a comunidade dispõe ainda de orelhão. Em Ribeirão não há telefones.

- Transporte: A exceção da Kombi escolar, não há linhas para o local, em nenhuma das duas comunidades. A maioria, dos moradores, no entanto, dispõem de carro particular.

- Coleta de lixo:Em Terras Frias a coleta e feita, pela Prefeitura, duas vezes por semana, por meio de latões dispostos no interior da comunidade e ao longo das estradas vicinais.Em Ribeirão O lixo é incinerado pelos próprios moradores. Não há critérios para seleção da área para despejo e incineração.

- A localidade de Terras Frias, dentre as visitadas, é a única em que circulam jornais locais – Tribuna de Madalena, A Folha de Madalena (ou Madalenense, como referido pelos moradores) e Noticias da Serra (do Município de Nova Friburgo).

- Rio Preto

A área é definida pela planície aluvial do rio Preto e seus principais tributários, como o rio Bela Joana e o Córrego do Paiol. O relevo é formado por muitas variações, apresentando trechos mais planos, na referida planície, até formações onduladas a forte onduladas, na área do médio rio Preto e no vale do Bela Joana. Afloramentos rochosos e formações fortemente escarpadas são encontradas nas proximidades da nascente do Rio Preto e do Córrego do Paiol, indo para além dos limites do parque (cotas 800 e 900m).

Situam-se nessa sub-área o bairro Novo Horizonte, no centro da planície do rio Preto, e as comunidades ligadas às diversas fazendas de gado de corte, espalhadas nas áreas de cotas 400 a 700m. A região como um todo apresenta alguns processos de ocupação e transformação do espaço que merecem atenção a curto, médio e longo prazos, a saber:

- Intenso processo de urbanização e favelização no bairro Novo Horizonte, acompanhado de elevado volume de investimentos em infra-estruturas e em projetos de desenvolvimento econômico local (existem informações não confirmadas de que a região foi alvo de uma etapa do projeto Frutificar, do Governo do Estado);

- As áreas rurais próximas ao PED apresentam fortes indícios de particionamento das propriedades, fato que tem intensificado as investidas contra áreas remanescentes de mata primária (próximas e até dentro do PED) e áreas recuperadas, ocupadas por mata secundária (em serras e formações limítrofes). É perceptível, na paisagem local, a existência de fazendas centenárias (que remontam à prosperidade do ciclo do café), cujas sedes encontram-se abandonadas, mas suas terras estão ocupadas por pastagens artificiais e criações de raças puras (Nelore e Zebu).

- Informações não confirmadas dão conta da existência de uma pedreira desativada em cotas de altitude próximas aos limites do parque mas em processo de licenciamento visando sua reativação com fins comerciais.

No centro do povoado principal de Novo Horizonte, um tributário do rio Preto foi canalizado e vem se transformando em depósito de lixo e valão de esgoto, a despeito das três placas existentes na proximidade alertando sobre a necessidade de preservação dos rios, instaladas pela Secretaria de Meio Ambiente de Campos dos Goytacazes.

O acesso ao centro de Novo Horizonte se dá por uma estrada vicinal recentemente asfaltada que sai da RJ-158 (Campos – São Fidélis). No interior da localidade, o calçamento é de paralelos.

Para os propósitos deste relatório, vale lembrar que estão incluídas, nesta unidade administrativa do Município de Campos dos Goytacazes, as sub-áreas de Rio Preto, Fazenda Opinião e Rio do Norte/Mocotó.

Em função da extensão da sub-área e da dispersão das localidades, ficaram dificultadas uma identificação e uma quantificação mais precisas acerca dos equipamentos e serviços existentes. Os quadros referentes a estes aspectos foram elaborados a partir de informações obtidas através de moradores das proximidades do Córrego do Paiol, cujas divisas correspondem aos limites do PED, e das observações registradas no trajeto percorrido.

Os principais equipamentos de infra-estrutura e comunitários para esta comunidade são:

- Igrejas ou Templos: Diversas e Variadas

- Cartórios: Cartório de registro civil.

- Correios: Posto de coleta e recebimento.

- Postos de Saúde: No posto de saúde existente há uma ambulância disponível para remoção durante 24 horas. Os atendimentos não são diários e membros de uma

mesma família não têm direito a consulta num mesmo dia.

- Escolas: Há, no mínimo, três escolas municipais localizadas na sub-área. Apenas uma, no entanto, dedica-se ao ensino fundamental completo. Existe, ainda, uma creche no bairro Novo Horizonte.

- Saneamento básico: Não há informação para a sub-área como um todo. No paiol, o sistema de captação foi criado e mantido pelos moradores (coleta direta da nascente para o encanamento interno das residências). O lançamento de esgoto e feito direto no canal fluvial do Córrego do Paiol.

- Energia elétrica: Há indícios de que o núcleo urbano da sub-área seja servido pela rede elétrica. No paiol, não há rede disponível

- Telefonia: Na sub-área há cerca de 4 orelhões. No Paiol, são utilizados telefones celulares.

- Transporte: No terminal rodoviário existente em Novo Horizonte, há quatro linhas de ônibus para Campos em horários alternados e uma van particular que efetua o mesmo trajeto nos mesmos horários.

- Coleta de lixo: Há fortes indícios de que não existe coleta, por parte da Prefeitura. Isto se deve ao fato de muitos locais estarem sendo utilizados como depósitos de lixo a céu aberto, próximos ao núcleo urbano. No paiol, o lixo e incinerado pelos próprios moradores nas imediações dos estabelecimentos residenciais. Não há critérios para seleção da área em que se procede a queima.

- Rio do Norte - Mocotó

A sub-área compreende as comunidades situadas na Fazenda Babilônia, na vertente voltada para o rio do Norte e no baixo trecho do rio Mocotó, tributário do Rio Imbé, que compõem o distrito de Morangaba (9º distrito de Campos dos Goytacazes).

Vale destacar que a bacia do rio Mocotó estende-se até o interior dos limites do parque (acima da cota 500m) e espraia-se por esta área, atingindo uma faixa de mais de 20km de extensão. Este fato torna o médio e baixo trecho do rio Mocotó uma área estratégica para a definição de práticas de manejo e conservação ambientais.

Devido a fatores de ordem meteorológica, as condições de tráfego nas estradas da região impossibilitaram que esta fosse percorrida e

avaliada, em sua totalidade, durante a campanha de campo. Informações obtidas junto a habitantes da região indicaram a recorrência de tal situação sempre que as condições do tempo se apresentavam daquela forma (altos índices de pluviosidade durante vários dias consecutivos). As estradas, de um modo geral, já apresentam condições de tráfego adversas mesmo durante períodos de estiagem, e as poucas pontes que haviam foram destruídas pela falta de manutenção, não tendo sido até hoje reconstruídas.

As informações abaixo descritas, referentes à localidade de Mocotó, resumem-se a entrevistas realizadas na margem direita do Rio Mocotó, que se encontrava muito acima de seu nível normal.

Os principais equipamentos de infra-estrutura e comunitários para esta comunidade são:

- Igrejas ou Templos: Nas localidades do Norte e de Mocotó os templos existentes são evangélicos, embora na primeira a maior parte dos residentes se reconheça como católicos.
- Na babilônia não há igreja.

- Cartórios e Correios: Nenhuma destas comunidades possui nem um nem outro.

- Saneamento básico: Sistema de captação criado e mantido pelos próprios moradores (coleta direta na nascente). Os moradores dispõem de fossas sépticas de alvenaria.

- Energia elétrica: Esta disponível, apenas na fazenda Babilônia, fornecida pela Cerj.

- Telefonia: Apenas um celular na Babilônia.

- Transporte: Além das linhas de leite em direção à Campos e à Conceição de Macabu, as localidades do Norte e de Babilônia contam com a possibilidade de ida a Madalena, em função do trajeto feito pelo ônibus que sai de Sossego em direção àquele Município. A comunidade de Mocotó, ademais, dispõe de uma linha convencional para Campos, duas vezes por semana.

- Vale do Colégio

O Vale do Colégio se estende por uma área de relevo fortemente drenado, seguindo em direção ao rio Paraíba do Sul, percorrendo parte do distrito de Cambiasca (São Fidélis), até as proximidades do distrito-sede.

Trata-se de uma área extensa, apresentando pequenos vales encaixados, entre as serras do Aleixo, Recreio, Colégio e Itacolomi, entrecortadas por trechos de pastagens, áreas onde há sinais de recuperação da vegetação nativa e algumas ocorrências de culturas

permanentes (café, banana) e temporárias (mandioca, milho, feijão). Nesses pequenos vales, a documentação cartográfica indicou a presença de diversas comunidades situadas próximas aos limites do parque - as comunidades de Toca Fria, Itacolomi e Paraíso (todas localizadas em altitudes variando de 800 a 1.000m).

Os acessos a essas comunidades são caracterizados por caminhos estreitos e estradas vicinais, apresentando, nos trechos mais críticos, declividades de até 30º - com absolutamente nenhuma manutenção periódica por parte do poder público - e que apresentam, por estarem encravadas em encostas com declividades próximas dos 45º, elevado potencial erosivo e risco de desabamento durante períodos de fortes chuvas. As características citadas conformam uma situação de tamanho abandono, que mesmo veículos especiais (tração e reduzida) incorrem em grandes dificuldades para circularem pela área.

Embora o distrito de Cambiasca seja apenas em parte ocupado pelas localidades que compõem a subárea, nota-se nele, diferentemente das demais subáreas analisadas, um aumento da população urbana e um leve decréscimo da população rural. A campanha de campo não fornece elementos para comprovação dessa possível tendência ao aumento da população em perímetro urbano.

É importante destacar que dentre as localidades acima citadas (Toca Fria, Paraíso e Itacolomi), optou-se pela utilização de dados referentes exclusivamente a Itacolomi, em virtude da dificuldade de acesso as demais e das características especificas encontradas no local, referentes, em especial, a densidade de ocupação e ao nível de organização comunitária.

Os principais equipamentos de infra-estrutura e comunitários para esta comunidade são:

- Igrejas ou Templos: 1 Igreja Batista.
- Cartórios e Correios: Não disponíveis.
- Postos de Saúde: Os moradores recorrem a postos de saúde localizados na sede do Município de São Fidelis.
- Escolas: A Escola Municipal de Itacolomi ministra o primeiro ciclo do ensino fundamental. O 2º ciclo é cursado no Município de São Fidélis
- Saneamento básico: Sistema de captação de água criado e mantido pelos moradores (coleta direto da nascente).
- Energia elétrica: A energia elétrica foi ofertada pela CERJ.

- Telefonia: Não há telefones públicos e fixos particulares. Alguns moradores possuem telefone celular.

- Transporte: Não há linhas de ônibus na localidade, mas a maior parte dos moradores possui carro próprio.

- Coleta de lixo: O lixo é incinerado pelos próprios moradores. Não há critérios para seleção das áreas.

CAPÍTULO 4- CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PARQUE.

- LOCALIZAÇÃO ESPACIAL ABRANGÊNCIA E OBJETIVOS DO PARQUE.

A caracterização da área do Parque Estadual do Desengano, como dito anteriormente, foi desenvolvida dentro dos limites estabelecidos pelo Decreto Estadual nº 250 de criação do parque, sancionado em 13/04/1970, com base no Decreto Lei nº 131 de 24/10/1969, com área de 22.400 hectares, e o Decreto 7121 de 28/12/1983, republicado em 18/01/1984, que trata da Área de Proteção Ambiental do Desengano, integrando grande unidade da Serra do Mar.

Localiza-se acima do Trópico de Capricórnio entre os paralelos de 21^{o} 40' e 22^{o} 10' de latitude sul e longitudes 41^{o} 20' e 42^{o} 10', no Estado do Rio de Janeiro e cobre parte dos municípios de São Fidélis, Campos dos Goytacazes e Santa Maria Madalena, tendo em seu entorno os povoados de Renascença, São Pedro, Santo Antonio do Imbé, Sossego e Morangaba, além de outras concentrações de menor expressão.

Os municípios abrangidos pelo PED fazem parte de duas Macrorregiões Ambientais (MRA) do Estado do Rio de Janeiro, cuja abrangência corresponde, na parte terrestre, a uma ou mais bacias hidrográficas. O divisor de águas que delimita as Macrorregiões MRA-5 e MRA-6, atravessa longitudinalmente toda á área do Parque Estadual do Desengano.

Os três municípios abrangidos pelo Parque fazem parte da bacia do Rio Paraíba do Sul, integrante a MRA-6, sendo que o município de Santa Maria Madalena e Campos de Goytacazes pertencem também a MRA-5.

A Região do PED situa-se no Terreno Oriental do segmento central da Faixa Ribeira, que representa uma das placas envolvidas na colisão continental durante a Orogênese Brasiliana. Sua denominação deriva do fato de estar localizado em seu perímetro, o ponto culminante da região, a Pedra do Desengano, com 1.761 m de altitude. Constitui-se a segunda maior unidade de conservação estadual do Rio de Janeiro.

Recordando os aspectos mais relevantes que colaboraram na seleção desta área para criação da reserva, podemos citar sua notável expressão orográfica, destacando-se no cenário regional como acidente de grande beleza cênica com seus inúmeros picos rochosos, sua cobertura florística bastante representativa do bioma primitivo Mata Atlântica ainda de uma forma contínua e onde estão presentes algumas das tipologias mais significativas de nossa flora, a presença confirmada de considerável número de representantes de nossa fauna, a quase ausência de ocupação humana, um esplendido e estratégico

manancial de água para o Norte Fluminense e as facilidades de acesso rodoviário, possibilitando a utilização da unidade pelas diversas faixas econômicas da população.

Assim as características do parque atendem plenamente aos objetivos nacionais de conservação da natureza previstos para as unidades de conservação que basicamente são proteger todas as espécies vegetais e animais de nossa flora com ênfase nas ameaçadas de extinção, manter e proteger a nossa biodiversidade e os recursos genéticos de nosso território, promover a sustentabilidade para o uso dos recursos naturais, estimulando o desenvolvimento integrado da região com auxilio da educação ambiental, proteger as belezas cênicas de nossas paisagens, monumentos naturais, sítios arqueológicos, e outros ativos culturais, favorecer o uso recreativo e cultural do parque pelas populações vizinhas e distantes, estimular e auxiliar as pesquisas cientificas do patrimônio natural e finalmente manejar e conservar o sistema hidrográfico local de maneira sustentável.

O levantamento das características do PED por área tema, realça quanto aos acidentes geográficos, as paisagens mais representativas e sua riqueza cênica no segmento geológico /geomorfológico, a sua exuberante capa florística no que concerne à vegetação, e os pontos notáveis do sistema hidrológico, com suas belíssimas quedas e corredeiras e suas potencialidades como mananciais de água doce.

O tema uso público identifica as áreas de maior impacto antrópico, alertando para o grau de intensidade de ocupação e manejo de algumas áreas no interior do parque, informações estas que cruzadas com dados coletados nesta fase pela equipe de sócio economia, e outras, deverão nortear de maneira efetiva o zoneamento da unidade.

Os inventários de fauna durante esta etapa, demonstraram ainda haver remanescentes de varias espécies, notadamente de mamíferos e aves ameaçados de extinção, destacando-se este habitat como dos últimos locais onde foram encontrados grupos do símio Muriquí dentro do Rio de Janeiro.

Também fundamentais são os inventários de Flora, identificando associações vegetais residuais quase que inteiramente suprimidas do mapa estadual, e preservando espécies consideradas extintas, e que segundo renomados Botânicos que excursionaram na década de 70, estão ainda vegetando na área do parque.

- ÁREAS CRÍTICAS DO PED

O objetivo desta parte do trabalho foi de identificar, reunir e espacializar todos os impactos ambientais apontados pelos consultores, em seus relatórios temáticos - p3, de forma a entender a sua distribuição, concentração e magnitude no espaço do PED e divisa com a Zona de Amortecimento.

Baseado nas informações destes relatórios temáticos, e com o cruzamento destas informações pela equipe de Planejamento, através do SIG, classificou-se e identificou-se as fragilidades decorrentes da ação de dois agentes principais, quais sejam, os fenômenos naturais e os da atividade humana.

Quase toda a área do parque está situada numa região fortemente escarpada, portanto potencialmente sujeita aos agentes citados acima, em menor ou maior grau de sensibilidade. Para melhor identificação das áreas críticas, foram considerados, portanto, os impactos ambientais apontados pelos consultores temáticos.

Como agentes naturais capazes de provocar grandes impactos podemos citar as chuvas torrenciais demoradas, trombas d'água, ventos fortes e o fogo provocado por raio ou combustão espontânea.

As áreas que podem ser atingidas e impactadas por estes fenômenos são, primeiramente as áreas das bacias hidrográficas dos pequenos tributários dos principais rios do PED, incluindo as nascentes destes rios e suas margens onde houve destruição de sua mata ciliar; em seguida, alguns segmentos de encostas com formas côncavas, pois nestas áreas ocorre a convergência de fluxos d'água, potencializando o fator de risco a movimentos de massa. Também porções de encostas próximas aos paredões rochosos, onde a zona de contato - solo e rocha sã representa uma descontinuidade do substrato, propiciam a acumulação dos fluxos d'água, pois a rocha sã comporta-se como material impermeável à infiltração.

As atividades humanas capazes de impactar os recursos naturais do parque são, em primeiro lugar, as provenientes da visitação pública atual e futura, considerados os turistas excursionistas, caçadores, coletores, extrativistas, cientistas e até os agentes responsáveis pela manutenção e fiscalização do parque. Em segundo lugar, os moradores, quer sejam proprietários ou posseiros e suas respectivas famílias dentro ou nas divisas do parque, inclusive os sítios de recreio e lazer, e em terceiro lugar, a instalação de infra-estrutura, quer sejam oficiais ou terceirizadas, como estradas, trilhas, captação de águas, escolas, museus, equipamentos de lazer, rede de comunicação, cercas, marcos topográficos, comunicação visual, e muitos outros cuja adequabilidade deverá ser avaliada em função dos impactos que poderão causar.

As áreas de maior risco estão localizadas, principalmente, junto às vertentes continental (norte) e oeste, que ainda são regiões mais povoadas, comparadas com as vertentes atlântica e leste. Deste modo, as antigas práticas de queimada e corte das matas, visando a expansão ou "limpeza" das pastagens e plantações, muitas vezes, atingem as bordas do PED. Também as áreas de alta densidade habitacional estão incluídas como de elevado risco, devido aos problemas de efluentes sanitários, destinação do lixo domiciliar e outras formas de poluição.

Tanto para os fenômenos naturais como para a atividade humana que apresente riscos nestes quesitos, foram estabelecidos gradientes básicos para o estabelecimento do plano de manejo. Estas áreas de fragilidade estão localizadas em documento cartográfico disponibilizado pelos consultores e foram consolidadas em um mapa único para cruzamento e superposição destas fragilidades, apresentado neste Plano Diretor.

4.1- ASPECTOS FÍSICOS DO PARQUE.

4.1.1- Caracterização climática.

Tanto o clima do parque como também o da sua zona de entorno transcendem as fronteiras geográficas estabelecidas pelo homem, estando sujeito às características mais abrangentes de toda uma região.

A escassez de estações meteorológicas na área e adjacências e a não disponibilidade de dados em estações próximas da área do PED tornam a análise climática da Unidade restrita às informações disponíveis, impossibilitando uma abordagem particularizada.

O clima da região apresenta uma acentuada variação, devido aos elementos topográficos que acentuam características variadas às massas de ar envolvidas no fenômeno.

A classificação climática regional desta área corresponde segundo Koppen ao tipo de clima tropical úmido, caracterizado pela sazonalidade no regime das precipitações, com chuva no verão e seca no inverno. A temperatura média anual é da ordem de 20^{o}C, sendo que, nos meses mais frios, as mínimas são inferiores a 18^{o}C.

A localização latitudinal, a forte radiação solar e a suscetibilidade à evaporação da superfície oceânica próxima, criam pré-condições favoráveis à precipitação pluviométrica.

A intensidade e a distribuição espacial desse fenômeno estão intrinsecamente ligadas a fatores estáticos próprios da localização geográfica da região e à dinâmica das massas de ar. A Massa Tropical Atlântica (MTA) tem ação durante todo ano, é quente e úmida, atuando em sua vertente atlântica e penetrando no continente pelo leste.

As temperaturas elevadas e medianas provêm das intensas radiações solares das latitudes tropicais e a elevada umidade relativa, da intensa evaporação marítima. A distribuição espacial da chuva se deve à ocorrência de frentes polares e linhas de instabilidade tropical (correntes perturbadas) decursivas dos fatores dinâmicos da macro-circulação das massas de ar e da presença de uma topografia acidentada que intensifica a turbulência dessas massas pela ascendência orográfica.

A posição da borda leste do Estado do Rio de Janeiro é um fator estático que expõe a região escolhida, principalmente no verão, ao fluxo meridional do ar frio proveniente do Pólo Sul que sopra sobre as águas oceânicas, possibilitando, através de mecanismos dinâmicos (anticiclones polares), a ocorrência com maior freqüência, de frentes frias que se estendem geralmente na direção sudoeste – nordeste.

As escarpas da serra da Mantiqueira, ao norte da bacia do rio Paraíba do Sul e da serra do Mar, ao sul, bem próximo do oceano, se constituem nas linhas de relevo que reforçam os altos índices pluviométricos na região selecionada.

A maior parte do Parque do Desengano encontra-se na vertente meridional do maciço da serra do Mar, situada em níveis altimétricos bruscamente distintos, o que a submete a chuvas mais abundantes, muitas vezes intensificadas pelo efeito orográfico, se comparadas àquelas precipitadas na baixada litorânea (cursos inferior do rio Imbé) e no vale do rio Paraíba.

As isolinhas das precipitações totais anuais médias bem demonstram o fato, como também revelam que as encostas meridionais da serra do Mar, exposta com mais freqüência às condições de barlavento, são mais chuvosas que aquelas a sotavento.

Os totais anuais médios na região variam entre 1.100 mm, aproximadamente ao longo do vale do rio Imbé na Baixada Litorânea, galgando gradativamente o maciço da serra do Mar, até cerca de 1.450 mm nas maiores altitudes. Daí para o vale do Paraíba, descendo a vertente setentrional, os valores decrescem rapidamente até o pé da serra, altitude próxima a 300 m, onde já se desenha a isoieta de 1200 mm.

A área do PED situa-se dentro dos limites das isolinhas de 1.500 mm ao sul e 1.400 mm ao norte, correspondendo em média a um volume de chuva de 324,8 x 10^6 m^3 por ano, considerando que a bacia de captação do Parque é de 224 km^2.

Em decorrência da falta de observações locais como, já citado, de outras variáveis climatológicas, como evaporação, umidade relativa, insolação, e outras, que corroborariam para melhor compreensão do comportamento espacial do clima da região enfocada, torna-se ao menos interessante, registrar resultados de normais climatológicas (médias 1961- 1990) de algumas estações de monitoramento que são vizinhas e em altitudes acima e abaixo da região.

Os Quadros 7 e 8 são das médias mensais do período entre 1961 e 1990.

QUADRO 7 - Estação Campos (Campos dos Goitacás) alt.:11m.

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
T	26,3	26,8	26,4	24,6	22,8	21,4	20,8	21,6	22,2	23,3	24,4	25,4
UR	79,0	77,0	78,0	79,0	80,0	80,0	80,0	78,0	77,0	79,0	79,0	80,0
I	222,9	216,3	221,6	203,0	212,5	187,4	200,5	211,6	156,9	151,1	168,3	184,4

T- temp. méd. mensal (graus), UR-umid. rel.(%) e I-insolação (horas)

QUADRO 8 - Estação Nova Friburgo (Nova Friburgo) alt.:842m

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
T	21,2	21,4	20,9	18,7	16,2	14,7	14,0	15,2	16,6	18,3	19,5	20,3
UR	77,0	78,0	78,1	82,0	82,1	83,0	83,0	83,0	80,0	81,0	80,0	80,0
I	153,2	136,6	157,3	133,2	158,7	132,0	149,1	166,1	139,4	97,3	109,2	143,5

T- temp. méd. mensal (graus), UR-umid. rel.(%) e I-insolação (horas)

4.1.2- Caracterização Hidrográfica.

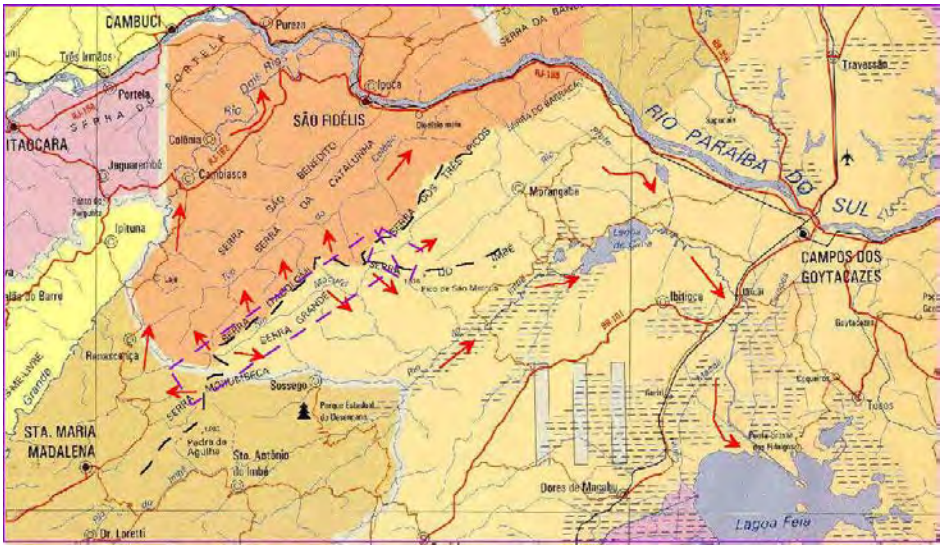
4.1.2.1- Caracterização das macro-bacias do PED.

O segmento da Serra do Mar que se desenvolve dentro do PED, serve como divisor de águas para duas principais bacias hidrográficas. Uma na vertente interior, abrigando as nascentes que correm para o Rio Grande, um dos principais afluentes do Paraíba do Sul pela margem direita. A Bacia abrange ainda os ribeirões do Macapá e Vermelho, este na condição de sub-afluente, desaguando no Ribeirão Santíssimo. Os córregos do Recreio e Itacolomi alimentam o Rio do Colégio, também pequeno afluente do rio Paraíba do Sul, e ainda o Rio Preto, cujo principal afluente é o rio Bela Joana, e que atualmente é tributário do Ururaí, que posteriormente também deságua na Lagoa Feia.

A outra bacia na vertente Atlântica onde a junção dos córregos Santo Antônio e Boa Vista Velha vão formar o Rio do Imbé que recebe outras contribuições hídricas que nascem dentro dos limites do Parque, um dos principais contribuintes à Lagoa de Cima, que por sua vez fortalece os volumes afluentes à Lagoa Feia, através do rio Ururaí. Por fim, as águas que romperam das nascentes à superfície e aquelas decorrentes das chuvas nos domínios do Parque, após longa trajetória, vão atingir o Oceano Atlântico pelos escoamentos do Canal da Flecha, principal via hidráulica de defluência da Lagoa Feia.

De acordo com a Deliberação da Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, nº 804 de 20/02/1986, a área em foco ocupa parte da Região Hidrográfica nº 1- Bacias Contribuintes à Lagoa Feia e nº 6 – Bacia Contribuinte ao rio Paraíba do Sul.

O FLUXO DAS ÁGUAS



4.1.2.2- Identificação e delimitação das micro-bacias.

No propósito de apresentar uma caracterização hidrográfica geral dos cursos de água que possuem suas nascentes dentro dos domínios do parque, drenando suas terras e conduzindo suas águas para corpos hídricos circunvizinhos, optou-se por eleger o tamanho das áreas de drenagem dentro dos limites do PED e a estimativa das declividades médias calculadas pelas diferenças entre as altitudes das nascentes e as seções de interseção com a linha divisória da unidade de preservação dividida pelos respectivos comprimentos dos talvegues.

Para organização referencial da ordem dos rios e das bacias, bem como dos respectivos cursos de água principais no entorno, procedeu-se consulta à Fundação SERLA, órgão estadual responsável pela codificação oficial dos corpos hídricos estaduais, A instituição informou que os trabalhos de codificação ainda não alcançaram a região de interesse do PED e, portanto os códigos oficiais não estavam disponíveis, principalmente no nível de detalhamento almejado. Sendo assim, os cursos de água e as respectivas bacias localizadas dentro do PED foram codificadas no sentido anti-horário baseado num conceito simples seqüencial. Importante ressaltar que somente foram codificadas as bacias cujas áreas de drenagem se superpõem em parte com a superfície do parque.

As medições das áreas parciais superpostas ao território do PED e totais até o curso de água principal circunvizinho, bem como os comprimentos parciais e totais dos respectivos talvegues, foram realizadas diretamente sobre mapas disponíveis na escala de 1: 50.000, com auxílio do *software* ARCVIEW 615-3.1.

Toda a área do PED foi coberta, delimitando-se as áreas contribuintes principais e áreas intermediárias, caracterizadas pelos divisores de água.

Os dados obtidos foram organizados nas tabelas 01 a 09 apresentadas como Anexo, auto-explicativas, onde além dos códigos, áreas parciais e totais, comprimentos de talvegue parciais e totais, altitudes de nascentes e na interseção com o PED, são fornecidos dois resultados importantes quais sejam, as percentagens das áreas de drenagem superpostas ao parque relativas às áreas totais fechadas nas confluências junto aos corpos de água receptores circunvizinhos fora do parque, e as declividades médias dos talvegues dentro da unidade de conservação.

A maior contribuição hídrica exportada para fora dos limites da unidade de conservação advém da bacia do rio Mocotó (vertente Atlântica), com área de drenagem dentro dos domínios do parque em torno de 51 km^2. Seguem-se as bacias dos rios do Norte (vertente Atlântica), com 13 km^2, Macapá (vertente interior) com 11 km² e ribeirão Vermelho (vertente interior) com 7 km². As demais bacias participam com áreas acima de 0,16 km², conforme mostram as nove Tabelas. As declividades médias dos cursos de água que drenam a superfície do PED são significativamente altas, sendo que determinados trechos são íngremes como penhascos. As figuras 8 e 9 apresentam histogramas de distribuição dos valores das declividades médias dos cursos de água perceptíveis nos mapas utilizados (1: 50.000 – IBGE), para as bacias que compõem a vertente Atlântica e Interior, respectivamente.

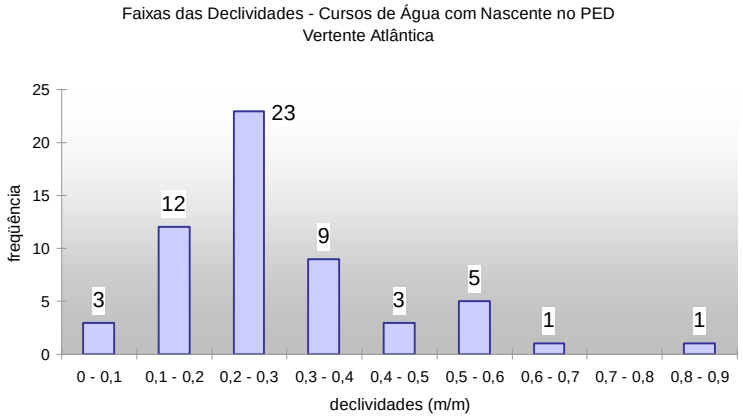


Figura 8

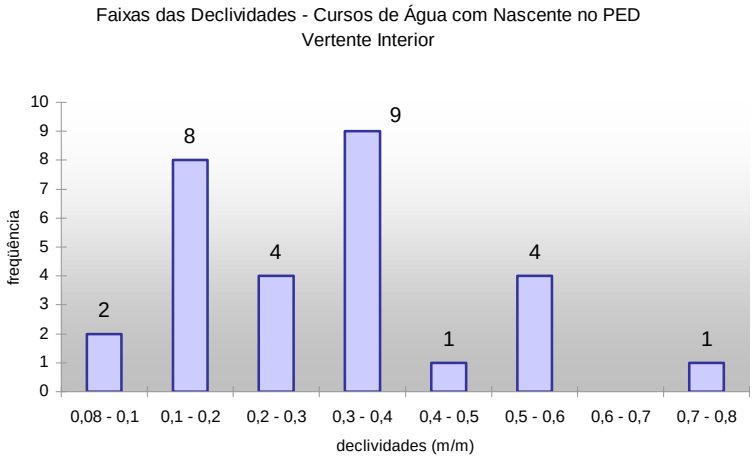


Figura 9

Foram medidos 57 talvegues na vertente Atlântica e 29 na Interior, correspondentes a valores de áreas de contribuição dentro do PED de aproximadamente 156 km² e 41km², respectivamente, isto é, 69,6% e 18,3% da superfície total. As demais áreas são intermediárias com hidrografia mal definida nas bases cartográficas consultadas. Demonstra-se que as terras do parque são muito íngremes o que, naturalmente, restringe as atividades antrópicas e dificulta a abertura de novas trilhas.

4.1.2.3- Acidentes notáveis dos cursos d'água.

Durante a fase de levantamentos foram observados para efeito do presente relatório, os acidentes notáveis, seções e ou trechos dos cursos d'água onde ocorrem, por meio de processos físicos naturais, cachoeiras, quedas d´água, corredeiras praias e outros acidentes hidráulicos.

Cachoeiras e corredeiras são muito freqüentes em decorrência das características topográficas do Parque. A localização desses Pontos Notáveis foi mapeada, primeiramente, pela equipe de cartografia, a partir da interpretação das fotografias aéreas disponíveis. A identificação local de alguns desses pontos nos rios que nascem ou atravessam o parque, dentro e na zona de entorno, foi realizada durante os trabalhos de campo das equipes responsáveis pelo desenvolvimento dos temas uso público e geomorfologia. Essas informações são apresentadas a seguir.

A cachoeira Maracanã está localizada na Fazenda Mocotó no distrito de Morangaba. Possui uma queda d´água em uma piscina natural de aproximadamente 30m de diâmetro, com águas claras e transparentes, de temperatura amena no verão e fria no inverno. A piscina é circundada por formação rochosa em forma de degraus, que sugerem uma arquibancada, o que lhe origina o nome. Ao redor a mata é

preservada com toda sua vegetação intocada, com árvores de grande porte.

Os rios da região apresentam ocorrência de diversos trechos encachoeirados, poços e praias fluviais. Destacam-se o Rio Imbé, o Rio Mocotó e o Rio Babilônia, estes dois últimos afluentes do primeiro e em bacia hidrográfica diferente, os rios Preto e Bela Joana.

A cachoeira do Oriente, localizada no Rio do Colégio, possui águas claras, transparentes e mornas, apresentando ótimas possibilidades para banho em seus escorregas, duchas e piscinas naturais. Registra-se a presença de uma praia, acima da formação da cachoeira, que também se identifica como excelente local para banhos.

A cachoeira do Recreio, localizada no Córrego do Recreio, nas proximidades da fazenda de mesmo nome, possui uma queda com altura aproximada de 70 m e largura de 10 m, forma-se junto ao topo de um morro na Serra do Recreio.

O conjunto de rios do município que integram o ecossistema da vertente continental do Parque do Desengano, onde se destacam o Rio Macapá, o Rio do Colégio e os Ribeirões do Recreio e das Flores, apresentam trechos encachoeirados, poços e praias fluviais e áreas propícias à canoagem. O rio do Colégio corre paralelamente ao limite do Parque em área de topografia acidentada, criando corredeiras e cachoeiras como a do Oriente, principal local com interesse para visitação.

A represa Tudelândia, formada pela união das águas dos rios Ribeirão Santíssimo e Ribeirão Vermelho, possui duas áreas distintas conhecidas como Represa de Cima e Represa de Baixo. A Represa de Cima é formada pelas águas do Ribeirão Vermelho e Ribeirão Santíssimo, apresentando águas cristalinas, propícias para banho. A Represa de Baixo, formada pelo e Ribeirão Santíssimo, apesar da grandiosidade e beleza da queda, não é aconselhável para banho devido à profundidade.

A represa Santo Antônio do Imbé, localizada a 1 km de distância do centro do distrito de Santo Antônio do Imbé. A represa da Fortaleza, distante 3 Km do centro urbano de Santa Maria Madalena, na estrada da Fortaleza. É uma represa artificial, cuja água, pura e cristalina, nasce a poucos metros do local

A cachoeira do Escorrega, localizada a 15 km de Madalena, na estrada RJ-146, nas proximidades da Fazenda do Desengano. Este escorrega é formado por uma queda d’água de aproximadamente 3 m e logo após duas pequenas piscinas naturais com águas tranqüilas e dois degraus formados pela erosão das rochas, com 1m de altura cada um.

O Cachoeirão, localizado em Santo Antônio do Imbé, no Rio do Imbé, logo após a ponte da RJ-190. É um lugar com rara beleza natural, no meio de uma vegetação fechada de médio e grande porte. Apesar do nome, trata-se de uma corredeira com aproximadamente 50m.

A cachoeira do Roncador, localizada nas proximidades do Distrito de Sossego do Imbé é formada por uma queda espremida entre as formações rochosas, o que provoca um permanente ruído forte, daí o seu nome. Na base da cachoeira forma–se um grande poço de águas límpidas, inserido numa ambiência de vegetação densa e exuberante.

A cachoeira Bonita, localizada na Fazenda Bonita, é formada por um afluente do Rio Babilônia, que nasce no interior do Parque Estadual do Desengano. Possui água limpa, gelada, com queda de grande altura e com difícil acesso a sua base.

O Balneário Cachoeiras do Imbé, localizado na Fazenda Mocotó, onde está localizada a Cachoeira Tombo d'Água.

As altas declividades dos cursos de água que drenam as terras do PED, circunstanciais da topografia acidentada, induzem a escoamentos turbulentos com alto poder erosivo e destrutivo, principalmente durante a passagem das contribuições hídricas decorrentes de chuvas intensas.

Muito dos problemas erosivos e de assoreamento dos rios e córregos da região são decorrentes de problemas do passado, causados pelo sistema utilizado na época pela comissão de Saneamento da Baixada Fluminense e depois pelo órgão sucessor, o Departamento Nacional de Obras e Saneamento, que para desobstruir o leito dos rios e evitar a queda de galhos em seu leito praticava a remoção da mata ciliar deixando as margens desprotegidas, possibilitando o carreamento dos sólidos para o curso d'água onde parte permanecia em suspensão causando turbidez e parte era depositada assoreando sua calha de drenagem.

No inicio era recomendada que a vegetação fosse removida em uma faixa de quatro metros de cada margem, e quando o rio começava a apresentar problemas pelas razões acima esta faixa era aumentada para dez metros, criando um problema ainda maior. Com isto, o rio perdia profundidade e espraiava-se, atingindo a vegetação ciliar, que novamente era removida pelas mesmas razões iniciais. No final, as matas marginais protetoras desapareciam e o rio mudava seu regime hídrico, com enchentes violentas na estação das chuvas e secas acentuadas na estiagem.

Estas características podem contribuir para ocorrência do fenômeno da "cabeça d'água", isto é, formação de uma onda de cheia de rápida ascensão ao pico de vazão, tendo em vista os pequenos tempos de concentração das bacias hidrográficas. Essa onda flui com velocidade de propagação muito alta, surpreendendo banhistas, animais e

promovendo deslocamento de galhos, troncos e de até grandes blocos de pedra. Segundo freqüentadores da área, o rio Mocotó, que se desenvolve ao longo do seu curso superior e médio através de um vale bem encaixado, acompanhado por encostas íngremes, apresenta o fenômeno com certa freqüência.

4.1.2.4- Usos das águas.

O principal uso das águas geradas nos domínios do PED tem por finalidade o abastecimento de parte da sede do município de Santa Maria Madalena. Trata-se da captação no ribeirão Vermelho, afluente do ribeirão Santíssimo, implantada e operada pela Companhia de Águas e Esgoto do Estado do Rio de Janeiro – CEDAE.

A captação, com vazão de aproximadamente 18 l/s, coordenadas geográficas, Lat. 21^{o} 56' e Long. 41^{o} 57', de acordo com a CEDAE, é constituída de tomada de água junto a uma barragem de concreto, para elevação de nível. A área alagada, em situações de estiagem, se estende por cerca de 60 metros. O leito do rio, à montante e à jusante, é bem encaixado, com velocidade elevada, acima de 1m/s, apresentando pedras grandes e vegetação marginal em bom estado de conservação.

A construção da captação no ribeirão Vermelho gerou grande polêmica na região, em decorrência do impasse entre a necessidade de água para a população e as restrições das atividades antrópicas nos domínios do PED. Tal fato surgiu em função de um longo período de estiagem, quando o córrego Tamanduá, um dos mananciais à época, localizado próximo ao centro urbano de Santa Maria Madalena secou. Na ocasião a prefeitura decretou estado de calamidade pública.

Existe um processo em andamento de licenciamento ambiental do sistema de captação, junto a FEEMA e um possível convênio firmado entre o IEF e a CEDAE para implantação e manutenção da captação e acessos.

Parte da população da Cidade Alta (bairro de Itaporanga), é abastecida por sistema independente, cujas águas nascem junto à Pedra do Dubois, situada fora das terras do parque.

A vazão captada é da ordem de 1.5 l/s. Constatou-se junto aos moradores do referido bairro, reclamações quanto à falta de água.

Os demais distritos de Santa Maria Madalena e os que integram os municípios de São Fidelis e Campos dos Goytacazes nas proximidades do PED, são abastecidos com águas de nascentes e poços locais. Uma vez preservados os mananciais utilizados atualmente, não haverá necessidade de buscar outra fonte a curto e médio prazo, para abastecimento da população vizinha ao PED.

Cabe lembrar que o rio Imbé é um manancial com disponibilidade hídrica suficiente para atender demandas futuras das áreas vizinhas ao PED, ao sul e a oeste, mesmo considerando crescimento além do previsto atualmente. Esse rio, no entanto, que nasce no município de Trajano de Moraes, recebe ainda em seu curso superior, todo o esgoto *in natura,* produzido pela população da cidade sede. O contrato de concessão dos serviços de saneamento do município de Trajano de Moraes com a CEDAE é recente e restringe-se ao abastecimento da população da sede, da ordem de 5.080 habitantes. A Secretaria Municipal de Obras, quando consultada, informou que está buscando financiamento para elaborar o projeto e as obras para o sistema de esgotamento.

Outro uso das águas que se renovam dentro dos limites do PED, alem do recreativo, é o de atender a agricultura de pequena escala. Conforme informação da equipe responsável pelo tema sócio-economia, existem alguns sitiantes que plantam em pequenas áreas, cujo consumo pode ser considerado como insignificante.

4.1.3- Dados Geológicos e Geomorfológicos

4.1.3.1- Descrição das formações geológicas.

A região da Serra do Mar onde está situado o PED é composta, predominantemente, por rochas gnáissicas e graníticas, geradas em zonas profundas da crosta terrestre. Estas rochas pertenciam à raiz de uma antiga e elevada cordilheira, criada pela colisão de duas placas tectônicas continentais ocorrida no período entre 650 e 480 milhões de anos (Ma) atrás. Este marcante evento tectônico, conhecido como *Orogênese Brasiliana*, envolveu o choque de imensas massas continentais, que afetou os sedimentos marinhos e seu embasamento, que foram então deformados por dobramentos e falhamentos. Esse evento gerou um extenso cinturão de rochas no sudeste brasileiro, denominado de *Faixa Ribeira*, formado sob condições elevadas de pressão e temperatura (metamorfismo), onde ocorreram as diversas intrusões magmáticas (Heilbron *et al*., 2000).

A área do PED está situada num segmento da *Faixa Ribeira*, onde afloram, basicamente, quatro tipos de rochas de idade pré-cambriana (mais de 550 Ma). Destas, três consistem de rochas magmáticas (ígneas) intrusivas com textura gnáissica, e a outra é um gnaisse derivado de antigas rochas sedimentares. Por suas características, estas rochas foram agrupadas em unidades de mapeamento distintas (vide mapa geológico em Anexo), e denominadas conforme o tipo principal de rocha e o local típico de seu afloramento. Além das rochas pré-cambrianas, ocorrem no PED depósitos de sedimentos inconsolidados de idade quaternária superior, cerca de até 20.000 anos.

As rochas gnáissicas derivadas de granitos (Granito Porfirítico Pico do Desengano, Charnockito Bela Joana e Leucogranito Serra do Itacolomi) constituem os grandes maciços rochosos do interior do PED, e sustentam as linhas de serras e os pontos de maior altitude da cadeia montanhosa.

Observa-se no PED que há um claro predomínio das rochas ígneas com texturas porfiríticas, ou seja, contendo grandes cristais de feldspatos. Destas, o Charnockito Bela Joana se concentra nas Vertentes Leste e Atlântica do PED, enquanto o Granito Porfirítico do Pico do Desengano aflora, principalmente, na Vertente Oeste. O curso principal do córrego Malhada Branca (alto curso do rio Mocotó), que percorre na direção N40-50E a porção central do PED, define, aproximadamente, o contato entre estas rochas porfiríticas e o Leucogranito Serra do Itacolomi, que aflora na Vertente Continental (Norte).

De modo simplificado, a feição geológica do PED pode ser assim compreendida (ver mapa geológico):

- A forma geométrica do limite do PED (comprimento maior na direção N40-60E) está condicionada pela cadeia de montanhas que se estende nesta direção, que por sua vez, é controlada pela orientação das estruturas geológicas das rochas;

- O vale do córrego Malhada Branca (alto rio Mocotó) divide duas grandes cadeias montanhosas; na cadeia da Vertente Atlântica afloram as rochas ígneas porfiríticas das unidades Charnockito Bela Joana e Granito Pico do Desengano, enquanto na cadeia da Vertente Continental aflora, principalmente, o Leucogranito Serra do Itacolomi;

- As rochas porfiríticas da cadeia montanhosa da Vertente Atlântica estão distribuídas da seguinte maneira: o Charnockito Bela Joana predomina na porção oriental do PED, desde sua Vertente Leste até a região da Serra da Morumbeca, a sudoeste; o Granito Porfirítico Pico do Desengano se distribui, principalmente, na Vertente Oeste do PED.

- O Gnaisse São Fidélis ocorre, subordinadamente, em porções das vertentes atlântica e continental.

4.1.3.2-Estratigrafia e Caracterização Litológica.

- Gnaisse São Fidélis – É constituído por um gnaisse bandado de grão fino e laminado, rico em biotita, granada e sillimanita. Este gnaisse de origem sedimentar aflora na Vertente Atlântica ao longo de parte das serras da Rifa

(continuação da Serra da Grama) e do Marimbondo, na extremidade sudoeste do PED; sua continuação para nordeste se estende para a Área de Entorno do PED, em direção à localidade de Sossego.
Na Vertente Continental, o Gnaisse São Fidélis está associado ao Leucogranito Serra do Itacolomi, ocorrendo em estreitas faixas, algumas delas contendo finos e descontínuos níveis de quartzitos grosseiros, na vertente sul da Serra do Itacolomi. Estes quartzitos correspondem a antigas camadas de areias marinhas que foram, posteriormente, metamorfisadas.

- Granito Porfirítico Pico do Desengano – Rocha granítica de textura porfirítica, contendo megacristais de feldspato de até 8 cm de comprimento maior, imersos numa matriz rica em quartzo e biotita, normalmente, alinhados segundo um arranjo gnáissico. O mineral granada almandina pode ocorrer localmente (Nogueira *et al*., 2002). Esta rocha constitui a elevação-símbolo do parque, o Pico do Desengano. Os paredões de acesso ao pico, assim como a Pedra da Barra, na área de entorno do PED, oferecem excelentes locais de amostragem desta rocha.

  A continuidade para nordeste da unidade de mapeamento não pôde ser confirmada no local devido à impossibilidade de acesso à travessia Pico do Desengano–Sossego, através do ribeirão do Macapá e do córrego da Morumbeca. Evidências de campo mostram que este granito porfirítico apresenta um contato de natureza transicional com a unidade Charnockito Bela Joana, que aflora a leste. Desta forma, assume-se, no mapa geológico em anexo, com base em evidências indiretas que a Serras do Desengano e pelo menos parte da Serra Grande, situadas a oeste do PED, sejam constituídas pelo Granito Porfirítico Pico do Desengano.

- Leucogranito Serra do Itacolomi – Rocha granítica de cor clara, esbranquiçada ou amarelada, grão fino a grosso, e com uma fina foliação gnáissica. A mineralogia desta unidade é composta, principalmente, de quartzo e feldspato, podendo conter, em menores proporções, granada, muscovita e biotita. Foram observados dentro desta unidade, xenólitos métricos a centimétricos do Gnaisse São Fidélis, sugerindo que o leucogranito é derivado da fusão parcial dos metassedimentos.

  Na Vertente Continental, este leucogranito constitui as serras da Pedra Marial, do Itacolomi e da Barra Alegre. Nos vales intermontanos desta cadeia de serras ocorrem intercaladas, estreitas faixas de Gnaisse São Fidélis. Na Vertente Atlântica esta unidade foi descrita na região a sul

da Serra do Sossego, na localidade homônima na Área de Entorno do PED.

- Charnockito Bela Joana – Rocha porfirítica caracterizada pela cor esverdeada e pela presença de megacristais de feldspato com até 10 cm de comprimento maior. Esta unidade é constituída, principalmente, por feldspatos, quartzo, biotita, piroxênio e anfibólio, orientados segundo um arranjo gnáissico. Consiste no material rochoso mais duro e resistente à erosão, constituindo da unidade que ocupa maior área dentro do PED. Desta forma, o Charnockito Bela Joana sustenta uma seqüência de picos altos do PED, ao longo do alinhamento das serras da Morumbeca, da Agulha, da Malhada Branca, das Cinco Pontas, Mata-Cavalo, das Almas e Gaivota.

  Esta rocha ígnea tem uma origem muito semelhante a do Granito Porfirítico Pico do Desengano, diferenciando-se basicamente por ter sido gerada em um ambiente da crosta terrestre abundante em fluidos carbônicos (CO_2), e conferindo à rocha a coloração esverdeada. Por este motivo seus contatos com o Granito Porfirítico, em geral, são gradacionais, apresentando um maior grau de dificuldade para o mapeamento, por nem sempre obedecerem às direções das estruturas geológicas principais, formando bolsões ou núcleos ora de uma rocha ora de outra (Nogueira *et al*., 2002). Esta relação difusa ocorre exatamente na região das Serras Grande, da Morumbeca e Agulha, localizadas a sudoeste, na Vertente Atlântica do PED. Nesta região, os contatos litológicos foram inferidos devido à forte dificuldade de acesso.

- Dique de Diabásio **–** Esta rocha ígnea de composição básica e cor escura ocorre pontualmente no interior do PED. Foi mapeado um corpo na forma de dique de direção nordeste e espessura métrica, que intrudiu os granitos/gnaisses encaixantes durante o período Cretáceo (136-65 Ma), aflorando na região central do parque, no alto do vale do rio Mocotó.

4.1.3.3- Falhas e Fraturas.

Como já referido anteriormente, as camadas ou corpos das unidades litológicas descritas acima, e seus planos de foliação, estão orientadas segundo a direção NE-SW, possuindo mergulhos íngremes, com forte inclinação, normalmente, para NW. Além desta estruturação principal de direção NE, as rochas do PED apresentam planos de fraturas, que ocorrem, principalmente, segundo a direção NW (ver mapa geológico). O fraturamento das rochas de idade pré-cambriana está relacionado ao processo de quebra deste segmento da crosta terrestre ocorrido durante as Eras Mesozóica e Cenozóica.

4.1.3.4- Atividades minerais.

Com exceção de algumas atividades pontuais de extração de areia de rio para construção local em alguns trechos aluviais dos rios, foi observada a extração de saibro à beira das estradas, RE-21 e 23, para remendo do pavimento. Uma cascalheira foi anotada e georreferenciada no leito do Córrego Águas Limpas RE-31.

4.1.3.5- Identificação das principais formas de modelado e dissecação.

Segundo o "Mapa Geomorfológico do Estado do Rio de Janeiro" (Dantas *et al*., 2000), o Parque Estadual do Desengano está inserido, especificamente, em duas unidades geomorfológicas: a escarpa da serra do Imbé e a escarpa reversa da serra do Desengano. Os limites da unidade de conservação ocupam as vertentes e alinhamentos de cristas mais elevados destas duas unidades geomorfológicas.

A escarpa da serra do Imbé compreende a vertente oceânica (sul) desta porção da Serra do Mar, sendo drenada pela bacia do rio do Imbé. Caracteriza-se por vertentes íngremes e paredões rochosos de grandes desnivelamentos altimétricos, freqüentemente, superiores a 1.000 metros. A linha de cumeada sustenta altitudes entre 1.200 e 1.600 metros, com picos que atingem 1.800 metros. Já a escarpa reversa da serra do Desengano consiste na vertente continental (norte) deste trecho da Serra do Mar, sendo drenada por canais tributários dos rios Paraíba do Sul, Dois Rios e Grande. Caracteriza-se por um conjunto de alinhamentos serranos,com vertentes íngremes e paredões rochosos de difícil acesso.

O trabalho pioneiro de Lamego (1963) já destacava o isolamento e a pouca acessibilidade desse trecho da Serra do Mar, que o definiu como sendo uma "muralha de serras, alçadas e dissecadas seguindo marcantes planos de falha", por onde se encaixam os rios principais, destacando-se o rio Mocotó.

Assim como revelado para a sua área de entorno, as feições morfológicas do relevo do PED são fortemente controladas pelas rochas e estruturas do substrato geológico. A orientação das formas de relevo – escarpas, cristas, vales fluviais e a rede de drenagem – é condicionada pela direção NE dos corpos e planos de foliação dos gnaisses e rochas ígneas (granitos e charnockito), bem como pelas falhas e fraturas de direção preferencial NW. Deste modo, essas estruturas geológicas conduzem os fluxos dos agentes (água, gravidade) responsáveis pela ação erosiva sobre o substrato rochoso.

A área abrangida pelo PED compreende dois grandes conjuntos de domínios geomorfológicos: porções mais elevadas das vertentes (escarpas) e os terrenos alto-montanos, encravados entre as vertentes

e profundamente entalhados pela rede de drenagem. Neste sentido, esta zona alto-montana, circunscrita aos limites do PED, somada aos segmentos das quatro vertentes (Atlântica, Continental, Leste e Oeste), consiste no quinto domínio geomorfológico denominado de Planalto Dissecado do Desengano. As porções superiores das quatro vertentes inseridas no PED apresentam, de maneira geral, características morfológicas semelhantes, porém diferem bastante do domínio suspenso do Planalto Dissecado do Desengano.

Seu modelado é caracterizado por vertentes íngremes escarpadas com solos, em geral, rasos e pouco desenvolvidos, apresentando freqüentes segmentos de encostas rochosas de alta declividade. É bastante comum a presença de depósitos de tálus-colúvios, em forma de rampas, espraiados nos sopés das escarpas e nos fundos de vales. Neste cenário geomorfológico predomina a atuação de processos erosivos da família dos movimentos de massa (deslizamentos, escorregamentos, corridas, quedas de rochas), que combinam a atuação do escoamento dos fluxos d'água sub-superficiais e superficiais, com a força da gravidade, que é potencializada nos segmentos de encostas íngremes. Dependendo da magnitude do evento e das variáveis envolvidas, os movimentos de massa podem ser rasos ou profundos, gerando, respectivamente, pequenos ou grandes volumes de depósitos sedimentares mal selecionados tipo tálus-colúvio.

Nas regiões montanhosas úmidas, como a Serra do Mar, deve-se ressaltar a importância dos movimentos de massa na evolução do relevo, já que as recorrências destes processos erosivos são, em grande parte, responsáveis pela formação de cabeceiras de drenagem e, assim pela expansão e alargamento dos vales fluviais. Por outro lado, a retirada do manto de solo e rocha alterada pela ação dos movimentos de massa, é também uma forma de exposição de paredões rochosos nas encostas.

A dinâmica desses processos erosivos, que resultam na degradação e no recuo das encostas, também influencia diretamente, ao longo do tempo, o desenvolvimento das coberturas florestais. Deste modo, a instabilidade das encostas que ocorre, principalmente, nos períodos de chuvas intensas, gera cicatrizes erosivas, ou seja, clareiras nas florestas, condicionando a retomada de estágios sucessionais iniciais das coberturas vegetais afetadas. Portanto a dinâmica geomorfológica, por meio da atuação dos processos erosivos, é de fundamental importância para compreender a dinâmica evolutiva das florestas em ambientes montanhosos úmidos.

As áreas de encostas íngremes de forte declividade situadas nos domínios geomorfológicos das Vertentes e do Planalto Dissecado do Desengano são as mais propensas à ação de movimentos de massa, que consistem de processos erosivos que ocorrem, principalmente, nos períodos de chuvas intensas e estão referenciadas no mapa geomorfológico.

4.1.4- Identificação dos Recursos Cênicos.

Entre a diversidade e variedade de formações rochosas existentes no interior do Parque, destaca-se aquela que lhe dá nome, a Pedra do Desengano, ponto culminante do Parque com seus 1761 metros, referida por moradores como um dos principais atrativos da região, seja pela sua beleza enquanto formação, seja pela possibilidade de escalada que oferece.

Porém outras formações rochosas importantes tem sua denominação atribuída e conhecida pelas comunidades adjacentes, como a Serra da Rifa, do Maribondo, do Desengano, dos Marreiros, Pedra Marial, Morumbeca, Grande, Itacolomi, das Agulhas, da Malhada Branca, do Pilar, da Barra Alegre, Mata-Cavalo, do Boê Branco ou das Cinco Pontas, da Gaivota, das Almas e do Imbé.

Vários cursos d'água têm suas nascentes no interior do PED, entre eles pode-se destacar: Ribeirão Vermelho, Água Limpa, Sossego, Bela Joana, Rio Grande, Macapá, Santíssimo, Colégio, Segundo do Norte, Morumbeca, Aleluia, Mocotó, Imbé, Preto, que são contribuintes da Lagoa de Cima e do Rio Paraíba do Sul. Adequando-se a acidentada topografia do Parque, estes cursos d'água já descritos e identificados no item sobre micro-bacias, conformam paisagens de rara beleza, quedas d'água, corredeiras, cachoeiras e poços de águas cristalinas, inseridas na exuberante vegetação de Mata Atlântica.

No que se refere às cachoeiras de maior expressão, localizadas no interior do Parque, destacam-se, segundo relato de moradores e guias locais, as seguintes:

- Cachoeira do Vermelho, com um forte volume de água e possuindo vários espaços para banho.

- Cachoeira do Mocotó, localizada no rio de mesmo nome, na altura da cota 500, no limite do Parque, possui uma formação rochosa que comprime suas águas de espumas nesta estreita fenda e que se precipitam de uma altura de mais de 40 metros numa piscina natural bem profunda, com águas claras e transparentes.

- Cachoeira Tombo d'Água, localizada na Fazenda Mocotó no distrito de Morangaba. A cachoeira apresenta uma queda com uma altura aproximada de 70 m, que se derrama sobre um lago de águas claras e transparentes, de temperatura amena no verão e fria no inverno, formando uma piscina natural com aproximadamente 50 m de comprimento, com fundo arenoso, oferecendo ainda uma ducha natural.
- Cachoeira da Cascata ou Fumaça que o "Relatório do Inventário dos Atrativos Naturais e Culturais do Município De Santa Maria Madalena", informa ter forte apelo turístico.

4.1.5- Sítios Arqueológicos, Pré-históricos e Paleontológicos.

Não há citação bibliográfica e não foram encontradas até o momento evidencias físicas de sítios arqueológicos na área do Parque e na zona de seu entorno.

4.2- Aspectos Bióticos do Parque.

4.2.1- Caracterização da distribuição espacial da vegetação.

4.2.1.1- Diagnose dos tipos de vegetação.

Foram identificados, na área do Parque, 5 biótopos sendo 3 naturais e 2 antropizados, representados, respectivamente, pela Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual, Campos de Altitude, Reflorestamentos e Pastagens/ Cultivos.

A Floresta Ombrófila Densa, ou Pluvial Atlântica, é a vegetação predominante, representada na vertente atlântica do Parque, onde pode ser observada nas suas formações Submontana e Montana, presentes até os limites do Parque. O perfil atual com que se apresenta essa fitofisionomia é destacado por padrões específicos, onde a distribuição ocorre estritamente em função da altimetria e umidade, formando grandes corredores contínuos de florestas, ora densamente povoado por florestas originais, ora por espécies dominantes de vegetação secundária, sempre disposta em função do relevo e da umidade.

A estrutura original desta tipologia tem apenas na Serra do Boi Branco sua maior e mais representativa área de vegetação conservada do parque, provavelmente com pouca ou nenhuma intervenção antrópica e mantendo ainda suas características originais.Caracteriza-se por um dossel superior com cerca de 20 metros, um estrato intermediário com 17 metros de altura e um estrato inferior pouco adensado com cerca de oito metros. Seu substrato herbáceo limita-se a alguns representantes das famílias *Araceae* e *Rubiaceae*. As demais áreas onde podemos encontrar esta tipologia de uma maneira geral, estão revestidas com uma mata secundaria em vários estágios de regeneração tendo seu dossel com altura variando entre 20 e 25 metros, alguns com árvores emergentes que podem chegar aos 30 metros e diâmetro de 1,20 metros.

A Floresta Estacional Semidecidual, também conhecida como Mata Semicaducifólia, está representada nos limites do Parque apenas por uma pequena porção localizada próximo às serras da Grama e da Rifa.

Constitui uma formação caracterizada como de transição para a Formação Ombrófila. Neste ecótono predominam as *Tabebuias*, *Carinanas*. *Parapiptadenias*, *Lecythis* e *Astronium* (RIZZINI, 1978),

amplamente adaptadas a essas regiões, tendo um dossel dominante de 25 metros e as emergentes que podem chegar a mais de 30 metros.

Curiosamente, observou-se, nas incursões a campo, que, em função da posição geográfica do Desengano, a presença da Floresta Estacional ficou praticamente isolada pela barreira formada por essa cadeia montanhosa, restringindo-se, salvo o trecho citado acima, à vertente continental, tendo como limite natural (conseqüentemente administrativo do Parque) o divisor formado pelos paredões rochosos bastante escarpados.

O Campo de altitude descrito anteriormente e comprovado mais recentemente por MARTINELLI(1989), ocorre nas áreas com altitude acima de 1600 metros, que é a altitude média para esta fito-fisionomia, evidenciada inicialmente na Pedra do Desengano onde permanece intacta por seu difícil acesso, e possivelmente na região de Pedra da Agulha, Cinco Pontas e Malhada Branca.

No caso destes campos, as formações podem ser distribuídas em três formações semelhantes. São pequenas comunidades de plantas que sobrevivem da cooperação entre si, sobre solos rasos, colonizadas sobre rochas. Outras são encontradas agarradas a paredões de rochas de gnaisse, apresentando-se em comunidades puras, altamente frágeis. E, por último, também são encontradas nas montanhas (platôs e encostas), onde os campos podem apresentar maiores proporções e onde a rocha é mais profunda.

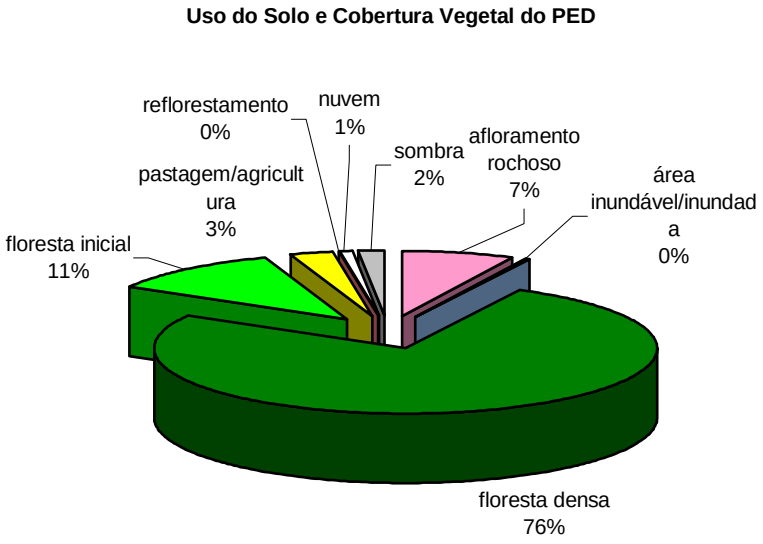
Nessas áreas encontram-se presentes comunidades arbustivas e sub-arbustivas.

Além destas três ocorrências naturais, podemos observar duas fitofisionomias antropizadas que por sua extensão merecem destaque.

A Área de reflorestamento homogêneo com espécies exóticas como o Eucalipto, foi observada em local limítrofe ao parque adentrando a área do PED propriamente dita na região da Serra da Rifa próximo ao ribeirão do mesmo nome, ocupando uma área que notoriamente deveria ser de preservação permanente por se tratar de pequenas bacias de nascentes.

Áreas de Pastagens ou de cultivos de subsistência, foram identificadas na região da Morumbeca de Baixo, Morumbeca de Cima, próximo às margens dos Ribeirões Macapá da Rifa e Vermelho, regiões baixa e alta do Rio Mocotó, Nascentes do Rio Preto e localidade de Poço Parado.

No gráfico abaixo pode-se ver o uso dos dentro da área do PED.



4.2.1.2- Indicação de Espécies Dominantes ou Raras.

Em novembro de 1977, uma equipe de botânicos liderada por José Pedro Pereira Carauta empreendeu uma excursão científica ao Parque Estadual do Desengano e adjacências.

Descendo por um riacho, o grupo encontrou pela primeira vez, *in situ,* uma *Dorstenia elata* – Moraceae), verdadeiro fóssil vivo, espécie ameaçada de extinção por só medrar em matas primárias bem conservadas. Tendo fartamente herborizado, o grupo deu por encerrada a excursão.

No ano seguinte, outro grupo de botânicos excursionou também ao Parque do Desengano. A *Dorstenia elata* foi encontrada novamente, agora na Serra da Rifa.(SOFFIATTI NETO 2002). O potencial do Desengano para abrigar espécies raras ou ameaçadas é proporcional a seu *status quo.*

Apesar da extração madeireira durante as últimas cinco décadas, esta Unidade de Conservação de Proteção Integral ainda esconde muitos mistérios sobre suas matas, sugerindo-se uma demanda de estudos fitossociológicos para desvendar os horizontes de sua natureza e biodiversidade. Há alguns anos atrás dois pesquisadores encontraram no Desengano 20 espécies novas e um gênero novo, denominado *Magdalenae*, pertencente à família botânica *Scrophulariaceae.* Em 1988 foram descobertos mais dois endemismos restritos à região.

Foram observadas durante as últimas excursões botânicas ao Desengano, exemplares exclusivos da região das montanhas do Parque. A saber: *Tibouchina discolor, Bradea brasiliensis, Pitcairnia encholirioides, Epidendrum chlorinum, Oncidium magdalenense,*

Banisteriopsi magdalenensis, Behuria huberioides, Pleiochiton magdalenense, Tibouchina magdalenense, Pleiochiton longipetiolatum, Magdalenaea limae, Phymatidium limae, essas de ocorrência geral; *Prepusa alata, Vriesia farneyi, Behuria limae, Persea microphyla, Salvia magdalenensis e Lobelia santos-limae*, somente ocorrentes na Pedra do Desengano.

Atualmente, apesar das pressões externas, ainda foram observadas algumas espécies importantes para análise de seu estado de conservação, dentre elas: Vataireopsis araroba (angelim-amargoso – Leg. Papilionoideae); Ocotea cf. aniboides (canela – Lauraceae), Clarisia racemosa (oiticica - Moraceae), consideradas raras. Quanto ao grau de ameaça, algumas espécies observadas integram a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção (Portaria IBAMA 37 – N, de 3 de abril de 1.992). São elas: Melanoxilum braunia Schott. (braúna - Leg. Caesalpinioideae), Ocotea porosa (Ness) Barroso (imbuia – Lauraceae), Dalbergia nigra (Vell.) Alemão (jacarandá-da-bahia - Leg. Papilionoideae), espécies classificadas como vulneráveis, e Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer (sassafraz – Lauraceae), considerada como espécie em perigo de extinção.

Quanto ao grau de distribuição das espécies, citado por ANDREATA, (1997), as espécies de caráter endêmico regional encontradas, cuja ocorrência restringe-se à Região Sudeste, foram a Tachigali paratyensis (falso-ingá – Leg. Caesalpinoideae) e a espécie arbustiva Geonoma pohliana (arecanga - Palmae), palmeira típica de sub-bosque da Mata Atlântica entre os Estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

4.2.1.3- Fatores que impedem a sucessão ou concorrem na supressão vegetal.

Os principais fatores que impedem o surgimento da sucessão natural da vegetação do PED, e que representam as maiores ameaças para a sua cobertura florística, atualmente são, em primeiro lugar, o grande número de proprietários e posseiros nas terras adjacentes e dentro do parque. Em seguida podemos considerar a proximidade com a zona urbana de Santa Maria Madalena, onde parte da população costuma possuir pequenas propriedades de veraneio e roças temporárias, nas quais são freqüentemente realizadas queimadas indiscriminadas, principalmente na região da serra da Grama. Outra ameaça consiste na presença de gado próximo aos limites do Parque, onde a regeneração é impedida pela presença constante de bovinos, que, pelo pisoteio, causam a morte das espécies colonizadoras de borda, impedindo a regeneração natural.

Acrescente-se a isto o fato de que quase todos os pastos da região são formados basicamente pelo capim *Braquiária decunbens* espécie altamente agressiva, resistente ao fogo e com grande poder de inibição enzimática, o que impede a regeneração nas interfaces pasto mata, situação facilmente observada no sopé da serra da Babilônia. Na

região das serras da Barra Alegre e Gaivota, as pastagens, mesmo em altitudes mais elevadas, também representam ameaça para o Parque.

São também ameaça a integridade dos ecossistemas, a presença constante de caçadores e apanhadores de aves, o turismo desordenado e as construções irregulares. Tais irregularidades estão presentes especificamente nas serras formadoras do ribeirão Macapá (serras Pedra Marial e dos Marreiros), trecho do lado esquerdo da margem do rio Mocotó e um trecho do córrego da Morumbeca, a partir do Sossego do Imbé até o sopé da serra Grande.

A Floresta Estacional Semidecidual apesar de sofrer os mesmos tipos de ameaças, por sua baixa representatividade no parque constitui-se em áreas de maior perigo. Algumas ocorrências vegetacionais embora estejam em áreas de difícil acesso estão medianamente ameaçadas, pela proximidade a áreas com ocupação humana e locais de passagem.

A presença de resquícios de culturas antigas de café e banana, são também fatores que dificultam a regeneração natural, principalmente pelo uso excessivo do solo no passado, e a erosão das áreas expostas pelos repetidos tratos culturais, que deixavam a terra desprotegida e sujeita a remoção de seu horizonte fértil. Nas áreas de maior declividade onde ocorreram estes plantios, a regeneração esta prejudicada até hoje, deixando muitas vezes o solo desnudo. No final da década de 50 e meados da de 60, ocorreu em alguns locais de menor elevação, e de mais fácil acesso, uma exploração seletiva de madeiras mais nobres, o que suprimiu certas espécies deste contexto, prejudicando a sucessão natural, e criando alguns vazios na capa regenerada. Na vertente continental esta exploração foi tão dramática que hoje estas áreas são cobertas apenas por pastagens.

4.2.1.4- Condicionantes físicos sobre o tipo de vegetação.

O Bioma conhecido como Mata Atlântica é, de forma diversificada, o tipo de formação vegetal que recobre essa região onde esta situado o PED. Mesmo não existindo um conceito definitivo para essa formação, sobretudo em relação aos aspectos de abrangência e extensão de sua cobertura, todos a consideram uma formação florestal influenciada pela ação dos ventos úmidos do Oceano Atlântico.

São característicos deste Bioma as florestas densas que ocorriam em quase todo o litoral Brasileiro, e também as florestas caducifólias e semicaducifólias, que recebem influencia climatológicas diretas peculiares pela proximidade do mar.(RIZZINI & COIMBRA FILHO,1988)

Em 1983, após a formulação realizada pelo RADAMBRASIL, a região passa a receber a designação de *Floresta Ombrófila Densa*, mais aceita atualmente. Essa formulação reconhecida e adotada pelo RADAMBRASIL, baseou-se, então, quase que inteiramente, na distribuição altimétrica, subdividindo a fitogeografia em função de

características específicas conforme sua interiorização e formação geológica.

A região compreendida pelo Parque Estadual do Desengano, abrangendo os municípios de Santa Maria Madalena, São Fidélis e Campos dos Goytacazes, é caracterizada por possuir diferentes formações vegetais, cada qual com suas respectivas tipologias florestais, condicionadas a partir do relevo formado por fortes aclives.

Nesse contexto, de serras, grotas e picos, a exuberante Mata Atlântica diversifica-se predominantemente em três formações básicas — *Floresta Ombrófila Densa – Submontana*, *Montana* e por *Campos de Altitude.*

Nessa diversificação altimétrica, a região que compreende a Floresta Ombrófila Densa – Submontana, abrange as terras até 500m de altitude, garantindo, nesse intervalo, as áreas dissecadas pelas serras do Norte Fluminense. Apresentando algum grau de intervenção antrópica, porém, de uma forma geral, a vegetação remanescente dessa formação florestal está restrita a áreas de preservação permanente, parques e reservas, pois situam-se em encostas íngremes com declives acentuados, estando associadas diretamente a mananciais hídricos.

As áreas que compreendem a Floresta Montana da formação Floresta Ombrófila Densa ocupam as terras constituídas entre as altitudes medias de 500m a 1.500m, podendo se estender por mais 100 ou 200m de altitude, em função da influência atlântica que recebe. O relevo nessas áreas geralmente é fortemente dissecado, dificultando o acesso ao antropismo, resultando em áreas mais preservadas. Nessa formação, está a maior parte das terras do Parque Estadual do Desengano.

As áreas de Campos de Altitude são restritas, reservadas às áreas acima de 1.600m de altitude, sendo raras suas aparições no Estado do Rio de Janeiro. São áreas de relevo bem acidentado, possuindo vegetação campestre — formada por gramíneas e arbustos isolados, podendo ser evidenciados nas serras mais elevadas e em vales formados entre picos, normalmente com aspecto composto por diversas gramíneas mesófilas altas e de caráter xerófilo. Nessas áreas, as espécies vegetais devem estar adaptadas ao clima frio e seco do inverno. Especificamente, no Parque Estadual do Desengano e seu entorno, ocorre um dos mais diversificados e preservados Campos de Altitude do Estado. As formações de relevo proporcionam, portanto, condições favoráveis à existência de uma vegetação exuberante, com capacidade de manutenção de sua biodiversidade.

4.2.2- Característica Faunística do Parque.

Segundo nossos consultores temáticos, podemos situar os animais de uma maneira geral em províncias geográficas estabelecidas de acordo com condicionantes físicos com acidentes do relevo, rios, altitude etc.

Para a fauna, não é usual a utilização das províncias zoogeográficas utilizadas para outros grupos situando-se, a região do Desengano, apenas como referência, na Província Mastozoológica Tupi de Cabrera e Yepes, 1940. O Parque do Desengano fica localizado inteiramente no domínio da Floresta Pluvial Tropical Costeira do Brasil, a Mata Atlântica. Suas mais de 400 espécies de aves e mais de 170 espécies de mamíferos são em sua maioria oriundas das diversas tipologias de vegetação que compõe este bioma.

4.2.2.1- Avifauna

Considerando-se a avifauna, mediante a variação altitudinal e cobertura vegetacional, podemos estabelecer uma diversificação por pelo menos seis grupos distintos.

O primeiro deles, constitui-se de espécies consideradas relictos andinos e que, em virtude da expansão das formações meridionais durante a última glaciação, atingiram áreas atualmente quentes ao norte de sua distribuição. O posterior aquecimento nos últimos 10 mil anos fez com que estes taxa ficassem ilhados nos topos das montanhas do sudeste brasileiro. Neste caso estão aves de campo de altitude como o rabo-de-espinho (*Schizoeca moreirae*) que constitui endemismo de habitat em formações de altitude do sudeste possuindo diversas espécies nos Páramos Andinos.

O segundo grupo é composto por aves que possuem seu centro de dispersão na própria floresta atlântica. Aves florestais, tanto de altitude como a saudade (*Tijuca atra*), quanto de baixa altitude, como o sabiá-pimenta (*Carpornis melanocephalus*), são exclusivos deste bioma.

Forma o terceiro grupo, aves da floresta de baixada que possuem centro de dispersão amazônico e são típicos da chamada hiléia bahiana. Esta atinge o norte do Rio de Janeiro nas formações de baixa altitude sejam matas de tabuleiro como a Mata do Carvão ou as matas de planície como as do rio Imbé no Desengano. São típicos deste ambiente, o uirapurú-de-cabeça-vermelha (*Pipra rubrocapilla*) e o Tangará-rajado (*Machaeropterus regulus*) e aves espetaculares como o crejuá (*Cotinga maculata*) e o bacacú (*Xipholema atropurpurea*) ambas ameaçadas e ocorrendo em populações restritas.

No quarto grupo estão aves que possuem dispersão por diversos biomas brasileiros como o cerrado ou a caatinga. Neste caso, estão

aves de grande plasticidade em termos ambientais como espécies antrópicas e especializadas em ambientes alterados. São características aves como o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), o bem-te-ví (*Pitangus sulphuratus*) e o urubú-comum (*Coragyps atratus*). Também neste grupo figuram aves paludícolas de grande dispersão como as garças (*Casmerodius albus*) e marrecas (*Dendrocygna viduata*). No quinto grupo figuram aves consideradas invasores recentes. As mudanças ambientais ocorridas como a destruição quase que completa da floresta atlântica no planalto mineiro favoreceu a colonização de invasores oriundos de formações abertas do interior brasileiro. São aves como o tucano-toco (*Ramphastos toco*) e o arapaçu-do-cerrado (*Lepidocolaptes angustirostris*).

O último grupo é formado pelos migrantes, sejam da floresta meridional (Maria-preta-de-bico-azul, *Knipolegus cyanirostris*) ou aves paludícolas do hemisfério norte como o maçarico-solitário (*Tringa solitaria*). São aves que utilizam a região apenas parte de seu ciclo biológico seja a região como ponto de reunião e reprodução ou, área de invernada. Ainda são encontradas aves que não chegam a constituir um grupo natural. Trata-se de solturas de animais apreendidos que ao voltarem a vida livre se estabelecem formando populações selvagens impactando as espécies autóctones. O exemplo mais comum é o do papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) que oriundo de solturas começa a dominar os ambientes abertos da planície costeira fluminense.

A região do Parque Estadual do Desengano, se considerada toda a sua variação altitudinal, abriga a maioria das espécies listadas como de ocorrência na mata atlântica do sudeste brasileiro. Tomando-se como exemplo, apenas o grupo dos psitacídeos, a região possui 18 das cerca de 74 espécies brasileiras sendo metade delas criticamente ameaçadas de extinção o que caracteriza a área em termos de conservação ambiental e região chave para proteção da diversidade biológica.

Para o inventario avifaunístico foi utilizada metodologia abaixo:

- Delimitação Da Área do Estudo

A área de estudo considerada foi à delimitação do PED conforme mapa base fornecido pela coordenação do projeto. Observa-se contudo que sendo os limites do PED baseados em marcos artificiais e não limites físicos capazes de evitar os deslocamentos da fauna a ocorrência de espécies no Parque seguiram critérios de presença ou não de habitats específicos para as mesmas.

- Seleção de Pontos de amostragem.

A grande extensão do Parque inviabiliza a amostragem na área como um todo. Visando obter a máxima representatividade da área foram

selecionadas 3 áreas de amostragem que pudessem contemplar a variabilidade de habitats existentes na região. As áreas selecionadas foram (Figura 1):

-Área de amostragem 1 (□) Região nordeste do Parque Estadual do Desengano. Entre 900 e 1650 metros de altitude na faixa que compreende as nascentes do ribeirão Macapá na localidade denominada Morumbeca (Saint-Hilaire, 1830 grafa Muribéca). Inclui as florestas montanas, nebulares e "campos" de altitude da Pedra do Desengano;

-Área de amostragem 2 (□) Região Sul do Parque Estadual do Desengano. Áreas de baixa altitude de 200 a 400 metros entre na localidade de Mocotó. Inclui florestas de planície e baixo montanas;

-Área de amostragem 3 (□) Região sudeste do PED; Localidades dentro do Parque entre 200 e 600 metros nas regiões da Fazenda Opinião e trilha para o rio Preto. Florestas de Planície e baixo-montanas;

-Área de amostragem 4 (□) Região sudeste do PED; Localidades dentro do Parque entre 200 e 600 metros nas regiões da Fazenda São Julião. Florestas de Planície e baixo-montanas; Figura 1.

Cada área de amostragem foi estudada seguindo-se as seguintes metodologias de confirmação em campo:

- Registro Direto
  Uso de binóculos e lunetas para identificação de espécies de fácil determinação em campo.

- Registro Indireto
  Determinação de espécies através de métodos indiretos de detecção como:

  Penas - Penas identificáveis como retrizes e rêmiges de grandes aves;

  Ninhos - Cada espécie possui um tipo característico de ninho como os ninhos pendulares do guaxe (*Cacicus haemohous*) e os de graveto do carrega-páu (*Phacellodomus rufifrons*);

  Presença de crânios e restos não digeridos em regurgitos de predadores como corujas e cobras constritoras.

- Registro por armadilhas fotográficas.
  Determinação de espécies através de armadilhas fotográficas de disparo remoto. As câmeras são dispostas em trilhas de utilização pela fauna e disparam automaticamente por meio de um sensor passivo. Foi utilizada principalmente para aves terrícolas.

- Registro por captura
  Determinação de espécies através de captura por armadilhas (live traps). Foram utilizadas principalmente redes de neblina para captura e diagnose de aves de difícil determinação em áreas de taquara e brenhas. As aves foram soltas após determinação.

- Registro Bioacústico.
  Determinação de espécies através do registro sonoro (vocalização). Em alguns casos foi utilizada a metodologia do play-back para detecção de espécies alvo.

4.2.2.1.1- Avaliação indireta da fauna por Habitat.

As áreas selecionadas para amostragem foram divididas por tipologia vegetacional e habitat preferencial de espécies. As espécies assinaladas em faixa marginal ao Parque Estadual do Desengano, em regiões limítrofes, estão apresentadas em tabela anexa ao Relatório Temático p3, incluído em meio digital como Anexo.

• HABITATS DULCÍCOLAS.

Habitats que possuem como principal característica à presença de coleções de águas sejam estas correntes ou não. Os ambientes não antrópicos no desengano são formados apenas por rios e riachos encachoeirados de montanha.

• HABITATS LÊNTICOS ANTRÓPICOS.

Lagoas artificiais e açudes implantados pelo homem gerando impacto sobre a fauna e criando novos habitats dentro do PED. Foram registradas 17 espécies sendo *Tachybaptus dominicus* o indicador de habitat.

• HABITATS LÓTICOS.

Ribeirões e riachos encachoeirados no interior e borda da mata no PED. Foram registradas 5 espécies de aves neste ambiente sendo *Lochmias nematura* a principal espécie indicadora.

• HABITATS CAMPESTRES.

Campos Antrópicos e macegas Arbustivo Herbáceas.

Locais com áreas desmatadas em diversos estágios de regeneração mas predominantemente arbustivo/ herbáceo. Nas áreas de serra existe forte colonização de pioneiras como a samambaia-das-taperas (*Pteridium aquilinum*) favorecendo espécies de brenhas, como por exemplo, o tororó (*Todirostrum plumbeiceps*) e o barulhento (*Euscarthmus meloryphus*). A maioria das áreas foi derrubada e queimada para formação de pastagens sendo que em alguns casos foram disseminadas gramíneas exóticas como, por exemplo, *Brachyaria* o que favorece o aparecimento de granívoros oportunistas como os coleiros *Sporophila caerulescens* e *Sporophila leucoptera* e, especialistas em campos como o caminheiro (*Anthus lutescens*) e o polícia-inglesa (*Leistes superciliaris*). Foram registradas 117 espécies neste tipo de habitat.

• HABITATS FLORESTAIS.

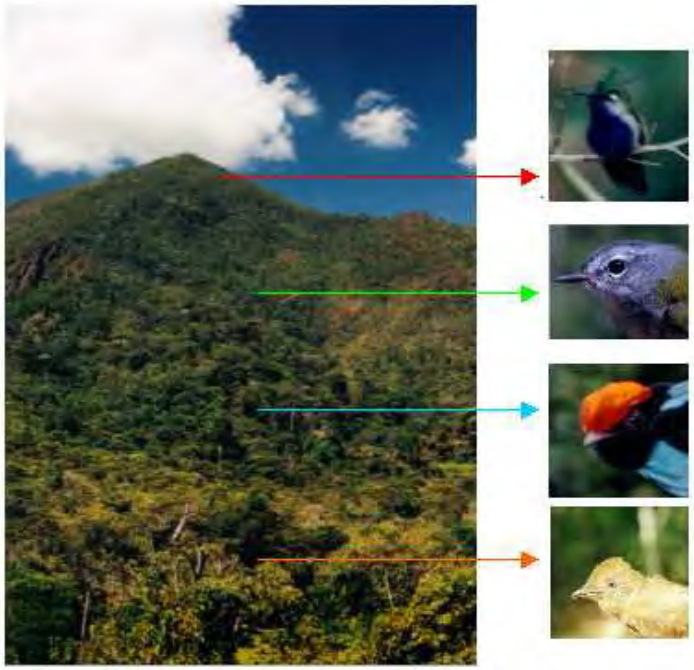
Formações arbóreas constituídas pela floresta ombrófila densa nos limites do PED e pela floresta semidecidual nos limites norte/nordeste. Inclui as diversas tipologias associadas à altitude.

Floresta de Baixada -Matas situadas nos limites sul e sudeste do PED a baixa altitude. Estas formações atingem nas localidades de Mocotó, Aleluia , Opinião e São julião a divisa com o PED fazendo com que ocorram marginalmente a este diversas espécies típicas deste ambiente como por exemplo *Xipholaena atropurpurea* e *Carpornis melanocephalus*. São indicadores de habitat *Pipra rubrocapilla*, *Macheropterus regulus* e *Amazona rodochorytha*.

Floresta de Encosta - Tipo florestal que integrada as matas de baixada e de altitude ocorre, no caso do Desengano, nas encostas em altitudes superiores a 400 metros até os cerca de 1300 metros. Na faixa intermediária, em grotas abrigadas a cerca de 800 metros, surgem, ainda, taquarais do taquaruçu (*Guadua aff. tagoara*) que

constituem um micro-habitat para diversas espécies especialistas em bambus.

Aves Indicadoras



Campo de altitude *Stephanoxis lalandi*

Mata de neblina *Basileuterus leucoblepharus*

Mata de encosta *Chiroxiphia caudata*

Mata de baixada *Schiffornis turdinus*

Floresta de Neblina - Acima da linha de florestas de encostas estas às matas nebulares ou de neblina. A inclinação acentuada fornece enorme insolação e a constante chuva orográfica e captação da umidade atmosférica confere um teor hídrico inigualável criando um ambiente único de árvores baixas e sub-bosque espesso muitas vezes dominado por taquaras. Entre as aves figuram diversas espécies endêmicas e relictos andinos. Foram registradas 129 espécies neste ambiente, sendo indicadoras *Tijuca atra* e *Dysithamnus xanthopterus*.

Floresta de Campos de Altitude (Campos de Altitude) - Ambiente bastante degradado na atualidade pela expansão de plantas herbáceas heliófilas após incêndio, pisoteio ou remoção da floresta original. Em áreas onde os platôs são extensos como Itatiaia, Bocaina ou Campo das Antas a degradação ambiental formou um vasto campo dominado por capins e cyperaceas. Estes, apesar de oportunistas, são endêmicos e relictos andinos criando a falsa impressão de um ambiente bem conservado. No Parque do Desengano a composição faunística e florística dos cumes caminha para esta simplificação estrutural através da extinção de espécies e redução expressiva da mata de altitude formada principalmente por árvores e arvoretas como *Rapanea sp*, *Weimmania sp* e *Drymis sp* . Em locais de altíssima sensibilidade e visitação como a Pedra do Desengano esta degradação já é particularmente notada. Foram registradas 79 espécies sendo a maioria comum a mata de neblina, aéreos e de habitats não florestais, como *Embernagra platensis* e *Stephanophorus diadematus*. espécies

meridionais com populações disjuntas nos cumes das montanhas do sudeste brasileiro.

- ÁREAS LIMÍTROFES DO PARQUE.

Sendo os limites dos PED não naturais, diversas espécies ocorrem em regiões limítrofes, podendo ocasionalmente utilizar a área do parque propriamente dita. Algumas espécies por questões de natureza ambiental como distribuição altitudinal ou tipologia vegetacional ocorrem apenas na faixa de entorno como espécies dulcícolas de grandes coleções de água ou espécies da floresta estacional. Algumas, apesar de ocorrerem nos limites do Parque, completam etapas de seu ciclo biológico nos arredores como nidificação em sítios específicos ou deslocamentos tróficos locais.

- HABITATS DULCÍCOLAS.

Espécies registradas nas faixas alagadas entre a margem esquerda do rio Imbé e a Lagoa de Cima.

- HABITATS CAMPESTRES OU PERIURBANOS.

Espécies registradas nas fazendas ou casas e vilas do entorno como no Sossego do imbé.

- HABITATS FLORESTA ESTACIONAL.

Espécies registradas nas florestas estacionais e ombrófila de baixada no entorno do Parque.

4.2.2.1.2- Espécies Raras ou Ameaçadas de Extinção.

No Parque Estadual do Desengano e seu entorno ocorrem quase todas as espécies listadas como ameaçadas de extinção no Estado do Rio de Janeiro. Porém, estas listas não seguem critérios numéricos considerando espécies críticas localmente comuns como ameaçadas e, excluindo outras em vias de extinção real. As listas do IBAMA de animais da fauna ameaçados de extinção podem ser vistas nos anexos.

Também em anexo está a lista de espécies que figuram como fauna fluminense ameaçada de extinção na Portaria SEMA nº 1, de 4 de junho de 1998.

4.2.2.1.3- Espécies localmente raras.

Espécies locais naturalmente raras com habitat reduzido na região ou que estão em processo de extinção e não figuram nas listas oficiais, que também constam em relação anexa no relatório dos consultores.

4.2.2.2- Mastofauna.

Fator de grande importância na distribuição da fauna, embora indireto com relação aos mamíferos atuais, é sem dúvida a geologia da região do PED. Muitos acidentes naturais podem impedir a circulação e a dispersão de determinados mamíferos de pequeno porte, como rios e escarpas. Este relevo acidentado também é condicionante das formações vegetais, que tem primordial relevância na fixação e distribuição de determinadas espécies dentro de territórios diversos da mesma província, propiciando alimentação e abrigo.

A mais importante das limitações entretanto, é o seu regime pluviométrico, pois a presença da água, quer seja de rios lagos, fontes naturais, poças d'água ou até acúmulos nas folhas de determinados vegetais como as bromélias, pode condicionar a presença de certas espécies. Também é fator importante, mas não limitante, a temperatura, pois sabemos que os mamíferos podem se adaptar ao intenso calor dos desertos e aos recônditos gelados da terra.

Considerados estes fatores, entendemos que apesar da ação antrópica que vem sofrendo há séculos, o Parque e seu entorno, podem ser consideradas ainda das poucas áreas privilegiadas capazes de conter ecossistemas preservados para propiciar habitats para nossa mastofauna.

4.2.2.2.1- Metodologia adotada para o inventario.

O inventário das espécies de mamíferos que ocorrem no Parque Estadual do Desengano foi elaborado baseando-se na seguinte metodologia: informações obtidas em entrevistas feitas com agentes florestais e moradores antigos do parque, referências bibliográficas, observações direta e indireta (sinais de pegadas, tocas, trilha etc) e espécimes coletados no PED, depositados no Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Das 176 espécies de mamíferos conhecidas para o Estado do Rio de Janeiro fomos capazes de determinar um total de 33 espécies ocorrendo no PED. Destas, 16, ou seja, 48% estão ameaçadas de extinção (Bergalo *et al.* 2000). O número de espécies desta lista pode aumentar, na medida em que outros estudos sobre a mastofauna do parque sejam realizados. Deixamos de listar espécies que já desapareceram por causa da caça, como é o caso do queixada (*Tayassu pecari*) e da anta (*Tapirus terrestris*). No entanto, tivemos notícias da ocorrência do tamanduá bandeira (*Myrmecophaga*

tridactyla) na região da Rifa (ponto 125 mapa constante dos anexos) pela equipe de consultores do Sócio-economia. Este animal é citado como provavelmente extinto do Estado do Rio de Janeiro. As preguiças-de-coleira (*Bradypus torquatus*) eram freqüentemente vistas nas matas de baixadas e paludosas adjacentes às matas do parque na região da Fazenda Opinião, como é uma espécie em perigo de extinção, seria importante fazer um novo levantamento para verificar a situação delas. Outro animal em perigo de extinção que foi detectado por meio de pegadas que ainda existe no PED, mas precisamente na Morumbeca, foi o veado-mateiro (*Mazama americana*).

O muriqui (*Brachyteles arachnoides*), listado como espécie criticamente ameaçada, ainda está presente em algumas áreas dentro do PED. Eles foram observados pela nossa equipe de fauna nos seguintes locais: trilha que leva a Pedra do Desengano, parte baixa (ponto 97 no mapa constante dos anexos) 3 animais, boqueirão da mata (ponto 126 no mapa) 15 indivíduos, mas no ano de 1999, e no Ponto 84 (mapa) achamos restos recentes de palmito comido. No Ponto 127 (mapa) duas pessoas que freqüentam o parque nos forneceram algumas fotos dos muriquís que avistaram num local chamado de Pedra do 61, contaram cerca de 20 animais, isso em 11 de janeiro de 2003. Além dessas áreas, provavelmente os muriquís também podem ser observados no Ribeirão Vermelho, Forquilha e Mocotó (Vaz, 1998).

A presença de alguma espécie de sagüi nativa que poderia ocorrer nesta região (Callithrix *aurita* ou *Callithrix flaviceps)* foi investigada. Ouvimos os relatos de moradores e freqüentadores das matas e eles foram unânimes em dizer que nunca viram nenhum sagüi. No entanto, o macaco-prego (*Cebus nigrittus*) e o barbado (*Alouatta guariba*) possuem uma distribuição bem ampla no parque, mas provavelmente não em grandes quantidades.

Espécies bem visadas por caçadores e que ainda estão presentes no parque são os tatus (4 espécies foram citadas por pessoas locais), as pacas e os catetos ou porcos-do-mato. Na região da Fazendo São Julião, fora do parque, um tatu-galinha foi morto por cachorros e deixado apodrecendo. Já na região do Mocotó, observamos pegadas e trilhas de pacas e porco-do-mato. No mesmo local, próximo de uma trilha de paca na beira do rio Mocotó, encontramos também uma pegada de um grande felino, provavelmente a onça parda que, dos grandes felinos, é a única espécie apontada como ainda existindo na região. Inclusive, ela já atacou uma cabra na região do Poço Parado (que estava no pasto do seu Odivan, ponto 101 mapa) e outra no alto da região do Mocotó (ponto 121). A presença de outras espécies de felinos, as que foram apontadas nas entrevistas, precisa ser mais bem investigada, mas nada impede delas realmente ocorrerem no PED.

Durante as entrevistas houve uma certa dúvida quanto à espécie de canídeo que realmente ocorre no parque. Mas, não pudemos deixar de relatar um *Cerdocyon thos*, cachorro-do-mato, atropelado a uns 200

metros antes da entrada de Santa Maria Madalena, município mais próximo do PED, encontrado pela equipe da mastofauna por isso, achamos melhor incluí-lo na lista anexa onde foram enumeradas as espécies de mamíferos do Parque Estadual do Desengano, relacionadas ao seu Habitat e seu status de conservação.

4.2.2.2.2- Principais fatores que atuam na redução da fauna.

- DESMATAMENTO E QUEIMADAS.

A região do PED sofreu especialmente nos últimos 20 anos ações de desmatamentos no interior do parque e seu entorno. Ainda que o processo de retirada e corte limpo tenha reduzido em muito nos últimos anos, a ocupação humana em áreas prioritárias para conservação onde existem dezenas de espécies ameaçadas pode ser observada com freqüência. Na região da Morumbeca a ocupação de sete famílias na década de 80 deu lugar a sítios para veranistas e pousadas informais dentro da área do PED. No mesmo local foram observadas queimadas, retiradas de madeira e implantação e degradação como barragem de nascentes e desvio de riachos.

- SUPRESSÃO DE ESPÉCIES CHAVES PARA ALIMENTAÇÃO DA FAUNA.

O corte seletivo na área do PED de espécies vegetais de alto valor para conservação foi observado em todas as áreas visitadas. O corte de palmito (*Euterpe edulis*) foi observado na Morumbeca, São Julião, Opinião, Agulha, rio do Norte e Mocotó. O palmito é alimento fundamental para a manutenção de mais de 30 espécies de frugívoros. Espécies procuradas por madeireiros na região como o vinhático (*Platymenia foliolosa*) e a massaranduba (*Manilkara sp)* figuram na alimentação de papagaios e as bicuíbas (*Virola sp*) na alimentação de macucos e inhambús. Também o desaparecimento dos ipês florestais (*Tabebuia sp*) contribuem para decrescer populações de beija-flores sendo este impacto difícil de mesurar.

- CAÇA E CAPTURA DE ANIMAIS.

A caça foi observada diretamente ou através de indícios (tapirís, mundéus ou cevas) em todos as áreas visitadas. Nas áreas de baixada próximo aos assentamentos do Imbé e Novo Horizonte foi observada a figura do posseiro contratado para manter uma tapera rústica, comida e cevas a fim de receber caçadores oriundos de Campos e Rio de Janeiro. Estes viriam segundo entrevista, basicamente atrás de macucos (*Tinamus* solitarius) e jacús (*Penelope obscura*).

- INTRODUÇÃO DE EXÓTICOS.

A falta de estrutura para recebimento e destinação de animais apreendidos induz a prática da soltura. A expansão do papagaio-

verdadeiro (*Amazona aestiva*) no Rio de Janeiro deve-se a solturas. Um exemplo direto é a grande quantidade de jacús no horto florestal de Santa Maria Madalena. No local foram observadas as duas espécies *Penelope obscura* e *Penelope superciliaris*. A introdução ou "reintrodução" de espécimes sem o devido cuidado em termos de sanidade animal, pode comprometer populações inteiras de aves.

Não se tem notícia de aves apreendidas liberadas (em especial psitacídeos) testados sorologicamente ou por PCR para clamidiose ou vírus polioma. Sobre as aves incide também o impacto de outras classes de animais introduzidas pelo homem sendo o efeito mais nefasto a introdução do mico-estrela (*Callitrhix jacchus e C.pennicilata* e seus hibridos) na região. Este impacta diretamente espécie dependentes de ocos de árvores e também pela predação direta de filhotes e ovos em ninhos.

A ocupação ainda de ocos de árvores (recurso raro) por abelhas exóticas (*Apis* mellifera) é um fator de diminuição de espécies dependentes que não perfuram o próprio ninho como cotingídeos e dendrocolaptídeos.

Porém a pior ameaça aos mamíferos de nossa fauna é o famigerado cachorro alongado, nome atribuído a animais domésticos que mal alimentados saem à caça principalmente à noite nas matas adjacentes as residências percorrendo às vezes quilômetros a procura de qualquer animal vivo para complemento alimentar.

4.3- Aspectos Sócio-econômicos da Área do Parque.

4.3.1- Ocupação Humana.

4.3.1.1- Levantamento Quantitativo e Qualitativo.

Para a diagnose da ocupação humana na área do parque, foram identificadas e qualificadas seis subáreas minimamente homogêneas do ponto de vista natural, mas especialmente do ponto de vista antrópico qual sejam Morumbeca, Rifas, Serra Grande /Poço Parado, Pau da Cruz, Mocotó e Fazenda Opinião. As informações obtidas em campanhas nestas sub-áreas resultaram na caracterização socioeconômica propriamente dita e na visualização de algumas propostas preliminares decorrentes do trabalho de análise efetuado.

Destaca-se que na subárea Fazenda Opinião, segundo informações obtidas junto à equipe do IEF local, não há ocorrência de ocupações ou de benfeitorias construídas, motivo pelo qual não se procedeu visita a mesma, em acordo com os critérios definidos para a organização da campanha referida. No entanto, foi realizada uma pequena caracterização dessa subárea, a partir das informações obtidas com os técnicos do IEF local e também das equipes que participaram das campanhas de campo em suas respectivas áreas. Acredita-se, portanto, frente ao conhecimento e a experiência dessa equipe na área, terem sido visitadas e mapeadas todas as construções existentes no interior do PED, independente do tipo de uso que as caracterizam ou da localização de seus proprietários, nem sempre passíveis de identificação.

A metodologia utilizada para a coleta de informações em campo consistiu na aplicação de questionários abertos, elaborados previamente com o intuito de garantir certa unidade ao trabalho apresentado, devendo-se ressaltar dois resultados em específico: a) a uniformidade das respostas relativas à inexistência de serviços e infra-estrutura na área e à destinação dos produtos das culturas e atividades pecuárias identificadas, utilizadas em geral para fins de subsistência, b) e a inexistência geral de qualquer grau de mecanização para a manutenção dessas mesmas atividades dado o perfil dos proprietários e as próprias características do ecossistema do PED. O questionário base para a realização da pesquisa, detalhado ao máximo visto a incerteza prévia da equipe quanto à situação a ser vislumbrada em campo, encontra-se disponível no Item 6.1, do Volume III (vide Anexos do p3 em meio digital), cabendo ressaltar que não se obteve resposta para muitos dos itens que o compõe, em virtude das condições de vida no local ou do próprio nível de informação detido ou apresentado pelos entrevistados.

Alem da aplicação dos questionários, sob forma de entrevistas, procedeu-se à observação das feições da paisagem (áreas desmatadas, de prioridade para conservação, recuperação natural e

preservação), e ao respectivo registro dos pontos com GPS. As coordenadas dos pontos registrados foram 28, transformadas em arquivo digital e plotadas sobre uma base georreferenciada. Foram registradas no perímetro do parque 20 unidades Habitacionais e quatro unidades com fins comerciais. No quadro a seguir estão relacionadas às famílias e indivíduos residentes no interior do Parque.

4.3.1.2- Tipo de Atividades Humanas por Sub-Áreas.

- MORUMBECA

Localizada em área com duplo acesso através de estradas vicinais, a principal trafegável por veículos automotores com tração nas quatro rodas, ainda que em estado ruim de conservação, a subárea de Morumbeca, integrante dos municípios de Santa Maria Madalena e São Fidélis, consiste na subárea de maior densidade habitacional, apesar da existência de apenas um núcleo familiar residente no local. O acesso à subárea se dá por caminhos vicinais nas proximidades dos limites do parque e posteriormente por trilhas fechadas, mal conservadas, e não trafegáveis por veículos de qualquer espécie.Foram identificadas dez unidades habitacionais, sete delas na divisão administrativa de São Fidélis, e três no município de Santa Maria Madalena..

- RIFAS

Localizada no município de Santa Maria Madalena, a sub-área Rifas é entrecortada por diferentes propriedades (demarcadas por porteiras) e, em geral, caracteriza-se pela inexistência de benfeitorias construídas. Como reflexo dessa baixa densidade habitacional, foram identificadas apenas duas construções em uma mesma propriedade, de aproximadamente 18 hectares, conforme indicado no quadro abaixo.

Subárea	Nº de famílias	Nº de pessoas
Morumbeca	1	2
Rifas	2	3
Serra Grande/ Poço Parado	1	3
Pau da Cruz	2	6
Mocotó	2	2
Fazenda Opinião	-	-
Total	**8**	**16**

A subárea mencionada, definida de forma homogênea em virtude da representação dos técnicos do IEF e dos moradores sobre a área, é

caracterizada, no entanto, pela diversidade das condições de acesso, trafegabilidade e tipo de ocupação.

- SERRA GRANDE/ POÇO PARADO.

Nas proximidades do Sitio Serra Grande, identificado no quadro abaixo e no mapa inicial, o acesso se dá por meio de estradas e caminhos vicinais trafegáveis por veículos automotores, com tração nas quatro rodas, até a entrada das unidades habitacionais. As informações obtidas nas entrevistas indicam que tais condições resultam do fato de ter sido a área ocupada por uma fábrica ilegal de palmito, autuada na década de 80, bem como por um presídio, igualmente extinto em anos anteriores, e do qual não se têm vestígios atualmente.

Ademais, essa localidade em especifico caracteriza-se pelo elevado potencial turístico, em virtude da existência de rio adequado ao banho no interior de uma das propriedades e da construção em andamento de uma pousada, conforme será descrito a seguir, apesar da existência próxima de unidades indubitavelmente não utilizadas para o mesmo fim. Ainda que baixa a densidade habitacional dessa localidade, os aspectos citados permitem a diferenciação com relação à área mais próxima ao Poço Parado, à oeste do Sitio Serra Grande, em que se identifica uma única unidade habitacional destinada à moradia permanente dos proprietários.

O trajeto entre o Sítio Serra Grande e tal unidade habitacional, cabe destacar, é caracterizado por extrema dificuldade de acesso, sendo necessário o conhecimento prévio das trilhas, em geral fechadas e inóspitas.

- PAU DA CRUZ.

A subárea Pau da Cruz, situada no município de Campos, próxima à subárea Mocotó, diferencia-se da última em virtude de características relacionadas ao uso das propriedades, à dinâmica de vida da população, e às condições de acessibilidade existentes, resultando em representação diferenciada sobre o espaço tanto por parte dos moradores locais quanto por parte dos técnicos do IEF.

O acesso à subárea é extremamente dificultado, em virtude da distância existente entre as propriedades identificadas e o trecho da estrada que margeia o rio Mocotó, trafegável por veículos automotores com tração nas quatro rodas. As trilhas de acesso à Pau da Cruz diferenciam-se ainda das demais existentes no interior do parque em virtude das declividades extremamente acentuadas que apresentam, o que dificulta o trânsito inclusive de animais de montaria.

Conforme descrito no quadro abaixo, foram identificadas três habitações na subárea, duas das quais destinam-se à moradia de agregados, e uma utilizada apenas esporadicamente como veraneio, segundo informações obtidas durante a campanha de campo.

- MOCOTÓ

A subárea de Mocotó situa-se nas proximidades do trecho baixo do rio Mocotó, no município de Campos, caracterizando-se pela beleza da paisagem e pela existência de grandes fazendas na ZEPED de mesmo nome, que se estendem até o interior do parque.

Identifica-se na área tipos de uso diferenciados: duas residências e um bar de alvenaria em construção. As três unidades citadas são servidas por estrada vicinal trafegável por veículos com tração nas quatro rodas.

Destaca-se que a estrada vicinal de acesso ao bar em construção, localizado em uma "ilha" na cachoeira Tombo D'água, vem sendo submetida a melhorias por parte do proprietário para ampliação da exploração turística da área, denominada "Balneário Cachoeiras do Imbé", segundo documentação encaminhada pelo proprietário ao IEF. O mesmo documento faz referência ao desenvolvimento de um trabalho de educação ambiental e ecoturismo no local, cabendo ressaltar que quando da campanha de campo, período de alta temporada, não se verificou qualquer indício do projeto referido.

- FAZENDA OPINIÃO

Localizada entre as micro-bacias do rio Opinião e do Córrego Aleluia, no extremo leste do parque, no município de Campos dos Goytacazes, essa subárea caracteriza-se pela inexistência de habitações construídas no seu interior, mas com grandes fazendas na ZEPED de mesmo nome, que se estendem até o interior do parque.

O acesso à subárea se dá a partir da antiga estrada de acesso a Serraria, também conhecida por Fazenda Opinião. Já o acesso ao interior da subárea é extremamente difícil, sendo realizado por caminhos vicinais nas proximidades dos limites do parque e, posteriormente, por trilhas fechadas, mal conservadas, e trafegáveis por veículos automotores com tração nas quatro rodas. As poucas trilhas existentes no interior dessa subárea diferenciam-se ainda das demais existentes no interior do parque em virtude das declividades extremamente acentuadas dificultando o trânsito inclusive de animais de montaria.

4.3.1.3- Situação fundiária.

O desconhecimento da estrutura fundiária das unidades habitacionais do Parque, por parte inclusive das autoridades públicas em diferentes níveis de governo, e a conseqüente ausência de ações dedicadas a sua regulação, resulta na invasão de terras por posseiros estabelecidos na ZEPED ou mesmo no interior do Parque.

De acordo com o levantamento fundiário e cartorial realizado na área do PED, constata-se que do total de propriedades identificadas, 50% corresponde a unidades destinadas ao veraneio (localizadas em especial na subárea Morumbeca), podendo ser este um indicador de risco à conservação do PED, agravado pela constatada rotatividade da posse dessas mesmas unidades.

As unidades utilizadas para fins comerciais (Morumbeca e Serra Grande /Poço Parado), ainda que correspondam a menos que 20% do total verificado, podem representar, quando de seu efetivo funcionamento, risco à conservação das subáreas onde se localizam, em função da atração de maior numero de visitantes ao parque, da ausência de infra-estrutura adequada à sua absorção e do impacto daí decorrente sobre a ambiência do PED.

A existência de residências fixas no interior de todas as subáreas (33% do total), ainda que por convenção possa ser considerada agressiva ao ecossistema, apresenta-se atualmente como solução, ao menos temporária, mais que como fator de risco à preservação do parque. A dificuldade de fiscalização constante ou regular da área por parte do IEF local. A insuficiência crônica de recursos humanos e materiais, contornada apenas em alguns momentos quando da realização de projetos específicos, acaba por atribuir aos residentes a responsabilidade informal pelo controle da localidade, subsidiado por informações e orientações transmitidas pelos técnicos do órgão citado.

Ademais, deve-se considerar a dificuldade encontrada em campo para identificação exata dos proprietários das áreas que possuem benfeitorias construídas e das propriedades, em grande numero, cujos limites são apenas demarcados por porteiras.

Caso se opte pela manutenção da estrutura fundiária atual, deve-se considerar, no entanto, a possibilidade de instituição de um mecanismo legal que inviabilize a venda e/ou retalhamento das posses entre particulares, visando garantir a tendência atual de não expansão ou crescimento da população residente, e a fim de que se impeça a utilização de áreas até então não trabalhadas e a produção de impactos negativos sobre o meio ambiente.

A transferência dos núcleos familiares residentes no PED exclusivamente para áreas rurais, localizadas no entorno do parque e dotadas de maior infra-estrutura e melhores condições de acesso à sede municipal, apresenta-se ainda como possibilidade de atuação. Os quadros abaixo mostram por município, o proprietário de cada unidade, tipo de uso e qualidade de construção, indicando ainda quando há alguma plantação ou criação associada à benfeitoria.

Os proprietários do Hotel Girassol da Serra e a Sra. Ilma residente próxima ao citado hotel, possuem propriedades na RIFA, sendo que a última possui, 147 alqueires, parte arrendada para reflorestamento econômico, com plantio de eucalipto, restando uma parte em mata

nativa. Fomos informados também que a Fundação Pró Natureza – FUNATURA, com sede em Nova Friburgo, é proprietária de 81,6 ha, no interior do Parque, entre as serras da Morumbeca, Agulha e Sossego, onde pretende instalar mais uma unidade do Projeto Santuários da Vida Silvestre.

O levantamento fundiário e cartorial que incluiu o cadastro das propriedades, das benfeitorias e o cadastro agrícola foi realizado pela equipe da cartografia, revelando que cerca de um terço dos proprietários mostrou título de propriedade registrado, porem muitos com registros indefinidos, sem sucessão sequer decenal, sem limites ou confrontantes, sugerindo não resistirem a uma averiguação judicial, que deverá ser iniciada imediatamente pelo IEF.

As propriedades foram classificadas com um número de código composto pelas iniciais do PED e um número seqüencial.

Foram cadastradas 93 áreas. Deste total 45 estão localizadas no município de Santa Maria Madalena, 31 em Campos dos Goytacazes e 16 em São Fidelis. A porção maior da área pertence ao estado e atinge os três municípios. Do total acima deixou-se de identificar três proprietários e de três propriedades foi impossível identificar os limites por falta de acesso. Parte dos proprietários foi identificado apenas pelo primeiro nome, por falta de melhores dados. Com as informações coletadas elaborou-se um banco de dados digital com todos os itens levantados que consta do anexo um do relatório temático de Cartografia.

Como produto final foi elaborada a planta geral das propriedades, na escala 1:50.000. A planta apresenta o conjunto das propriedades com seus limites dentro da área do PED, identificadas pelos códigos da referida tabela de propriedades. Um volume que segue em anexo,em meio digital, contém todas as fichas com os dados cadastrais dos proprietários e a cópia do título quando este o possuir.

4.3.1.4- Benfeitorias existentes.

Os quadros abaixo pretendem demonstrar o tipo de benfeitoria e a classe de construção encontrada pelo consultor temático de sócioeconomia, nas áreas do PED

Município	GPS	Proprietários	Tipo de uso	Tipo de construção	Plantação associada	Criação animal
Santa Maria Madalena	1 e 2	Magdala	Pousada	2 construções de madeira, pau-a-pique e alvenaria	Não	Não
	3	Não identificado	Veraneio	Pau-a-pique	Milho (subsistência)	Não

São Fidélis	4	Não identificado	Veraneio	Pau-a-pique	Milho, cana-de-açúcar, café e arvores frutíferas. (subsistência)	Não
	5 e 6*	Nelson Machado Barbosa	Moradia	Alvenaria	Capim para gado, cana, café, aipim e arvores frutíferas. (subsistência)	Galinha (subsistência)
	7	Wagner Inácio Cortes Falante	Veraneio	Madeira	café, milho, aipim, abóbora, inhame, arvores frutíferas etc. (subsistência)	Não
	8	Não identificado	Veraneio	Madeira e pau-a-pique	Arvores frutíferas. (subsistência)	Não
	9	José Leonício Ornellas	Veraneio	Pau-a-pique	Aipim, milho, café e arvores frutíferas. (subsistência)	Não
	10	Cordeiro **	Veraneio	Pau-a-pique	Aipim, milho, café e arvores frutíferas. (subsistência)	Não
	11	Não identificado	Aparentemente abandonada	Pau-a-pique	Não	Não
Santa Maria Madalena	12* e 13	José Chagas	Moradia	Pau-a-pique	Milho,abóbora, arvores frutíferas, aipim, café etc. (subsistência)	Galinhas Coelhos (subsistência)
	14	José Chagas	Moradia de Waldecy (agregado)	Pau-a-pique	Arvores frutíferas. (subsistência)	Não
Campos	15 e 17*	Luís Carlos Sell – Sitio Serra Grande	Veraneio/ Pousada	Alvenaria	Milho (Subsistência)	Não
	16	Jordan	Abrigo para tratamento de gado	Pau-a-pique	Não	Não
	18	Não identificado	Aparentemente abandonada	Pau-a-pique	Não	Gado
	19	Não identificado	Aparentemente abandonada	Pau-a-pique	Não	Gado
	20 e 21**	Denilson	Veraneio	Pau-a-pique	Aipim, árvores frutíferas, abóbora etc. (subsistência)	Não
	22	Odivan Velasco Goulart	Moradia	Pau-a-pique	Feijão, aipim, café e arvores frutíferas. (subsistência)	Gado de corte (21)
	23	Paulo Nunes	Moradia de Alziléia e família (caseiros e tratadores do gado)	Pau-a-pique	Não	Gado (21)
	24	Henrique	Veraneio	Pau-a-pique	Arvores frutíferas. (Subsistência)	Não
	25	Dilma Batisa	Moradia de Evelazo (caseiro)	Pau-a-pique	Não	Não
	26	Admardo Peixoto Filho	Atividade turística/ bar	Alvenaria	Não	Não

Campos	27	Artur Gomes da Costa - falecido	Moradia de Lazire Irineu da Silva (meeiro)	Alvenaria	Agricultura variada de subsistência/ comercialização de banana – 3 mil pés	Porco Galinha (subsistência)
	28	Artur Gomes da Costa - falecido	Moradia de Waldecy Arino da Silva (Deca) (meeiro)	Pau-a-pique	Agricultura variada de subsistência/ comercialização de banana – aproximadamente 3 mil pés	Galinha

4.3.2- Atividades Econômicas.

4.3.2.1- Setor Primário.

A principal atividade dos moradores da área do PED é a agricultura de subsistência, e alguma atividade de Pecuária, com apenas alguns deles possuindo algumas cabeças de gado para obtenção de uns poucos litros de leite para consumo próprio e a venda de algumas cabeças para o mercado mais próximo. Também foi anotada a presença de criação de aves para consumo próprio e venda nos povoados próximos de ovos e frangos. Existe uma proprietária que arrendou parte sua terra para plantio homogêneo de Eucalipto, sendo que esta madeira também será vendida a terceiros.

Como fonte de renda ilegal alguns moradores usam a caça predatória, captura de pássaros e a extração de madeira para fins diversos, havendo registro de posseiros que chegam a se instalar no interior do Parque para a prática sazonal destas atividades

4.3.2.2- Setor Secundário.

Não foi verificada qualquer atividade industrial dentro da área do PED. No entanto na zona do entorno existem algumas famílias que fabricam doces para venda às pousadas e turistas.

4.3.2.3- Setor Terciário.

Alguns dos moradores do parque tem procurado complementar a renda familiar insipiente, trabalhando para alguns de seus vizinhos, notadamente para o proprietário Paulo Nunes que emprega três pessoas da mesma família. Também o caseiro de uma das propriedades do parque trabalha para uma usina de cimento nas proximidades de Rio Preto. O proprietário do Sitio Serra Grande, onde se inicia a construção de uma pousada, é residente em Campos possuindo terceiro grau completo (medico) e renda muito superior às famílias residentes na área. Emprega atualmente alguns dos moradores como pedreiro e servente.

4.3.3- Infra-estrutura.

4.3.3.1- Meios de transporte.

Animais de montaria são o meio utilizado para o acesso as propriedades por parte de moradores, embora a estrada vicinal seja trafegável por meio de veículos automotores com tração nas quatro rodas.

Nas proximidades de Serra Grande o acesso se da por meio de carros particulares. Na área de Poço Parado, animais de montaria são o principal meio de transporte utilizado. Em alguns casos, quando existem compromissos com data pré-fixada, como pagamentos de aposentadoria e consultas médicas e compras do mês, são agendados táxis que esperam os usuários no inicio das trilhas para levá-los e trazê-los da cidade.

Em nenhuma destas sub-áreas existe qualquer tipo de transporte regular como ônibus ou camionetas. Cavalos e mulas são utilizados para visitas à sede de Santa Maria Madalena, realizadas, pelo núcleo familiar residente, uma vez por mês, para suprir outras necessidades básicas.

4.3.3.2- Sistema viário e principais trilhas.

O sistema viário de acesso e circulação dentro do parque, é composto por onze acessos e muitas trilhas, algumas já sem uso recente. A partir do município de Santa Maria Madalena são conhecidos quatro acessos, sendo o primeiro na Morumbeca através da Fazenda Desengano, onde pode se chegar e adentrar o Parque, até a localidade onde está sendo construída uma pousada, em terras de propriedade da Sra. Magdala. Nos períodos em que a estrada está transitável, este é um dos dois acessos, juntamente com o Poço Parado, que permite a chegada de carros até dentro do perímetro do Parque.

Outro acesso saindo de Santa Maria Madalena, é também pela RJ-146, sem pavimentação, passando pela localidade de Terras Frias. Logo após esta localidade, pega-se a estrada municipal MM-93, direita. Segue-se por esta estrada por uma extensão aproximada de 3 km, contornando a Pedra da Barra por traz chegando-se de carro até as proximidades do Parque, não ultrapassando, no entanto, o seu perímetro. O terceiro acesso é pelo mesmo caminho, e antes de chegar a Terras Frias, entra-se à direita na estrada municipal MM-94, subindo por esta estrada por aproximadamente 2km em área de pastagem. Esta estrada permite o acesso, atualmente, até as proximidades da Represa da Rifa, continuando em estado de conservação precário, até as proximidades do perímetro do Parque, em área da CEDAE, já de propriedade do governo do Estado.

Também a partir de Santa Maria Madalena, pela sua vertente Atlântica. Saindo da sede, percorre-se a rodovia RJ-180, asfaltada, por aproximadamente 10 km até a entrada da rodovia municipal MM-30, à esquerda, em terra batida. Segue-se por esta rodovia de terra batida, até chegar ao sítio do Sr. Hildebrando, de onde se pode pegar uma bifurcação que sobe para outras localidades nas proximidades do Parque.

Existe uma trilha que pode ser acessada tanto por Santa Maria como por Campos, pois se localiza na divisa entre os municípios de Campos do Goytacazes e Santa Maria Madalena. O acesso por Santa Maria Madalena se dá através do Distrito de Santo Antonio do Imbé e seguindo até pegar, à direita, a rodovia RJ-190, seguindo por esta ate a distrito de Sossego do Imbé. Daí em diante procura-se o caminho para Cachoeira Bonita na Fazenda do mesmo nome de onde se segue por uma trilha denominada Morumbeca dos Marreiros /Forquilha-Babilônia que atravessa o Parque.

Quem vem de Campos dos Goytacazes, chegando até Sossego do Imbé pela Rodovia BR-101 / RJ- 208 que passa ao lado da Lagoa de Cima, segue até a ponte sobre o rio Babilônia, já referida, e dali em diante, seguindo pelo percurso já descrito até as proximidades do Parque .e a trilha que lhe dá acesso.

A partir de Campos temos um acesso conhecido como Mocotó, , atravessando o Rio Mocotó por dentro do rio. Depois desta travessia, segue-se rio acima, ao longo da sua margem direita, até chegar na fazenda do Sr. Messias onde estão sendo realizadas obras públicas de melhorias da estrada Daí segue-se em direção a belíssima Cachoeira Tombo d'Água, muito procurada e freqüentada por pessoas de Campos. Para chegar a até a cachoeira é preciso caminhar um pouco mais por uma trilha bastante boa e atravessar o Rio Mocotó, já que referida cachoeira fica num afluente da sua margem esquerda, já dentro do Parque, que tem como limite, nesta região, o próprio rio Mocotó, descendo desde a cota 500 até a cota 200.

Seguindo pela trilha, mais acima, por aproximadamente 10 minutos de caminhada, chega-se a Cachoeira Maracanã, no próprio rio Mocotó, limite do Parque nesta área. Deste ponto em diante, segue-se pela trilha ao longo do Rio até a cachoeira Mocotó, na altura da cota 500, continuando a trilha para o interior do Parque ao longo do referido rio.

O acesso ao Parque pela Fazenda Opinião, também se dá através da RJ-190, de onde sai a estrada que vai até as proximidades do Parque. Logo após a porteira há uma escola pública municipal, o que é um indício de tratar-se de via pública e o que coloca em questão a proibição existente no momento de acesso a referida área.

Logo após o acesso da Fazenda Opinião, para quem vem de Madalena, e logo antes para que vem de Campos, este acesso pela

Fazenda São Julião é muito semelhante ao anterior, seja pela distância, seja pelas condições apresentadas.

O acesso ao Parque pela Fazenda São Julião, se dá também, através da RJ-190, de onde sai a estrada que vai até as proximidades do Parque

Para o acesso Rio Preto, também se parte de Campos, pelas rodovias RJ-158 ou RJ-208, seguindo depois pela RJ-190, passando pelo distrito de Morangaba, onde se localiza a Usina Novo Horizonte. Daí, por uma estrada municipal que corre ao longo do Rio Preto na sua margem direita,segue –se até próximo ao perímetro do Parque. Deste ponto em diante, para adentrar o Parque, continua-se o caminho a pé por uma trilha que segue até a cabeceira do referido Rio.

A partir de São Fidelis o acesso conhecido como Barra do Colégio - Bela Joana se dá através do município de São Fidelis, mesmo que a entrada no Parque já se localize no município de Campos. A partir da RJ-158 segue-se por diversas estradas de terra até a localidade conhecida com Barrinha próxima ao Rio do mesmo nome, já nas proximidades do parque. Deste ponto, segue-se a pé para entrar no Parque. Existe outro caminho para esta trilha a partir de Santa Maria Madalena.

O acesso denominado Poço Parado localiza-se no município de São Fidelis, mas pode-se chegar até ele, há mais ou menos a mesma distância, partindo de Santa Maria Madalena.

Neste caso segue-se pela rodovia RJ-146, em terra batida, passando pelo distrito de Terras Frias, seguindo até a fazenda do Recreio já no município de São Fidelis. Daí segue-se em direção ao parque até ultrapassar o rio das Flores e seguindo através da divisa do parque até a trilha do Poço Parado/Mocotó.

Para se chegar a este acesso partindo São Fidelis, segue-se por uma estrada de terra batida que segue margeia o Valão Vargem Grande, ultrapassando esta ultima até pegar o vale do Rio do Colégio, seguindo margeando este rio até a ponte Preta, de onde se segue pelo caminho descrito anteriormente.

Existem ainda algumas outras trilhas que são usadas por excursionistas, alpinistas, turistas e outros freqüentadores do parque sendo que algumas apenas adentram o parque sem atravessá-lo.

4.3.3.3- Serviços de iluminação telecomunicação.

Em nenhuma área do Parque existe instalada energia elétrica. A iluminação se faz por lampião lamparina e velas. O único aparelho elétrico utilizado é o radio de pilhas. Não há telefonia fixa nas unidades. Os dois núcleos residentes dispõem de telefones celulares e radio. Um

deles, no entanto, dispõem ainda de uma televisão, a bateria, sendo este o principal meio para obtenção de informações.as.

A comunicação fora dos núcleos só é privilégio de duas famílias que possuem celular.

4.3.3.4- Serviço de ensino.

As únicas escolas existentes estão na ZEPED. A dificuldade de acesso às escolas existentes na ZEPED e devido à distância de às vezes mais de 20km inviabiliza a freqüência das poucas crianças do PED. Também e principalmente, a inexistência de cursos que atraiam pessoas fora da idade escolar, são os principais fatores que contribuem para o baixo aproveitamento.

4.3.3.5- Serviços de saúde.

Não há qualquer tipo de assistência médica no interior do parque e a família residente tem dificuldade de acesso aos Postos de Saúde existentes na zona de entorno do PED. Quando se fazem necessárias às consultas medicas, a família recorre aos equipamentos disponíveis no posto de Saúde mais próximos de sua subárea como o de Mocotó, na sede do município de Campos ou o situado no distrito de Sossego, no município de Santa Maria Madalena, ou na sede do município de São Fidélis.

4.3.3.6- Serviços de saneamento básico.

O sistema de captação de água de nascente é mantido e criado pelos próprios moradores, sem qualquer tratamento. Não há fossas sépticas ou rudimentares em quaisquer das unidades construídas dentro do parque.

Destaca-se a execução de obras destinadas ao esgotamento sanitário na única pousada já mencionada anteriormente.

4.3.3.7- Resíduos sólidos/ lixo domiciliar.

O lixo é queimado nas proximidades das unidades habitacionais. Em alguns casos específicos como o do sítio Serra Grande é levado pelo proprietário para Campos, ou no caso da pousada, levado a Santa Maria Madalena, onde devem ser processados pelos mecanismos de coleta de cada municípios.

CAPÍTULO 5 – ZONEAMENTO DO PARQUE

A conservação de um patrimônio natural e histórico-cultural é definida pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), como o manejo dos recursos de meio ambiente com a finalidade de proporcionar a mais alta qualidade sustentável da vida humana.

Por muitos séculos, após a sedentarização e sua rápida evolução sócio cultura, o homem associou o desmatamento e a colonização de novas áreas naturais como sinônimo de civilização e desenvolvimento.

De uma maneira geral, as cidades foram construídas de preferência em áreas ricas em vegetação florestal, sendo essas coberturas eliminadas para estabelecimento de benfeitorias e vias de circulação. Isto fez com que as áreas florestais permanecessem na periferia das cidades, sendo consumidas lentamente com a exploração progressiva dos produtos oferecidos pela floresta. Concomitantemente a necessidade de estabelecer novas áreas agrícolas para sustento das populações, foi afastando cada vez mais as florestas para longe das concentrações urbanas, restando apenas algumas áreas residuais, em locais de difícil acesso ou de inadequação para as práticas agrícolas.

No Estado do Rio de Janeiro não foi diferente e apenas seu relevo bastante acidentado protegeu, de certa forma, a biodiversidade em áreas montanhosas que, neste contexto, pode assumir grande e ímpar importância como refúgio das áreas de floresta residual que sobrevive à desenfreada ocupação das terras e onde remanescentes da flora e da fauna ainda resistem à ação predatória até nossos dias.

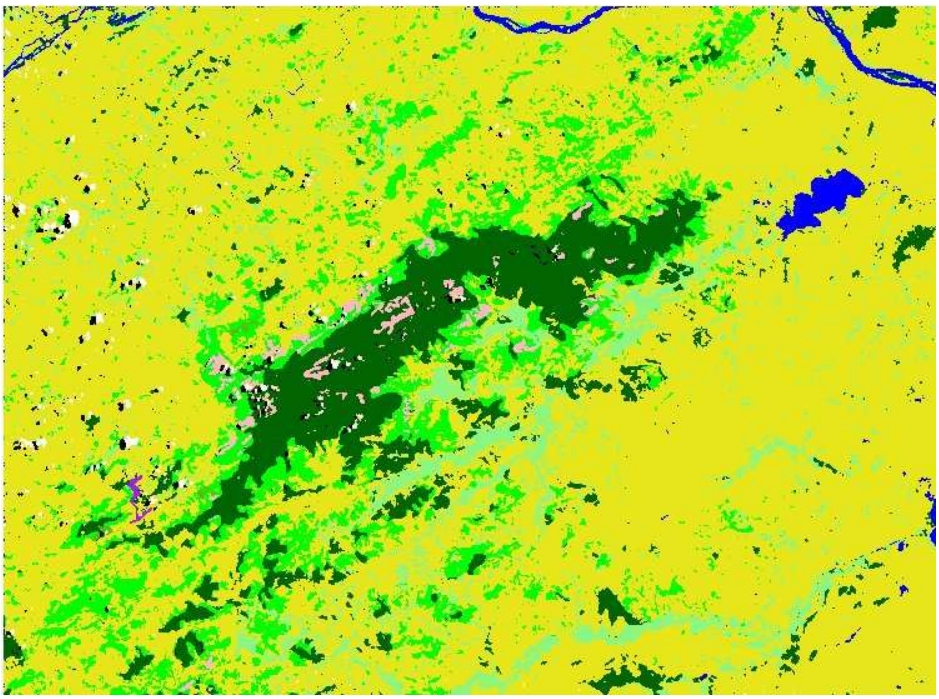
O PED, como se vê pelo seu histórico, será o resultado da oportuna intervenção do homem para impedir as ações predatórias, decorrentes de práticas agrícolas rudimentares e tornadas tradicionais pela continuidade do emprego desde os primórdios da colonização.

As medidas compensatórias que serão tomadas nas áreas degradadas dizem respeito à reposição da antiga floresta eliminada, e pela proteção de outra de menor diversidade biológica, mas de grande valor florístico, relevância conservacionista e objetivos específicos inerentes às espécies que irão se estabelecendo. O ressurgimento espontâneo de inúmeras espécies nativas, desaparecidas em algumas áreas abandonadas após exploração de seus recursos florestais, também muito contribuirá no aspecto da regeneração da área do PED.

Estimativas atribuem às luxuriantes florestas denominadas “Mata Atlântica” que revestiam o ocidente de nosso País de Norte a Sul na época da chegada dos Portugueses, uma cobertura total em cerca de 38.400.000 milhões de hectares. Hoje, pouco resta (menos de 8 %) desta imensa área ainda em florestas, razão pela qual, devemos reconhecer o caráter de extrema relevância do Parque Estadual do Desengano.

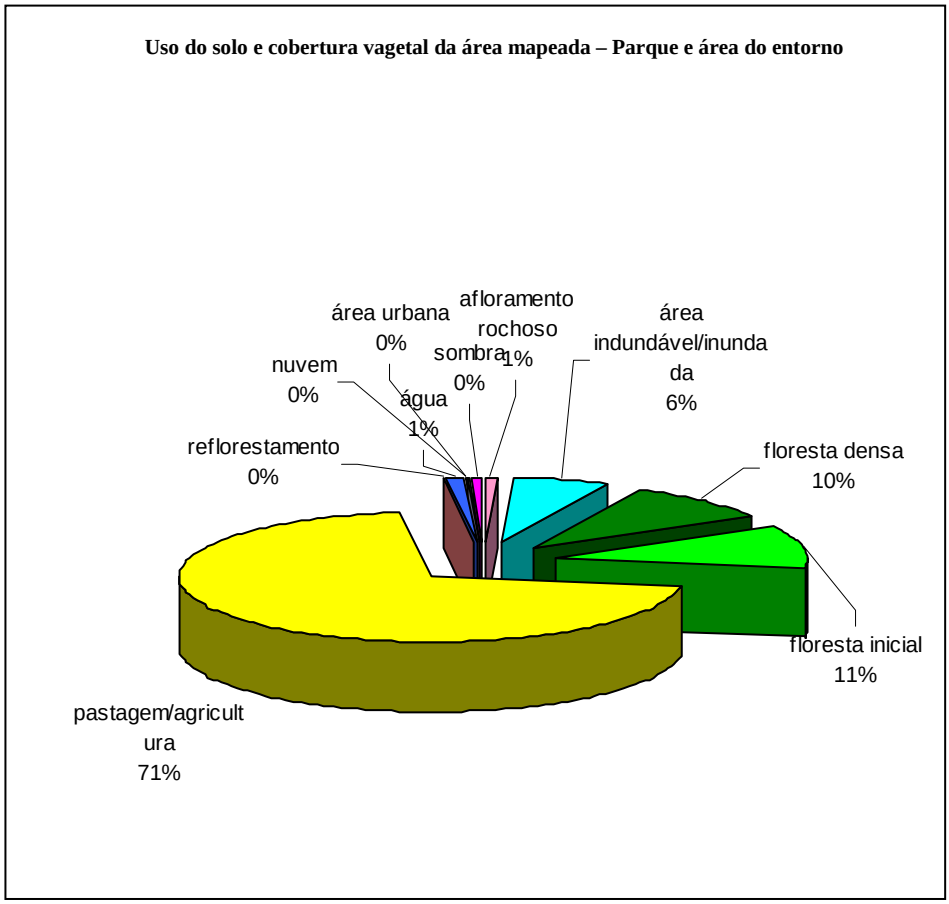
Com seus 22.400 hectares, totalmente no interior da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica que é internacionalmente reconhecida como de altíssima prioridade para a Conservação da Natureza Mundial, e possuidor de inestimável patrimônio natural remanescente da extraordinária região serrana do Estado, ele tem excepcional valor para o desenvolvimento dos três Municípios que lhe fazem limites em seu entorno.Para melhor compreensão da área estudada segue abaixo uma imagem de satélite de um quadrilátero com cerca de 352.361 hectares onde esta iserido, o parque. Na tabela abaixo pode ser vista a distribuição das coberturas vegetais e afloramentos rochosos envolvendo a área do parque.

ÁREA MAPEADA - Classificação da imagem satélite Landsat 7 – 2000



Classificação do Uso e Cobertura do Solo	Área PED (há)	Área PED (%)	Área Mapeada (há)	Área Mapeada (%)
afloramento rochoso	1559	7,29	2770	0,79
área inundável/inundada	41	0,19	22103	6,27
floresta densa	16231	75,93	33994	9,64
floresta inicial	2401	11,23	37100	10,52
pastagem/agricultura	600	2,81	249796	70,84
reflorestamento	4	0,02	232	0,07
água	0	0,00	3468	0,98
área urbana	0	0,00	149	0,04
nuvem	197	0,92	1516	0,43
sombra	344	1,61	1493	0,42
Total	**21377**	**100,00**	**352621**	**100,00**

O gráfico abaixo ilustra os números da tabela acima para melhor compreensão do leitor.



Para a melhor compreensão da significância deste Parque Estadual, foi considerada como maior e mais absoluta relevância o seu sistema hidrográfico, com as recomendações específicas de proteger suas nascentes, priorizando os formadores e tributários dos grandes rios que correm para vertente do Paraíba e principalmente para a Lagoa de Cima, garantindo assim um manancial alternativo de grande potencialidade para as cidades que o circundam. Haja visto, o recente desastre ambiental ocorrido no rio Pombas e Paraíba do Sul, deixando sem água e sem alternativa de abastecimento diversas cidades dependentes daquele único manancial.

5.1- ZONA DE PROTEÇÃO INTEGRAL.

Por todas estas características impares e incomuns acima apresentadas e com base nos estudos e recomendações dos consultores temáticos, julgou por bem a equipe de planejamento, considerar todo o Parque como de Proteção Integral, estabelecendo-se uma única Zona para a totalidade do PED, como conceito inovador de

conservação, que se denominará ZONA DE PROTEÇÃO INTEGRAL, sendo preconizado que todas as atividades de cunho visitativo, recreacional e educacional sejam, em principio, executadas em sua Zona de Entorno, motivando iniciativas para desenvolvimento de ações de ecoturismo e lazer como contribuição para o progresso permanente e direto para os três Municípios, onde o PED está implantado.

Com estas considerações, foram estabelecidos os objetivos específicos do manejo para sua conservação e manutenção como os que seguem:

- Caracterizar o PED como importante e estratégico mantenedor do equilíbrio hídrico e fundamental na preservação dos recursos hídricos da região norte e noroeste fluminense.

- Assegurar a continuidade de corredores biológicos no âmago da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro.

- Preservar e conservar os remanescentes da Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana, a Floresta Estacional Semidecidual, e os Campos de Altitude.

- Preservar as áreas com matas ciliares e as áreas de brejos e alagados que são sítios de abrigo e reprodução de espécies migratórias e ameaçadas de extinção.

- Proteger os maciços isolados de formações florestais e refúgios associados, de forma a propiciar condições de interligação entre eles.

- Garantir a diversidade e o endemismo de flora e fauna pela ampliação de nichos ecológicos.

- Assegurar a manutenção das paisagens naturais, dos picos e das escarpas que ocorrem no PED.

- Propiciar campo permanente para a pesquisa científica orientada ao reconhecimento e sobrevivência da biodiversidade e dos demais elementos.

- Contribuir para o conhecimento técnico-científico que objetiva a recuperação ou restauração de ecossistemas degradados pelo mau uso do solo, pelas queimadas, pela invasão de plantas exóticas, pelo extrativismo fortuito ou ilegal.

São com estes objetivos e sobre este expressivo patrimônio, que após criteriosos levantamentos e prospecções apresentados nos

relatórios temáticos por renomados especialistas e com o auxílio do SIG, foi possível desenvolver um planejamento para o Parque, com vistas a melhor utilizá-lo e protegê-lo para as gerações futuras.

A proposta deste capitulo é definir, baseado em trabalho técnico-científico, o zoneamento para o Parque Estadual do Desengano, onde cada área tenha características próprias, com propostas de manejo e normas individualizadas, e que levem em consideração graus específicos de proteção e possibilidades de intervenção humana.

5.1.1- Condicionantes para a Zona de Proteção Integral.

- São proibidas, as perseguições, a caça, a pesca, a coleta, a apanha de espécies da fauna e da flora nativas e de seus produtos ou sub-produtos, bem como o porte ou transporte de armas e instrumentos para isso, ressalvados o que estiver compreendido em atividades técnico-científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente.

- São proibidas atividades ou ações que resultem em deterioração do meio ambiente, bem como o porte e o transporte de instrumentos e aparelhos destinados àquele fim, excetuando-se apenas o que estiver aprovado e autorizado previamente em Planos Setoriais de Manejo.

- É vedada a entrada ou permanência de animais domésticos de qualquer espécie em todo o Parque.

- São proibidos o porte e o consumo de bebidas alcoólicas.

- A fiscalização em todo o Parque deve ser diuturna, sem interrupções nos finais de semanas.

- Não será permitida a circulação de veículos motorizados no Parque, excetuando-se aqueles pertencentes à administração e gerência do PED e conseqüentemente reconhecidos pelo IEF.

5.1.2- Estratégias para enquadramento das áreas.

Os critérios empregados foram inicialmente, o de reconhecer a totalidade do Parque como reunindo as características ambientais do melhor estado de conservação, identificando as áreas que pelo seu relevo e atributos físicos, pudessem naturalmente representar um obstáculo à penetração humana e, portanto uma melhor proteção do bioma com toda a sua biodiversidade.

Objetivou-se com isto, considerar o Parque como um oásis ambiental, onde a proteção integral propiciaria para as gerações presente e futura, a garantia da preservação daquele patrimônio natural do Estado, do País e da Humanidade, como matriz modelar para o repovoamento de outras áreas circunvizinhas menos favorecidas e em situação precária de conservação, haja visto o insuficiente espaço territorial que hoje resta da Reserva da Biosfera, com possibilidades para abrigar a grande diversidade da fauna cada vez mais ameaçada, fato realçado no recente relatório do Ministério do Meio Ambiente.

As áreas objeto de recuperação requererão a médio e longo prazo, a atenção da administração para sua total reintegração ao sistema, após o que, farão parte da categoria de proteção integral.

Sob esta ótica, as atividades ligadas á visitação pública têm que ser, primordialmente, dirigidas e incentivadas para a vizinhança periférica do Parque, com o maior desenvolvimento regional de todas as áreas do seu entorno. Para que os visitantes sejam persuadidos a aceitar esta lógica, será necessária alem da intensa fiscalização e da educação ambiental que foi administrada durante esta fase de conhecimento e planejamento, também um trabalho de conscientização nos centros de visitação, onde o usuário receberá as noções básicas sobre meio ambiente, e sobre a existência e importância do Parque Estadual do Desengano.

O excepcional valor ambiental do PED não pode ser perdido com sacrifício de áreas para atividades que possam ser mais bem desenvolvidas na sua vizinhança do entorno. O uso racional desta área como complemento as atividades do Parque, será viabilizado, uma vez seja instituída a Zona do Entorno como uma APA, onde serão estabelecidos, através um Plano Diretor, o zoneamento e os Planos Setoriais de Manejo. Considere-se que isto é do maior interesse dos proprietários particulares das áreas circunvizinhas e de cada uma das prefeituras municipais, em função de retorno econômico e da geração de empregos.

A proteção ao Parque deverá ser constante e permanente, estrategicamente atendida por um conjunto de Planos Setoriais de Manejo que será descrito num capitulo especial. As alternativas apresentadas tendem a ser simples, de baixo a médio custo, viáveis e dinâmicas.

Em virtude das características atuais do Parque, foi necessário apresentar uma gama de distintos Planos Setoriais. No entanto, ressalta-se que independentemente dos esforços do IEF e da comunidade interessada, o conjunto de atividades propostas nestes Planos não se implementará com sucesso se não forem, em princípio, superadas três grandes barreiras:

- a primeira e mais grave relaciona-se à resolução definitiva da situação fundiária. A sua ausência permitiu ocupação

desordenada, sendo responsável direta ou indiretamente pelos principais impactos observados no Parque, como por exemplo, o fogo o extrativismo e a presença de algumas áreas de pastagens e lavouras nele incrustadas. Avaliando pelos dados da Ação Discriminatória que nos foi apresentada, a grande maioria das pessoas que lá vivem, não tem sequer, sua situação de posse conhecida. Este estado de coisas é agravado pela imprecisão e desconhecimento da população a respeito dos limites geográficos do Parque. Se não houver demarcação física e realização de imediato do levantamento fundiário e do processo de reintegração de áreas, provavelmente nenhuma outra atividade se estabelecerá com sucesso;

- a segunda barreira relaciona-se à fiscalização. Reconhece-se que ela é ainda bastante deficitária, carente desde a criação do Parque, em pessoal e aparelhagem. A grande extensão deste, sem acessos controlados pela fiscalização exige aparelhamentos administrativos e operacionais significativos, sem o que será impossível realizar a gerência do Parque Estadual e assegurar sua implantação e permanência;

- a terceira barreira prende-se aos conflitos de diversas ordens existentes entre o Parque e sua Zona de Amortecimento. Esta barreira está estreitamente ligada ao desconhecimento do valor real das áreas do Parque por grande parte da população: tanto no que se refere ao Parque como um sistema natural frágil, quanto pelo sentimento popular de que o poder público vem administrando o PED com descaso e a certeza de que as pequenas invasões serão tratadas com impunidade, como vem ocorrendo ao longo dos tempos.

Em suma, se não houver uma ação efetiva de divulgação pública dos limites do Parque, de desapropriações das áreas definidas como pertencentes a ele, e um amplo trabalho para a solução dos conflitos de uso e de competências junto às comunidades dentro e na Zona de Amortecimento, dificilmente o Plano de Manejo (Plano Diretor) será implementado com sucesso.

5.1.3- Enquadramento e delimitação das áreas

Para a identificação das áreas foram utilizados como critérios:

1. Limites fáceis de serem identificados em campo.

2. Características naturais e suas potencialidades.

3. Necessidades específicas de proteção e de acertos de conflitos de uso atual.

4. Valores culturais, recreativos e científicos.

Para o enquadramento foram considerados:

1. Os objetivos do Parque como Unidade de Conservação de Proteção Integral.

2. Os objetivos específicos de manejo do PED.

3. A análise dos relatórios e dos elementos cartográficos que constam dos diagnósticos efetuados pelos consultores.

4. O cruzamento dos dados dos materiais cartográficos elaborados com base no SIG e que resultou no mapa-síntese, com a identificação das diferentes Zonas.

É necessário enfatizar que as áreas devem ser interpretadas como espaços com usos diferenciados, aplicação de alternativas de manejo e medidas de proteção dos valores naturais.

5.1.4- Áreas da Zona de Proteção Integral

5.1.4.1- Áreas de Proteção Integral

São as áreas onde o bioma deverá permanecer protegido. Esta classe é aplicada a locais onde a natureza está em melhor estado de conservação e a locais muito sujeitos à degradação devido a natureza e declividade dos solos, ou a proximidade de nascentes, cursos d'água e outras calhas de drenagem.

Restrições e Recomendações:

- Nestas áreas, ações humanas serão permitidas exclusivamente para a fiscalização, a pesquisa científica e o monitoramento ambiental.

- A visitação pública para fins recreativos será vedada, permitindo-se, no entanto, de acordo com o regulamento específico, a visitação com objetivos científicos e educacionais em áreas pré-determinadas, acessadas por trilhas já estabelecidas e consolidadas.

- Se estritamente necessário, será permitida a abertura de picadas, com o mínimo impacto ao meio natural, com finalidades de fiscalização e combate a incêndios.

- Não será permitida a abertura de novas trilhas dentro das áreas de proteção Integral.

- A entrada de pessoas na Área de Proteção Integral será restrita ao pessoal de controle e fiscalização do Parque, bem como pesquisadores diretamente envolvidos nas ações autorizadas.

- Será vedada a implantação de quaisquer infra-estruturas ou edificações não previstas nesse Plano.

- As atividades humanas que excedam aos objetivos específicos desta zona, devem ser coibidas por todos os funcionários.

- O tráfego de veículos nesta zona será restrito às ações de proteção contra o fogo, se imprescindíveis.

- A implantação da infra-estrutura necessária ao estabelecimento das atividades de pesquisa, monitoramento e outros usos, só será permitida com prévia aprovação do IEF e mediante projeto.

Delimitação das Áreas de Proteção Integral:

As áreas de proteção integral correspondem a quase toda a Zona de Proteção Integral, com exceção das áreas mapeada e descritas como áreas para regeneração e visitação.

5.1.4.2- Áreas para Regeneração.

São alguns sítios onde o relevo foi mantido intacto, ou sofreu pequena alteração pela intervenção humana e a vegetação foi parcialmente modificada ou removida. Esta classe é aplicada onde a cobertura sofreu reduções no passado, mas não foi totalmente substituída, permitindo auto-regeneração ou regeneração induzida.

Enquadram-se nesta classe as superfícies com pequenas lavouras de subsistência, pequenas áreas de pastagem no meio da floresta, silvicultura com espécies exóticas, e áreas de extrativismo dentro do PED ou as áreas que se deseje acrescentar aos limites anteriormente estabelecidos, bem como outras áreas que sofreram ações antrópicas como as de habitação, ou outras pequenas construções e finalmente as áreas de trilhas que serão desativadas.

Restrições e Recomendações:

- Nestas áreas, ações humanas deverão ser permitidas exclusivamente para a fiscalização, a pesquisa científica,

a recuperação e enriquecimento das áreas antropizadas, e o monitoramento ambiental.

- As atividades de utilização, perseguição, caça, pesca, apanha ou introdução de espécies da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título deverão ser proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente.

- A visitação pública para fins recreativos será vedada, permitindo-se, no entanto, de acordo com o regulamento específico, a entrada das equipes de recuperação e monitoramento, e a visitação com objetivo científico em áreas pré-determinadas.

- Não será permitida a abertura de novas trilhas dentro das áreas em recuperação a menos que sejam para atender aos objetivos específicos de recuperação das mesmas ou para visitação, desde que subsidiadas por estudo de impacto ao meio biótico e da capacidade de carga definida.

- Após a recuperação, estas áreas deverão ser integradas às áreas intocáveis.

Delimitação das Áreas para Regeneração**:**

São todas aquelas reconhecíveis e definidas no mapa temático de flora e nas ortofotos, a saber:

- Sítios no interior do limite do PED, que foram propositadamente queimadas com objetivo de aumentar a fronteira agropecuária do infrator.

- Sítios na sub-região da Morumbeca ocupados por sete famílias na década de 80 (vide mapa de Uso Público em Anexo) ou sítios para veranistas e pousadas informais dentro da área do PED. No mesmo local foram observadas queimadas, retiradas de madeira e implantação e degradação como barragem de nascentes e desvio de riachos.

- Sítios de ocupação humana na área do Parque, identificados e qualificados nos mapas e relatórios temáticos na sub-região da “Rifa”.

- Sítios antropizados por ocupação humana dentro do Parque, identificados e qualificados nos mapas e relatórios temáticos na sub-região de “Serra Grande” e “Poço Parado”.

- Sítios de ocupação humana dentro do Parque, identificado e qualificado nos mapas e relatórios temáticos na sub-região de “Pau da Cruz”.
- Sítio de ocupação humana na área do Parque, identificado e qualificado nos mapas e relatórios temáticos na sub-região de “Mocotó”.

- Trilha denominada Morumbeca dos Marreiros / Forquilha-Babilônia que atravessa o Parque. Nesta trilhas chega-se de carro até o interior do Parque, mesmo considerando as péssimas condições de acesso até a Morumbeca dos Marreiros. Esta trilha, já em estado precário, deve ser desativada sendo sua vegetação regenerada para integrar as áreas intocáveis do PED.

- Trilha de Poço Parado / Morumbeca dos Marreiros, muito usada no período de exploração do café na região, mas está desativada desde então, sendo necessário recuperar sua vegetação para que passe a área intocável.

- Segmento da trilha acessada pelo Portão IV que segue apenas até a cachoeira do mocotó dentro Parque voltando em seguida em forma de ferradura para fora dos limites do PED no local denominado Fazenda Barro Alto. O restante da trilha será desativado e considerado área de regeneração para sua reintegração às áreas intocáveis.

- Trilha denominada Poço Parado / Mocotó com acesso pelo Portão III na região do alto do Itacolomi, no município de São Fidelis considerada uma das mais perniciosas a integridade da zona intocável, devendo ser imediatamente fechada e recuperada à área intocável, restando para a visitação apenas uma trilha em forma de ferradura que poderá ser considerada uma trilha interpretativa.

- Trilha denominada Serra do Macaco - Rio Preto / Fazenda Opinião cujo acesso é pela guarita nº 4 que será interditada ao Publico, sendo necessário desativar e recuperar com área intocável.

5.1.4.3- Áreas de Visitação Controlada.

Abrange, excepcionalmente, aquelas sítios onde o solo pode ou não ter sido alterado e a vegetação pode ou não ter sido removida, no todo ou em parte, mas onde existam elementos naturais tradicionais para visitação. como certos trechos de rios, cachoeiras, poços, trilhas interpretativas, cercas e aceiros e também aquelas áreas onde se pretenda estabelecer locais para observação de fauna ou de paisagem ou equipamentos de apoio ao visitante.

Embora teoricamente qualquer local pudesse receber este tipo de manejo desde que acompanhado de medidas conservacionistas criteriosamente conduzidas, isto se chocaria frontalmente com a filosofia a ser implantada neste Parque.

As áreas foram escolhidas de forma a não conflitar com seu valor ambiental natural e estão posicionadas de preferência na periferia mais significativa do Parque e são realmente exceções dentro do Parque, estando descritas em item abaixo e indicados seus portões de acesso em mapa que segue em anexo.

Restrições e Recomendações:

- Nestas áreas serão apenas permitidas atividades de educação e monitoramento ambiental e visitação acompanhada, mediante elaboração de projetos específicos dentro do seu Plano Setorial. Serão promovidas atividades de educação voltadas à formação de uma ética ambiental e interpretação do meio ambiente.

- Serão somente permitidas visitas a alguns pontos devidamente acompanhadas das equipes fiscais ou de guias credenciados pelo IEF, sempre em pequenos grupos de no máximo 20 pessoas por guia, para induzir o conhecimento da história natural e proporcionar a contemplação das paisagens de grande beleza cênica.

- Será permitida atividade de caminhada e lazer contemplativo nas trilhas e em locais pré-definidos.

- Não serão permitidas áreas de acampamento, pousadas e prestação de serviços (restaurante, lanchonete, loja de conveniência, loja de prendas), nas áreas de visitação que se situarem dentro do PED, excetuando-se apenas e mediante projetos específicos, a colocação de sanitários e lixeiras para apoio ao usuário, que se sugere serem portáteis e removíveis.

- Não será permitida a abertura de novas trilhas dentro das áreas em recuperação a menos que sejam para atender aos objetivos específicos de recuperação das mesmas ou para visitação, desde que subsidiadas por estudo de impacto ao meio biótico e da capacidade de carga definida.

- Para acesso a pontos de visitação, serão selecionados no item abaixo, “delimitação dos sítios de visitação” e no subseqüente em “áreas de uso especial”, alguns acessos e a manutenção de picadas e trilhas, de maneira que sejam de boa qualidade, funcionais, e que ofereçam segurança ao visitante e funcionários.

- As atividades de acampamento, e outras formas de estadias /pernoites e de prestação de serviços citadas acima, deverão ser estimuladas, incentivadas e estabelecidas na área de entorno, fora dos limites do Parque.

- Para apoio ao usuário do Parque, haverá disponível um Centro de Visitantes, que está em final de construção, onde foram contemplados espaços para restaurantes , lojas de souvenirs, anfiteatro, salas de apresentações de trabalhos e outros usos. Todo acesso ao Parque deverá se iniciar obrigatoriamente pelo Centro de Visitantes, onde será fornecido um cartão de entrada, após identificação, para controle das visitações.

- Todos os equipamentos de apoio às atividades recreacionais serão desenvolvidos na área do entorno, onde já se encontra a maioria dos sítios de recreio hoje utilizados. Estas áreas deverão merecer projetos específicos para instalação de sanitário para apoio ao usuário.

Descrição dos Sítios de Visitação:

SÍTIO 1**-** Corresponde a área da Cachoeira da Rifa, localizada no rio de mesmo nome, no interior do Parque, em área de difícil acesso, onde se chega através de uma trilha que continua na seqüência da estrada, até a represa Rifa, antigo ponto de captação de água para Santa Maria Madalena, sendo acessada pelo PORTÃO I.

SÍTIO 2- Área da Cachoeira do Mocotó, localizada no rio de mesmo nome, na altura da cota 500, dentro da área do Parque, que deverá ser acessada pelo PORTÃO IV.

SÍTIO 3- Trilha denominada Rifa / Fazenda Santa Clara, com acesso pelo PORTÃO I e saída pela GUARITA Nº 8 do Parque, tendo seu inicio no acesso ao Parque, pela Rifa, percorrendo as margens do Ribeirão da Rifa, até a sua cabeceira, seguindo nas proximidades de outros riachos sem identificação de nome no mapa, até alcançar a cabeceira do Córrego da Agulha, depois descendo pelas proximidades deste córrego até a Fazenda Santa Clara, já fora dos limites do Parque.

SÍTIO 4- Saindo do PORTÃO II, em demanda ao Desengano, passando próximo ao Rio Macapá contornando a Serra dos Marreiros, continuando em direção ao Marimbondo, com saída pela GUARITA Nº 1.

SÍTIO 5- Trilha interpretativa iniciada no PORTÃO III conhecido como portão Rio das flores, que tem um percurso educativo em forma de ferradura, saindo pelo mesmo portão.

SÍTIO 6- Trilha com acesso pelo PORTÃO V de curto trajeto dentro do Parque apenas para contemplação.

5.2- ÁREAS DE USO ESPECIAL:

Entendida como aquela que contém as áreas necessárias a administração, manutenção e serviços do Parque, abrangendo alojamentos, oficinas, sede administrativa e outros. Estas áreas foram escolhidas de forma a não conflitarem com o caráter natural do PED e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia do Parque do Desengano.

O Objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural e cultural do Parque.

SEDE DO PARQUE - Área situada próximo a cidade de Santa Maria Madalena, onde serão estabelecidos os seguintes equipamentos de apoio:

- Centro de Visitantes equipado com área expositiva, acervos diversos, carpoteca, xiloteca, videoteca, anfiteatro para palestras e exibição de filmes.

- Centro Administrativo para apoio logístico das equipes de fiscalização e treinamento, sala de comunicações, via radio, com as torres de observação e fiscalização com as sub-sedes, portarias e equipes de combate a incêndio.

- Sala para guarda de acervo cultural, tais como documentação, biblioteca especializada, acervo bibliográfico, herbário, etc...

HORTO VIVEIRO - Situado próximo à área da Sede, em Santa Maria Madalena, fora da área do PED, com localização e representação gráfica no mapa geral.

PORTÃO PRINCIPAL de entrada do Parque - Situado próximo ao centro da cidade de Sta. Maria Madalena, na localidade conhecida como “Rifa”, e será denominado PORTÃO I - RIFA.

PORTÃO II- Acesso ao Parque conhecido como dos “Marreiros”, será denominado PORTÃO II - MARREIROS.

PORTÃO III - Acesso conhecido como “Poço Parado”, que será denominado PORTÃO III - RIO DAS FLORES.

PORTÃO IV- Acesso ao Parque conhecido como “Mocotó”, que será denominado PORTÃO IV - MOCOTÓ.

PORTÃO V- Acesso ao Parque conhecido como “Forquilha – Babilônia” que será denominado PORTÃO V DO SOSSEGO.

GUARITA 1**-** Acesso ao Parque conhecido como “Ribeirão Vermelho”, que será denominado GUARITA Nº 1 – MARIMBONDOS.

GUARITA 2- Acesso de nome desconhecido, que receberá a denominação de GUARITA Nº 2 - BARRA ALEGRE
.
GUARITA 3**-** Acesso conhecido como “Barra do Colégio – Barra Joana” que será denominado GUARITA Nº 3 - MATA CAVALO.

GUARITA 4- Acesso conhecido como “Rio Preto” que será denominado GUARITA Nº 4 - RIO PRETO.

GUARITA 5- Acesso conhecido como “Fazenda São Julião” que será denominado GUARITA Nº 5 - SÃO JULIÃO.

GUARITA 6- Acesso conhecido como “Fazenda Opinião”, será denominado GUARITA Nº 6 - DA OPINIÃO.

GUARITA 7- Acesso conhecido como “Córrego da agulha”, será denominado GUARITA Nº 7 - DA AGULHA.

GUARITA 8- Acesso localizado no sítio Morumbeca do Imbé, que será denominado GUARITA Nº 8 - VISTA ALEGRE.

CAPTAÇÃO DE ÁGUA da CEDAE no Ribeirão Vermelho localidade da Rifa.

FOTO DA CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CEDAE – RIBEIRÃO VERMELHO

CAPÍTULO 6 – PLANOS SETORIAIS DE MANEJO

Os Planos Setoriais devem servir de complemento, na fase de implementação do Plano Diretor por parte do órgão público gestor da Unidade de Conservação. Nesta fase de proposições, ora apresentada, estarão indicados os critérios, as normas, aspectos peculiares, diretrizes e prioridades que deverão ser levadas em conta durante a elaboração dos projetos executivos de cada um dos Planos Setoriais, sejam eles para a área do Parque, propriamente dita, ou para ações que devam ser desenvolvidas ou implementadas na área do entorno ao PED.

O planejamento por setores segundo os princípios acima estabelecidos, insere a espacialização nas propostas das ações de acordo com o conteúdo dos diferentes planos de manejo. São destacadas as áreas destinadas a usos diferenciados, sendo então enumeradas as atividades que deverão ser desenvolvidas nas mesmas.

As áreas acima relacionadas são espaços mais ou menos bem definidos, localizados dentro dos limites do Parque, podendo abarcar um ou mais pontos contíguos ou distanciados entre si, que apresentem identidade em sua vocação de uso e seja voltado para o conhecimento do Parque, para a conservação, para a educação ambiental, para as atividades de uso público, para o manejo ou para a operacionalização da Unidade.

Porém o principal critério adotado ao elaborarmos os Planos Setoriais de Manejo foi o de orientar, ordenar e direcionar as atividades no interior do PED, de modo a minimizar ao máximo os impactos sobre este delicado bioma.

A Zona do Entorno - ZEPED, eventualmente também poderá se inspirar nas atividades dos Planos Setoriais de Manejo, pois nela existem muitas áreas de vocação semelhantes as do interior do Parque, que mereceriam o mesmo manejo.

6.1- PLANO SETORIAL DE MANEJO PARA ADMINISTRAÇÃO E GERENCIA.

O objetivo fundamental deste Plano é dotar a administração pública do PED dos recursos materiais e humanos no presente e no futuro, no que se referem a quantidades, qualificação e atribuições para a conservação deste patrimônio natural.

É importante, antes de tudo, destacar que o PED é integrante do grupo das Unidades de Proteção Integral cujo objetivo básico é a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, e seus critérios e finalidade justificam a desapropriação de terras particulares incluídas nos seus limites e restringem as alterações

à não ser por ação da autoridade do Governo Estadual, de modo a conciliar harmonicamente os usos, científico, educativo e recreativo com a preservação integral e perene do patrimônio natural.

Para tanto procurou-se elaborar um plano de administração voltado à preservação do patrimônio, ao bem estar e segurança dos usuários e comprometido com o desenvolvimento regional sustentável e racional.

A natureza e complexidade dos vínculos funcionais do Parque mereceram um estudo do quadro organizacional existente, capacitando-o a solucionar e equacionar problemas relacionados às peculiaridades regionais, compatibilizando com os cargos e funções consideradas de fundamental importância para a gestão das Unidades de Conservação.

Este quadro e toda a atividade administrativa deverão ser revistos periodicamente para adequá-los a dinâmica do PED. Em caráter propositivo, esboçamos a seguir sugestões para a estrutura organizacional e o quadro funcional do Parque Estadual do Desengano, onde foram consideradas como administração básica, as atividades fins inerentes a própria administração de uma UC e como administração específica, as atividades complementares ou seja as atividades meio.

Os cargos/funções indicadas compreendem classes profissionais diversas, tendo competência para atuar nas áreas de fiscalização, prevenção, proteção, recuperação, planejamento, administração, produção, educação ambiental e pesquisas na área de preservação da biodiversidade e para efeito de proposições deste Plano Setorial serão utilizadas as denominações de cargos/funções hoje existentes na estrutura funcional e de carreiras do IEF.

Estrutura Organizacional:

PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO - PED

- Administração do Parque
- Núcleo de Prevenção e Combate a Incêndios
- Núcleo de Fiscalização e Vigilância
- Núcleo de Educação Ambiental e de Visitação
- Núcleo de Pesquisas e Recuperação Ambiental

1- ADMINISTRAÇÃO DO PARQUE - ADMINISTRAÇÃO GERAL:

1.1 **Administrador do PED** - tendo como principais atribuições a coordenação e gerenciamento do Parque, incluindo a definição de diretrizes, de objetivos, de metodologias, prioridades, de técnicas e de estratégias de ação, tanto as referentes a pessoal, quanto a recursos materiais, patrimoniais e financeiros.

1.2. **Técnico de serviços administrativos** - tendo como principais atribuições o apoio administrativo dos diversos setores da Administração Geral do Parque, executando

serviços datilográficos ou de digitação computacional, redigindo expedientes, organizando fichários e arquivos, atendendo telefones e outras atividades de âmbito administrativo.

1.3. **Motorista** - com exigência de carteira de habilitação de motorista profissional com experiência em veículos com tração.

1.ADMINISTRAÇÃO GERAL			
	Função / Cargo	Nº Funcionários	Quadro Pessoal
1.1	Administrador do PED	1	Permanente
1.2	Técnico serviços administrativos	1	Permanente
1.3	Motorista	2	Transitório ou terceirizado
TOTAL DE FUNCIONÁRIOS		**4**	-

2 - ADMINISTRAÇÃO DO PARQUE - ADMINISTRAÇÃO BÁSICA:

2.1 **Protocolo e Documentação** - responsável pelo recebimento e controle do andamento dos documentos e processos administrativos inerentes ao Parque.

2.2 **Recursos Humanos** - Pessoal e Cadastro - responsável pelo controle e registro de pessoal lotado e em atividade no PED.

2.3 **Almoxarifado / Oficina / Transporte** - responsável pelo armazenamento, controle, manutenção e pequenos reparos, dos materiais, equipamentos e veículos, além do controle da movimentação mensal dos materiais e equipamentos e de notas fiscais e de empenho de sua área de competência.

2.4 **Serviços Gerais** - setor responsável principalmente pelos serviços de acompanhamento, controle e manutenção dos próprios e de materiais de responsabilidade do Parque, incluindo os serviços de limpeza e conservação de áreas, instalações, prédios, aparelhos, ferramentas, sinalizações e atendimento ao público nos Portões de acesso ao Parque, controlando a entrada e saída dos visitantes autorizados e controlando o recebimento dos ingressos.

2.5 **Biblioteca, Herbário e Carpoteca e outras Coleções** - responsável pela guarda, organização, registro, pesquisa e manuseio de coleções existentes ou a existir, na Sede Administrativa e em outros setores do Parque, como no Centro de Visitantes.

2.6 **Caixa e Tesouraria** - responsável pelos serviços de cobrança e recolhimento de recursos oriundos das atividades de sustentabilidade financeira do PED, como ingressos, venda de serviços e produtos, etc., efetuando o

controle e contabilidade em geral, elaborando demonstrativos e balancetes mensais, supervisionando os serviços de caixa e de tesouraria, além de manter suprimento de material específico.

2- ADMINISTRAÇÃO BÁSICA			
	Função / Cargo	Nº Funcionários	Quadro Pessoal
2.1	Auxiliar de Administração	1	Permanente
2.1	**Sub-total**	**1**	**-**
2.2	Técnico em Recursos Humanos	1	Permanente
2.2	Auxiliar administrativo	1	Transitório ou terceirizado
2.2	**Sub-total**	**2**	**-**
2.3	Almoxarife	1	Permanente
2.3	Auxiliares de Campo / Artífice	2	Permanente
2.3	**Sub-total**	**3**	**-**
2.4	Auxiliar Administrativo	1	Permanente
2.4	Artífice Especializado	2	Transitório ou terceirizado
2.4	Auxiliar de Portaria / Bilheteiro	8	Transitório ou terceirizado
2.4	**Sub-total**	**11**	**-**
2.5	Nível Superior / Bibliotecário	1	Permanente
2.5	Auxiliar Técnico	2	Permanente
2.5	**Sub-total**	**3**	**-**
2.6	Nível Superior / Contador	1	Permanente
2.6	Caixa / Tesoureiro	1	Permanente
2.6	**Sub-total**	**2**	**-**
TOTAL DE FUNCIONÁRIOS		**22**	-

3 ADMINISTRAÇÃO ESPECÍFICA:

3.1 **Núcleo de Fiscalização e Vigilância** - setor responsável pela vigilância e fiscalização da área do PED, executando a vigilância sobre a área florestal, descobrindo irregularidades e localizando e auxiliando no combate a incêndios; o controle da caça; desbastes na vegetação; a comercialização e transporte de produtos da flora e fauna do Parque; o trânsito de madeira, lenha, carvão, saibro, areia e outros produtos extrativos; transporte ou condução de armas e apetrechos de caça, pesca, cortes e desbastes, e demais cumprimento das normas do Código Florestal, tomando as medidas cabíveis.

3.2 **Núcleo de Prevenção e Combate a Incêndios** - responsável pelas ações de prevenção e combate a incêndios na área do PED, objetivando a tomada de medidas oportunas, incluindo salvamentos e primeiros socorros.

3.3 **Núcleo de Educação Ambiental e de Visitação** - com as atribuições de planejamento, orientação, supervisão e de promoção das atividades de educação ambiental voltadas a educação formal e de capacitação técnica profissional e amadora das comunidades do entorno ao PED; além de orientação, ordenação e direcionamento das atividades de visitação, lazer interpretativo e de educação ambiental tanto no Parque quanto no seu entorno.

3.4 **Núcleo de Pesquisas e Recuperação Ambiental** - responsável pela análise, avaliação e controle dos estudos e pesquisas realizadas no PED, observando as normas e restrições apontadas no Plano Setorial, além do desenvolvimento de planos de melhoramento das condições ambientais das áreas do Parque degradadas e passíveis de recuperação, utilizando técnicas de manejo conservacionista próprias para regiões da Mata Atlântica.

3- ADMINISTRAÇÃO ESPECÍFICA			
	Função / Cargo	Nº Funcionários	Quadro Pessoal
3.1	Guarda ou Agente Florestal	18	Permanente
3.1	Auxiliar de Defesa Florestal	28	Permanente
3.1	**Sub-total**	**46**	**Permanente**
3.2	Bombeiros	3	Permanente
3.2	Auxiliar de Bombeiros / Guardiões	10	Transitório ou terceirizado
3.2	**Sub-total**	**13**	**-**

3.3	Nível superior / Educação Ambiental	2	Permanente
3.3	Auxiliares de Campo	2	Permanente
3.3	Auxiliares Técnicos	2	Permanente
3.3	Guias / Guardiões	10	Terceirizado / Cooperativa
3.3	**Sub-total**	**16**	**-**

3.4	Nível Superior / Pesquisador	2	Permanente
3.4	Auxiliar Técnico	1	Transitório ou terceirizado
3.4	**Sub-total**	**3**	**-**

TOTAL DE FUNCIONÁRIOS	**78**	**-**

Resumo do Organograma Funcional do Plano Setorial de Administração do PED

ADMINISTRAÇÃO GERAL
4 funcionários

ADMINISTRAÇÃO BASICA **Total: 22 funcionários**
PROTOCOLO E DOCUMENTAÇÃO 1 funcionário
SERVIÇOS GERAIS 11 funcionários
PESSOAL E CADASTRO 2 funcionários
ALMOXARIFADO / OFICINA / TRANSPORTE 3 funcionários
CAIXA E TESOURARIA 2 funcionários
BIBLIOTECA , CARPOTECA E OUTRAS 3 funcionário

ADMINISTRAÇÃO ESPECÍFICA **Total: 78 funcionários**
NÚCLEO DE VIGILANCIA E FISCALIZAÇÃO 46 funcionários
NÚCLEO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS 13 funcionários
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E VISITAÇÃO 16 funcionários
NÚCLEO DE PESQUISA E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL 3 funcionários

Total geral = 104 funcionários
Funcionários Temporários ou Terceirizados = 34
Funcionários do Quadro , Permanentes ou Efetivos = 70

Diretrizes, Restrições e Recomendações:

- As atividades administrativas e gerenciais para todo o Parque, deverão constar de um planejamento plurianual.

- O regimento interno do Parque deverá ser elaborado pela administração da UC com base nas premissas constantes deste Plano Setorial e homologado pelo Conselho Diretor do IEF.

- O Administrador do Parque deverá ser o responsável pela implementação e fiscalização do Plano

- Este Plano Setorial para administração e gerência do Parque deverá ser revisto a cada ano ou no prazo máximo de cinco anos.

- Todas as atividades desenvolvidas no Parque mensalmente deverão constar de um Relatório Mensal detalhado, abrangendo os diversos setores, que deverão subsidiar, de forma sintética, as principais atividades do ano no Relatório Anual.

- Todos os servidores deverão receber treinamento básico oferecido pelo IEF, articulado juntamente com representantes dos serviços de assistência médica dos municípios e dos postos de saúde locais e com os Batalhões Florestais da região, sendo entendido como de continua atualização:
  conhecimento da legislação e estatuto do IEF:

    - conhecimento geral sobre o PED, principalmente no que concerne ao histórico, objetivos e limites legais;

    - instruções sobre uso de armas;

    - instruções sobre legislação ambiental vigente, em destaque a Lei que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e os principais instrumentos da fiscalização;

    - procedimentos de busca, apreensão, embargo e prisão enquanto uma ação de fiscalização;

    - princípios básicos sobre conservação e preservação do meio ambiente;

    - conhecimento das principais características dos meios físico e biótico do Parque bem como das principais referências geográficas (rios, cachoeiras, morros, picos, etc.);

- conhecimento das destinações anteriores da área do PED;
- conhecimento das principais instituições públicas regionais, tais como hospitais,
- corpos de bombeiros, delegacias e batalhões de polícia, Secretarias municipais
- afins, entre outros;
- primeiros socorros, salvamento e sobrevivência;
- prevenção e combate a incêndios florestais;
- conduta e abordagem ao visitante / turista;
- conduta e abordagem aos infratores;
- preenchimento de boletins de ocorrências, autos florestais e outros documentos da fiscalização;
- manuseio de GPS, bússola, altímetro e aparelhos de radiocomunicação;
- interpretação de mapas, cartas topográficas e temáticas.

- Uma cartilha de primeiros socorros deverá estar sempre disponível nas áreas de maior movimento e risco de acidentes.
- Deverá ser mantido no local, sob refrigeração, ampolas de soro antiofídico ou conhecer onde possa ser obtido o soro, para pronto atendimento dos funcionários e usuários.
- A manutenção de todo o sistema viário do Parque com trilhas e acessos será de exclusiva responsabilidade da equipe de administração.
- Toda a sinalização do PED deverá seguir as diretrizes do programa de sinalização desenvolvido especificamente para o PED.
- Os limites do Parque deverão receber um sistema de placas de advertência, com indicações dos limites legais e proibições ou penalidades legais.
- Deverá ser expressamente proibida instalação ou afixação de placas, tapumes, avisos ou sinais, quaisquer outras formas de comunicação audiovisual ou de publicidade que não tenham relação direta com o programa de identidade visual e de sinalização desenvolvido para o PED.

- Quaisquer obras de aterros, escavações, contenção de encostas ou atividades de correções, adubações ou recuperação dos solos deverão ser impedidas.

- Se for absolutamente necessária a realização de alguma obra ou de serviços, como os citados acima, estes deverão ser autorizados previamente pela direção do IEF, desde que, interfiram o mínimo possível com o ambiente natural, restringindo-se ao previsto nos respectivos Planos Setoriais de Manejo.

- Não serão permitidas, dentro das áreas do Parque, quaisquer obras de barragens, de sistemas elétricos, de dutos como gasodutos e oleodutos, de controle de enchentes e de nível, de retificação de leitos, de alteração de margens e outras atividades que possam alterar suas condições hídricas naturais.

- Quaisquer projetos para aproveitamento limitado e local dos recursos hídricos do Parque, se devidamente autorizados, deverão ser estabelecidos na área do entorno, e estarem condicionado rigorosamente ao objetivo primordial de evitar alterações ou perturbações no equilíbrio do solo, água, flora, fauna e paisagem, restringindo-se ao indicado no seu Plano de Manejo.

- Qualquer desenvolvimento físico do Parque deverá ser limitado apenas a atender os objetivos dos Planos Setoriais aqui determinados.

- Não serão permitidas sob nenhum pretexto, residências dentro do perímetro legal do Parque.

- A estratégia de reassentamento da população residente no interior do PED deverá ser determinada pela Direção do IEF e das Secretarias de Estado afins, atendendo preferencialmente aos residentes há mais de 5 anos, identificados no levantamento fundiário.

- Caberá a Administração do Parque organizar e acompanhar a retirada e relocação dos residentes, conforme plano determinado pela direção do IEF.

- Deverá ser estabelecido um programa de cobrança de ingressos para o Parque, a partir de um estudo sócio-econômico.

- Os locais destinados a acampamento, estacionamento, abrigo, restaurante e hotel, localizar-se-ão rigorosamente fora do perímetro do Parque.

- Sempre que absolutamente necessária, e com o fim de proporcionar ao público maiores oportunidades de apreciar e de se beneficiar dos valores do Parque, poderá a critério da direção do

IEF, ser liberada licença para construção de um local de observação, sendo a localização dessas facilidades, dentro dos seus limites, estabelecida nas condições previstas nos Planos Setoriais específicos.

- O projeto de Reserva Genética “in situ” descrito no capítulo 7 - Programas Estratégicos para Sustentabilidade do PED deverá ser implantado e gerenciado pela Administração do Parque / IEF, podendo ser admitida a “gestão partilhada” quando houver aporte financeiro da iniciativa privada.

- A Administração do Parque / IEF deverá assumir as operações de gestão para implantação do programa do Banco de Extratos e Compostos Vegetais, cuja indicação é apresentada no capítulo 7 deste Plano, podendo ser admitida a “gestão partilhada quando houver aporte financeiro do setor privado.

- Os serviços de implantação de um novo Horto-Viveiro para produção anual de quinhentas mil mudas deverão ser geridos pela administração da unidade / IEF, que obedecerá a um planejamento, determinando as espécies para plantio e sua destinação, isto é, se para recuperação de áreas do Parque ou para venda a terceiros dentro do programa de sustentabilidade do Parque.

6.2- PLANO SETORIAL DE MANEJO PARA FISCALIZAÇÃO.

O objetivo deste plano é de sugerir e indicar ações para a proteção da área total do PED, seus recursos naturais, suas instalações e proporcionando segurança aos funcionários e visitantes, através da aplicação de medidas de controle a serem desenvolvidas.

Por esta razão, este plano sugere que se estabeleça junto ao órgão público gestor do Parque, um programa, em sua primeira etapa, de aplicação imediata para os próximos três anos, permitindo assim um funcionamento controlado do Parque, que utilizará os recursos físicos e humanos já disponíveis e um possível de ser alocado nesta UC.

Como segunda etapa, um programa de aplicação a médio prazo (de 3 a 8 anos) que objetivará alcançar “a situação ideal”, ou seja com uma equipe composta de 46 Guardas, agentes ou auxiliares de defesa florestal ou vigias, cujos planos e projetos componentes deste programa deverão estar ajustados após análise criteriosa de custo-benefício/ecológico e de estudos de viabilidade econômica-financeira.

Diretrizes, Restrições e Recomendações:

- A proteção e a fiscalização do PED deverão ser implementadas através de um programa permanente que abranja toda a sua área, segundo as diretrizes estabelecidas pelo IEF e normas aqui indicadas e revisadas anualmente.

- O Programa de Fiscalização da unidade compreendendo todos os dados necessários, como elementos responsáveis, escalas mais adequadas, quantidades e especificações das viaturas a serem utilizadas, e os locais prioritários para fiscalização, deverá ser elaborado e implementado pela Direção do IEF conjuntamente com a Administração do Parque, sendo o planejamento estratégico aqui oferecido apenas com sugestão.

- A sistemática de fiscalização deverá considerar quaisquer mudanças no comportamento e ação dos infratores.

- A fiscalização deverá atuar com "boletins diários de ocorrências", ou outro sistema de registro diário, onde deverão constar todas e quaisquer infrações ou mesmo as ocorrências do dia, de modo a formar mensalmente, os "Relatórios Mensais de Fiscalização do PED", para serem acompanhados pela Direção da UC.

Neste "Boletim Diário de Ocorrências" deverá constar:

- tipo de ocorrência ou dano;
- intensidade ou gravidade;
- material observado (quantidade, qualidade e condições);
- nome e atividade profissional do informante;
- nome do responsável pela infração, com RG e endereço;
- data (dia, mês, ano) e hora da identificação da ocorrência;
- local (preferencialmente georreferenciado) ou croqui de localização, com área de abrangência de cada ponto;
- descrição da infração cometida ou do evento identificado;
- indicação da norma infringida com a infração;
- condições climáticas do dia da ocorrência do evento;
- registros fotográficos e posicionamento das imagens fotográficas;
- observações que auxiliem a interpretação da ocorrência identificada;
- medidas adotadas para a solução do problema (embargo, apreensão, voz de prisão, combate ao incêndio, contenção de erosão dentre outras);
- valor da multa aplicada (se for o caso, com data de vencimento, assinatura e nome do agente fiscalizador e mais duas testemunhas).
- responsável pela vistoria.

- Se os recursos da fiscalização forem insuficientes para manter a ordem ambiental, caberá à administração proceder ao entrosamento com o Batalhão da Polícia Militar mais próximo.

- Os acessos ao Parque bem como seus limites deverão ser controlados rotineiramente.

- Todos os portões do Parque deverão receber os equipamentos de apoio logístico mínimos necessários que possibilitem ao Agente responsável o desempenho de suas funções com um mínimo de conforto. Para tanto foi sugerido a construção de um pórtico associado a uma construção de alvenaria, onde estarão dispostos um cômodo principal equipado com escrivaninha e cadeiras, onde o funcionário e seu auxiliar poderão lavrar autos de infração, elaborar boletins diários, relatórios e manter comunicação com a sede e outras dependências do Parque, um segundo cômodo equipado com pia e pequeno fogão para preparo da alimentação dos funcionários, um terceiro cômodo como banheiro equipado com vaso sanitário associado a fossa séptica e sumidouro, e finalmente um quarto cômodo onde deverá existir um catre ou cama beliche para descanso da guarda em caso de troca de turnos.

- Todas as Guaritas do Parque também deverão possuir algumas facilidades para um mínimo de conforto dos guardas, agentes ou auxiliares de defesa, para o que sugerimos apenas uma pequena construção de alvenaria, equipada com um cômodo principal onde estarão uma pequena mesa e cadeira para apoio do funcionário, um vão separado por parede ou divisória para um pequeno fogão, e um banheiro completo com o sanitário associado à fossa séptica e sumidouro.

- Em virtude das guaritas estarem localizadas próximas a alguns povoados ou aglomerações humanas, estes geralmente responsáveis pelo acesso ao PED que originou a necessidade da guarita, sugerimos que os guardas alocados, sejam transferidos para os povoados mais próximo do seu posto de fiscalização, evitando assim grandes deslocamentos.

- O número de fiscais e a estratégia de fiscalização deverão atender ao programa detalhado para a fase de aplicação (imediata ou em médio prazo), com seus planos e projetos correspondentes, ajustados anualmente.

- Todos guardas ou agentes florestal e seus auxiliares deverão andar uniformizados e com identificação pessoal fornecida pelo IEF.

- Deverá ser utilizada a atual rede de trilhas do Parque para as atividades de fiscalização.

- Só será permitida a abertura de novas picadas com utilização de facão ou foice e mediante comprovação de sua necessidade e aprovação da Direção do IEF e não poderão exceder a uma largura de 0,50 m.

- Deverão ser seguidos os padrões de movimento natural do terreno, evitando-se o cruzamento de nascentes, rios e habitats específicos da fauna local.

- Sempre que a picada coincidir com uma rota ou passagem habitual de fauna, mudar seu traçado e proibir seu uso para qualquer atividade, evitando interferir com os hábitos do animal.

- Não poderão ser usados equipamentos que apresentem alto índice de ruído como moto-serra ou aparador de grama, exceto em situações de emergência ou autorização específica da administração do Parque.

- A trilha ou picada deverá ser controlada topograficamente, através de marcos superficiais com posterior lançamento cartográfico.

- As picadas da demarcação dos limites do Parque deverão ser utilizadas como trilhas de fiscalização.

- As trilhas que não serão usadas na fiscalização e uso público deverão ser obstruídas conforme especificado.

- Deve-se dificultar o acesso público às trilhas específicas de fiscalização, por meio da abertura de valas e colocação de sinalização sobre a proibição de acesso com as penalidades previstas.

- Todas as instruções de visitação do Parque deverão ser afixadas no centro de visitantes e em cada acesso autorizado, para que os usuários tomem ciência e de modo a evitar infrações.
- Sugere-se que conste do regulamento do Parque que os infratores fiquem sujeitos às seguintes penalidades: I - multa; II - apreensão; III – embargo.

- O Plano de Prevenção e Combate a Incêndios do PED deverá ser implementado pela Administração do PED, a partir do desenvolvimento de um programa específico onde deverão estar discriminados os equipamentos, materiais e equipe mínima necessária as ações.

- O Plano de Combate a Incêndios deverá contar com um sistema de radiocomunicação adequado as suas necessidades.

- O sistema de radiocomunicação deverá ser mantido em operação 24 horas por dia.

- Deverá ser proibida a prática de qualquer ato que possa provocar a ocorrência de incêndio nas áreas do Parque.

- Todos os funcionários do Parque, incluindo os guardas florestais (fiscais, porteiros etc), deverão receber treinamento de combate a incêndio.

- Periodicamente deverá ser oferecida reciclagem e atualização do conhecimento às equipes de fiscalização e de prevenção e combate a incêndios

A seguir, proposta de quadro de funcionários necessários à fiscalização do PED, por função, turno e área de atuação:

Local	**Quadro Funcional** Todos funcionários da fiscalização serão do quadro permanente			
	Agente/ Guarda	**Auxiliar**	**Auxiliar**	Total
	Dia	Dia	Noite	
Portão I da Rifa	1	1	1	3
Portão II dos Marreiros	1	1	1	3
Portão III Rio das Flores	1	1	1	3
Portão IV Mocotó	1	1	1	3
Portão V Sossego	1	1	1	3
Guarita 1 Marimbondos	1	1	1	3
Guarita 2 Barra Alegre	1	1	1	3
Guarita 3 Mata Cavalo	1	1	1	3
Guarita 4 Rio Preto	1	1	1	3
Guarita 5 de São Julião	1	1	1	3
Guarita 6 da Opinião	1	1	1	3
Guarita 7 da Agulha	1	1	1	3
Guarita 8 Vista Alegre	1	1	1	3
Sede Administrativa	1		1	2
Cachoeira do Vermelho	1			1
Cachoeira Mocotó	1		1	2
Cachoeira da Rifa	1			1
Pedra Desengano	1			1
Total	**18**	**13**	**15**	**46**

6.3-PLANO SETORIAL DE MANEJO PARA ESTUDOS E PESQUISAS.

Objetivos:

Como objetivo específico deste Plano Setorial para Pesquisas, deve-se garantir a ampliação dos conhecimentos básicos sobre os elementos naturais, os fenômenos naturais, elementos históricos e as alternativas específicas de manejo para o Parque, sejam em áreas voltadas à máxima conservação, sejam destinadas a outros usos.

Para a análise e avaliação das propostas de desenvolvimento de pesquisas sugere-se a formação de uma comissão de no mínimo

quatro elementos qualificados como pesquisadores de instituições científicas distintas, sendo dois deles de nível superior (Engenheiro Florestal, Biólogo, Geógrafo, e outras áreas afins) já pertencentes ao quadro do IEF, sendo pelo menos um do Núcleo de Pesquisas e Recuperação Ambiental do PED. O presidente da comissão de avaliação deverá ser necessariamente servidor do IEF.

Sugere-se a elaboração de projetos de estudos e pesquisas, a serem desenvolvidos pelo IEF em parcerias com instituições de pesquisas e organizações científicas, para serem apresentados aos órgãos de fomento à pesquisa e as empresas privadas interessadas em subsidiar projetos ambientais. Como exemplos, os estudos de vazão e de regimes hidrológicos dos principais mananciais do PED, sobre o mono carvoeiro - Muriqui, e outros.

Diretrizes, Restrições e Recomendações:

As normas deste plano visam balizar a realização de estudos e pesquisas identificados como prioritários:

- As pesquisas a serem realizadas no Parque deverão ser submetidas previamente à administração do IEF e estarão sujeitas às condições e restrições por ele estabelecidas, bem como aquelas previstas no Plano de Manejo do PED.

- Será dada prioridade àquelas pesquisas que de alguma forma contribuam ou forneçam subsídios para o manejo e conservação do Parque, ou quando indispensáveis para dirimir dúvidas biológicas a respeito das espécies dificilmente ocorrentes fora da área protegida.

- Qualquer pesquisa ou publicação que venha a ser realizada nos domínios ou áreas sob administração do PED, terá necessariamente que produzir cópia em português para os arquivos da administração do IEF e do Parque.

- Se durante quaisquer trabalhos de pesquisa ou investigação forem encontrados objetos de origem histórica ou pré-histórica, tais como artefatos de louça barro ou pedra, alem de pinturas rupestres, estes deverão permanecer no local do achado, ter sua localização anotada e comunicada as autoridades administrativas sendo eles de exclusiva propriedade do acervo do Parque, sendo em seguida encaminhados ao IPHAM.

- Os resultados de investigações e pesquisas deverão sempre que possível, ser acompanhados de mapa de localização, ou com georeferenciamento.

- Na eventualidade de serem autorizadas coletas científicas no Parque, os exemplares coletados após os estudos passarão a fazer parte das coleções do acervo do Parque.

- Até que o PED esteja equipado com instalações para manter e conservar tais coleções, será indicado ao pesquisador, local onde estas coleções serão armazenadas.

- Poderá ser estabelecida parceria com uma empresa especializada, para implementação do projeto de formação do Banco de Extratos e Compostos Orgânicos Vegetais, conforme proposto no "programas estratégicos para sustentabilidade do PED" no capítulo 7, garantindo ao Parque um maior conhecimento de sua biodiversidade, e um aporte de capital para sua manutenção.

- Poderá ser estabelecida parceria com a Embrapa no tocante ao estabelecimento da Reserva Genética do Desengano, conforme proposto no "programas estratégicos para sustentabilidade do PED" no capítulo 7, e que contribuirá para a auto-sustentabilidade do Parque.

- Caberá a Administração do PED fazer cumprir as metodologias e técnicas de observação e coleta apontadas no Plano de Pesquisa.

- Deverá ser criado um Banco de Dados junto a administração do Parque que deverá abrigar todos os estudos efetuados no Parque, gerenciado por equipe do próprio PED e que será a responsável pela "alimentação" e "povoamento" dos dados e das informações, de forma rotineira e integrados na base de dados construída para o PED no LAGIEF.

- Autorizações especiais para estudos ou pesquisas somente serão concedidas se forem de acordo com os termos da convenção para Proteção das Belezas Cênicas, da Flora e da Fauna dos Países da América. Para obtenção de autorização especial é indispensável que o interessado pertença a instituição científica oficial ou credenciada, ou que por elas seja indicado, e desde que atenda todas as normas oficiais vigentes.

- Será terminantemente vedada a introdução de espécies estranhas aos ecossistemas protegidos.

- A título de regra geral, o controle da população animal ficará entregue aos fatores naturais de equilíbrio, incluindo os predadores naturais.

- O controle adicional será permitido em casos especiais cientificamente comprovados, desde que, realizado sob orientação de pesquisador especializado e mediante fiscalização da Administração do Parque.

- Qualquer animal só será introduzido no Parque consoante estudos prévios realizados por pesquisadores abalizados, e após conclusão das implicações que possam a vir ocorrer para a fauna existente.

- Os principais rios que nasçam dentro do PED, como o Malhada Branca, o Vermelho, o Preto, e o Mocotó, entre outros, deverão possuir equipamentos de medição de vazão, e réguas de medição de máximas e mínimas.

- Deverão ser instaladas estações meteorológicas nas cabeceiras dos rios Malhada Branca, Preto e Vermelho, que farão parte de uma rede para obtenção periódica de dados meteorológicos.

6.4- PLANO SETORIAL DE MANEJO PARA EDUCAÇÃO.

Objetivos:

O objetivo deste plano é incentivar o aprimoramento de conhecimentos e a mudança de valores e atitudes das comunidades do entorno do Parque e visitantes, relativos a conservação dos recursos naturais, a compreensão dos processos naturais e da atuação da fiscalização executada pelo órgão público. A educação poderá também apoiar na resolução de situações de conflito e induzir formas de convívio que permitam prevenir acidentes e degradações.

Diretrizes, Restrições e Recomendações:

- Deverá ser desenvolvido pela Administração do Parque especificamente pela área responsável pela Educação Ambiental do IEF, em articulação com os diferentes segmentos da municipalidade de Santa Maria Madalena, de São Fidélis e de Campos de Goytacazes, um Plano Anual de Educação Ambiental do PED, objetivando atingir a comunidade do entorno - ZEPED, compreendendo um calendário de atividades em datas comemorativas, do calendário ambiental internacional e nacional e a promoção de palestras, encontros, seminários e congressos com pesquisadores e entidades científicas.

- Deverá ser estabelecido ainda, um calendário de atividades educativas voltado à educação formal para ser aplicado nos estabelecimentos de ensino, visando o treinamento e/ou aprimoramento de professores, que poderá ser oferecido também na forma de cursos e oficinas de educação ambiental.

- Deverá ser dada ênfase na capacitação técnica profissional e amadora ligada às atividades de turismo, agricultura sustentável e ecologia, principalmente nas seguintes áreas:

excursionismo de mínimo impacto; observação de aves; orquidofilia; artesanato com produtos naturais; aquariofilia; ecoturismo; turismo rural; culinária natural; jardinagem e paisagismo tropical; agrofloresta; agropecuária sustentável.

- Apoiar a Administração do Parque no que concerne à gestão ambiental participativa e ao relacionamento com a comunidade, visando a preservação do patrimônio natural. Sempre que possível ou necessário, promover discussões, debates, painéis e/ou audiências públicas abertas, para esclarecer dúvidas e fornecer subsídios e apoio a questões e conflitos de interesse.

- Propor e incentivar o estabelecimento de parcerias com o terceiro setor, principalmente, com entidades ligadas à conservação ambiental, de modo a apoiar ações educativas e comunitárias que redundem em benefício ao Parque.

6.5- PLANO SETORIAL DE MANEJO PARA VISITAÇÃO.

Objetivos:

Este programa tem por objetivo ordenar, orientar e direcionar as atividades que o público poderá desenvolver no PED em relação à visitação, lazer interpretativo e educação ambiental, visando com isso, enriquecer experiências e promover a compreensão sobre o meio ambiente, tanto no Parque como no seu entorno.

A escolha da denominação “visitação” ao invés de “recreação” deveu-se a consideração do PED como um precioso e frágil recurso natural, capaz de levar muitos visitantes para apreciá-lo, sem que no entanto, haja riscos de modificações e alterações, como aconteceria no caso da recreação que implicaria na construção de estruturas de apoio ao usuário, modificando suas características primitivas.

Como as áreas do entorno do PED (ZEPED), são também áreas de grande beleza e dotadas de excepcionais atrativos recreacionais, como cachoeiras, corredeiras, piscinas naturais, locais para escalada e pic-nics, estão neste Plano Diretor indicadas a abrigar o lazer recreativo, preservando assim a integridade total do Parque para visitação, para o lazer contemplativo, a pesquisa e outras atividades que não o modifiquem ou causem impactos ambientais.

Este Plano Setorial para Visitação indicará abaixo ações referentes à recepção e atendimento aos visitantes.

Diretrizes, Recomendações e Restrições:

- Para recepção, orientação e motivação do público, o Parque deverá dispor no Centro de Visitantes, do

necessário para propiciar aos seus visitantes, oportunidades para conhecimento das características do PED.

- O Centro de Visitantes deverá dispor de museus, de salas de exposições e de exibições, onde se realizarão atividades de interpretação da natureza, com a utilização, de meios audiovisuais, objetivando a correta compreensão da importância dos recursos naturais do Parque.

- Os valores científicos e culturais do Parque deverão ser utilizados para implantação de programas interpretativos que permitam ao público usuário compreender a importância das relações homem-meio ambiente.

- Para o desenvolvimento das atividades de interpretação ao ar livre, o Parque deverá dispor de trilhas, percursos, mirantes e anfiteatros, visando a melhor apreciação da vida animal e vegetal.

- Para ingresso no PED, o visitante, além de receber as instruções necessárias e conhecimentos básicos sobre o que observar e como desfrutar dos atributos naturais, receberá um folder com o mapeamento das trilhas, pontos de observação, portões a utilizar, além de adquirir um crachá, que deverá identificá-lo enquanto na área do PED, sem o que, não será admitida a sua entrada no Parque.

- As atividades desenvolvidas ao ar livre, os passeios, caminhadas, escaladas, contemplação, filmagens, fotografias, pinturas, e similares poderão ser permitidos, desde que se realizem, sem perturbar o ambiente natural, sem desvirtuar as finalidades do Parque, e sempre acompanhados de guardiões, guias ou agentes florestais. A critério da Direção do IEF, estas atividades poderão vir a serem taxadas, com intuito de arrecadar fundos para a sustentabilidade do PED.

- Na área do Centro de Visitantes, a loja de conveniência construída dentro do Horto Florestal Santos Lima e portanto fora dos limites do PED, no município de Santa Maria Madalena, deverá ser estabelecido um comércio de lembranças, material promocional, mel e seus derivados, artesanatos tendo com tema o Parque do Desengano.

- Os locais para lanches, cafés e pequeno comércio de lembranças onde o tema deverá ser o PED, previstos na estrutura do Centro de Visitantes, poderão ser explorados por terceiros com parte da renda destinada à sustentabilidade do Parque.

- Poderão ser autorizadas a realização de pequenos congressos, seminários, exibição de concertos musicais, teatro, ou outras manifestações de cunho técnico-científico, nas áreas do anfiteatro, mini-auditório ou na arena do Centro de Visitantes, desde que remunerem o PED pelo seu tempo e espaço e que estas atividades sejam compatíveis com a proposta do Parque e seu calendário de eventos.

- Outras rendas resultantes do exercício de atividades de uso indireto dos recursos do Parque, bem como subvenções, dotações e outras que este vier a receber deverão ser revertidos ao PED, conforme disposto na legislação.

- A Administração deverá elaborar e implantar um curso de treinamento e capacitação de "Guias" ou "Guardiões", como responsáveis pelos visitantes, com a seguinte proposição para itemização:
  - conhecimento geral do Parque e do seu zoneamento;
  - princípios básicos sobre conservação e preservação do meio ambiente;
  - conhecimento das principais características dos meios físico e biótico de sua área de abrangência, bem como das principais referências geográficas (rios, cachoeiras, morros, picos, etc.);
  - conhecimento dos principais fatos históricos e culturais relativos à ocupação e destinação anteriores da área do Parque;
  - primeiros socorros e sobrevivência na selva;
  - prevenção e combate a incêndios florestais;
  - abordagem ao visitante;

- O IEF poderá incentivar a criação de uma "cooperativa de guias", que deverá operar e gerenciar o programa de visitas, devendo ser responsável pelas instruções, preleções e acompanhamento aos visitantes, e pela cobrança dos serviços de visitação, em articulação e contrato firmado com o IEF. Quaisquer atividades de cunho religioso, político, classista ou de natureza estranha a finalidade do Parque não deverão ser autorizadas pela direção do IEF.

- A visitação e a utilização de áreas do Parque, para quaisquer atividades permitidas, ficam condicionadas ao pagamento de taxas conforme normas expedida pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF.

6.6- PLANO SETORIAL DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO.

Objetivos:

A finalidade deste plano é propiciar sensível melhoramento nas condições ecológicas e ambientais na área do Parque e em seu entorno, no menor tempo possível, utilizando técnicas criteriosas com suporte financeiro adequado.

Considerando a crítica situação da biota selvagem regional que há séculos vem sendo agredida e perseguida de modo ininterrupto, recomenda-se que especialmente a fauna, receba prioridade e ações realmente objetivas de proteção e preservação, uma vez que, numerosas formas notáveis encontram-se no PED em vias de desaparecimento. Para isso sugerem-se a realização de iniciativas técnicas criteriosas, muitas inéditas no manejo conservacionista de U.C. na região da Mata Atlântica, e que aqui serão apresentadas.

Diretrizes, Restrições e Recomendações:

- Embora existam na área do PED numerosas espécies de fruteiras nativas, deverá ser procedido um plantio imediato de razoável número de exemplares de espécies sabidamente apreciadas por elevada parcela da fauna regional, nas áreas degradadas do interior do PED, inclusive áreas de pastagem, ou outras alterações antrópicas, considerando o grande efeito na atração de animais raros e propiciando resultados positivos na manutenção futura de formas zoológicas ameaçadas de extinção, que representa um dos grandes valores do PED.

- Recomenda-se que entre as espécies vegetais selecionadas sejam especialmente escolhidas as palmeiras Juçara (*Euterpe edulis*) anteriormente muito difundida no Parque e hoje raramente encontrada, e o Gerivá ou Baba de Boi (*Arecastrum romanzoffianum*) de extrema importância para a fauna em geral, notadamente para favorecer o aumento populacional dos *Caitetus,* espécie hoje bastante escassa devido a ininterrupta caça furtiva.

- Além dessas duas palmeiras , de grande significado conservacionista e florístico na Mata Atlântica, recomenda-se também o manejo ecológico-florestal dos espécimes da maçaranduba regional (*Manilkara elata*), uma das mais importantes fruteiras e atualmente bastante escassa no PED.

- Recomenda-se ainda o plantio de três espécies de fruteiras nativas em trechos degradados devido a extrema

importância para o futuro da fauna dessa reserva estadual que são, o Oiti (*Licania tomentosa*) , o Cajá-mirim (*Spondias lutea*) e o Jenipapo (*Genipa Americana*), todas indicadas devido a várias aptidões em trabalhos conservacionistas.

- O plantio destas árvores deverá seguir técnicas criteriosas inéditas as quais irão incutir grande valorização ao PED, notadamente quanto ao equilíbrio e maior qualidade ambiental e ecológica da reserva estadual preservada. Apenas para justificar essas sugestões, indicamos o papel do Oiti, que se trata de espécie longeva, produtora de frutos apreciados por numerosas espécies da fauna, além de propiciar excelente proteção ("cover") para a nidificação de aves e de possuir ritidoma apropriado a reintrodução das espécies regionais de orquídeas, bromélias e ripsalis ameaçadas de desaparecimento, propiciando ainda excelente suporte para repovoamento com estas epífitas na área do PED.

- As áreas degradadas, constituindo pequenos pastos e outros tipos de vegetação não silvestre, deverão ser restauradas através de reflorestamentos especiais, ou pela regeneração natural, que pode ser realizada apenas pela natureza, ou com a ajuda humana, sempre com mudas de essências florestais de espécies autóctones.

- Nas áreas de pastagens, como conseqüência da compactação do solo pelo pisoteio do gado, sugere-se seja realizado, antes da área ser abandonada para a regeneração natural, um sulcamento, ou uma sub-solação ou até mesmo uma simples riscagem com arado de aiveca, todos em curva de nível, para facilitar a penetração das raízes e o rápido desenvolvimentos das mudas plantadas.

- Todo manejo silvícola-conservacionista da floresta que forma o PED será executado tendo em vista a recuperação da fauna da reserva, um trabalho que deverá servir de modelo para todas U.C. do País.

- Recomenda-se que, após estabelecida uma guarda florestal eficiente, sejam iniciados os trabalhos visando repovoamento de certas espécies escassas da fauna do lugar, e da reintrodução das formas desaparecidas.

Para atender estes programas de reposição vegetal no Parque, no município de Santa Maria Madalena e municípios vizinhos e ainda a grande demanda por mudas de essências florestais certificadas, recomenda-se e justifica-se sobremodo, a instalação de um "viveiro de mudas" com alta tecnologia e baixo custo, promovendo o Parque como produtor confiável, não só pela qualidade das mudas, mas ainda e,

sobretudo, pela visitação de instalações tecnologicamente avançadas, onde tudo é automatizado, começando pelo enchimento dos tubetes, a semeadura, a irrigação, a fertilização química e orgânica e o manejo.

Este viveiro deverá ser desenvolvido próximo a área do PED, talvez dentro do próprio Horto existente, porém deverá ter sua administração subordinada a administração do Parque, para que os programas de produção sejam para atender as necessidades de mudas para recuperação das áreas do PED. Esta será uma das estratégias para sustentabilidade do PED proposta no Capítulo 7.

CAPÍTULO 7- RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES.

7.1- Estratégia para sustentabilidade do PED.

O Plano Diretor do Parque Estadual do Desengano - PED, neste capítulo, procura oferecer ao órgão público gestor das Unidades de Conservação, a Fundação Instituto Estadual de Florestas - IEF, alternativas de uso racional dos recursos naturais e sustentabilidade não só ecológica, mas também financeira.

Os programas estratégicos para sustentabilidade do PED, aqui apresentados, objetivam, portanto, contribuir em parte pela sustentabilidade, mediante a implantação de uma série de projetos e atividades científicas ou recreacionais, que possam trazer resultados econômicos e financeiros significativos advindos dos usuários e visitantes da comunidade local e de outras partes do país e do exterior, mas promovendo o desenvolvimento de tecnologias para o uso adequado e racional dos recursos naturais, promovendo assim, a convergência de esforços conservacionistas e alternativas às atividades predatórias, devendo ser, em parte desenvolvido na área do PED e outra na zona de entorno - ZEPED.

7.1.1- Reserva Genética de Flora.

Desde os primórdios da colonização vem ocorrendo no Brasil, uma considerável redução no seu acervo genético de flora e fauna. Este acervo é resultado da adaptação a cada local de um enorme número de espécies de animais e vegetais interagindo entre si e com o ambiente ao longo do tempo. Mesmo que estas espécies estejam devidamente protegidas em outras áreas, a redução drástica de suas populações é geralmente acompanhada por perda genética.

Esta expectativa está fundamentada nos conhecimentos atuais sobre a existência da variabilidade genética entre indivíduos de uma população e entre populações de uma mesma espécie. Muito mais importante que a perda de indivíduos, como o caso de uma derrubada de mata, é a perda do material genético das populações envolvidas. “Se providências como estas aqui propostas não forem tomadas, a referida perda genética ou erosão genética será irreversível e com ela, engenhosos mecanismos de adaptação sequer suspeitados estarão perdidos para sempre”.(Coutinho S.C. & Pires M.J.1996).

Para que isto não aconteça será necessário empreendermos uma série de estratégias de conservação destes recursos sendo uma delas a da implantação de uma reserva genética “in situ”.

Este projeto, além de garantir a conservação genética, permitirá o conhecimento mais aprofundado por parte dos visitantes, pesquisadores e da classe científica de modo geral, da capa florística do Parque através do inventário criterioso de espécimes superiores de

determinadas espécies vegetais, fazendo com que sejam conhecidos, identificados e mapeados, permitindo o acompanhamento fenológico, a coleta e disponibilização das sementes certificadas de essências florestais, para uso próprio ou venda a terceiros, hoje com alto valor de mercado.

A Embrapa possui reservas semelhantes em várias partes do país e em consulta prévia teve-se a informação da possibilidade de convenio com o IEF, para implantação da reserva genética do PED.

O estabelecimento da "reserva genética de flora" não causará nenhum impacto ambiental, na medida que nem trilhas serão abertas para procura e seleção das espécies. As espécies vegetais uma vez eleitas, serão mapeadas e georreferenciadas, devendo o seu acompanhamento fenológico ser feito através de equipe treinada pela própria Embrapa, que também coletará as sementes e as beneficiará para uso no viveiro ou venda a terceiros. A venda à terceiros de sementes certificadas pelo IEF, trará um retorno considerável de capital, haja visto os preços atualmente praticados e disponíveis na Internet que vão de uns poucos reais a cerca de R$ 600,00 (seiscentos reais) por quilograma.

7.1.2- Banco de Extratos Vegetais.

Devido a grande demanda de produtos naturais farmacológicos ou cosmetológicos, tornou-se imperativa a procura de alternativas dentro da grande biodiversidade da flora Brasileira.

Grandes empresas, principalmente estrangeiras, vêm financiando operações de coleta em nossos biomas, produzindo depois, compostos orgânicos que são vendidos aqui em nosso próprio país com grande evasão de divisas.

O estabelecimento de um Banco de Extratos e Compostos Orgânicos do próprio Parque, baseado em sua flora específica do Bioma Mata Atlântica, muito pouco explorada ainda neste segmento, poderá ser estabelecido através contratação de empresas privadas e em parceria com a UFRJ. Existe no Pólo Bioquímico da Universidade Federal do Rio de Janeiro uma empresa privada denominada "Extracta" cuja missão é de agregar valor à Biodiversidade Brasileira.

Isto possibilitará a propriedade do composto, e disponibilizará estes produtos para pesquisa e produção de novos remédios, trazendo como receita anual, royalties de até milhares de dólares. Como se sabe, as plantas representam uma fonte importante de medicamentos, tanto para a medicina popular, quanto para a prática médica alopática e homeopática, sendo que 40% dos medicamentos atualmente comercializados são derivados de produtos naturais. O Brasil detém uma posição potencialmente competitiva na descoberta de novas drogas naturais. Aqui se encontram representadas 70% da

biodiversidade do Planeta, sendo que 20% dessas espécies, raças e variedades são encontradas apenas no Brasil.

O projeto de agregação de valor começa com a criação de uma coleção representativa da Biodiversidade Brasileira (com foco em plantas e partes de plantas) na forma de extratos de amostra biológica, ao mesmo tempo em que oferece uma proposta para desenvolvimento sustentável de médio e longo prazo para as regiões ricas em biodiversidade.

Estes extratos são associados a amostras de herbário depositadas em herbário da UFRJ, do Jardim Botânico e da própria empresa, permitindo a identificação taxonômica das plantas ao nível de espécie, georreferenciados ao local da coleta, fotografados digitalmente e acrescidos de todas as informações disponíveis no momento da coleta (descrição do indivíduo coletado, do solo, clima, relevo, ambiente ao redor, nome comum, usos tradicionais, etc). Estas informações são então adicionadas pela Empresa de estudos químicos e biológicos, que permitem a identificação de novas substâncias com atividade biológica interessante. Os compostos identificados poderão ser transformados em produtos para a indústria farmacêutica, agroquímica, cosmética, etc.

A coleção funciona como um “Banco” no sentido em que o depositante, no caso o PED, deposita sua amostra no banco, mas continua dono da amostra (como se tivesse aberto uma conta e depositasse seu dinheiro em um banco). É responsabilidade do banco agregar valor à coleção na forma de estudos químicos e biológicos com um banco oferece juros e correção monetária. Ao final de cada série de experimentos o depositário recebe um relatório sumário dos resultados, indicando se foi ou não encontrada atividade biológica, da mesma forma que um extrato bancário mensal registra a posição dos depósitos e rendimentos em uma conta bancária.

Este projeto atende aos princípios da Convenção de Diversidade Biológica e prevê mecanismos de retorno de benefícios às comunidades e ao local de origem do material biológico bem como a todos os parceiros que participaram do desenvolvimento do produto final. A Empresa contratada e/ou parceira não vende extratos ou qualquer outro derivado direto da biodiversidade. Ao final do processo de descoberta, a Empresa registra uma patente em seu nome e de seus parceiros e é esse conhecimento que será negociado com futuros clientes, na forma de licenças das patentes. As negociações de patentes prevêem o retorno de royalties no caso do desenvolvimento de um produto comercial. O percentual destes royalties que caberá a cada parceiro depende de sua participação no desenvolvimento do produto e é calculado com base numa planilha de distribuição de royalties disponível na Empresa contratada.

7.1.3- Horto Viveiro

O viveiro ora proposto, de tecnologia inteiramente distinta das encontradas nos viveiros convencionais, se destaca pela grande produção de mudas e o baixo custo de operação, podendo funcionar com apenas quatro funcionários treinados, em um espaço de apenas 1 hectare como poderá ser visto em foto abaixo.

Este viveiro deverá constar, em linhas gerais, de algumas indicações descritas abaixo, mas que necessitará de projeto específico para sua implementação:

- Prédio da administração com pé direito de 3 metros, constituído por escritório e sanitários com área coberta com telhas de fibro-cimento ou metálica e forrada com Eucatex ou similar, com cerca de 80 m².

- Área sem forro tipo estrutura metálica, coberta com telhas de fibro-cimento ou metálica, contígua ao escritório, com pé direito de 4 metros para equipamentos de armazenagem e preparo de sementes, máquina de semear,

- Lavador de tubetes com cerca de 150 m², constituído apenas por piso de concreto áspero cercado por muro de alvenaria de blocos de concreto 10x20x40, estruturado com cinta de concreto superior em todo o seu perímetro, sem cobertura.

- Armazenamento de bandejas com cerca de 60 m², com piso de concreto áspero, e muro de cercamento, em alvenaria de blocos de concreto estruturado por cinta de concreto em seu perímetro, sem cobertura.

- Armazenamento de tubetes, em área de 80 m², cercado em tela metálica de malha de ½" com montantes de tubo galvanizado de 2" presos ao solo por sapata de concreto, espaçados de 3 metros em todo o perímetro.

- Filtro anaeróbico para 20 contribuintes.

- Material para montagem das estruturas metálicas que sustentarão as bandejas com mudas.

- Todo o material dos tubetes e bandejas para plantio, casa de vegetação, casa de sombra, aspersores, caixa d'água, bomba e filtro.

- Mesas para bandejas de tubetes semeados, dispositivos para armazenagem temporária de substratos, etc com cerca de 220m².

A título de indicação e estimativa, existem empresas especializadas não só na fabricação e fornecimento dos equipamentos e materiais, como no treinamento de pessoal, montagem e instalação do viveiro de mudas, a um custo médio de US$ 45.000.

Horto viveiro para produção de 500.000 mudas

7.2- Recomendações para o PED e para a ZEPED.

RECOMENDAÇÃO 1

Recomenda-se a criação da Área de Proteção Ambiental - APA, localizada nos municípios de Santa Maria Madalena, São Fidélis e Campos dos Goytacazes, como a Zona de Entorno do Parque Estadual do Desengano, conforme delimitação apresentada neste Plano Diretor, considerando que a área está contida na Mata Atlântica e integrante da Reserva da Biosfera, patrimônio inestimável considerada em grande parte como de preservação permanente e responsável pelo abrigo de inúmeras espécies de fauna e da flora nativas, muitas delas endêmicas e raras, outras ameaçadas de extinção, protegidas por legislação específica, e a posterior elaboração do Plano Diretor da APA, que deverá estabelecer mecanismos de compatibilização do zoneamento ambiental com os zoneamentos urbanos dos municípios envolvidos, observando o disposto na Lei Estadual nº 1.681 / 90.

RECOMENDAÇÃO 2

Recomenda-se que, para quaisquer finalidades, sejam definitivamente consideradas como “Áreas de Preservação Permanente - APP”, as áreas alagadas pertencentes à bacia do Rio do Imbé e à Lagoa de Cima em conseqüência da legislação vigente, Resolução

CONAMA, que assim as classificam como sítios de abrigo ou reprodução de espécies ameaçadas de extinção e / ou migratórias.

RECOMENDAÇÃO 3

Recomenda-se que as áreas do entorno do Parque, neste Plano Diretor delimitada como “Zona de Entorno do PED - ZEPED”, integrantes mesmo que parcialmente dos municípios circunvizinhos, Campos dos Goytacazes, São Fidélis e Santa Maria Madalena, sejam preferencialmente e criteriosamente utilizadas como instrumento de desenvolvimento regional, atendendo ao zoneamento ecológico-econômico da área a ser instituída como “Área de Proteção Ambiental - APA”, que estabelecerá normas de uso, de acordo com as condições locais bióticas, geológicas, urbanísticas, agro-pastorís, extrativistas, culturais e outras.

RECOMENDAÇÃO 4

Recomenda-se a instalação imediata do Conselho Consultivo conforme o entendimento do IEF, a ser presidido pelo administrador do PED/IEF, com representação preferencialmente paritária entre os órgãos de governo dos três níveis da Federação, incluindo os órgãos ambientais e os de áreas afins, e a representação da sociedade civil, fundamentalmente a comunidade científica e as organizações não-governamentais ambientalistas com atuação comprovada e dos representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica organizados na região, além das organizações que congreguem a população residente e tradicional, atendendo o capítulo V do Decreto nº 4.340 de 22/08/02 que regulamenta a Lei nº 9.985 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC.

RECOMENDAÇÃO 5

Recomenda-se a obtenção de um parecer jurídico quanto a situação legal dos dispositivos que instituíram o Parque Estadual do Desengano e a APA do Desengano, já que estão em vigência o Decreto-Lei nº 250 de 13/04/1970 que o criou, e o Decreto nº 7121 de 28/12/1983, republicado no DORJ de 18/01/1984 por ter saído com incorreções, que trata da APA do Desengano.

RECOMENDAÇÃO 6

Com base nos pareceres jurídicos da situação legal e fundiária existente na área do Parque Estadual do Desengano, recomenda-se que o IEF reintere, por meio de um instrumento normativo de mesmo nível hierárquico, que criou o Parque Estadual do Desengano, a criação do PED como um Parque Estadual e sua Zona de Entorno -ZEPED, regularizando assim os objetivos e os limites desta importante unidade de conservação do Estado do Rio de Janeiro.

RECOMENDAÇÃO 7

Recomenda-se o estabelecimento de normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento, aqui neste Plano Diretor entendida como zona do entorno - ZEPED, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

RECOMENDAÇÃO 8

Sugere-se que o IEF promova a implementação de um "Conselho Gestor" para a ZEPED e que determine, em conjunto com o órgão responsável pela administração da unidade, um termo de referência para a realização de um "Plano de Uso da Terra" para esta área que está sendo proposta como Área de Proteção Ambiental - APA.

RECOMENDAÇÃO 9

Recomenda-se a instituição de uma comissão interinstitucional, com a representação da Procuradoria Geral do Estado e do ITERJ ou outro órgão fundiário competente, para que, à luz da prática forense, analise a "Ação Discriminatória" procedida em 1984/1985 e os Levantamentos Fundiário e Cartorial realizados no escopo deste Plano Diretor, de modo a subsidiar as medidas decisórias a serem tomadas pelo IEF no tocante a regularização fundiária e reassentamento na área do PED.

RECOMENDAÇÃO 10

Início imediato de processo de reintegração de posse e desocupação da área situada na Morumbeca (ribeirão Macapá) na qual foram encontradas mais de 6 espécies ameaçadas de extinção e avançado processo de degradação.

7.3- Sugestões para alteração de limites e outros.

SUGESTÃO 1

Sugere-se que os limites do Parque Estadual do Desengano - PED passem a englobar áreas, fora dos atuais limites e que forem declaradas como "devolutas" pela análise jurídica, em especial aquelas que foram indicadas pelos estudos temáticos como de importância para o PED .

SUGESTÃO 2

Sugere-se que o IEF encaminhe documento oficial ao IBGE, solicitando a mudança da denominação do Pico do Desengano para o cume da montanha correspondente, que possui 1761 metros e não 1750, com está apontado na carta IBGE.

CAPÍTULO 8. DELIMITAÇÃO DA ZONA DE ENTORNO DO PARQUE

Adotou-se como critério para delimitação da área de entorno do PED, a ZEPED, o emprego das principais rodovias e estradas vicinais que o circundam, por ser um dos meios mais eficazes de propiciar sua fiscalização pelos agentes florestais, uma vez que em seu trajeto diário, correrão todos os limites da ZEPED, sabendo que tudo de um dos lados da estrada, pertence a APA proposta para o entorno e tudo na outra margem estará fora de sua jurisdição.

Além disto, com este critério foi possível incluir nesta zona protegida, todo o sistema de drenagem do Parque, inclusive a lagoa de Cima e todo o Vale do Imbé, por já se constituir por si só numa área de preservação permanente (APP), visto ser o seu curso nesta região todo rodeado de áreas de brejo e pantanosas, ambientes este considerados como um dos habitats mais favoráveis à reprodução de muitas espécies animais. Outrossim acrescente-se o fato de que para seu leito, convergem toda a descarga de água e a carga de sedimentos e nutrientes solúveis de todas as bacias hidrográficas que drenam a área montanhosa abrangida pelo PED, seguindo em direção a lagoa de Cima.

Deste modo, os rios principais que correm para a vertente Atlântica estarão protegidos desde sua nascente até sua foz e os rios que correm para a vertente continental, mesmo não nascentes no PED, porem tributários do Paraíba do Sul com o Rio do Colégio, também estarão protegidos em todo o seu curso. O posicionamento da área de entorno aqui proposta, encontra-se detalhada no memorial abaixo (ver mapa em anexo).

Destaca-se que a Zona do Entorno do Parque Estadual do Desengano - ZEPED será a área onde deverão ser incentivadas todas as iniciativas de desenvolvimento de ações de ecoturismo, lazer e de serviços para atender ao turismo em geral e a recreação, como contribuição para o progresso direto dos três municípios componentes da ZEPED e do PED.

O que se observa hoje é que as principais atrações, para recreação e lazer das populações da região e do entorno ao PED, se localizam nesta área demarcada como ZEPED e que se houver a conjunção formal da zona de amortecimento ou zona de entorno do Parque à determinação desta como uma área de proteção ambiental, ou seja a ZEPED como uma APA, com certeza se estará atendendo as diretrizes para constituição de uma unidade de conservação do grupo das “Unidades de Uso Sustentável”, quais sejam:

- 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.

- A área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.
- Podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma APA, cabendo ao proprietário estabelecer as condições para visitação e pesquisa pelo público.
- Nas áreas sob o domínio público, a pesquisa e visitação pelo público serão estabelecidas pelo órgão gestor da UC.
- A APA disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento da Lei do SNUC.

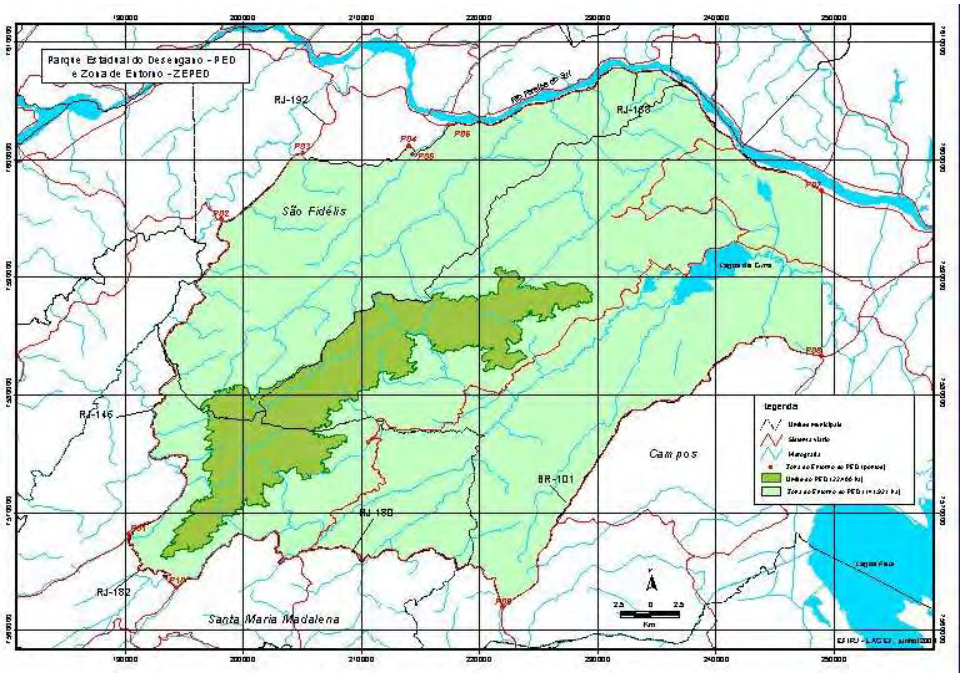
8.1 Memorial Descritivo e correspondente Mapa da Zona do Entorno

A área de entorno do Parque Estadual do Desengano, proposta pelo projeto do Plano de Manejo (Plano Diretor), com área aproximada de 141.921 ha (cento e quarenta e um mil novecentos e vinte e um hectares) abrange terras dos municípios de Santa Maria Madalena, Campos dos Goytacazes e São Fidélis, apresentando a seguinte delimitação por pontos e correspondentes coordenadas aproximadas UTM, com base nas Folhas IBGE Cambuci, São Fidélis, Travessão, Renascença, Dores de Macabu, Campos, Conceição de Macabu e Carapebus, escala 1:50.000; e cujo perímetro assim se descreve e caracteriza:

Inicia no ponto P01 UTM 190450 / 7568083, no entroncamento das rodovias RJ-146 E RJ-182, na cidade de Santa Maria Madalena, segue na direção N-NE até encontrar a rodovia RJ-192 no ponto P02 UTM 198244 / 7594885, segue na direção NE pela rodovia RJ-192 até encontrar uma estrada de terra no ponto P03 UTM 205090 / 7600497, segue por essa estrada de terra na direção E até encontrar uma outra estrada de terra no ponto P04 214106 / 7601143, segue por essa estrada de terra na direção SE até encontrar uma outra estrada de terra no ponto P05 214463 / 7600429, segue por essa estrada de terra, na direção NE, até encontrar a rodovia RJ-158 no ponto P06 217519 / 7602903, segue por essa rodovia na direção E até o ponto P07 249084 / 7597294, segue em linha reta, na direção S, até o entroncamento das rodovias BR-101 e RJ-180 no ponto P08 249084 / 7583249, segue pela BR-101, na direção SO, até encontrar novamente a rodovia RJ-180 na localidade denominada Serrinha no ponto P09 222097 / 7561831,

segue pela rodovia RJ-180, na direção O, até o entroncamento dessa com a rodovia RJ-182 no ponto P10 194474 / 7563604, segue pela rodovia RJ-182, na direção NO, até encontrar novamente a RJ-146 no ponto P01 190450 / 7568083, fechando assim o polígono referente à área de entorno do Parque Estadual do Desengano, com área total aproximada de 141.921 ha (Cento e Quarenta e Um Mil Novecentos e Vinte e Um Hectares).

ÁREA DELIMITADA COMO ZONA DE ENTORNO DO PED



8.2- Minuta de Decreto de criação da APA - Área de Proteção Ambiental correspondente à Zona de Entorno do Parque Estadual do Desengano.

Sugere-se como “minuta” o decreto de criação da Área de Proteção Ambiental do Entorno do Parque Estadual do Desengano com a seguinte redação:

O GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista o que consta no Processo Administrativo nº E-07..... e

CONSIDERANDO o patrimônio inestimável representado pela Floresta Ombrófila Densa em ótimo estado de conservação, considerada de preservação permanente e responsável pelo abrigo de inúmeras espécies da fauna e da flora nativas, muitas delas endêmicas e raras, outras ameaçadas de extinção, protegidas por legislação específica;

CONSIDERANDO a necessidade de proteção das bacias hidrográficas existentes no Parque Estadual do Desengano e na Zona do Entorno

delimitada no Plano Diretor do PED, (Bacia Hidrográfica do Imbé - cór. Sto Antônio, cór. da Agulha, rio Norte, rio Mocotó, rio Opinião, cór. Aleluia; Bacia Hidrográfica do Ribeirão Santíssimo; Bacia Hidrográfica do Ururaí - rio Preto, rio Bela Joana; Bacia Hidrográfica Rio Grande - rio do Colégio; Bacia Hidrográfica do Macapá - rio Macapá; Bacia Hidrográfica do Ribeirão Santíssimo - cór. do Ribeirão Santíssimo, cór. da Pedreira, cór.do Leitão, rib. Vermelho e rib. da Rifa) e de manutenção da qualidade da água;

CONSIDERANDO tratar-se de uma das áreas remanescentes da vegetação que outrora recobria toda a Serra do Mar, em prol de cuja proteção diversas Unidades da Federação já vêm se manifestando;

CONSIDERANDO que a área está contida na Mata Atlântica;

CONSIDERANDO que a Mata Atlântica é reconhecida como patrimônio nacional pela art. 225, § 4º, da Constituição da República, protegida pelo Decreto Federal nº 750, 10/02/93 e considerada área de relevante interesse ecológico pelo art. 266, I da Constituição Estadual;

CONSIDERANDO que a Mata Atlântica é provisoriamente tombada pelo Estado, através de Edital do Instituto Estadual do Patrimônio Cultural - INEPAC, publicado em 06/03/91, e foi homologada como Reserva da Biosfera do Programa MaB (Man and Biosphere) da UNESCO e

CONSIDERANDO a Resolução nº 10 do CONAMA, de 14/12/88, que dispõe sobre as Áreas de Proteção Ambiental;

DECRETA:
Art. 1º - Fica criada a Área de Proteção Ambiental do entorno do Parque Estadual do Desengano, abrangendo partes dos municípios de Santa Maria Madalena, São Fidélis e Campos dos Goytacazes, com limites determinados com base nas cartas de Santa Maria Madalena (folha....), São Fidélis (folha....) e Campos dos Goytacazes (folha ....), em escala 1:50.000 do IBGE, Assim descrita:

A Área de Proteção Ambiental do Entorno do Parque Estadual do Desengano tem seus limites definidos pela poligonal que tem início no ponto P01 UTM 190450 / 7568083, no entroncamento das rodovias RJ-146 E RJ-182, na cidade de Santa Maria Madalena, segue na direção N-NE até encontrar a rodovia RJ-192 no ponto P02 UTM 198244 / 7594885, segue na direção NE pela rodovia RJ-192 até encontrar uma estrada de terra no ponto P03 UTM 205090 / 7600497, segue por essa estrada de terra na direção E até encontrar uma outra estrada de terra no ponto P04 214106 / 7601143, segue por essa estrada de terra na direção SE até encontrar uma outra estrada de terra no ponto P05 214463 / 7600429, segue por essa estrada de terra, na direção NE, até encontrar a rodovia RJ-158 no ponto P06 217519 / 7602903, segue por essa rodovia na direção E até o ponto P07 249084 / 7597294, segue em linha reta, na direção S, até o entroncamento das rodovias BR-101 e RJ-180 no ponto P08 249084 / 7583249, segue pela BR-101, na direção SO, até encontrar novamente a rodovia RJ-180 na localidade

denominada Serrinha no ponto P09 222097 / 7561831, segue pela rodovia RJ-180, na direção O, até o entroncamento dessa com a rodovia RJ-182 no ponto P10 194474 / 7563604, segue pela rodovia RJ-182, na direção NO, até encontrar novamente a RJ-146 no ponto P01 190450 / 7568083, fechando assim o polígono referente à área de entorno do Parque Estadual do Desengano, com área total aproximada de 141.921 ha (Cento e Quarenta e Um Mil Novecentos e Vinte e Um Hectares).

Art. 2º - No território da APA correspondente a Zona de Entorno do Parque Estadual do Desengano são vedados:

I - caça, perseguição, aprisionamento e apanha de animais da fauna indígena;

II - implantação e funcionamento de indústrias potencialmente poluidoras (Lei Federal nº 6.902, de 27/04/81, art. 9º, "a");

III - o exercício de atividades que ameacem extinguir, na área protegida, as espécies raras da biota regional (Lei Federal nº 6.902 de 27/04/81, art. 9º, "d");

IV - desmatamento e/ou ocupação nas faixas marginais de proteção dos corpos d'água.

Art. 3º - Com base na Lei Federal nº 6.902/81, são vedados, até a publicação do Plano Diretor da APA do Entorno do Parque Estadual do Desengano:

I - desmatamento, abate de árvores, extração de madeira, retirada de material vegetal ou espécimes vegetais nativos da Mata Atlântica, e promoção de queimadas;

II - parcelamento da terra, para fins de urbanização;

III - alterações do modelado do perfil natural dos terrenos;

IV - abertura de logradouros, estradas e canais de drenagem;

V - obras de terraplanagem e aberturas de canais, quando essas iniciativas importarem em sensível alteração das condições ecológicas locais (Lei Federal nº 6.902/81, art. 9º, "b");

VI - atividades capazes de provocar erosão acelerada das terras e/ou acentuado assoreamento das coleções hídricas (Lei Federal nº 6.902/81, Art. 9º, "c");

VII - atividades de mineração, dragagem e escavação que venham a causar danos ou degradação do meio ambiente e/ou perigo para as pessoas ou para a biota (Resolução nº 10 do CONAMA, de 14/12/1988, artigo 6º).

Art. 4º - O Plano Diretor será elaborado dentro de 120 (cento e vinte) dias, contados da data de criação da APA, por equipe constituída nos moldes da Lei Estadual nº 1.681, de 19/07/90.

§ 1º - A elaboração do Plano Diretor poderá ter a participação de outras instituições a serem indicadas pela CECA, observado o disposto na Lei nº 1.681/90.

§ 2º - Para os núcleos urbanos existentes na área da APA, o Plano Diretor estabelecerá mecanismos de compatibilização do zoneamento ambiental com o zoneamento urbano dos municípios de Santa Maria Madalena, São Fidélis e Campos dos Goytacazes.

Art. 6º - As infrações ao disposto neste Decreto sujeitarão o infrator às sanções administrativas previstas na Lei Estadual nº 3.467, de 14/09/2000,e demais diplomas legais atinentes à espécie, sem prejuízo da reparação e indenização dos danos e da aplicação de outras sanções cabíveis.

Art. 7º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro,

ROSINHA GAROTINHO

CAPÍTULO 9. SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS - SIG

9.1- Memorial do processamento para o Zoneamento

O problema de alocação de terras para diferentes finalidades caracteriza-se como um processo de Avaliação Multi-Critério e Multi-Objetivos. Considerando que a mesma porção de terra poder ser alocada para diferentes finalidades, excludentes entre si, consideram-se os objetivos como conflitantes.

Algumas definições utilizadas:

DECISÃO – É a escolha entre alternativas, no caso, atribuição das diferentes zonas à área do PED.

CRITÉRIOS – São a informação necessária para a tomada de decisão ou zoneamento. Podem ser de dois tipos.

a) Fatores – são critérios que aumentam ou diminuem a adequação de uma área a um determinado uso, sendo geralmente de ordem quantitativa. Um exemplo: a declividade do terreno ou a proximidade (distância) de vias de acesso.

b) Restrições – são critérios de caráter imperativo, podendo ser impeditivos para determinado uso. Por exemplo: Áreas de Preservação Permanente são vedadas à construção. Outro caso de critério de restrição é o de alocação mínima de áreas: pode-se ter como objetivo ter ao menos 85% da área do Parque como áreas de preservação. Assim, mesmo que o resultado da avaliação indique uma área menor, o critério é imperativo para que se aloquem nesta zona os 85% de terras mais apropriadas.

REGRA DE DECISÃO – Procedimento pelo qual os critérios são combinados, ou processados, para produzir a decisão, no caso, o zoneamento. Tipicamente contém as regras para combinar os diferentes critérios num único índice composto, sobre o qual se tomará a decisão do zoneamento.

OBJETIVO – É uma perspectiva, traçada pelos tomadores de decisão *a priori*, que serve para guiar a estruturação das regras de decisão. Por exemplo, podemos ter o objetivo de ter no Parque ao menos 50 hectares de área destinada à recreação e atividades educacionais, ou de manter preservadas todas as áreas de alta vulnerabilidade das comunidades bióticas e alta biodiversidade. Objetivos podem ser complementares ou conflitantes. Os complementares são os que podem coexistir ou ser atingidos numa mesma área. Os conflitantes são os excludentes entre si, ou que não podem coexistir na mesma área, como por exemplo, áreas intangíveis e áreas de recreação.

AVALIAÇÃO – O processamento das regras de decisão é chamado de avaliação. As avaliações podem variar quanto à quantidade de critérios envolvidos na tomada de decisão e na quantidade de objetivos almejados. O processo de zoneamento territorial é tipicamente caracterizado como multi-critério e multi-objetivo, pois utiliza a avaliação integrada de diversos fatores e restrições (critérios) e pretende alocar áreas para diferentes objetivos, previstos pela legislação e pelos tomadores de decisão para cada zona.

Avaliação Multi-Critério aplicada ao Zoneamento do PED :

A primeira etapa do preparo da base digital para o processamento da avaliação multi-critério (AMC) foi a tradução dos mapas gerados pelos consultores temáticos(Figura 10) em índices de fragilidade (graus), assim como os fatores provenientes da base cartográfica, na forma de um valor numérico positivamente correlacionado ao índice de adequação ou indicação desejado.

Assim, como exemplo, o mapa de declividade proveniente do modelo digital de terreno foi reclassificado em faixas de declividade (0-10, 10-25, 25-45, 45-90 graus), para os quais foi atribuído um valor de 1 a 4, depois padronizado para a escala de byte (0-255).

Para o objetivo de indicação de áreas para visitação, são mais convenientes as áreas mais planas, sendo portanto atribuído o maior valor para a classe 0-10 graus e o menor para a classe 45-90 graus. Já para o objetivo de indicar áreas mais frágeis, temos a faixa de declividade mais acentuada como área de maior fragilidade, e áreas mais planas como menos frágeis. Nesse caso a escala 0-255 é utilizada da menor para a maior declividade.

Nos quadros de 9 a 12 são especificados os valores para reclassificação dos temas estudados por consultores especialistas, atribuídos pelo consultor em SIG, segundo os relatórios e mapas constantes no estudo. Os valores entre parênteses representam a padronização para a escala de byte (0-255), utilizada para entrada no processamento da avaliação multi-critério.

Quadro 9 - Fragilidade da vegetação (flora)

Característica*	Número de polígonos	Índice atribuído
1A	4	1 (0)
1AC	5	1 (0)
2AC	2	1 (0)
1M	2	2 (128)
2M	4	2 (128)
2MC	2	2 (128)
2BC	3	3 (255)
3BC	4	3 (255)

* Ver relatório P3-Flora para descrição das classes.

Quadro 10 - Fragilidade relacionada à Geologia e Geomorfologia

Característica	Número de polígonos	Índice atribuído
Alto risco para erosão e alto risco para enxurrada	10	1 (0)
Médio risco para erosão e alto risco para enxurrada	12	2 (85)
Alto risco para enxurrada	9	3 (170)
Alto risco para erosão por movimento de massa	11	3 (170)
Médio risco para erosão por movimento de massa	52	4 (255)

Quadro 11 - Fragilidade da Avifauna

Característica	Número de polígonos	Índice atribuído
Criticamente ameaçadas	9	1 (0)
Com espécies ameaçadas ou endêmicas	3	2 (85)
Área não pesquisada	1	3 (170)
Sugestões para incorporação	2	3 (170)
Área não avaliada no estudo	1	4 (255)

- Ver relatório P3-Avifauna para descrição das classes.

Quadro 12 - Fragilidade da Mastofauna

Característica	Número de polígonos	Índice atribuído
Área com sobreposição de 3 fatores de criticidade	4	1 (0)
Área com sobreposição de 2 fatores de criticidade	11	2 (85)
Área com 1 fator de criticidade	15	3 (170)
Área não avaliada no estudo	8	4 (255)

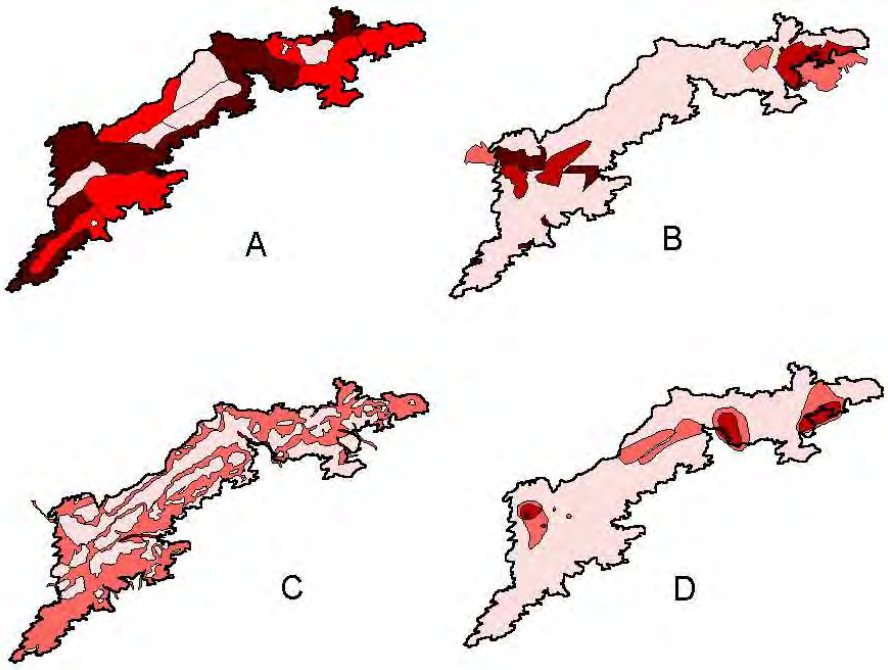


Figura 10 – Graus de fragilidade indicados pelos especialistas para a flora (A), avifauna (B), geologia e geomorfologia (C) e mastofauna (D) na área do PED. A cor vermelho escuro indica as áreas mais críticas ou frágeis.

Quanto aos fatores derivados da base cartográfica, temos os mapas de distância ou proximidade, de vias de acesso, trilhas e corpos d'água e o mapa de declividade reclassificado. Os mapas de distância são superfícies contínuas onde cada píxel recebe um valor correspondente à distancia do elemento mapeado mais próximo. Quando o interesse está na proximidade, a escala é invertida através da fórmula:

$$P = ABS(D - D_{max})$$

sendo:

P = valor de proximidade (quanto mais próximo, mais alto); ABS = módulo (valor absoluto)

D = valor de distância do píxel; D_{max} = valor máximo de distância encontrado na imagem

A Figura 11 mostra um exemplo dos mapas de proximidade padronizados, assim como o mapa de faixas de declividade, também padronizado de acordo com o objetivo de indicar áreas para visitação.

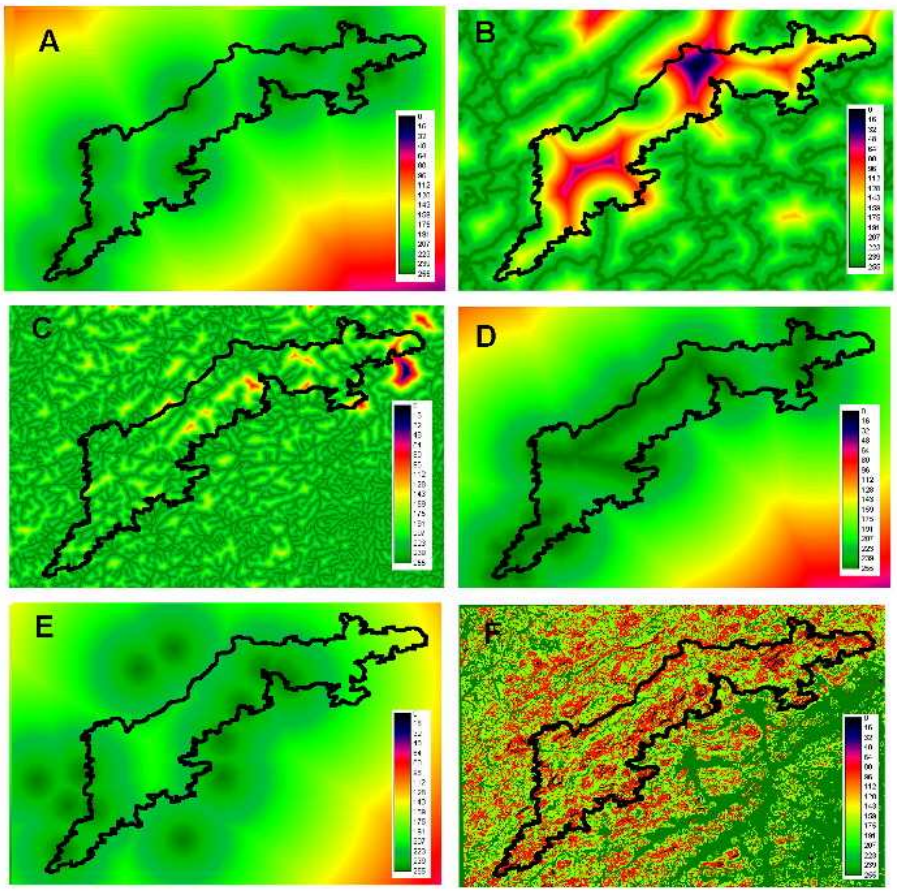


Figura 11 – Mapa dos fatores proximidade dos vetores de penetração no PED (A), proximidade das vias de acesso (B), proximidade de corpos d'água (C), proximidade das trilhas no interior do PED (D), proximidade dos atrativos naturais (E), padronizados para o processamento (áreas mais próximas das feições com valor mais alto – cor verde-escuro). Mapa do fator declividade (F), padronizado para o processamento, (áreas mais planas com valor mais alto).

O mapa de uso das terras e cobertura vegetal, elaborado pelo biólogo Eduardo Lardosa, do LAGIEF, foi reclassificado para o processamento de duas formas: a primeira em relação à importância para conservação, para o mapa indicativo de áreas de maior fragilidade de visitação e a segunda para atender ao objetivo de identificação de áreas a recuperar (Quadro 13).A Figura 12 ilustra a classificação feita com base na interpretação de imagens do Landsat 7.

Quadro 13 – Reclassificação do tema uso das terras e cobertura vegetal.

Classe	Reclassificação para fragilidade / visitação	Reclassificação para recuperação
Área urbana	1(0)	1(0)
Água	1(0)	1(0)
Nuvem	1(0)	1(0)
Sombra / Não classificado	1(0)	1(0)
Reflorestamento	2 (85)	3 (170)
Pastagem / lavoura	2 (85)	4 (255)
Floresta média ou inicial	3 (170)	2 (85)
Área inundável	3 (170)	3 (170)
Floresta tardia ou primária	4 (255)	1(0)
Afloramento de rocha	4 (255)	2 (85)

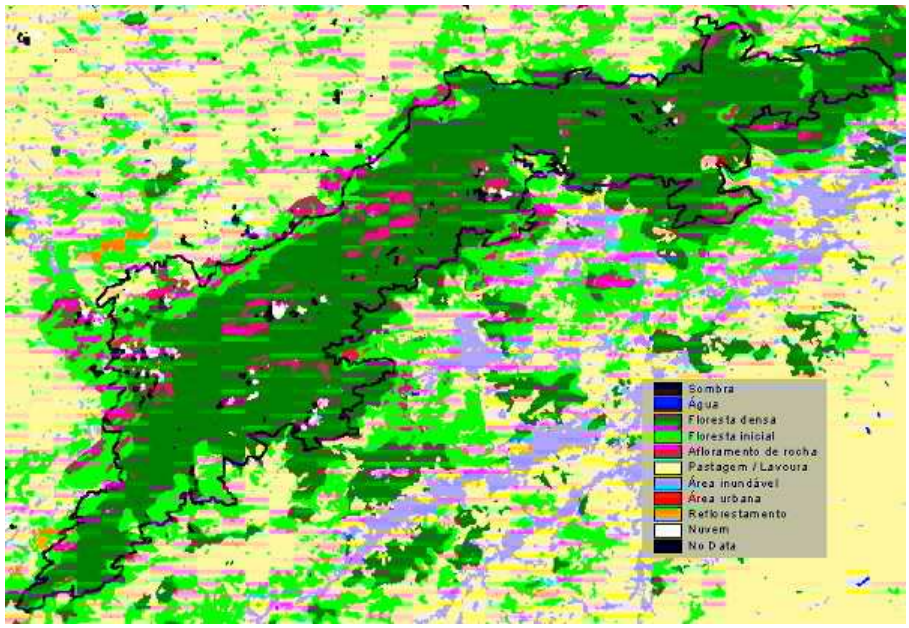


Figura 12 – Mapa de uso das terras e cobertura vegetal, antes da padronização para o processamento.

A principal questão na Avaliação Multi-Critério (AMC) é a forma de combinar os diferentes critérios num único índice para permitir a tomada de decisão. No caso de existirem apenas critérios do tipo restrição, o uso dos operadores Booleanos de interseção (AND lógico) e união (OR lógico) é suficiente. Porém, para o zoneamento de unidades de conservação é necessária a avaliação conjunta de fatores e restrições. Nesse caso, uma metodologia aplicável é a **combinação linear ponderada**, onde são atribuídos pesos aos diferentes fatores e é feito o somatório destes para cada unidade de área (no caso células ou píxels no formato raster ou matricial).

Assim:

$$A = \mathbf{S} p_i g_i$$

onde:

A = adequabilidade da área; p_i = peso do fator i; g_i = grau de intensidade do fator i

No caso de se combinarem fatores com critérios de restrição, multiplica-se o resultado da equação acima pelo produto lógico Booleano da restrição (união ou interseção dos critérios de restrição, sendo valor 1 para permitido e 0 para vedado). Assim temos:

$$A = \mathbf{S} p_i g_i * \mathbf{P}\ r_i$$

onde:

r_i = valor da restrição i

P = produto

Note-se que o produto dos critérios de restrição (e consequentemente o valor de A) será 0 mesmo que haja apenas um critério de restrição que defina a área como inadequada para o uso avaliado, caso o operador lógico seja o AND.

Padronização dos Fatores

Os diferentes fatores avaliados para a tomada de decisão sobre o zoneamento têm diferentes naturezas e consequentemente diferentes escalas e unidades. Para que possam ser integrados num ambiente computacional, através da combinação linear ponderada, deverão ser padronizados ou normalizados.

É necessário que se padronizem as escalas de cada fator em relação ao significado e ao valor. Quanto ao significado, os valores devem ser tanto maiores quanto mais adequada a área for para o uso avaliado. Quanto à escala, além de padronizá-los em termos de relatividade dos valores (normalização), é adequado que estes sejam convertidos numa escala computacionalmente mais eficiente, no caso a escala de byte de 0-255. Assim, podemos utilizar a conversão linear:

$$x_i = (R_i - R_{min}) / (R_{max} - R_{min}) * \text{escala_padronizada}$$

onde:

x_i = valor padronizado

R = valor na escala natural escala_padronizada = 0-255

Ponderação dos fatores

Para apreender a importância relativa de cada fator no contexto da avaliação a ponderação será feita através da técnica de avaliação aos pares desenvolvida por Saaty (1977). Os pesos finais de todos os fatores devem somar 1.0. Para tal utiliza-se uma escala com nove valores, como expresso no Quadro 14, abaixo:

Quadro 14 – Valores para as notas de importância relativa dos fatores.

Menos importante				**Igual**	**Mais importante**			
1/9	1/7	1/5	1/3	1	3	5	7	9
extremamente forte	muito forte	forte	moderada	igual	moderada	forte	muito forte	extremamente forte

Para a comparação é utilizada uma matriz quadrada, onde cada fator é avaliado em relação a outro fator, conforme sua importância para o objetivo em avaliação (quadro 9).

Após a definição da metodologia, foram definidos os objetivos para a AMC (avaliação multi-critério), os temas que seriam considerados no processo de avaliação e o peso a ser atribuído a cada um, através da matriz de Saaty.

9.2- RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Definição dos objetivos

A definição dos objetivos da análise multicritério para alocação de terras no zoneamento é a fase fundamental do processo de avaliação multi-critério. No presente estudo, constatou-se, pelo conhecimento prévio da região e através dos trabalhos dos consultores temáticos, que a maior parte do território do PED, objeto do zoneamento, deverá ser destinada à proteção integral dos recursos naturais.

Isso se deve ao fato de que quase todo o Parque se encontra efetivamente coberto por vegetação nativa e possui relevo fortemente movimentado, sendo quase sua totalidade considerada legalmente como área de preservação permanente (APP – topos de morros).

Como premissa para o zoneamento, estava o acordo da equipe técnica em reservar ao máximo a área interna do Parque à preservação, preconizando o fomento de atividades de recreação, turismo e educação ambiental na área de entorno. No entanto, há áreas do PED que já tem uso tradicional em trilhas para lazer e esporte, que pretendeu-se manter, como a área a oeste do Parque, na região da Pedra do Desengano, mais próxima a Santa Maria Madalena.

A avaliação multi-critério foi conduzida no sentido de embasar técnicamente as decisões da equipe, indicando, à luz dos levantamentos feitos ao longo da elaboração do Plano Diretor, as áreas que melhor atenderiam aos objetivos, considerando-se aspectos da paisagem, uso humano e meio biótico. Deve-se ter em mente que a permissão de atividades de pesquisa no interior do Parque poderá se valer da avaliação de fragilidade gerada na AMC.

Para efeito de visualização dos fatores condicionantes no interior do PED, não consideraremos apenas nos mapas inidicativos o efeito de

“restrição total” causado pela definição legal de APP, no caso de topos de morros, na forma como foi interpretada pela equipe do Plano Diretor. Uma outra consideração é a de que ao sabermos *a priori* que, de fato, quase a totalidade do PED será destinada à Zona Primitiva, faz mais sentido direcionar o processo de análise para alocação de terras para as áreas mais reduzidas e específicas, a serem destinadas às zonas com menos restrição de uso (Zona Intermediária/de recuperação e Zona de Uso Controlado). O processo de análise cria um “ranking” de unidades espaciais (no caso do formato raster utilizado, expresso em píxels), que vai das áreas mais apropriadas às menos apropriadas para determinado objetivo ou uso.

Foram definidos três objetivos *a priori*, listados abaixo:

a) Alocação de terras para a categoria Zona de Uso Controlado – áreas passíveis de visitação.

b) Alocação de terras para a categoria Zona Intermediária – Áreas prioritárias para recuperação.

c) Alocação de terras para a categoria Zona Primitiva – Áreas de maior fragilidade.

Os seguintes temas da base cartográfica digital gerada no Plano Diretor foram definidos como fatores para a definição dos objetivos:

1. Uso das terras e cobertura vegetal (mapeamento atualizado – LAGIEF).

2. Proximidade de vias de acesso – estradas e caminhos.

3. Proximidade das trilhas que atravessam o PED (caminhada).

4. Proximidade de corpos d’água.

5. Proximidade dos vetores de penetração no Parque apontados pelo Uso Público.

6. Proximidade dos atrativos no Parque apontados pelo Uso Público.

7. Faixas de declividade.

8. Flora - Fragilidade

9. Mastofauna – Fragilidade indicada para as áreas estudadas.

10. Avifauna - Fragilidade indicada para as áreas estudadas.

11. Geologia e Geomorfologia – Fragilidade.

A fragilidade da fauna foi incorporada na avaliação como uma média da fragilidade da mastofauna e da avifauna, através da divisão por dois do peso atribuído àquele tema, sendo os dois mapas utilizados na avaliação.

Como mencionado anteriormente, cada elemento da base de dados geoespacial citado acima é preparado para a entrada no processo, através da elaboração de uma escala numérica de valores positivamente correlacionados ao objetivo da análise (quanto maior o valor, mais indicado para o uso proposto), sendo então convertido para uma escala normalizada em byte (0-255) correspondendo, em termos de imagem, a uma escala de cores ou tons de cinza.

Quadro 15 – Matrizes de comparação da importância relativa dos fatores para os diferentes objetivos avaliados.

a) Planilha de ponderação	**Objetivo: Indicar áreas mais apropriadas à visitação**							
Fatores	usoveg	proxvias	prox. trilhas	prox. atrativo	decliv.	vet. penetr.	frag. flora	frag. fauna
usoveg	1							
prox. vias	7	1						
prox. trilhas	7	3	1					
prox. atrativo	9	1	1	1				
decliv.	3	1/5	1/7	1/7	1			
vet. penetr	7	1	1/5	1/5	5	1		
frag. flora	7	3	3	1	7	7	1	
frag. fauna	7	3	3	1	7	7	1	1

b) Planilha de ponderação	**Objetivo: Indicar áreas para recuperação ambiental**						
Fatores	usoveg	frag. flora	frag. fauna	decliv.	frag. geo.	prox. trilhas	prox. água
usoveg	1						
frag. flora	1/9	1					
frag. fauna	1/9	1	1				
decliv.	1/3	5	5	1			
frag. geo.	1/3	5	5	1	1		
prox. trilhas	1/5	5	5	1/7	1/3	1	
prox. água	1/3	5	5	1	3	7	1

c) Planilha de ponderação		Objetivo: Indicar áreas de maior fragilidade				
Fatores	frag. flor	frag. fauna	usoveg	prox. água	decliv.	frag. geo.
frag. flor	1					
frag. fauna	1	1				
usoveg	1/9	1/9	1			
prox. água	1/9	1/9	3	1		
decliv.	1/9	1/9	1	3	1	
frag. geo.	1/9	1/9	1	3	1	1

Para extração dos pesos a partir destas matrizes deve-se calcular seu eigenvetor principal. Tal cálculo foi feito no módulo WEIGHT do Idrisi 32 R2, que calcula ainda um índice de consistência para a ponderação e indica a reavaliação da matriz no caso de inconsistência (índice > 0,1).

Os resultados para as matrizes de ponderação acima, no módulo WEIGHT são:

Objetivo 1 - Indicar áreas mais apropriadas à visitação

- Peso dos temas (eigenvetor) :
  - uso e cob. vegetal : 0.0184
  - prox. vias : 0.0903
  - prox. trilhas : 0.1546
  - prox. atrativo : 0.1747
  - declividade : 0.0258
  - vet. penetr : 0.0574
  - frag. flora : 0.2395
  - frag. fauna : 0.2395

Índice de consistência = 0,08 , aceitável.

Os mapas de fragilidade da fauna abrangeram somente indicações sobre as áreas estudadas, havendo falta de informação espacializada para a totalidade do PED. Tal fato tem como efeito no processo de avaliação multi-critério a sobrevalorização das áreas estudadas e consequente diminuição do valor relativo das áreas sem informação. No entanto, pela cobertura vegetal presente, experiência dos consultores e inspeções em sobrevôo, sabe-se que as áreas onde não há informação sobre a fauna neste estudo são de grande importância provável.

Uma alternativa para suprimir o efeito deste viés foi considerar toda a área do PED como igualmente importante para a fauna (premissa acatada por todos da equipe) e realizar o processo de cruzamento somente com os outros temas. Fazendo a mesma consideração em

relação à vegetação, realizamos um processamento somente com os seguintes temas e respectivos pesos:

- Peso dos temas (eigenvetor) :
    - uso e cob. vegetal : 0.0376
    - prox. vias : 0.1135
    - prox. trilhas : 0.2921
    - prox. atrativo : 0.2921
    - declividade : 0.0868
    - vet. penetr : 0.1779

Índice de consistência = 0,08 , aceitável.

Neste processamento o peso maior foi dado à facilidade de acesso e à proximidade dos atrativos naturais do Parque e entorno próximo.

Objetivo 2 – Indicar áreas para recuperação ambiental

- Peso dos temas (eigenvetor) :
    - uso e cob. vegetal : 0.3581
    - frag. flora : 0.0276
    - frag. fauna : 0.0276
    - declividade : 0.1800
    - frag. geo : 0.1268
    - prox. trilhas : 0.0668
    - prox. água : 0.2130

Índice de consistência = 0,09 , aceitável.

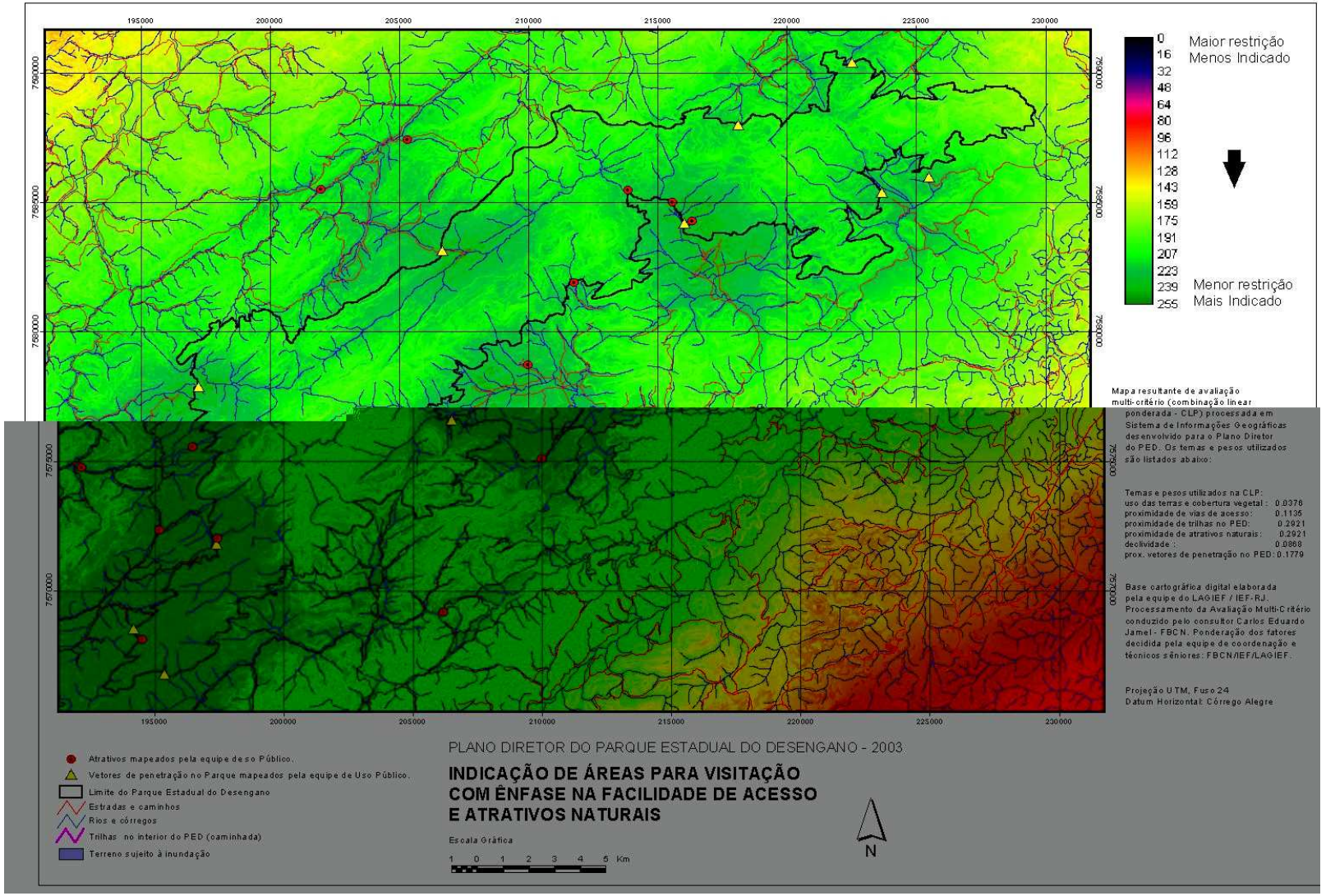
Objetivo 3 - Indicar áreas de maior fragilidade

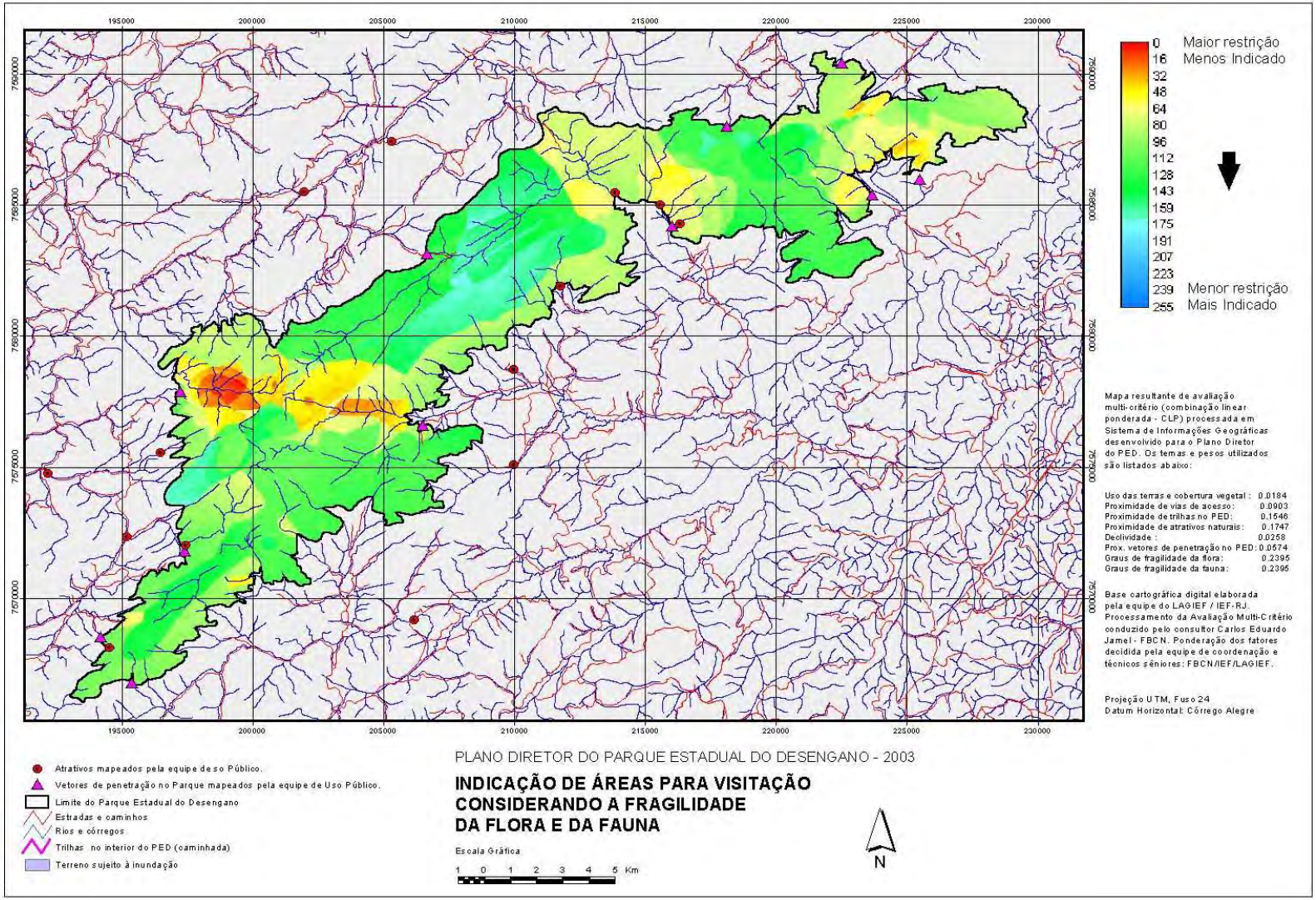
- Peso dos temas (eigenvetor) :
    - frag. flora : 0.3997
    - frag. fauna : 0.3997
    - uso e cob. vegetal: 0.0398
    - prox. água : 0.0447
    - declividade : 0.0581
    - frag. geo: 0.0581

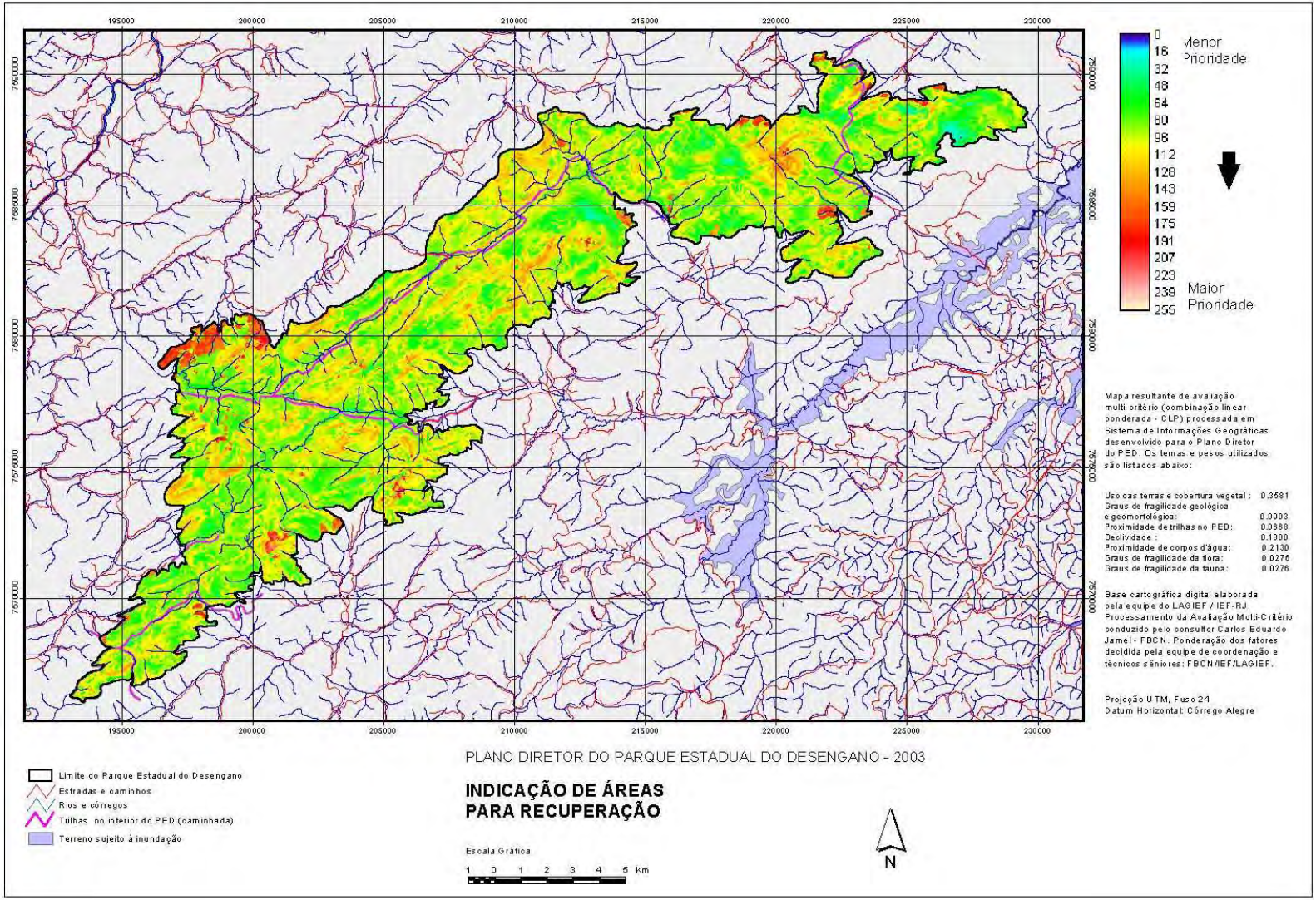
Índice de consistência = 0,08 , aceitável.

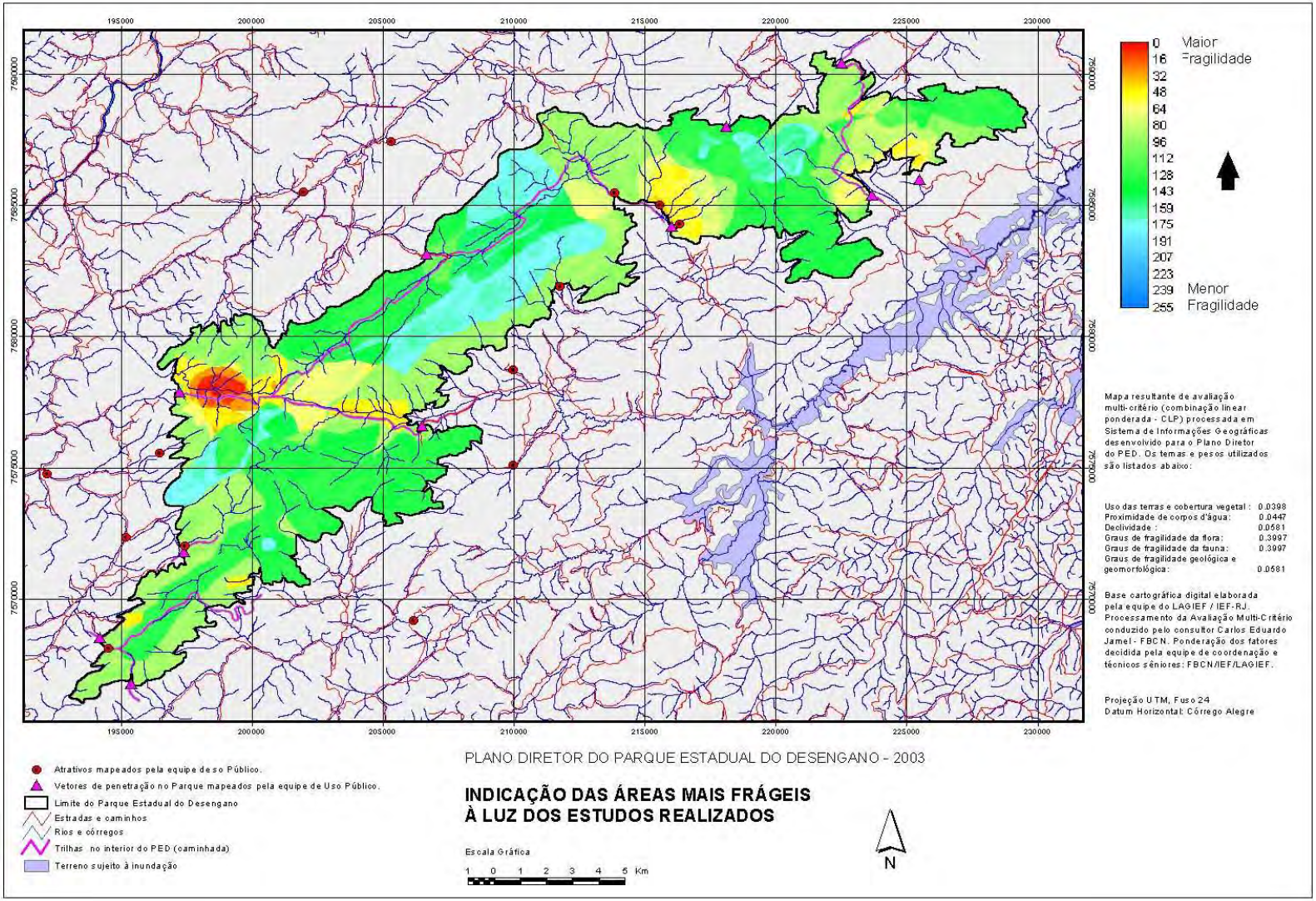
Nota-se que o somatório dos pesos é sempre 1.

Os mapas resultantes da AMC são apresentados a seguir:


195000
200000
205000
210000
215000
220000
225000
230000
7590000
7580000
7570000
0
16
32
48
64
80
96
112
128
143
159
175
191
207
223
239
255
Maior restrição
Menos Indicado
Menor restrição
Mais Indicado
Mapa resultante de avaliação multi-critério (combinação linear ponderada - CLP) processada em Sistema de Informações Geográficas desenvolvido para o Plano Diretor do PED. Os temas e pesos utilizados são listados abaixo:
Temas e pesos utilizados na CLP:
uso das terras e cobertura vegetal : 0.0376
proximidade de vias de acesso: 0.1135
proximidade de trilhas no PED: 0.2921
proximidade de atrativos naturais: 0.2921
declividade : 0.0868
prox. vetores de penetração no PED: 0.1779
Base cartográfica digital elaborada pela equipe do LAGIEF / IEF-RJ. Processamento da Avaliação Multi-Critério conduzido pelo consultor Carlos Eduardo Jamel - FBCN. Ponderação dos fatores decidida pela equipe de coordenação e técnicos sêniores: FBCN/IEF/LAGIEF.
Projeção UTM, Fuso 24
Datum Horizontal: Córrego Alegre
Atrativos mapeados pela equipe de so Público.
Vetores de penetração no Parque mapeados pela equipe de Uso Público.
Limite do Parque Estadual do Desengano
Estradas e caminhos
Rios e córregos
Trilhas no interior do PED (caminhada)
Terreno sujeito à inundação
PLANO DIRETOR DO PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO - 2003
INDICAÇÃO DE ÁREAS PARA VISITAÇÃO
COM ÊNFASE NA FACILIDADE DE ACESSO
E ATRATIVOS NATURAIS
Escala Gráfica
1 0 1 2 3 4 5 Km
N


195000
200000
205000
210000
215000
220000
225000
230000
7590000
7580000
7570000
0 Maior restrição
16 Menos Indicado
32
48
64
80
96
112
128
143
159
175
191
207
223
239 Menor restrição
255 Mais Indicado
Mapa resultante de avaliação multi-critério (combinação linear ponderada - CLP) processada em Sistema de Informações Geográficas desenvolvido para o Plano Diretor do PED. Os temas e pesos utilizados são listados abaixo:
Uso das terras e cobertura vegetal : 0.0184
Proximidade de vias de acesso: 0.0903
Proximidade de trilhas no PED: 0.1546
Proximidade de atrativos naturais: 0.1747
Declividade : 0.0258
Prox. vetores de penetração no PED: 0.0574
Graus de fragilidade da flora: 0.2395
Graus de fragilidade da fauna: 0.2395
Base cartográfica digital elaborada pela equipe do LAGIEF / IEF-RJ. Processamento da Avaliação Multi-Critério conduzido pelo consultor Carlos Eduardo Jamel - FBCN. Ponderação dos fatores decidida pela equipe de coordenação e técnicos sêniores: FBCN/IEF/LAGIEF.
Projeção UTM, Fuso 24
Datum Horizontal: Córrego Alegre
Atrativos mapeados pela equipe de so Público.
Vetores de penetração no Parque mapeados pela equipe de Uso Público.
Limite do Parque Estadual do Desengano
Estradas e caminhos
Rios e córregos
Trilhas no interior do PED (caminhada)
Terreno sujeito à inundação
PLANO DIRETOR DO PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO - 2003
INDICAÇÃO DE ÁREAS PARA VISITAÇÃO CONSIDERANDO A FRAGILIDADE DA FLORA E DA FAUNA
Escala Gráfica
1 0 1 2 3 4 5 Km
N


195000
200000
205000
210000
215000
220000
225000
230000
7600000
7595000
7590000
7585000
7580000
7575000
7570000
0
16
32
48
64
80
96
112
128
143
159
175
191
207
223
239
255
Menor Prioridade
Maior Prioridade
Mapa resultante de avaliação multi-critério (combinação linear ponderada - CLP) processada em Sistema de Informações Geográficas desenvolvido para o Plano Diretor do PED. Os temas e pesos utilizados são listados abaixo:
Uso das terras e cobertura vegetal : 0.3581
Graus de fragilidade geológica e geomorfológica: 0.0903
Proximidade de trilhas no PED: 0.0668
Declividade : 0.1800
Proximidade de corpos d'água: 0.2130
Graus de fragilidade da flora: 0.0276
Graus de fragilidade da fauna: 0.0276
Base cartográfica digital elaborada pela equipe do LAGIEF / IEF-RJ. Processamento da Avaliação Multi-Critério conduzido pelo consultor Carlos Eduardo Jamel - FBCN. Ponderação dos fatores decidida pela equipe de coordenação e técnicos séniores: FBCN/IEF/LAGIEF.
Projeção UTM, Fuso 24
Datum Horizontal: Córrego Alegre
Limite do Parque Estadual do Desengano
Estradas e caminhos
Rios e córregos
Trilhas no interior do PED (caminhada)
Terreno sujeito à inundação
PLANO DIRETOR DO PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO - 2003
INDICAÇÃO DE ÁREAS PARA RECUPERAÇÃO
Escala Gráfica
1 0 1 2 3 4 5 Km
N


195000
200000
205000
210000
215000
220000
225000
230000
7590000
7580000
7570000
0 Maior Fragilidade
16
32
48
64
80
96
112
128
143
159
175
191
207
223
239
255 Menor Fragilidade
Mapa resultante de avaliação multi-critério (combinação linear ponderada - CLP) processada em Sistema de Informações Geográficas desenvolvido para o Plano Diretor do PED. Os temas e pesos utilizados são listados abaixo:
Uso das terras e cobertura vegetal : 0.0398
Proximidade de corpos d'água: 0.0447
Declividade : 0.0581
Graus de fragilidade da flora: 0.3997
Graus de fragilidade da fauna: 0.3997
Graus de fragilidade geológica e geomorfológica: 0.0581
Base cartográfica digital elaborada pela equipe do LAGIEF / IEF-RJ. Processamento da Avaliação Multi-Critério conduzido pelo consultor Carlos Eduardo Jamel - FBCN. Ponderação dos fatores decidida pela equipe de coordenação e técnicos sêniores: FBCN/IEF/LAGIEF.
Projeção UTM, Fuso 24
Datum Horizontal: Córrego Alegre
Atrativos mapeados pela equipe de so Público.
Vetores de penetração no Parque mapeados pela equipe de Uso Público.
Limite do Parque Estadual do Desengano
Estradas e caminhos
Rios e córregos
Trilhas no interior do PED (caminhada)
Terreno sujeito à inundação
PLANO DIRETOR DO PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO - 2003
INDICAÇÃO DAS ÁREAS MAIS FRÁGEIS
À LUZ DOS ESTUDOS REALIZADOS
Escala Gráfica
1 0 1 2 3 4 5 Km
N

BIBLIOGRAFIA

AGUIRRE, A.C.1971. O Mono, estimou uma população entre 150 – 170 de muriqui
(*Brachyteles arachnoides*) nas matas da Morumbeca, pertecentes ao PED.
Brachyteles arachnoides. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências.

AMADOR, E. S. Baía de Guanabara e Ecossistemas Periféricos: Homem e Natureza. Rio de Janeiro, 1997.

ANDREATA, R. H. P. 1997 Padrões de distribuição geográfica das espécies vasculares da Reserva Ecológica de Macaé de Cima: Diversidade florística e conservação em Mata Atlântica. Rio de Janeiro, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. P 103-124.

ANEEL/COPPETEC.Atualização do Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Paraíba do Sul.Rio de Janeiro,2002.

ANA COPPETEC (Agência Nacional das Águas). – Fundação. Projeto Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Diagnóstico e Prognóstico do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Rio de Janeiro: 2002.

A.W. DIAMOND E T.E. LOVEJOY. Conservation of Tropical Forest Birds. International Council for Bird Preservation. (Techn. Publ. 4).

BANERJ.Guia Sócio-Econômico dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro.V2.Interior.Rio de Janeiro, 1993.

BERGALLO,G., C.F.D. DA ROCHA, M. A. S. ALVES & M. V. SLUYS (organizadores) A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro. Editora da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. 166p.

BERGALLO, H.G., GEISE, L., BONVICINO, C. R., CERQUEIRA, R., D'ANDREA, P.S., ESBERÁRD, C.E., FERNANDEZ, F., GRELLE, C.E., PERACCHI, A., SICILIANO, S. & VAZ, S.M.. Mamíferos. In: 2000

BERNARDES, A.T., A. B. M. MACHADO E A. B. RYLANDS (1990) Fauna brasileira ameaçada de extinção. Brazilian fauna threatened with extinction. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas para a Conservação da Diversidade Biológica.

BIDEGAIN, Paulo. *Parque Estadual do Desengano: Diagnóstico – Problemas – Soluções*. Rio de Janeiro: Defensores da Terra, 1993.

BRITTO PEREIRA F.M. Métodos de proteção vegetal no combate a erosão superficial 1970-Inst.de Geotécnica.Sursan.R.J.

BRITTO PEREIRA F.M.& MELLO F. L.EMYGDIO. Contenção de encostas com emprego de tecido de aniagem.1970.Inst.Geotécnica Sursan.RJ.

BROOKE (1985) The endangered avifauna of Southeastern Brazil: a report on the BOU/WWF expeditions of 1980/81 and 1981/82. Pp. 115-139. In: A.W. Diamond e T.E.

BUDOWSKI. G. 1965. Distribution of tropical american rain forest species in the light of sucessional process. Turrialba. Turrialba, Costa Rica, 15:40-42p

CÂMARA, I. G. Plano de Ação para a Mata Atlântica. Fundação SOS Mata Atlântica, 1991.

CAMARGOS, J. A.A, et al. Catálogo de árvores do Brasil. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília-DF 888p. 1996.

CARAUTA, Jorge Pedro Pereira e ROCHA, Elizabeth de Souza Ferreira da. “Observação da flora no trecho fluminense da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. In: FEEMA. *Albertoa* nº 11. Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, 1988.

CARAUTA, Jorge Pedro Pereira. *Relatório da Excursão ao Parque Estadual do Desengano, Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, 1977, 8 p.

CERQUEIRA, R; MARROIG. G. & PINDER, L. 1998. Marmosets and Lion-tamarins distribution (Callithrichidae, Primates) in the Rio de Janeiro State, South-eastern Brazil. Mammalia 62:213-226.

CHIARELLO, A. G. 1994. Diet of the brown howler monkey *Alouatta fusca* in a semi-deciduos forest fragment of Southeastern Brazil. Primates, 35 (1): 25-34.

CIDE – Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro, 2001.

CIDE (Centro de Informações e Dados do Estado do Rio de Janeiro).Território. Rio de Janeiro: 1997.

CIDE. Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. RJ 2002.

CIDE.Estado do Rio de Janeiro.Mapa.Rio de Janeiro, 1997.Escala: 1:450.000.

COIMBRA FILHO,A.F.& MAGNANINI,A. Aves da Restinga 49pp.Comissão Reserva Biológica de Jacarepaguá. RJ.

COIMBRA FILHO,A.F.& MAGNANINI,A. Considerações sobre o uso da *Wedelia paludosa* na humificação dos solos recém florestados. Anu.Bras.Econ.Florestal. 7pp.1954

COIMBRA FILHO,A.F. Importância das Formações Florestais no Equilíbrio Fluvio-Ecológico das Bacias Hidrográficas que dDesaguam na Baia de Gauanabara.1996 R.J.

COIMBRA FILHO,A.F. Aspectos ecológicos da Sistematização Hidráulico-Florestal;in Ecologia e Poluição Problemas do Século XX. 7pp Clube de Engenharia.R.J.

COLLAR, N. J., L. P. GONZAGA, N. KRABBE, A. MADROÑO NIETO, L. G. NARANJO, T. A. PARKER III E D. C. WEGE. (1992) Threatened birds of the America: The ICBP/IUCN Red Data Book. Cambridge, UK.: International Council for Bird Preservation.

COLLAR, N. J., M. J. CROSBY E A. J. STATTERSFIELD (1994) Birds to watch 2. The World list of threatened birds. Cambridge, U. K.:BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 4)com exclusão da família Tyrannidae. São Paulo: Emp. Gráfica Revistas dos Tribunais.

CONSERVATION INTERNATIONAL do Brasil, Fundação S.O.S. Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo,

CORLETT, R.T. 1995. Tropical Secondary Forests. Progress in Physical Geography, 19 (2): 159-172.

CORREA, M.P & PENA L, DE A. 1926-1978. Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e Exóticas Cultivadas. IBDF Rio de Janeiro, 6v.

COSTA, Angyone. *Introdução à Arqueologia Brasileira (Etnografia e História)*, 3ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais). Projeto Rio de Janeiro. Estudo de Chuvas Intensas no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2000.

CULLEN, L. JR ; LIMA, J.F.; PÁDUA, C.V.; MORATO, M.I & PÁDUA, S.M. (no prelo). Agroflorestas, Eco-negociação e o manejo de corredores e fragmentação florestais no Pontal do Paranapanema, São Paulo. In: Efeitos da Fragmentação de Habitats: Recomendações de Polítcas Públicas. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas/ PROBIO.

DECRETO Estadual 7121/83, que delimita o PED

DECRETO Lei Estadual 139/69, que demarca as Áreas prioritárias para a criação de Reservas Florestais no Rio de Janeiro

DECRETO Lei Estadual 250/70, que cria o PED

DER/RJ, Mapa Rodoviário, 2002-11-12

DRM-RJ). Projeto Carta Geológica 1:50.000, folha Cambuci: Relatório Final. Niterói, 1977a. 3v.

DRM-RJ). Projeto Carta Geológica 1:50.000, folha São Fidélis: Relatório Final. Niterói, 1977b. 3v.

DRM-RJ). Projeto Carta Geológica 1:50.000, folhas Renascença, Conceição de Macabu, Carapebus e Cabiúnas; Relatório Final. Niterói, 1981. 5v.

FEEMA,1992 Vocabulário Básico de Meio Ambiente. 4ªed. RiodeJaneiro, Petrobras, Serviço de Comunicação Social, 246p.

FEEMA, SERLA e IEF, Mapa Macro Regiões Ambientais do Estado do Rio de Janeiro

FELFILI, J. M. et al. 1994. Projeto Biogeografia do Bioma Cerrado: Vegetação e Solos. Cadernos Geociências 12: p. 75 – 166.

FERNANDEZ, F.A.S. ? . Efeitos da fragmentação de ecossistemas: a situação das Unidades de Conservação.

FERRI, M. G. Vegetação Brasileira, São Paulo, 1980

FUNDAÇÃO S.O.S. MATA ATLÂNTICA/INPE.1993. *Mata Atlântica* – Relatório. São Paulo: 46 pp.

GARCIA, V.L.A. 1997. Comportamento Alimentar, Padrão de Atividade e Uso do Espaço por *Alouatta fusca* (Primates, Platyrrhini) em um Fragmento Degradado de Floresta Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado.UFRJ, RJ. 135pp.

GARCIA, V.L.A. 2001. Levantamento das Populações Remanescentes e "Status" Taxonômico do Muriqui (*Brachyteles arachnoides*) no Estado do Rio de Janeiro. Relatório Final. Conservation International / Projeto 001 / 9900.

GÓES, Hildebrando de Araujo. *Saneamento da Baixada Fluminense*. Rio de Janeiro: Comissão de Saneamento da Baixada Fluminense, 1934.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, Programa Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável em Microbacias Hidrográficas do Rio de Janeiro. RJ 2002.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Projeto PLANAGUA/SEMADS/GTZ. Subsídios para Gestão dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Macacu, São João, Macaé e Macabu. Rio de Janeiro: 1999.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Atlas: Unidades de Conservação da Natureza do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2001.

HEILBRON, M.; MOHRIAK, W.; VALERIANO, C.M.; MILANI, E.; ALMEIDA, J.C.H. & TUPINAMBÁ, M. 2000 From Collision to Extension: The Roots of the Southeastern Continental Margin of Brazil. IN: Talwani & Mohriak (eds.) Atlantic Rifts and Continental Margins, 354pg. Ven te Chow. Handbook of Applied Hydrology. 1964.

IBAMA - Portaria n^{o} 37 - N/92 - Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.

IBGE, 1992. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro – IBGE. 97 P.

IBGE – Censo Agropecuário, 1996.

IBGE – Censo Demográfico, 1940 a 2000.

IBGE – Produção Agrícola Municipal, 2001.

IBGE – Produção da Pecuária Municipal, 2001.

IBGE.Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Rio de Janeiro, 1958.

IBGE.Estatísticas de População. Disponível em:

IBGE – Produção Extrativa Vegetal, 2001.

IBGE – Produtos da Silvicultura, 2001.

IEF, Mapa Reserva Biosfera da mata Atlântica, 1994

IEF). Mapa Planialtimétrico Preliminar PED. Oficina do Mapa/IEF. , (2002

IEF, Informativa das Unidades de Conservação Administradas pelo IEF - 1994

IEF, Primeiro Encontro de Ecoturismo no Estado do Rio de Janeiro – Síntese
Informativa das Unidades de Conservação Administradas pelo IEF - 1994

INSTITUTO PRÓ NATURA, Curso de Formação de Monitores de Ecoturismo

INSTITUTO PRÓ NATURA, Relatório da Oficina de Turismo Rural, patrocinada pela

INSTITUTO PRÓ NATURA, Rodrigues, Camila G. de Oliveira; Irving, Marta de Azevedo – Relatório do Inventário de Expectativas e Percepção Turística e Ambiental do Município de Santa Maria Madalena – 2.000

IUCN. 1994 IUCN Red List Categories. The World Conservation Union. Gland. Switzerland. 21p.

KAGEYAMA. P & GANDARA, F. G. 1993 Dinâmica de Populações de espécies arbóreas: implicações para sua conservação. III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira. Serra Negra - SP. ACIES, P. 1-9.

LAMEGO FILHO, Alberto. *Campos Capital do Estado do Rio de Janeiro*. Sem indicação de lugar e de editora, novembro de 1930.

LAMEGO. *O Homem e a Restinga*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Conselho Nacional de Geografia, 1946.

LAMEGO, A.R. 1963. *O Homem e a Serra*, IBGE, Rio de Janeiro, 350p.

LEI FEDERAL 4771/65, que institui o Código Florestal

LEI FEDERAL 6938/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente

LEI FEDERAL 9985/2000, que regulamente o artigo 225 da Constituição Federal

LIMA.H.C. DE & GUEDES-BRUNI, R. R. 1997 Serra de Macaé de Cima: Diversidade Florística e Conservação em Mata Atlântica. Rio de Janeiro, Jardim Botânico do Rio de Janeiro 346p.

LOVEJOY. Conservation of Tropical Forest Birds. International Council for Bird Preservation. (Techn. Publ. 4).

MACHADO, Geraldo José. *Santa Maria Madalena Ontem e Hoje*. Rio de Janeiro: Cátedra, 1996.

MAGNANINI, A. Vegetação In: Brasil. Grande Região Leste. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 1965.

MAGNANINI, A. & NEHAB M.A.F. FEEMA - F981r. Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente. Departamento de Conservação Ambiental. Roteiro p/ Elaboração
De Plano Diretor para Reservas Biológicas, Áreas Estaduais de Lazer, Planejamento de Parques Estaduais.RJ. DICOMT.1978.36pp.Cadernos Feema Série Técnica. 4/78.

MANGELSDORFF, P. (1891). Blicke auf das voglleben der provinz Rio de Janeiro. Die Gefiedert Welt (microfilme).

MANGELSDORFF, P. (1892). Blicke auf das voglleben der provinz Rio de Janeiro. Die Gefiedert Welt (microfilme).

MANGELSDORFF, P. (1893). Blicke auf das voglleben der provinz Rio de Janeiro. Die Gefiedert Welt (microfilme).

MARTIN, Louis; SUGUIO, Kenitiro; DOMINGUEZ, José Maria Landim e FLEXOR, Jean-Marie. *Geologia do Quaternário Costeiro do Litoral do Norte do Rio de Janeiro e do Espírito Santo*. Belo Horizonte: CPRM, 1997.

MARTINELLI (1989) cita duas espécies de mamíferos como ocorrendo no PED a preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*) e o mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*) e, mais especificamente ocorrendo em campos de altitude, na Pedra do Desengano, a suçuarana (*Felis concolor*) e rato-do-mato (*Delomys colinus*).

MARTINELLI G. . et ali 1989. Pedra do Desengano In. Campos de altitude ed. Index. Rio de Janeiro 152p. 153 pp
MARTINELLI, G. ? . Campos de Altitude / High Altitude Fields. C. Ferrão e J.P.M. Soares (editores). Editora Index.

MELLO, José Alexandre Teixeira de. *Campos dos Goytacazes em 1881*. Rio de Janeiro: Laemmert., 1886.

MENDES, S.L. 1989. Estudo ecológico de *Alouatta fusca* (Primates, Cebidade) na Estação Biológica de Caratinga, MG. Revista Nordestina de Biologia 6 (2): 71-104

MENDONÇA FILHO, C. V. 1996 Braúna, Angico, Jacarandá, e outras Leguminosas de Mata Atlântica/ Carlos Victor Mendonça Fillho – Belo Horizonte: Fundação Botânica Margaret Mee/Fundação Biodiversitas/ AP. EBC/IEF/FZB/SB- MG, 100 p.

.

MINISTÉRIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS. Departamento Nacional de Obras de Saneamento.

MOURÃO, ROBERTO M. F. – relatório de Viagem de Inspeção – Pólo Ecoturístico do Parque Estadual do Desengano, 2001

NOGUEIRA, J.R.; EIRADO, L.G.; VALLADARES, C.S. & TUPINAMBÁ, M. 2002. Novas Correlações e Interpretações Geológicas da Região de Santa Maria Madalena. IN: Anais XLI Congr. Bras. Geol., João Pessoa, SBG. p. 323.

OLIVEIRA, R.F. *et al.* 1978. Situação Florestal da Região de Santa Maria Madalena: Relatório Preliminar. FEEMA, Rio de Janeiro.

OLIFIERS, N.. Fragmentação, habitat e as comunidades de pequenos mamíferos da bacia do rio Macacu, RJ. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ. 81pp. 2002

PACHECO, J. F., C. E. S. CARVALHO E P. S. M. FONSECA (1992a) Contribuição ao conhecimento ornitológico do Parque Estadual do Desengano, RJ. R. 10 In: II Congr. Bras. Ornitologia, Resumos. Campo Grande: Univ. Federal do Mato Grosso do Sul.

PACHECO, J. F., C. E. S. CARVALHO E P. S. M. FONSECA (1992b) Notas sobre a ocorrência e distribuição de algumas espécies no Parque Estadual do Desengano, norte do Estado do Rio de Janeiro R. 11 In: II Congr. Bras. Ornitologia, Resumos. Campo Grande: Univ. Federal do Mato Grosso do Sul.

PACHECO, J. F., R. PARRINI, B. M. WHITNEY, P. S. M. DA FONSECA E C. BAUER (1996) Novos registros de aves para o estado do Rio de Janeiro: Vale do Paraíba Norte. Atualidades Orn. 73:6.

PACHECO, J. F., R. PARRINI, P. S. M. DA FONSECA, B. M. WHITNEY E N. C. MACIEL (1996) Novos registros para o estado do Rio de Janeiro: região norte. Atualidades Orn.72:10-12.

PARDINI, R.. Pequenos mamíferos e a fragmentação da Mata Atlântica de Uma, sul da Bahia – processos e conservação. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. 147 pp. 2001

PARKER, T. A., III, D. F. STOTZ E J. W. FITZPATRICK (1996) Ecological and distributional databases. In: D. F. Stotz, J. W. Fitzpatrick, T.A. Parker III e D. K. Moskovits Neotropical Birds. Ecology and Conservation. Chicago: University of Chicago Press. p. 113-436

PINESCHI, R.B. (1989) Fauna dos Campos de Altitude do Parque Estadual do Desengano. In . Flora Relíquia dos Campos de Altitude da Floresta Trop. Cost. Brasil. Rel. JBRJ/WWF/IEF 29pp

PINTO, O. M. O. (1938) Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares que representam no Museu Paulista. Rev. Mus. Paulista 22(1937): 1-566.

PINTO, O. M. O. (1944) Catálogo das Aves do Brasil. Pt.2. Passeriformes. São Paulo: Publ. Dept. Zool., Sec. Agricultura, Indústria e Comércio

PINTO, O. M. O. (1978) Novo catálogo das aves do Brasil. Primeira parte. Aves não Passeriformes e Passeriformes não Oscines, com exclusão da família Tyrannidae. São Paulo: Emp. Gráfica Revistas dos Tribunais.

PESAGRO-RIO). Programa Rio Rural – Fase 1 - Diagnóstico Ambiental – Microbacias do Córrego Pimentel. RJ 2002.

PESAGRO-RIO). Diagnóstico de Áreas Prioritárias para Incentivo da Fruticultura Irrigada no Norte – Noroeste Fluminense. RJ 2001.

PESAGRO-RIO). Programa Rio Rural – Fase 1 - Diagnóstico Ambiental – Microbacias do Baixo rio Imbé. RJ 2002.

PFAFSTETTER, OTTO. Chuvas Intensas no Brasil. 1957.
Ministério do Trabalho e Emprego, RAIS 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA E INSTITUTO PRÓNATURA – Relatório da Oficina de Planejamento do Pólo Ecoturístico do Parque Estadual do Desengano – 2002

RADAMBRASIL. Fitogeografia Brasileira, Clasificação Fisionômico-Ecológica da Vegetação Neotropical. Bol. Técnico, 1983.

RADAMBRASIL 1982. Levantamento dos Recursos Naturais. V.32. Folha SF.23/24 Rio de Janeiro/Vitória. Rio de Janeiro.

RADAMBRASIL. II. Serie.780p.

RESOLUÇÃO SAA 160/85, que dispõe sobre a Supervisão e Fiscalização da APA do Desengano

RICKLEFS, R.E. et al., 1995 Magnitude and distribution of biodiversity. In: Heywood, V.H. (ed.) Global Biodiversity Assessement. Cambridge, UNEP/Cambridge Univ. Press. P. 139-173

RIZZINI,C.;T.-Tratado de Fitogeografia do Brasil, aspecto ecológicos, sociológicos e florísticos, 2º ed. Âmbito Cultural Edições Ltda. 747p.22(1937): 1-566.

RIZZINI, C. T.; 1978 Árvores e madeiras úteis do Brasil: Manual de dendrologia brasileira. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher: Ed. da USP, 296 p.

RIZZINI, C. T..Tratado de Fitogeografia do Brasil – Aspectos Sociológicos e Florísticos. São Paulo, 1979.

RIZZINI, C. T.; 1978 Árvores e madeiras úteis do Brasil: Manual de dendrologia brasileira. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher: Ed. da USP, 296 p.

RIZZINI, C.T. 1979 Tratado de Fitogeografia do Brasil, aspecto sociológicos e florísticos, 2º v. Ed. Universidade de São Paulo.

ROCHA, F.S.. Ecologia Reprodutiva de Pequenos Mamíferos (com ênfase no marsupial *Micoureus demerarae*) em fragmentos de Mata Atlântica no sudeste do Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. 99pp. 2000

RODRIGUES, CAMILA G. DE OLIVEIRA, IRVING, MARTA DE AZEVEDO, E NEVES FILHO, NILTON DE CASTRO – Construindo um Modelo de Planejamento Turístico de Base Comunitária: Um Estudo de Caso, 2.000

RODRIGUES, CAMILA G. DE OLIVEIRA, Projeto de Desenvolvimento Integrado da Região do Parque Estadual do Desengano – Relatório do Inventário dos Atrativos Naturais do Município de Santa Maria Madalena – 2.000

RYLANDS, A.B., MITTERMEIRER, R.A. & LUNA, E.R. 1995. A Species list for the New World Primates (Platyrrhini): Distribution by Country, Endemism, and Conservation Status According to the Mace-Land System. *Neotropical Primates* 3 (suppl.), September.

SANTOS LIMA, J. & AQUINO, N. 1933. Riqueza de Madalena, Monografia. Gráfica Excelsior, Madalena, Rio de Janeiro.

SANTOS LIMA & AQUINO (1933) que descrevendo sobre as riquezas de Santa Maria Madalena, um dos três municípios que o parque abrange, citam algumas espécies de mamíferos e outros animais existentes nas florestas deste municípioScott, D.A. e M.de L.

SANTOS, E.; 1987 Nossas madeiras. Belo Horizonte. Ed. Itatiaia Ltda. 313 p.

SCOTT, D.A. E M.DE L. BROOKE (1985) The endangered avifauna of Southeastern Brazil: a report on the BOU/WWF expeditions of 1980/81 and 1981/82. Pp. 115-139. In:

SEBRAE, Projeto Pólo Turístico Santa Maria Madalena

SEBRAE/RJ, Diagnóstico Sócio-econômico – Santa Maria Madalena, 2000

SEBRAE/RJ, Diagnóstico Sócio-econômico – São Fidelis, 2000

SECPLAN/FIDERJ.Estudos para o planejamento municipal: Campos do Goytacazes.Rio de Janeiro, 1977.

SECPLAN/FIDERJ.Estudos para o planejamento municipal: Santa Maria Madalena.Rio de Janeiro, 1978.

SECPLAN/FIDERJ.Estudos para o planejamento municipal: São Fidelis.Rio de Janeiro, 1978.

SEMADS-RJ , IEF-RJ. Atlas das Unidades de Conservação da Natureza do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.1). Rio de Janeiro-RJ. 92p.

SEMAD/ Instituto Estadual de Florestas - MG. 2000. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Brasília:MMA/SBF. 40p.

SEMADS, Mapa das Macro Regiões Ambientais, 2.000

SEPDET/TURISRIO, Plano Diretor de Turismo do Estado do Rio de Janeiro, 2001

SEPDET, Diretrizes para o Desenvolvimento da Região Serrana, versão preliminar, 2002

SEPDET/Turisrio no Município de Santa Maria Madalena – 2.000

SICK, H. (1997) Ornitologia Brasileira. Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira

SILVA, João José Carneiro da. *Notícia Descritiva do Município de Macaé*. Rio de Janeiro: Perseverança, 1930.

SOBREVILLA, C. & P. BARTH. (1992) Evaluacion Ecologica Rapida. TNC. Publ..112 pp.
the America: The ICBP/IUCN Red Data Book. Cambridge, UK.: International Council for Bird Preservation.

SOFFIATI NETTO, A. A. Parque Estadual Do Desengano: História,

Economia E Sociedade,2002: 60pp.Rio de Janeiro.

SOUZA, Gabriel Soares de. *Tratado Descritivo do Brasil em 1587*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1938.

THE WORLD BANK, Ecoturismo y Conservaciòn – Una Reseña de Temas Claves, 1996

TURISRIO, Cabral 7- Banco de Dados

TURISRIO, *Folder* de Turismo Rural do Rio de Janeiro, 2002

TURISRIO, Primeiro Recenseamento Turístico do Estado do Rio de Janeiro, 2.000

UFRRJ / Instituto PRÓ NATURA – Projeto de Conservação da Bio Diversidade e Desenvolvimento da Área de Influência do Parque Estadual do Desengano – Diagnóstico Géo-Ambiental e Sócio Econômico da Área de Influência do Parque Estadual do Desengano – 1994

UFRRJ / PRÓ-NATURA – Diagnóstico Geo-Ambiental e Socioeconômico da Área de Influência do Parque Estadual do Desengano - 1994.
Ven te Chow. Handbook of Applied Hydrology. 1964.

VAZ (1998) cita que no PED ocorrem três espécies de primatas, além do muriqui (*Brachyteles arachnoides*) há também o barbado (*Alouatta guariba*) e o macaco-prego (*Cebus nigritus*).

VELLOSO, H. P., RAGEL FILHO, A. L.R. & LIMA, J. C. A. 1991. Classificação da vegetação brasileira adaptada ao sistema universal. Rio de Janeiro, IBGE. 124 p.
America Geophysical Union, Geophysical Monograph Series, V 115:1-34 (ISBN- 0-87590-098-4).

VELOSO, Henrique Pimenta; RANGEL FILHO, Antonio Lourenço Rosa; e LIMA, Jorge Carlos Alves. *Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1991.

VIEIRA, M; OLIFIERS, N.; PARDINI, R. ; FARIA, D.; SETZ, E. E OUTROS (no prelo). Mamíferos. In: Efeitos da Fragmentação de Habitats: Recomendações de Polítcas Públicas. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas/
PROBIO. 1997

WEGE A. J. LONG (1995) Key areas for threatened birds in the Neotropics. Cambridge, U. K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 5)

WIED-NEUWIED, Maximiliano de. *Viagem ao Brasil*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Edusp, 1989.