CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL

CONSOLIDAÇÃO DOS ENCARTES 1, 2, 3, 4, 5, E 6 DO PLANO DE MANEJO DA APA DE SETIBA

Relatório Técnico

CPM RT 313/07

Setembro/07 | Revisão 00

CEPEMAR – Serviços de Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Av. Carlos Moreira Lima, 90, Bento Ferreira, CEP 29050-650 – Vitória – ES
PABX: (27) 2121-6500 – FAX: (27) 2121-6528
E-mail: cepemar@cepemar.com

APRESENTAÇÃO

Situada em área prioritária para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha do Brasil, a APA[1] de Setiba é administrada pelo IEMA[2] e possui seu instrumento de manejo elaborado dentro de um dos mais inovadores conceitos: o planejamento biorregional.

Por utilizar este conceito, o Plano de Manejo da APA de Setiba:

- Constitui uma importante ferramenta para o manejo dos recursos naturais, em uma região que se encontra inserida na Reserva da Biosfera e Corredor Central da Mata Atlântica, representando um avanço para o alcance da conservação da biodiversidade e do patrimônio natural na região e, para assegurar a manutenção dos processos ecológicos nos ecossistemas de Mata Atlântica e nos associados;

- Visa estabelecer cenário viável ao manejo sustentável, que considere a sensibilidade ambiental local, a importância da UC[3] para a conservação da paisagem, ordenamento dos processos de uso do solo e das atividades (inclusive produtivas) na porção territorial que a encerra;

- Atribui responsabilidades de controle ambiental, sob a ótica sócio-ambiental da ocupação espacial e do manejo dos recursos, refletindo exigências intrínsecas à garantia da qualidade e quantidade dos atributos naturais.

- Aponta a diretriz de que a gestão desse espaço ambiental protegido deve vir ao encontro dos valores e desejos da sociedade que foi co-responsável pela criação da UC.

- Fundamenta-se na análise de dimensões de ordem técnica e ética, possibilitando o desenvolvimento de propostas e/ou alternativas para a promoção de ações voltadas a conservação da biodiversidade.

Nessa perspectiva, espera-se que o Plano de Manejo da APA de Setiba venha a contribuir para uma gestão pautada por uma visão biocêntrica, onde o ser humano seja componente do cenário mais não a parte dominante, onde os elementos que integram a Unidade venham a produzir um cenário final equilibrado, no qual se instalem instrumentos da construção coletiva e, que sejam apontadas diretrizes para a interação entre as partes que o compõem, tal como a estrutura interativa de um ecossistema.

Vitória, ES, Setembro de 2007

[1] Área de Proteção Ambiental.
[2] Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.
[3] Unidade de Conservação.

CONTEÚDO

1 ASPECTOS GERAIS DA APA DE SETIBA.....001/085

1.1 HISTÓRICO DA CRIAÇÃO E CONCEITUAÇÃO DE ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APAs) NO BRASIL 002/085
1.1.1 Correlação entre APAS e as Áreas Protegidas Internacionais de Uso Sustentável.....002/085
1.1.2 Planejamento Bioregional e sua Relação com a APA de Setiba 003/085

1.2 FICHA TÉCNICA DA APA DE SETIBA.....004/085

1.3 MARCO CONCEITUAL DE PLANEJAMENTO DA APA DE SETIBA 005/085

1.4 REGIÃO DE INSERÇÃO DA APA DE SETIBA.....005/085
1.4.1 Enfoque Internacional 005/085
1.4.1.1 Inserção da APA de Setiba no Hotspot de Biodiversidade e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.....006/085
1.4.1.1.1 Hostpots de Biodiversidade 006/085
1.4.1.2 Inserção da APA de Setiba na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica 007/085
1.4.1.2.1 Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) 007/085
1.4.1.2.2 RBMA no Espírito Santo 009/085
1.4.1.3 Acordos Internacionais 011/085
1.4.1.3.1 Convenção Internacional para a Regulação da Atividade Baleeira.....011/085
1.4.1.3.2 Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América 012/085
1.4.1.3.3 Convenção Internacional Sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo.....012/085
1.4.1.3.4 Convenção sobre as Zonas Úmidas de Importância Internacional Especialmente como Habitats de Aves Aquáticas (Convenção de Ramsar).....013/085
1.4.1.3.5 Convenção Sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção 013/085
1.4.1.3.6 Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural 014/085
1.4.1.3.7 Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento 014/085
1.4.1.3.8 Convenção Sobre a Diversidade Biológica (CDB).....015/085
1.4.1.4 União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN) 016/085
1.4.2 Enfoque Federal/Regional 017/085
1.4.2.1 Aspectos Geopolíticos 021/085
1.4.2.1.1 Dimensões Geográficas e Dados Populacionais 021/085
1.4.2.2 Aspectos Geofísicos 029/085
1.4.2.2.1 Enquadramento Macropaisagístico.....029/085
1.5.1.2.2 Clima 031/085

1.4.2.2.3 Hidrografia 034/085
1.4.2.2.4 Províncias Geológicas e Domínios Morfológicos 038/085
1.4.2.3 Aspectos Biogeográficos 040/085
1.4.2.3.1 Regiões Fitoecológicas 040/085
1.4.2.3.2 Regiões Zoográficas 043/085
1.4.3 Enfoque Estadual 046/085
1.4.3.1 Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SISEUC) 046/085
1.4.3.1.1 Histórico da Conservação da Biodiversidade no Cenário Estadual 046/085
1.4.3.2 Unidades de Conservação Federal no Estado do Espírito Santo ... 048/085
1.4.3.3 Unidades de Conservação Estaduais 050/085
1.4.3.4 Unidades de Conservação na Região Metropolitana da Grande Vitória 051/085
1.4.3.5 Implicações Institucionais 053/085
1.4.3.5.1 Setor Governamental 053/085
1.4.3.6 Potencialidades de Cooperação 067/085
1.4.3.6.1 Fundos Ambientais 067/085
1.4.3.6.2 Organizações Não Governamentais (ONGs) 068/085

1.5 O SNUC E A APA DE SETIBA 071/085
1.5.1 CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NO BRASIL 071/085
1.5.1.1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação 075/085
1.5.1.1.1 Objetivos do SNUC 075/085
1.5.1.1.2 Diretrizes do SNUC 076/085
1.5.1.1.3 Situação Atual das Unidades de Conservação Federais 077/085

1.6 LOCALIZAÇÃO E LIMITES ATUAIS DA APA DE SETIBA 080/085
1.6.1 Aspectos Legais 080/085
1.6.2 Localização Geográfica e Limites Atuais 083/085

2 AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA APA DE SETIBA 001/062

2.1 CENÁRIO INICIAL: ANO BASE 2004 ..... 002/062
2.1.1 Aspectos Metodológicos 003/062
2.1.1.1 Escala de Valoração do Nível de Manejo 003/062
2.1.1.2 Resultados da Avaliação do Manejo (Ano Base: 2004) 003/062
2.1.1.2.1 Avaliação Integrada do Manejo da APA de Setiba (2004) 008/062

2.2 CENÁRIO ATUAL (2006): FORMULAÇÃO DO PANORAMA AMBIENTAL DA APA DE SETIBA 009/062

2.3 ANÁLISE DA REGIÃO DA UNIDADE 009/062
2.3.1 Caracterização Ambiental 010/062
2.3.1.1 Zonas Naturais do Espírito Santo 010/062
2.3.2 Formação e Cobertura Florestal do Espírito Santo 015/062
2.3.2.1 Formação Florestal do Espírito Santo 015/062
2.3.2.2 Cobertura Florestal do Espírito Santo 016/062

2.4 ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS 018/062

2.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTES 021/062
2.5.1 O Estado do Espírito Santo 021/062
2.5.2 Região Metropolitana da Grande Vitória 022/062
2.5.2.1 Histórico Institucional da Região Metropolitana 023/062
2.5.2.1.1 Ano 1973 ..... 023/062
2.5.2.1.2 Ano 1976 ..... 023/062
2.5.2.1.3 Ano 1988 ..... 024/062
2.5.2.1.4 Ano 1995 ..... 024/062
2.5.2.1.5 Ano 1999 ..... 025/062
2.5.2.1.6 Ano 2001 ..... 025/062
2.5.2.1.7 Ano 2002 ..... 026/062
2.5.2.1.8 Ano 2003 ..... 026/062
2.5.2.1.9 Ano 2004 ..... 026/062

2.6 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO 028/062
2.6.1 Grande Vitória 028/062
2.6.1.1 Dinâmica Populacional 028/062
2.6.1.2 Produto Interno Bruto (PIB) 029/062
2.6.1.3 Uso Urbano 030/062
2.6.1.4 Uso Portuário e Aeroviário 036/062
2.6.1.5 Uso Rural 037/062
2.6.2 Perfil da População Residente na APA de Setiba 037/062

2.7 VISÃO DAS COMUNIDADES DO ENTORNO SOBRE A APA DE SETIBA 039/062
2.7.1 Percepção do Ambiente de Inserção da Unidade de Conservação 039/062
2.7.1.1 Registros de Interação e Percepção Ambiental Relativas ao Parque Estadual Paulo Cesar Vinha (1995) 039/062
2.7.1.2 Registros de Percepção Ambiental (2006) 040/062
2.7.2 Visão Sobre a Atuação dos Órgãos Ambientais 044/062
2.7.3 Grau de Informação e Expectativas Acerca do Instrumento Manejo da Unidade 044/062

2.8 LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL PERTINENTE 046/062
2.8.1 Âmbito Federal 046/062
2.8.1.1 Constituição Federal de 1988 ..... 046/062
2.8.1.2 Leis Federais 047/062
2.8.1.3 Decretos Federais 048/062
2.8.1.4 Resolução CONAMA 049/062
2.8.1.5 Portarias Instruções Normativas (IBAMA) 050/062
2.8.2 Legislação Estadual 051/062
2.8.2.1 Constituição do Estado do Espírito Santo 051/062
2.8.2.2 Leis Estaduais 052/062
2.8.2.3 Leis Complementares 056/062

2.8.2.4 Decretos Estaduais 057/062
2.8.2.5 Resoluções CONSEMA 060/062
2.8.2.6 Resoluções CERH 061/062
2.8.2.7 Instruções Normativas IEMA 061/062

3 ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 001/444

3.1 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 002/444
3.1.1 Localização da APA Estadual Paulo Cesar Vinha 002/444
3.1.1.1 Limites Geográficos da APA de Setiba 002/444

3.1.2 Acesso à APA de Setiba 003/444
3.1.2.1 Acesso ao Estado do Espírito Santo 003/444
3.1.2.2 Acessos Locais 006/444

3.1.3 Origem do Nome 006/444

3.1.4 Histórico de Criação da Unidade de Conservação 006/444
3.1.4.1 Antecedentes Legais 006/444
3.1.4.2 Mobilização Social 007/444
3.1.4.3 Origem das Terras e Titularidade 009/444

3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS ABIÓTICOS 010/444
3.2.1 Geologia 010/444
3.2.1.1 Aspectos Metodológicos 010/444
3.2.1.2 Estratigrafia 011/444
3.2.1.2.1 Período Quaternário 013/444
3.2.1.2.2 Período Terciário 018/444
3.2.1.2.3 Período Pré-Cambriano 018/444
3.2.1.3 Perfil Topográfico 019/444

3.2.2 Geomorfologia 021/444
3.2.2.1 Aspectos Metodológicos 021/444
3.2.2.2 Unidades Geomorfológicas 023/444
3.2.2.2.1 Depósitos Sedimentares 023/444
3.2.2.2.2 Região dos Tabuleiros Costeiros 026/444
3.2.2.2.3 Região das Colinas e Maciços Costeiros 027/444

3.2.3 Solos 029/444
3.2.3.1 Aspectos Metodológicos 029/444
3.2.3.2 Considerações Iniciais 030/444
3.2.3.1.1 Bases e Critérios segundo EMBRAPA (1999) 030/444
3.2.3.1.2 Conceito, Definição e Abrangência das Classes segundo EMBRAPA (1999) 031/444
3.2.3.1.3 Levantamento e Descrição das Classes de Solos, Segundo EMBRAPA 1978 ..... 035/444

3.2.4 Clima e Condições Meteorológicas ... 043/444
3.2.4.1 Aspectos Metodológicos ... 043/444
3.2.4.2 Aspectos Gerais ... 043/444
3.2.4.3 Classificação Climática e Temperatura na microrregião de Guarapari ... 044/444
3.2.4.4 Precipitação Pluviométrica, Evapotranspiração e Evaporação ... 046/444
3.2.4.5 Freqüência de Ventos ... 052/444
3.2.4.6 Nebulosidade ... 053/444
3.2.4.7 Umidade Relativa ... 053/444
3.2.4.8 Insolação Total ... 054/444
3.2.4.9 Chuvas Intensas ... 055/444

3.2.5 Recursos Hídricos ... 057/444
3.2.5.1 Aspectos Metodológicos ... 057/444
3.2.5.1.1 Caracterização Hidrográfica e Hidrológica ... 057/444
3.2.5.1.2 Características Físico-químicas dos Ambientes Lênticos ... 057/444
3.2.5.2 Hidrografia e Bacias Hidrográficas ... 057/444
3.2.5.3 Profundidades das Lagoas ... 061/444
3.2.5.4 Hidrologia Superficial ... 062/444
3.2.5.4.1 Postos de Coleta de Informações ... 062/444
3.2.5.4.2 Resultados da Coleta de Informações ... 063/444
3.2.5.4.3 Regionalização Hidrológica e Vazões Específicas ... 063/444
3.2.5.5 Hidrologia Subterrânea ... 066/444
3.2.5.6 Qualidade de Água ... 067/444
3.2.5.7 Síntese e Observações Gerais a Respeito dos Recursos Hídricos do Parque e da APA ... 073/444

3.2.6 Oceanografia Física ... 074/444
3.2.6.1 Oceanografia Física ... 074/444
3.2.6.1.1 Ondas ... 074/444
3.2.6.1.2 Características Oceanográficas ... 075/444
3.2.6.1.3 Circulação Oceânica ... 077/444
3.2.6.2 Oceanografia Química ... 079/444
3.2.6.3 Oceanografia Geológica ... 081/444

3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS BIÓTICOS ... 084/444
3.3.1 Flora ... 084/444
3.3.1.1 Aspectos Metodológicos ... 086/444
3.3.1.1.1 Classificação das Formações Vegetais ... 086/444
3.3.1.1.2 Mapeamento das Formações Vegetais ... 087/444
3.3.1.1.3 Listagem das Espécies ... 087/444
3.3.1.1.4 Descrição e Análise Quali-Quantitativa das Formações Vegetais ... 087/444
3.3.1.1.5 Resultados ... 088/444
3.3.1.1.6 Listagem das Espécies ... 088/444
3.3.1.2 Vegetação de Restinga ... 120/444

3.3.1.2.1 Formações Herbáceas Inundáveis 120/444
3.3.1.2.2 Formação Herbácea não Inundada Degradada..... 122/444
3.3.1.2.3 Formação Arbustiva Inundável 123/444
3.3.1.2.4 Formação Arbustiva não Inundável 127/444
3.3.1.2.5 Formação Florestal Inundável 134/444
3.3.1.2.6 Formação Florestal não Inundável..... 135/444
3.3.1.2.7 Vegetação dos Afloramentos Rochosos Degradada (AfRD) .. 139/444
3.3.1.2.8 Floresta de Tabuleiro Não Inundável Degradada 141/444
3.3.1.2.9 Vegetação de Manguezal Degradada..... 148/444
*3.3.1.2.*10 Agricultura (Ag)..... 149/444
3.3.1.2.11 Silvicultura (S) 149/444
3.3.1.2.12 Pomar (Po) 150/444
3.3.1.2.13 Pasto (P)..... 150/444
3.3.1.2.14 Vegetação das Três Ilhas 151/444
3.3.1.2.15 Levantamento Etnobotânico 153/444
3.3.1.2.16 Espécies Ameaçadas de Extinção..... 156/444
3.3.1.2.17 Recomendações..... 156/444

3.3.2 Fitobentos 158/444
3.3.2.1 Aspectos Metodológicos 158/444
3.3.2.2 Resultados..... 161/444

3.3.3 Zoobentos..... 177/444
3.3.3.1 Caracterização dos Ambientes 177/444
3.3.3.2 Resultados..... 180/444
3.3.3.2.1 Substrato Consolidado..... 180/444
3.3.3.2.2 Substrato Não Consolidado 186/444
3.3.3.3 Discussão 189/444

3.3.4 Malacofauna Terrestre..... 195/444
3.3.4.1 Biologia e aspectos ecológicos de *Achatina fulica*..... 195/444
3.3.4.1.1 Origem e nomenclatura 195/444
3.3.4.1.2 Ameaça Ecológica 196/444
3.3.4.1.3 Ameaça Agrícola e Paisagística 196/444
3.3.4.1.4 Ameaça à Saúde Pública..... 197/444
3.3.4.2 Ocorrência de *Achatina fulica* no PEPCV 197/444

3.3.5 Entomofauna 200/444
3.3.5.1 Aspectos Metodológicos 202/444
3.3.5.1.1 Amostragem 202/444
3.3.5.1.2 Análise das Famílias de Hymenoptera 204/444
3.3.5.1.3 Análise da Fauna de Lepidóptera 205/444
3.3.5.1.4 Análise da fauna de Odonata 207/444
3.3.5.1.5 Destino do Material 208/444
3.3.5.2 Resultados 208/444
3.3.5.2.1 Famílias de Himenópteros Parasitóides 208/444
3.3.5.2.2 Análise da Fauna de Lepidóptera 216/444
3.3.5.2.3 Análise da Fauna de Odonata 219/444

3.3.6 Peixes 225/444

3.3.6.1 Aspectos Metodológicos 226/444
3.3.6.1.1 Levantamento de Dados Secundários 226/444
3.3.6.1.2 Levantamento de Dados Primários 226/444
3.3.6.2 Resultados 227/444
3.3.6.2.1 Composição de Espécies 227/444

3.3.7 Anfíbios 249/444
3.3.7.1 Aspectos Metodológicos 250/444
3.3.7.2 Resultados 251/444

3.3.8 Répteis 258/444
3.3.8.1 Aspectos Metodológicos 258/444
3.3.8.2 Resultados 258/444
3.3.8.2.1 Espécies Ameaçadas de Extinção 263/444
3.3.8.2.2 Espécies que Sofrem Impacto de Coleta e Caça 267/444
3.3.8.2.3 Espécie Exótica 268/444

3.3.9 Avifauna 269/444
3.3.9.1 Metodologia 269/444
3.3.9.2 Composição Geral das Espécies 271/444
3.3.9.2.1 Parque Estadual Paulo Cesar Vinha 289/444
3.3.9.2.2 APA de Setiba 289/444
3.3.9.2.3 Espécies ameaçadas de extinção 289/444
3.3.9.2.4 Espécies Endêmicas da Mata Atlântica 292/444
3.3.9.2.5 Espécies Migratórias 293/444
3.3.9.2.6 Espécies Cinegéticas e/ou Xerimbabo 294/444
3.3.9.2.7 Espécies Sem Registros Recentes x Espécies Novas para Área 295/444
3.3.9.3 Espécies Exóticas, Domésticas e Solturas 296/444
3.3.9.4 Rodovia ES-060 x Impactos no Grupo Faunístico de Aves 296/444
3.3.9.5 Nomes Locais 297/444

3.3.10 Mastofauna 298/444
3.3.10.1 Aspectos Metodológicos 298/444
3.3.10.2 Composição Geral das Espécies 300/444
3.3.10.2.1 Parque Estadual Paulo Cesar Vinha 308/444
3.3.10.2.2 APA de Setiba 308/444
3.3.10.2.3 Espécies Ameaçadas de Extinção 309/444
3.3.10.2.4 Espécies Endêmicas da Mata Atlântica 311/444
3.3.10.2.5 Espécies Cinegética e/ou Xerimbabo 312/444
3.3.10.2.6 Espécies Sem Registros Recentes x Espécies Novas para a Área de Estudo 312/444
3.3.10.3 Impactos na Mastofauna Local 313/444
3.3.10.3.1 Espécies Exóticas, Domésticas e Solturas 313/444
3.3.10.3.2 Rodovia ES-060 ..... 314/444

3.3.10.3.3 Pesquisas no PEPCV 315/444
3.3.10.4 Nomes Locais 316/444

3.4 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ANTRÓPICOS 317/444

3.4.1 Arqueologia 317/444
3.4.1.1 Aspectos Legais 317/444
3.4.1.2 Caracterização Arqueológica 318/444
3.4.1.3 Contexto Etno-Histórico 324/444
3.4.1.4 Resultados de Campo 331/444
3.4.1.5 Considerações Finais 332/444

3.4.2 Socioeconomia 333/444
3.4.2.1 Inserção Municipal e Metropolitana 333/444
3.4.2.2 Uso e Ocupação do Solo nos Municípios de Guarapari e Vila Velha 334/444
3.4.2.2.1 Infra-Estrutura de Serviços e Equipamentos 334/444
3.4.2.2.2 Dinâmica Populacional 347/444
3.4.2.3 Uso e Ocupação do Solo na APA de Setiba 348/444
3.4.2.3.1 Identificação dos Núcleos Populacionais Existentes na APA de Setiba 350/444
3.4.2.3.2 Principais Bairros e Comunidade Inseridos na APA de Setiba 355/444
3.4.2.3.3 Caracterização dos Bairros e Grau de Integração das Comunidades Locais 355/444
3.4.2.4 Uso do Solo no PEPCV 377/444
3.4.2.5 Identificação dos Principais Impactos Ambientais decorrentes de Ações Antrópicas na Região de Inserção do PEPCV e APA de Setiba 378/444
3.4.2.5.1 Aspectos Condicionantes do Equilíbrio Ambiental na Bacia do Rio Una 379/444
3.4.2.5.2 Análise dos Principais Impactos Incidentes no PEPCV e APA de Setiba 380/444
3.4.2.5.3 Processos de Licenciamento Ambiental 384/444

3.4.3 Organizações Políticas e Estruturas de Gestão 392/444
3.4.3.1 Organizações Políticas e Sociais 392/444
3.4.3.1.1 Autarquias Públicas, Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Conselhos de Defesa do Meio Ambiente e Polícia Ambiental 392/444
3.4.3.1.2 Grupos Sociais Organizados 392/444
3.4.3.1.3 Colônias e Associações de Pesca 393/444
3.4.3.1.4 Principais Movimentos Ambientalistas 393/444

3.4.4 Estruturas de Gestão 393/444
3.4.4.1 Instituições de Gestão de Competência Federal e Estadual 393/444
3.4.4.2 Instituições de Gestão de Competência Municipal 394/444

3.4.5 Situação Fundiária 394/444
3.4.5.1 Situação Fundiária da APA de Setiba 395/444
3.4.5.2 Parque Estadual 400/444

3.4.6 Fogos e Ocorrências Excepcionais 401/444

3.4.7 Atividades Desenvolvidas no PEPCV 401/444

3.4.7.1 Fiscalização ... 401/444
3.4.7.2 Pesquisa ... 409/444
3.4.7.3 Educação Ambiental e Comunicação ... 410/444
3.4.7.4 Relações Públicas e Divulgação ... 411/444
3.4.7.5 Visitação ... 411/444
3.4.7.5.1 Fluxo de Visitantes (1994 a 2003) ... 411/444
3.4.7.5.2 Fluxo de Visitantes (2004 e 2005) ... 413/444
3.4.7.5.3 Acesso ao PEPCV ... 415/444
3.4.7.5.4 Atrativos e Forma de Visitação ... 417/444
3.4.7.5.5 Fatores de Retração da Visitação ... 418/444

3.4.8 Atividades ou Situações Conflitantes no PEPCV ... 418/444
3.4.8.1 Desvio de Função dos Técnicos Ambientais que trabalham no PEPCV ... 419/444
3.4.8.2 Dificuldade na Divulgação das Normas Vigentes ... 419/444
3.4.8.3 Dificuldade para Tomadas de Decisões ... 419/444
3.4.8.4 Pouco Esclarecimento da População quanto às Funções do Parque ... 419/444
3.4.8.5 Trânsito de Veículos Automotivos nas Dunas e Outras Áreas do Parque ... 419/444
3.4.8.6 Extração Ilegal de Areia no PEPCV e Entorno ... 420/444
3.4.8.7 Extração Ilegal de Argila no Entorno do PEPCV ... 420/444
3.4.8.8 Extração Ilegal de Vegetação Nativa ... 420/444
3.4.8.9 Retirada Ilegal de Madeira ... 420/444
3.4.8.10 Práticas de Caça e Pesca no Interior do PEPCV ... 420/444
3.4.8.11 Invasões de Áreas do PEPCV para Fixação de Moradia ... 421/444
3.4.8.12 Disposição de Lixo e Resíduos Sólidos ... 421/444
3.4.8.13 Riscos e Ocorrências de Incêndios no Entorno da Unidade ... 421/444
3.4.8.14 Degradação da Lagoa Vermelha ... 421/444
3.4.8.15 Prática de Nudismo nas Praias ... 421/444
3.4.8.16 Residentes no Interior do Parque ... 421/444
3.4.8.17 Dinâmica de Ocupação da APA de Setiba ... 422/444

3.4.9 Aspectos Institucionais e Organizacionais do PEPCV ... 422/444

3.4.10 Infra-Estrutura, Equipamentos e Serviços ... 423/444

3.4.11 Recursos Financeiros ... 424/444

3.5 DIAGNÓSTICO INTEGRADO DOS AMBIENTES DO PEPCV E APA DE SETIBA ... 425/444
3.5.1 Aspectos Metodológicos ... 425/444

3.5.2 Análise da Paisagem da APA de Setiba E PEPCV ... 426/444

3.6 FATORES CONDICIONANTES E SUPOSIÇÕES ... 436/444

3.7 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA ... 440/444

4 PLANEJAMENTO APA DE SETIBA 001/091

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 002/091
4.1.1 Escalas da Biodiversidade e da Geografia 003/091

4.1.2 Princípios Gerais de Planejamento, Manejo e Administração 004/091
4.1.2.1 Processo de Planejamento da APA de Setiba 004/091
4.1.2.1.1 Premissas Iniciais 005/091

4.1.3 Enfoque Estratégico 005/091

4.1.4 Enfoque Participativo 005/091

4.1.5 Objetivos do Planejamento 006/091
4.1.5.1 Resultados Esperados 006/091
4.1.5.1.1 Definição do Propósito de Manejo da APA de Setiba 007/091
4.1.5.1.2 Promoção da Melhoria da Qualidade de Vida e Conservação dos Recursos Naturais 009/091
4.1.5.1.3 Efetividade de Manejo 009/091

4.2 VISÃO DE FUTURO 010/091

4.3 ESTRUTURA MATRICIAL DO PLANEJAMENTO 011/091
4.3.1 Aspectos Conceituais de Manejo de Áreas Protegidas e Efetividade de Manejo 011/091
4.3.1.1 Processo de Planejamento 011/091
4.3.1.1.1 Condicionantes do Cenário Atual da APA de Setiba 012/091

4.3.2 Matriz Síntese do Planejamento da APA de Setiba 012/091

4.4 ZONEAMENTO AMBIENTAL 014/091
4.4.1 Aspectos Legais 014/091
4.4.2 Tipologias Básicas de Zonas da APA de Setiba 015/091
4.4.2.1 Zonas de Proteção 015/091
4.4.2.2 Zonas de Conservação 016/091
4.4.2.3 Categorias de Uso das Zonas Ambientais 017/091

4.4.3 Enquadramento das Tipologias Zonais na APA de Setiba 017/091
4.4.3.1 Zonas de Proteção Especial (Zpe) 017/091
4.4.3.1.1 Zona de Proteção Especial Silvestre (ZpeS) 017/091
4.4.3.1.2 Zona de Proteção Especial Três Ilhas (ZpeTI) 021/091
4.4.3.2 Zonas de Proteção Prioritária (Zpp) 023/091
4.4.3.2.1 Zonas de Proteção Prioritária Natural (ZppN) 023/091
4.4.3.2.2 Zonas de Proteção Prioritária Marinha (ZppM) 024/091
4.4.3.3 Zonas de Conservação Prioritária (Zcp) 025/091
4.4.3.3.1 Zona de Conservação Prioritária Rural (ZcpR) 025/091
4.4.3.3.2 Zona de Conservação Prioritária Urbana Consolidada (ZcpUC1) 027/091
4.4.3.3.3 Zona de Conservação Prioritária Urbana Controlada (ZcpUC2) 029/091

4.4.3.4 Zonas de Conservação Especial (Zce) 030/091
4.4.3.4.1 Zonas de Conservação Especial Natural (ZceN) 030/091
4.4.3.4.2 Zonas de Conservação Especial Turística (ZceT) 031/091
4.4.3.2 Síntese do Zoneamento da APA de Setiba 032/091

4.5 PROGRAMAS AMBIENTAIS 033/091
4.5.1 Programa de Conhecimento 034/091
4.5.1.1 Subprograma de Estudos e Pesquisas Ambientais 035/091
4.5.1.1.1 Objetivo Geral 035/091
4.5.1.1.2 Objetivos Específicos 035/091
4.5.1.1.3 Normas Gerais de Estudos e Pesquisas (NG_PE) 035/091
4.5.1.1.4 Requisitos 044/091
4.5.1.1.5 Resultados Esperados 044/091
4.5.1.1.6 Indicadores 045/091
4.5.1.2 Subprograma de Monitoramento Socioambiental 045/091
4.5.1.2.1 Objetivo Geral 045/091
4.5.1.2.2 Objetivos Específicos 045/091
4.5.1.2.3 Atividades e Normas (NG_MSA) 046/091
4.5.1.2.4 Requisitos 050/091
4.5.1.2.5 Resultados Esperados 050/091
4.5.1.2.6 Indicadores 050/091
4.5.1.3 Subprograma de Informação Ambiental 050/091
4.5.1.3.1 Objetivo Geral 051/091
4.5.1.3.2 Objetivos Específicos 051/091
4.5.1.3.3 Atividades e Normas (NG_IA) 051/091
4.5.1.3.4 Requisitos 051/091
4.5.1.3.5 Resultados Esperados 051/091
4.5.1.3.6 Indicadores 052/091

4.5.2 Programa de Gestão Ambiental 052/091
4.5.2.1 Subprograma de Promoção da Biodiversidade 052/091
4.5.2.1.1 Objetivo Geral 052/091
4.5.2.1.2 Objetivos Específicos 053/091
4.5.2.1.3 Normas Gerais de Promoção da Biodiversidade (NG_PB) 053/091
4.5.2.1.4 Requisitos 054/091
4.5.2.1.5 Resultados Esperados 054/091
4.5.2.1.6 Indicadores 054/091
4.5.2.2 Subprograma de Utilização Sustentável dos Recursos 054/091
4.5.2.2.1 Objetivo Geral 054/091
4.5.2.2.2 Objetivos Específicos 055/091
4.5.2.2.3 Normas Gerais de Utilização Sustentável dos Recursos (NG_USR) 055/091
4.5.2.2.4 Requisitos 058/091
4.5.2.2.5 Resultados Esperados 058/091
4.5.2.2.6 Indicadores 059/091
4.5.2.3 Subprograma de Recuperação da Biodiversidade e Saneamento Ambiental 059/091
4.5.2.3.1 Objetivo Geral 059/091
4.5.2.3.2 Objetivos Específicos 059/091
4.5.2.3.3 Normas Gerais de Recuperação da Biodiversidade

	e Saneamento Ambiental (NG_RBSA)	059/091
4.5.2.3.4	Requisitos	060/091
4.5.2.3.5	Resultados Esperados	060/091
4.5.2.3.6	Indicadores	060/091
4.5.2.4	Subprograma de Controle e Fiscalização Ambiental	060/091
4.5.2.4.1	Objetivo Geral	061/091
4.5.2.4.2	Objetivos Específicos	061/091
4.5.2.4.3	Normas Gerais de Controle e Fiscalização Ambiental (NG_CFA)	061/091
4.5.2.4.4	Requisitos	066/091
4.5.2.4.5	Resultados Esperados	066/091
4.5.2.4.6	Indicadores	066/091
4.5.3	Programa de Gestão Interinstitucional	066/091
4.5.3.1	Subprograma de Integração Regional	067/091
4.5.3.1.1	Objetivo Geral	067/091
4.5.3.1.2	Objetivos Específicos	067/091
4.5.3.1.3	Normas Gerais de Integração Regional (NG_IR)	067/091
4.5.3.1.4	Requisitos	070/091
4.5.3.1.5	Resultados Esperados	070/091
4.5.3.1.6	Indicadores	070/091
4.5.3.2	Subprograma de Comunicação Social	071/091
4.5.3.2.1	Objetivo Geral	071/091
4.5.3.2.2	Objetivos Específicos	071/091
4.5.3.2.3	Normas Gerais de Comunicação Social (NG_CS)	071/091
4.5.3.2.4	Requisitos	073/091
4.5.3.2.5	Resultados Esperados	073/091
4.5.3.2.6	Indicadores	073/091
4.5.3.3	Subprograma de Gerência da APA de Setiba	073/091
4.5.3.3.1	Objetivo Geral	074/091
4.5.3.3.2	Objetivos Específicos	074/091
4.5.3.3.3	Normas Gerais da APA de Setiba (NG_GAPA)	074/091
4.5.3.3.4	Requisitos	081/091
4.5.3.3.5	Resultados Esperados	081/091
4.5.3.3.6	Indicadores	081/091
4.6	CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO	082/091
4.6.1	Programa de Conhecimento da APA de Setiba	082/091
4.6.1.1	Subprograma de Estudos e Pesquisas	082/091
4.6.1.2	Subprograma de Informação Ambiental	083/091
4.6.1.3	Subprograma de Monitoramento Socioambiental	084/091
4.6.2	Programa de Gestão Ambiental	085/091
4.6.2.1	Subprograma de Promoção da Biodiversidade	085/091
4.6.2.2	Subprograma de Recuperação da Biodiversidade e Saneamento Ambiental	085/091
4.6.2.3	Subprograma de Utilização Sustentável dos Recursos	086/091
4.6.2.4	Subprograma de Controle e Fiscalização Ambiental	087/091
4.6.3	Programa de Gestão Interinstitucional	088/091

4.6.3.1 Subprograma de Integração Regional 088/091
4.6.3.2 Subprograma de Comunicação Social..... 089/091
4.6.3.3 Subprograma de Gerência da APA de Setiba 090/091

5 PROJETOS ESPECÍFICOS 001/041

5.1 PROJETO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO SUSTENTÁVEL (DLIS) DA BACIA DO RIO UNA..... 002/041

5.1.1 Rede de Desenvolvimento Comunitário..... 002/041
5.1.1.1 Plano de Trabalho para a Sensibilização dos Atores Locais .. 003/041
5.1.1.1.1 Reuniões Iniciais..... 003/041
5.1.1.1.2 Visitas a Lideranças Locais 003/041
5.1.1.1.3 Palestras de Sensibilização 003/041
5.1.1.1.4 Formação da Rede de Desenvolvimento Comunitário da bacia do rio Una..... 004/041
5.1.1.2 Formação do Conselho de Desenvolvimento Local da Bacia do rio Una e Equipe Gestora 004/041
5.1.1.3 Seminários de Visão de Futuro e Visão de Passado 006/041
5.1.1.4 Diagnóstico Participativo Local 007/041
5.1.1.5 Plano de Desenvolvimento Local da Bacia do Rio Una 009/041
5.1.1.6 Formulação da Agenda de Prioridades Locais da Bacia do Rio Una..... 010/041
5.1.1.7 Fixação de Pacto de Cooperação pelo Desenvolvimento Local da Bacia do Rio Una 011/041
5.1.1.8 Capacitação: “Comunidade que Faz” 011/041
5.1.1.9 Fomento à Constituição da OSCIP de Apoio ao Conselho de Desenvolvimento local *da* Bacia do Rio Una 013/041
5.1.1.10 Conexão à Rede Externa do Desenvolvimento Comunitário .. 014/041
5.1.1.11 Início da Realização das Agendas de Prioridades Locais 015/041

5.2 PRIORIDADES PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO OPERATIVO ANUAL DA APA DE SETIBA 015/041
5.2.1 Aprovação do Plano de Manejo..... 015/041
5.2.2 Estabelecimento do Sistema de Gestão da APA de Setiba.... 016/041
5.2.2.1 Aspectos Legais..... 016/041
5.2.2.1.1 Legislação Federal..... 016/041
5.2.2.1.2 Legislação Estadual..... 017/041
5.2.2.2 Recomendações..... 018/041

5.2.3 Sistema de Informação Georreferenciado 020/041

5.2.4 Monitoria e Avaliação do Plano de Manejo..... 020/041
5.2.4.1 Monitoria e Avaliação do Cronograma Físico-Financeiro do Plano de Manejo..... 020/041
5.2.4.2 Monitoria e Avaliação do Plano Operativo Anual (POA)..... 020/041

5.3 DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE DO ARQUIPÉLAGO DE TRÊS ILHAS..... 021/041

5.3.1 Capacidade de Carga 021/041

5.3.2 Monitoramento do Uso Público na APA de Setiba 022/041
5.3.2.1 Monitoramento dos Impactos de Visitação 023/041
5.3.2.1.1 Seleção de Indicadores para a Zona de Vida Silvestre constituída pelo PEPCV 024/041
5.3.2.2 Educação Ambiental no Arquipélago de Três Ilhas 025/041
5.3.2.2.1 Monitor de Ecoturismo 025/041
5.3.2.2.2 Comunicação Visual 026/041
5.3.2.2.3 Aspectos Normativos e Administrativos 026/041
5.3.2.3 Principais Ameaças Decorrentes do Uso Público 026/041
5.3.2.4 Potencialidades e Recomendações para o Uso Público no Arquipélago de Três Ilhas (PR_ATI) 028/041
5.3.2.4.1 Estudo de Viabilidade de Concessão e/ou Terceirização de Atividades 030/041

5.4 PROJETO DE RESTAURAÇÃO ECOSSISTÊMICA DA APA DE SETIBA 032/041
5.4.1 Objetivo 032/041

5.4.2 Delimitação do Local de Intervenção 032/041

5.4.3 Plano de Restauração 036/041
5.4.3.1 Faixa de Areia Junto à Praia 037/041
5.4.3.2 Restinga Pós-Praia Degradada 038/041
5.4.3.3 Restinga para Manejo 039/041
5.4.3.4 Terra Nua 039/041

5.4.4 Divulgação do Plano de Restauração 040/041

5.4.5 Cronograma Operacional 040/041

6 IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO 001/004

6.1 MONITORIA E AVALIAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA APA DE SETIBA 002/004
6.1.1 Monitoria e Avaliação do Cronograma Físico-Financeiro do Plano de Manejo 002/004
6.1.2 Monitoria e Avaliação do Plano Operativo Anual 003/004
6.1.3 Monitoria e Avaliação da Matriz de Planejamento 003/004
6.1.4 Monitoria e Avaliação da Função da APA de Setiba Externa à Gerência da Unidade. 004/004

7 EQUIPE TÉCNICA 001/007

7.1 COORDENAÇÃO DO PLANO DE MANEJO 002/007
7.1.1 Empresa de Consultoria Ambiental 002/007

7.1.2 Consultores do Plano de Manejo 003/007
7.1.2.1 Meio Físico 003/007
7.1.2.1.1 Clima e Recursos Hídricos 003/007
7.1.2.1.2 Geologia, Geomorflogia e Solos 003/007
7.1.2.1.3 Oceanografia Física 003/007
7.1.2.1.4 Analise da Paisagem 004/007
7.1.2.1.5 Geoprocessamento 004/007
7.1.2.2 Meio Biótico 004/007
7.1.2.2.1 Oceanografia Biológica 004/007
7.1.2.2.2 Ambiente Terrestre 005/007
7.1.2.3 Meio Antrópico 006/007
7.1.2.3.1 Socioeconomia 006/007
7.1.2.3.2 Arqueologia 007/007
7.1.2.3.3 Aspectos Legais 007/007
7.1.2.3.4 Oficina de Planejamento 007/007

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 001/058

9 GLOSSÁRIO 001/014

ANEXOS

Anexo 1.1 – Mapa das Unidades de Conservação do Estado do Espírito Santo

Anexo 2.1 – Mapa das Comunidades e Loteamentos na APA de Setiba e Entorno

Anexo 3.1 – Laudos de Análises Laboratoriais

Anexo 3.2 – Mapa de Localização da Região Hidrográfica de Guarapari

Anexo 3.3 – Planície de Inundação da APA de Setiba

Anexo 3.4 – Mapa de Vegetação

Anexo 3.5 – Inventário Fotográfico - Aves

Anexo 3.6 – Inventário Fotográfico - Mamíferos

Anexo 4.1 – Relatório – Oficina de Planejamento

Anexo 4.2 – Mapa de Zoneamento

TABELAS

Capítulo 1

Tabela 1.2-1: Ficha Técnica da APA de Setiba - Espírito Santo, Brasil. .004/085
Tabela 1.4-1: Dados populacionais das regiões brasileiras e de unidades da federação 021/085
Tabela 1.4-2: Macro e Micro regiões do Estado do Espírito Santo.....022/085
Tabela 1.4-3: Características das bacias hidrográficas do Espírito Santo. 036/085
Tabela 1.4-4: Iniciativas de conservação da biodiversidade no Estado do Espírito Santo (1941 a 1948).....046/085
Tabela 1.4-5: Iniciativas de conservação da biodiversidade no Estado do Espírito Santo (1984 a 2001).....047/085
Tabela 1.4-6 (A): Unidades de Conservação Federais de proteção integral no território do Espírito Santo. 049/085
Tabela 1.4-6 (B): Unidades de Conservação Federais de uso sustentável no território do Espírito Santo 049/085
Tabela 1.4-7 (A): Unidades de Conservação Estaduais de Proteção Integral no território do Espírito Santo. 050/085
Tabela 1.4-7 (B): Unidades de Conservação Estaduais de Uso Sustentável no território do Espírito Santo. 051/085
Tabela 1.4-8: Pontos de Degradação Ambiental identificados na execução do Plano de Fiscalização Integrada da Mata Atlântica no Espírito Santo (2005). 057/085
Tabela 1.4-9: Estratégias de execução do Projeto “Conservação e recuperação dos Ecossistemas Costeiros no Litoral Sul do Espírito Santo”.....062/085
Tabela 1.4-10: Ações do PDA da Mata Atlântica.....063/085
Tabela 1.5-1: Áreas criadas no Brasil em decorrência da primeira etapa dos Planos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil. 073/085
Tabela 1.5-2 Categorias de manejo vigentes e propostas na época da primeira etapa dos Planos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil. 074/085
Tabela 1.5-3: Categorias de Manejo de Unidades de Conservação propostas pelo IBAMA (1989).....075/085
Tabela 1.5-4 Estatística das Unidades de Conservação Federais por categoria de manejo no Brasil. 078/085
Tabela 1.6-1: Percentual de cobertura da APA de Setiba nos municípios de Guarapari e Vila Velha. 083/085

Capítulo 2

Tabela 2.1-1: Escala de Valoração utilizada na avaliação de manejo da APA de Setiba. 003/062
Tabela 2.1-2: Síntese dos Resultados da avaliação da dimensão ambiental da APA de Setiba (2004). 004/062
Tabela 2.1-3: Resumo dos resultados da avaliação da dimensão social

	da APA Paulo Cesar Vinha (2004)	005/062
Tabela 2.1-4:	Análise comparativa da avaliação de manejo por âmbito referente à APA de Setiba (2004).	008/062
Tabela 2.3-1:	Critérios de estratificação do ambiente.	011/062
Tabela 2.3-2:	Critérios de temperatura das Zonas Naturais do Espírito Santo	011/062
Tabela 2.3-3:	Critérios de relevo das zonas naturais do Espírito Santo	011/062
Tabela 2.3-4:	Distribuição das zonas naturais no Espírito Santo.	013/062
Tabela 2.3-5:	Formações Florestais do Espírito Santo.	015/062
Tabela 2.6-1:	População Total (N° Habitantes) da Região Metropolitana da Grande Vitória- 2000	028/062
Tabela 2.6-2:	Grau de Concentração Sobre a População Total e Urbana do Espírito Santo na Região Metropolitana da Grande Vitória -1950/2000	028/062
Tabela 2.6-3:	Distribuição da População nos Municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória – 2000.	029/062
Tabela 2.6-4:	Distribuição da população, PIB e renda per capita dos municípios da RMGV 1998 (em R$)	029/062
Tabela 2.6-5:	Rendimento das famílias – Famílias, segundo faixa de Rendimento mensal familiar per capita	030/062
Tabela 2.6-6:	Finanças dos municípios da RMGV – 2000	030/062
Tabela 2.6-7:	Utilização das Terras.	037/062
Tabela 2.7-1:	Percepção Ambiental das Comunidades Locais – Principais problemas ambientais incidentes na APA de Setiba e entorno.	042/062

Capítulo 3

Tabela 3.1-1(A):	Serviços aeroportuários existentes que possibilitam o acesso ao Estado do Espírito Santo.	004/444
Tabela 3.1-1(B):	Serviços rodoviários existentes que possibilitam o acesso ao Estado do Espírito Santo.	005/444
Tabela 3.1-1(C):	Serviços portuários e ferroviários existentes que possibilitam o acesso ao Estado do Espírito Santo	005/444
Tabela 3.2-1:	Coluna geológica referente às unidades presentes na área.	011/444
Tabela 3.2-2:	Correlação entre as classes de solos.	030/444
Tabela 3.2-3:	Bases e critérios para classificação de solos.	031/444
Tabela 3.2-4:	Conceito, definição e abrangência das classes de solos segundo EMBRAPA (1999).	032/444
Tabela 3.2-5:	Normais Climatológicas Anuais.	044/444
Tabela 3.2-6:	Temperaturas médias, máximas e mínimas mensais – Estação Meteorológica da Ilha de Santa Maria – Vitória/ES.	044/444
Tabela 3.2-7:	Temperaturas máximas e mínimas absolutas - Estação Meteorológica da Ilha de Santa Maria - Vitória.	045/444
Tabela 3.2-8:	Precipitações Médias Mensais e Anuais para um período de 35 anos.	046/444

Tabela 3.2-9: Alturas Pluviométricas mensais (mm) – Posto: 2040004 – Guarapari (DNOS). 047/444
Tabela 3.2-10: Evapotranspiração Potencial estimada. 050/444
Tabela 3.2-11: Precipitações Máximas de 24 horas - Período 1931/1990. 050/444
Tabela 3.2-12: Evaporação Mensal - Período 1931/1990. ..... 051/444
Tabela 3.2-13: Freqüência das direções de vento na região. 052/444
Tabela 3.2-14: Nebulosidade - Período 1931/1990. ..... 053/444
Tabela 3.2-15: Umidade Relativa - Período 1961/1990. ..... 053/444
Tabela 3.2-16: Insolação Total - Período 1961/1990. ..... 054/444
Tabela 3.2-17: Curva intensidade-duração-frequência (mm/min). 055/444
Tabela 3.2-18: Postos flúviometricos considerados na regionalização de vazões para as bacias dos rios Una e Caraís. 062/444
Tabela 3.2-19: Resultados das Coletas de Informações (Vazões Mínimas Observadas) nos Postos Fluviométricos Existentes na Região de Inserção da Unidade de Conservação. 063/444
Tabela 3.2-20 (A): Aplicação do Modelo Multiplicativo para Regionalização Hidrológica – Bacia rio Una. 064/444
Tabela 3.2-20 (B): Vazões Mínimas aplicadas para a bacia do rio Una. 064/444
Tabela 3.2-21: Vazões Especificas estimadas para a região da Unidade de Conservação. 064/444
Tabela 3.2-22: Estimativa de Vazões Específicas Ponderadas para o rio Una a partir dos dados coletados nos Postos Fluviométricos de Matilde e Córrego Galo. 065/444
Tabela 3.2-23: Descargas Mínimas Estimadas para o rio Una e Lagoa Caraís. 065/444
Tabela 3.2-24: Vazões Médias de Longo Termo para Postos na Região Próxima. 065/444
Tabela 3.2-25: Características dos Poços Perfurados existentes na região próxima a Setiba. 066/444
Tabela 3.2-26: Localização dos Pontos de Coleta de Água. 068/444
Tabela 3.2-27: Métodos e referências utilizados nas análises laboratoriais dos pontos de monitoramento de qualidade de água. 068/444
Tabela 3.2-28 (A): Resultados das coletas para análise da qualidade água... 070/444
Tabela 3.2-28 (B): Resultados das coletas para análise da qualidade água... 070/444
Tabela 3.2-28 (C): Resultados das coletas para análise da qualidade água. 071/444
Tabela 3.2-29: Resultados do monitoramento de qualidade água – Parâmetros específicos. 072/444
Tabela 3.2-30: Subdivisões da Plataforma Continental Brasileira. 075/444
Tabela 3.2-31: Caracterização físico-química das águas na região próxima as Três Ilhas. 079/444
Tabela 3.2-32: Padrões de reflexão observados na região de afundamento do navio Victoy 8B. 083/444
Tabela 3.3-1: Distribuição das famílias e espécies na APA de Setiba, Guarapari (ES). Hab.= hábito (A=arbustivo; Ar= arbóreo; H= herbáceo; L= liana). A vegetação da área foi assim subdividida: BH = brejo herbáceo; BHD = brejo herbáceo degradado; BAD = Brejo arbustivo degradado; HPD =

halófila-psamófila degradada; PPD = pós-praia degradada; AC = aberta de Clusia; ACD = aberta de Clusia degradada; AE = aberta de Ericaceae; AED = aberta de Ericaceae degradada; FVD = floresta de várzea degradada; FperInD = floresta periodicamente inundada degradada; FpermIn = floresta permanentemente inundada; MS = mata seca; MSD = mata seca degradada; AfRD = vegetação dos afloramentos rochosos degradada; MD = manguezal degradado; EA = estágio avançado de regeneração da floresta de tabuleiros; EM = estágio médio de regeneração da floresta de tabuleiros; EI = estágio inicial de regeneração da floresta de tabuleiros; VI= vegetação das Três Ilhas; MA = macrófitas aquáticas; P = pasto; Po = pomar e Ag = agricultura; S = Silvicultura; Am = ameaçadas; Em = Endêmicas; CH = chave; EX = exóticas; UC = Espécies com uso comercial. 089/444

Tabela 3.3-2: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (intercepto linear em 3 linhas de 20 m) realizada na Aberta de Ericaceae, APA de Setiba-ES. 120/444

Tabela 3.3-3: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (intercepto linear em 3 linhas de 20 m) realizada no Brejo Herbáceo, APA de Setiba-ES. 121/444

Tabela 3.3-4: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (parcelinhas de 1 m^2 em 3 linhas de 10 m^2) realizada na formação Halófila-Psamófila, APA de Setiba-ES..... 123/444

Tabela 3.3-5: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (intercepto linear em 3 linhas de 20 m) realizada na Aberta de Ericaceae, APA de Setiba-ES. 125/444

Tabela 3.3-6: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (parcelinhas de 1 m^2 em 3 linhas de 10 m^2) realizada na entre-moita da Aberta de Ericaceae, APA de Setiba-ES. 126/444

Tabela 3.3-7: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (intercepto linear em 3 linhas de 20 m) realizada no Brejo Arbustivo em regeneração, APA de Setiba-ES. 127/444

Tabela 3.3-8: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (intercepto linear em 3 linhas de 20 m) realizada na pós-Praia em regeneração, APA de Setiba-ES. 129/444

Tabela 3.3-9: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (intercepto linear em 3 linhas de 20 m) realizada nas moitas de Clusia, APA de Setiba-ES. 131/444

Tabela 3.3-10: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (intercepto linear em 3 linhas de 20 m) realizada na Aberta de Clusia em regeneração, APA de Setiba-ES. 133/444

Tabela 3.3-11: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (três parcelas de 20x5 m, DAP ≥5 cm) na Mata Seca de Restinga, APA de Setiba-ES. 137/444

Tabela 3.3-12: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (três parcelas de 20x5 m, DAP ≥2,5 cm) na Mata Seca de Restinga Degradada, APA de Setiba-ES. 139/444

Tabela 3.3-13: Parâmetros fitossociológicos da amostragem

(intercepto linear em 3 linhas de 20 m) realizada no Afloramento Rochoso em regeneração, APA de Setiba-ES. 140/444
Tabela 3.3-14: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (três parcelas de 20x5 m, DAP ≥2,5 cm) no Estágio inicial de Regeneração da Floresta de Tabuleiro, APA de Setiba-ES. 142/444
Tabela 3.3-15: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (três parcelas de 20x5 m, DAP ≥5 cm) no Estágio Médio de Regeneração da Floresta de Tabuleiro, APA de Setiba-ES. 144/444
Tabela 3.3-16: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (três parcelas de 20x5 m, DAP ≥5 cm) no Estágio Avançado de Regeneração da Floresta de Tabuleiro, APA de Setiba-ES. 146/444
Tabela 3.3-17: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (três parcelas de 20x5 m, DAP ≥5 cm) na Floresta de Várzea, APA de Setiba-ES. 147/444
Tabela 3.3-18: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (três parcelas de 20x5 m, DAP ≥5 cm) no Manguezal em Regeneração abaixo da ponte do rio Una, APA de Setiba-ES. 148/444
Tabela 3.3-19: Parâmetros fitossociológicos da amostragem (três parcelas de 20x5 m, DAP ≥5 cm) no Manguezal em Regeneração acima da ponte do rio Una, APA de Setiba-ES. 148/444
Tabela 3.3-20: Espécies com utilização etnobotânica pelos moradores da região de inserção da APA de Setiba. 154/444
Tabela 3.3-21: Espécies ameaçadas de extinção no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari-ES. 156/444
Tabela 3.3-22: Relação dos táxons identificados no Arquipélago das Três Ilhas e Parque Paulo Cesar Vinha em maio de 2006. ..... 162/444
Tabela 3.3-23: Freqüência e distribuição das espécies no costão da #1 da Ilha Quitongo baseado nos dados quantitativos obtidos nos transectos. 168/444
Tabela 3.3-24: Freqüência e distribuição das espécies no costão da Ilha Quitongo#2 baseado nos dados quantitativos obtidos nos transectos 169/444
Tabela 3.3-25: Freqüência e distribuição das espécies no costão da Ilha Cambaião baseado nos dados quantitativos obtidos nos transectos. 170/444
Tabela 3.3-26: Freqüência e distribuição das espécies no costão da #2 da Ilha Guararema baseado nos dados quantitativos obtidos nos transectos. 171/444
Tabela 3.3-27: Freqüência e distribuição das espécies no costão da #1 do Costão da Lagoa de Caraís baseado nos dados quantitativos obtidos nos transectos. 172/444
Tabela 3.3-28: Freqüência e distribuição das espécies no costão da #2 do Costão da Lagoa de Caraís baseado nos dados

quantitativos obtidos nos transectos..... 174/444
Tabela 3.3-29: Inventário dos organismos do zoobentos do substrato consolidado amostrado no Arquipélago das Três Ilhas, Guarapari, ES - maio/2006. As espécies marcadas com (*) foram compiladas de Gasparini *et al*. (no prelo), as marcadas com (**) de (Gandolfi, 2000). 180/444
Tabela 3.3-30: Inventário dos organismos do zoobentos do substrato consolidado amostrado na Praia de Caraís, Guarapari, ES - maio de 2006. As espécies marcadas com (*) foram compiladas de Gandolfi (2000)..... 183/444
Tabela 3.3-31: Freqüência de ocorrência das espécies para a composição do zoobentos do substrato consolidado no Arquipélago das Três Ilhas, Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, ES – maio/2006. ..... 185/444
Tabela 3.3-32: Inventário dos organismos do zoobentos do substrato não consolidado amostrado na Praia de Caraís, Guarapari, ES. A espécie marcada com (*) foi compilada de Gandolfi (2000) e as sem marcação de Nalli e Cruz (2004)..... 186/444
Tabela 3.3-33: Abundância das famílias de himenópteros que apresentam hábito parasitóide coletadas em Mata Seca e Formação Aberta de *Clusia*, com armadilha de Moericke, no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha..... 209/444
Tabela 3.3-34: Abundância das famílias de himenópteros que não apresentam hábito parasitóide coletadas em Mata Seca e Formação Aberta de *Clusia*, com armadilha de Moericke, no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha..... 215/444
Tabela 3.3-35: Espécies de Lepidoptera coletados no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha. 217/444
Tabela 3.3-36: Espécies de Odonata amostradas no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha. MTS – Mata Seca; FAC – Formação Aberta de *Clusia*; BRE – Brejo; LAG – Lagoas; FPP – Formação Pós-praia. Em negrito estão as novas ocorrências para o Espírito Santo. 220/444
Tabela 3.3-37: Espécies encontradas em um fragmento da Morada do Sol, Vila Velha – ES. As espécies seguidas de um asterisco (*) não foram amostradas na área do parque no presente estudo. FAC – Formação Aberta de *Clusia*; BRE Brejo..... 222/444
Tabela 3.3-38: Lista das espécies de peixes encontradas no PEPCV e na APA (porção continental) (Lagoa do Milho ou Vermelha, Caraís, Lagoa Feia e planície de inundação)... 234/444
Tabela 3.3-39: Lista das espécies de peixes encontradas no Arquipélago das Três Ilhas, Praia de Caraís e fundos arenosos e bioclásticos adjacentes (APA), baseado primariamente em Gasparini & Floeter, submetido a literatura. 234/444
Tabela 3.3-40: Lista das espécies de peixes por categoria de ameaça relacionadas em MMA (2004) e Machado *et al*. (2005)..... 248/444
Tabela 3.3-41: Espécies de anfíbios anuros da região de Setiba..... 252/444

Tabela 3.3-42: Lista das espécies de Répteis da porção continental (segundo Gasparini, no prelo). 259/444
Tabela 3.3-43: Lista das espécies de tartarugas-marinhas encontradas nas águas adjacentes ao Arquipélago das Três Ilhas (Gasparini, no prelo). 261/444
Tabela 3.3-44: Aves registradas no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha e APA de Setiba, Guarapari. Local: PV- P. E. Paulo Cesar Vinha, AS- APA de Setiba; Registro: VI- visualização, VO- vocalização, CA- captura, VE- Vestígio (ninho), BI- Bibliografia (1- Venturini *et al*. 1996, 2- Bauer 1999 (e Bauer *in litt.*), 3- Paz e Venturini 2002, 4- Lopes s.d.), 5- Venturini e Paz (2003), 6- Kiekebusch *et al*. (2006) EN- entrevista (Antonio Oliveira de Jesus), PE- peles (animais atropelados na Rodosol); DOC. (documentação): FO- foto, GV- gravação de vocalização. 272/444
Tabela 3.3-45: Aves registradas no PEPCV e na APA de Setiba de acordo com ambientes. F- florestal, MT- moita, A- alagado, PR- praia, MR- marinho, MG- manguezal, PT- pasto, J- pomar/jardim, OU- nenhum ambiente específico (indivíduos em vôo). 280/444
Tabela 3.3-46: Espécies de aves ameaçadas de extinção registradas na região do PEPCV e da APA de Setiba. Legenda: E- espécie ameaçada em âmbito estadual (CP- criticamente em perigo, VU- vulnerável, EP- em perigo), G- espécie ameaçada em âmbito global (VU- vulnerável), CITES (II- espécie incluída no Apêndice II). 290/444
Tabela 3.3-47: Espécies migratórias registradas no PEPCV e na APA de Setiba. Legenda: MN- migrantes do neártico, MA- migrantes austrais. 293/444
Tabela 3.3-48: Mamíferos registrados no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha e APA de Setiba, Guarapari. Local: PV- P. E. Paulo Cesar Vinha, AS- APA de Setiba; Registro: VI- visualização, VO- vocalização, CA- captura, VE- Vestígio (pegada, fezes, crânio), BI- Bibliografia (1- Venturini *et al*. 1996, 2- Paz e Venturini 2002, 3- Lopes s.d., 4- Oprea 2006), EN- entrevista (Antonio Oliveira de Jesus), PE- peles (animais atropelados na Rodosol); DOC. (documentação): FO- foto, GV- gravação de vocalização. 301/444
Tabela 3.3-49: Mamíferos registrados no PEPCV e na APA de Setiba de acordo com ambientes. F- florestal, MT- moita, A- alagado, PR- praia, MR- marinho, AA- área aberta antropizada, ND – ambiente não determinado. 305/444
Tabela 3.3-50: Espécies de mamíferos ameaçadas de extinção registradas na região do PEPCV e da APA de Setiba. E- espécie ameaçada em âmbito estadual (CP- criticamente em perigo, VU- vulnerável, EP- em perigo), G- espécie ameaçada em âmbito global (VU- vulnerável)), CITES (I- espécie incluída no Apêndice I, II- espécie incluída no Apêndice II)..... 310/444

Tabela 3.4-1: Unidades Ambulatoriais Cadastradas - E.S. 335/444
Tabela 3.4-2: Leitos Cadastrados por Municípios - E.S. 336/444
Tabela 3.4-3: Número de Profissionais por Especialidade - E.S. 336/444
Tabela 3.4-4: Número de alunos matriculados por nível de ensino, segundo a situação de domicílio para o município de Vila Velha. 337/444
Tabela 3.4-5: Número de estabelecimentos – Educação Infantil para o município de Vila Velha. 337/444
Tabela 3.4-6: Taxa de Alfabetização da População do Município de Vila Velha. 338/444
Tabela 3.4-7: Número de Estabelecimentos – Ensino Fundamental para o Município de Vila Velha. 338/444
Tabela 3.4-8: Número de Estabelecimentos – Ensino Médio. 338/444
Tabela 3.4-9: Número de alunos matriculados por nível de ensino segundo a situação de domicílio para o Município de Guarapari..... 339/444
Tabela 3.4-10: Taxa de Alfabetização da População para o Município de Guarapari. 339/444
Tabela 3.4-11: Número de estabelecimentos – Educação Infantil para o Município de Guarapari. 339/444
Tabela 3.4-12: Número de Estabelecimentos – Ensino Fundamental para o Município de Guarapari. 340/444
Tabela 3.4-13: Número de Estabelecimentos – Ensino Médio para o município de Guarapari. 340/444
Tabela 3.4-14: Percentual de Pessoas em Domicílios com Acesso aos Serviços de Energia Elétrica,1991-2000. ..... 340/444
Tabela 3.4-15: Consumidores e consumo de energia elétrica, 2002..... 341/444
Tabela 3.4-16: Ligações e Economias de água, por categoria, 2001..... 341/444
Tabela 3.4-17: Saneamento. Percentual de Pessoas em Domicílios com água encanada, banheiro e água encanada, e serviço de coleta de lixo, 1991-2000. (Em %) 342/444
Tabela 3.4-18: Empresa de comunicação – 2000. ..... 342/444
Tabela 3.4-19: Agências de correios e postos de vendas de produtos, por tipo – 2002..... 343/444
Tabela 3.4-20: População dos Municípios – Vila Velha e Guarapari..... 347/444
Tabela 3.4-21: População dos Municípios por situação de Domicílio – Vila Velha e Guarapari – 2000..... 348/444
Tabela 3.4-22: Pessoas de 5 anos ou mais de idade que não residiam no Espírito Santo em 31/7/1995. ..... 348/444
Tabela 3.4-23: Uso do Solo no PEPCV e APA de Setiba. 349/444
Tabela 3.4-24: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (1988). 386/444
Tabela 3.4-25: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (1989). 386/444
Tabela 3.4-26: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (1990). 387/444
Tabela 3.4-27: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (1991). 388/444
Tabela 3.4-28: Processos de Licenciamento Ambiental Incidentes na

APA e Região de Inserção (1992). 389/444
Tabela 3.4-29: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (1993). 389/444
Tabela 3.4-30: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (1994). 390/444
Tabela 3.4-31: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (1996). 390/444
Tabela 3.4-32: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (1997). 390/444
Tabela 3.4-33: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (1998). 390/444
Tabela 3.4-34: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (2000). 391/444
Tabela 3.4-35: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (2001). 391/444
Tabela 3.4-36: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção (2002). 391/444
Tabela 3.4-37: Processos de Licenciamento Ambientais Incidentes na APA e Região de Inserção sem identificação da data de início. 391/444
Tabela 3.4-38: Autarquias Públicas, Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Conselhos de Defesa do Meio Ambiente, Polícia Florestal que atuam nos Municípios Guarapari e Vila Velha. 392/444
Tabela 3.4-39: Grupos Sociais Organizados. 392/444
Tabela 3.4-40: Colônias e Associações de Pesca..... 393/444
Tabela 3.4-41: Movimentos Ambientalistas. 393/444
Tabela 3.4-42: Cadastro de Propriedades da APA de Setiba (IDAF – 2001). 395/444
Tabela 3.4-43: Cadastro de propriedades no PEPCV – IDAF – 2001. ..... 400/444
Tabela 3.4-44: Tipo de dano por Município. 402/444
Tabela 3.4-45 (A): Levantamento de Pontos Críticos no PEPCV. 403/444
Tabela 3.4-46: Fluxo de visitantes ao PEPCV por período mensurado (1994 a 2001). 412/444
Tabela 3.4-47: Número de visitantes ao PEPCV e motivo de visitação (2002 e 2003). 412/444
Tabela 3.4-48: Procedência dos visitantes ao PEPCV (1996 e 1997)..... 412/444
Tabela 3.4-49: Fluxo de visitantes ao PEPCV por período mensurado (2004 a 2005). 413/444
Tabela 3.4-50: Procedência dos visitantes ao PEPCV (2004 e 2005)..... 414/444
Tabela 3.4-51: Contagem de visitantes referente aos grupos agendados no PEPCV (2004 a 2006). 414/444
Tabela 3.4-52: Equipe Técnica do PEPCV..... 422/444

Capítulo 4

Tabela 4.1-1: Definição de propósito de manejo da APA de Setiba por instrumentos legais de âmbito estadual. 007/091
Tabela 4.3-1: Matriz Síntese do Planejamento do PEPCV..... 013/091

Tabela 4.4-1: Classificação e Normativas de Gestão das Zonas de Proteção Ambiental. 016/091
Tabela 4.4-2: Classificação e Normativas de Gestão das Zonas de Conservação Ambiental. 016/091
Tabela 4.4-3: Síntese do quadro geral de zoneamento da APA de Setiba. 033/091
Tabela 4.5-1: Programas de Manejo da APA de Setiba. 033/091
Tabela 4.6-1 (A): Desenvolvimento integrado do programa de conhecimento (subprograma de estudos e pesquisa) do PEPCV. 082/091
Tabela 4.6-1 (B): Desenvolvimento integrado do programa de conhecimento (subprograma de informação ambiental) do PEPCV. 083/091
Tabela 4.6-1 (C): Desenvolvimento integrado do programa de conhecimento (subprograma de monitoramento socioambiental) do PEPCV. 084/091
Tabela 4.6-2 (A): Desenvolvimento integrado do programa de gestão ambiental (subprograma de promoção da biodiversidade) do PEPCV. 085/091
Tabela 4.6-2 (B): Desenvolvimento integrado do programa de gestão ambiental (subprograma de recuperação da biodiversidade e saneamento ambiental) do PEPCV. 085/091
Tabela 4.6-2 (C): Desenvolvimento integrado do programa de gestão ambiental (subprograma de utilização sustentável dos recursos) do PEPCV. 086/091
Tabela 4.6-2 (D): Desenvolvimento integrado do programa de gestão ambiental (subprograma de controle e fiscalização ambiental) do PEPCV..... 087/091
Tabela 4.6-3 (A): Desenvolvimento integrado do programa de gestão interinstitucional (subprograma de integração regional) do PEPCV. 088/091
Tabela 4.6-3 (B): Desenvolvimento integrado do programa de gestão interinstitucional (subprograma de comunicação social) do PEPCV. 089/091
Tabela 4.6-3 (C): Desenvolvimento integrado do programa de gestão interinstitucional (subprograma de gerência da APA de Setiba) do PEPCV. 090/091

Capítulo 5

Tabela 5.3-1: Principais indicadores de impactos dos sítios de visitação de Três Ilhas. 024/041
Tabela 5.4-1: Fisionomias para manejo e/ou restauração. 036/041
Tabela 5.4-2: Cronograma para a fisionomia Faixa de areia junto à praia. 041/041

FIGURAS

Capítulo 1

Figura 1.4-1: *Hotspots* de Biodiversidade Mundial. 007/085
Figura 1.4-2: Modelo idealizado para implantação de Reserva da Biosfera. 007/085
Figura 1.4-3: Reserva da Biosfera no Mundo – Programa MaB – Homem e a Biosfera. 008/085
Figura 1.4-4: Cobertura geográfica da RBMA no Brasil. 009/085
Figura 1.4-5: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Espírito Santo. 010/085
Figura 1.4-6: Critérios de classificação das espécies ameaçadas..... 017/085
Figura 1.4-7: Enquadramento Geopolítico Nacional. 018/085
Figura 1.4-8: Localização Estratégica do Estado do Espírito Santo. 019/085
Figura 1.4-9: Localização da APA nos Municípios de Guarapari e Vila Velha. 020/085
Figura 1.4-10: Macrorregiões de Planejamento do Espírito Santo. 023/085
Figura 1.4-11: Microrregiões de Planejamento do Espírito Santo..... 024/085
Figura 1.4-12: Indicadores de Concentração Regional do Espírito Santo. 025/085
Figura 1.4-13: Índice de Desenvolvimento Municipal – ES. 026/085
Figura 1.4-14: Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios – ES. 027/085
Figura 1.4-15: Índice de Exclusão Social. 028/085
Figura 1.4-16: Mapa de macropaisagens naturais do Brasil. 030/085
Figura 1.4-17: Mapa de Tipos Climáticos, segundo classificação de Köopen, no Brasil. 032/085
Figura 1.4-18: Mapa Hídrico Simplificado do Espírito Santo..... 033/085
Figura 1.4-19: Mapa de bacias hidrográficas no Brasil 035/085
Figura 1.4-20: Mapa das bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo. 037/085
Figura 1.4-21: Formas de Relevo no Brasil. 039/085
Figura 1.4-22: Mapa de vegetação no Brasil 041/085
Figura 1.4-23: Mapa de províncias zoogeográficas no Brasil 044/085
Figura 1.4-24: Mapa de Regiões Limnológicas de Distribuição de Representantes da Ictiofauna no Brasil. 045/085
Figura 1.4-25: Unidades de Conservação na Região Metropolitana da Grande Vitória. 052/085
Figura 1.4-26: Síntese do Planejamento Estratégico do Governo do Estado do Espírito Santo 053/085
Figura 1.4-27: Corredores Prioritários para a conservação da biodiversidade no Espírito Santo. 056/085
Figura 1.4-28: Regiões Estratégicas do Plano de Fiscalização Integrada da Mata Atlântica do Estado do Espírito Santo . 058/085
Figura 1.4-29: Pontos de Degradação identificados na execução do Plano de Fiscalização Integrada da Mata Atlântica do Estado do Espírito Santo. 059/085
Figura 1.5-1: Participação das unidades de proteção integral e sustentável nos tipos de uso. 078/085
Figura 1.5-2: Área acumulada das Unidades de Conservação Federais por tipo de uso e década. 079/085

Figura 1.6-1: Limites da APA de Setiba. Destaque em vermelho para a localização do Arquipélago de Três Ilhas. 081/085
Figura 1.6-2: Localização da APA de Setiba, plotada sobre recorte da "Carta Naútica do Brasil" - Destaque para a localização da incidência sobre a cota de 20 metros. 082/085
Figura 1.6-3: Localização da APA e Parque de Setiba, plotada sobre recorte da "Carta do Brasil", Folha Guarapari/IBGE. 084/085
Figura 1.6-4 Localização da APA e Parque de Setiba, plotada sobre imagem de satélite datada de 17/05/05..... 085/085

Capítulo 2

Figura 2.3-1: Zonas Naturais do Espírito Santo..... 012/062
Figura 2.3-2: Zonas Naturais da microrregião de Vitória. 014/062
Figura 2.3-3: Cobertura Florestal do Espírito Santo 016/062
Figura 2.3-4: Terrenos Desconhecidos do Espírito Santo 017/062
Figura 2.3-5: Cobertura Florestal do Espírito Santo 018/062
Figura 2.5-1: Malha Urbana da Região metropolitana da Grande Vitória (1976). 024/062
Figura 2.5-2: Malha Urbana da Região metropolitana da Grande Vitória (2005). 027/062
Figura 2.6-1: Malha Urbana da Região metropolitana da Grande Vitória (Até 1989 e de 1989 a 1998) 032/062
Figura 2.6-2: RMGV – Densidade de ocupação da malha urbana na década de 1990..... 033/062
Figura 2.6-3: RMGV – Vazio Urbanos. 034/062
Figura 2.7-1: Localização das Comunidades existentes na APA e entorno. 041/062

Capítulo 3

Figura 3.1-1: Localização da APA e Parque de Setiba em área prioritária para a conservação da restinga no Brasil..... 002/444
Figura 3.2-1: Mapeamento Geológico da Área de Estudo..... 012/444
Figura 3.2-2: Modelo evolutivo do final do período Terciário e o Quaternário. 013/444
Figura 3.2-3: Vista de trecho do rio Chury. 014/444
Figura 3.2-4: Lagoa Vermelha. 015/444
Figura 3.2-5: Vista de trecho com depósitos marinhos holocênicos. 016/444
Figura 3.2-6: Vista de depósitos de terraços Pleistocênicos às margens da Rodovia do Sol. 017/444
Figura 3.2-7: Vista de afloramento na porção sul da APA. 019/444
Figura 3.2-8: Perfis Topográficos..... 020/444
Figura 3.2-9: Mapa Geomorfológico da Área de Estudo..... 022/444
Figura 3.2-10: Vista de trecho da Planície Marinha. 024/444
Figura 3.2-11: Vista da Lagoa Feia..... 026/444
Figura 3.2-12: Vista de afloramentos na região sul da APA. 028/444
Figura 3.2-13: Mapa de Solos..... 036/444

Figura 3.2-14: Cobertura vegetal permanente sobre areia quartzosa marinha. 037/444
Figura 3.2-15: Lagoa de Caraís com sua área de inundação constituída da associação de Solos Orgânicos e Glei Húmico. 040/444
Figura 3.2-16: Temperaturas médias, máximas e mínimas mensais. Estação Meteorológica da Ilha de Santa Maria – Vitória ... 045/444
Figura 3.2-17: Temperaturas máximas e mínimas absolutas. Estação Meteorológica da Ilha de Santa Maria - Vitória. 046/444
Figura 3.2-18: Alturas Pluviométricas mínimas, médias e máximas mensais – Posto 2040004 – Guarapari(DNOS)..... 048/444
Figura 3.2-19: Alturas Pluviométricas mínimas, médias e máximas anuais – Posto 2040004 – Guarapari(DNOS). 049/444
Figura 3.2-20: Precipitação E Evapotranspiração Potencial – Guarapari. 050/444
Figura 3.2-21: Precipitações Máximas de 24 horas Período 1931/1990. ..... 051/444
Figura 3.2-22: Evaporação Mensal - Período 1931/1990. ..... 051/444
Figura 3.2-23: Rosa dos Ventos registrada no posto meteorológico localizado na CST. 052/444
Figura 3.2-24: Nebulosidade..... 053/444
Figura 3.2-25: Umidade Relativa. 054/444
Figura 3.2-26: Insolação total. 054/444
Figura 3.2-27: Intensidades de precipitação pluviométrica para diversas durações e períodos de retorno. 055/444
Figura 3.2-28: Vista do local de interceptação do rio Chury pela Rodovia do Sol. 059/444
Figura 3.2-29: Regiões Hidrográficas da região de inserção da APA de Setiba. 060/444
Figura 3.2-30: Localização dos pontos de monitoramento. 069/444
Figura 3.2-31: Freqüência das alturas e períodos de ondas mais freqüentes incidentes no litoral do Espírito Santo. Adaptado Albino, 1999. ..... 074/444
Figura 3.2-32: Seção da região Oceânica Brasileira (Castro *et al,* 1998). 075/444
Figura 3.2-33: Correntes oceânicas reinantes na costa do Brasil 076/444
Figura 3.2-34: Característica batimétrica da área de estudo. 078/444
Figura 3.2-35: Estações de levantamento de dados físico-químicos..... 080/444
Figura 3.2-36: Localização do local de afundamento do navio Victory 8B 081/444
Figura 3.2-37: Feições geológicas encontradas na plataforma adjacente ao litoral do ES. 082/444
Figura 3.3-1: Brejo Herbáceo com predomínio de Poaceae e Cyperaceae. 121/444
Figura 3.3-2: Brejo Herbáceo com predomínio de Poaceae. 121/444
Figura 3.3-3: O pasto ocupando parte do Brejo Herbáceo. 122/444
Figura 3.3-4: Drenagem prejudicando a vegetação do Brejo Herbáceo. 122/444
Figura 3.3-5: Halófila-psamófila logo após a passagem de um veículo.. 122/444
Figura 3.3-6: Halófila-psamófila com pisoteio por banhistas..... 122/444
Figura 3.3-7: Entre-moita da Aberta de Ericaceae, com presença marcante das Eriocaulaceae. 125/444
Figura 3.3-8: Entre-moita da Aberta de Ericaceae..... 125/444

Figura 3.3-9: O pasto ocupando parte do Brejo Herbáceo. 125/444
Figura 3.3-10: Ao centro Brejo arbustivo degradado. 126/444
Figura 3.3-11: Área de Pós-praia impactada por incêndio. 128/444
Figura 3.3-12: Área de Pós-Praia impactada por corte e em fase de regeneração. 128/444
Figura 3.3-13: Aberta de Clusia, logo após um trecho com aterro. 130/444
Figura 3.3-14: Entre-moita da Aberta de Clusia, com a areia aparente. ... 130/444
Figura 3.3-15: Área de Aberta de Clusia impactada por corte. 132/444
Figura 3.3-16: Área de Aberta de Clusia impactada e em regeneração. .. 132/444
Figura 3.3-17: Aspecto geral da Floresta Permanentemente Inundada. .. 134/444
Figura 3.3-18: Presença de afloramento do lençol de água, característico desta formação. 134/444
Figura 3.3-19: Aspecto geral da Floresta Periodicamente Inundada. 135/444
Figura 3.3-20: Aspecto geral da Mata Seca. 136/444
Figura 3.3-21: Aspecto geral da Mata Seca. 136/444
Figura 3.3-22: Mata Seca degradada na base da imagem com a área ocupada por gramíneas. 138/444
Figura 3.3-23: Aspecto geral da vegetação dos Afloramentos Rochosos degradada. 140/444
Figura 3.3-24: Aspecto geral da vegetação dos Afloramentos Rochosos degradada, com boa capacidade de regeneração. 140/444
Figura 3.3-25: No alto da imagem Estágio Inicial. 141/444
Figura 3.3-26: Aspecto geral do Estágio Inicial. 141/444
Figura 3.3-27: Aspecto geral do Estágio médio. 143/444
Figura 3.3-28: Aspecto geral do Estágio Avançado. 145/444
Figura 3.3-29: Aspecto geral da Floresta de Várzea em regeneração. 147/444
Figura 3.3-30: Manguezal degradado e em regeneração. 149/444
Figura 3.3-31: Aspecto geral do Seringal. 149/444
Figura 3.3-32: Aspecto geral do que se considerou como Pomar (terreno baldio, frutíferas e residência). 150/444
Figura 3.3-33: Área de mata ciliar e de Brejo transformados em Pasto ... 151/444
Figura 3.3-34: Arquipélago das três Ilhas. 152/444
Figura 3.3-35: Localização dos Pontos de Amostragem de Fitobentos no PEPCV e APA de Setiba. 159/444
Figura 3.3-36: Amostrador utilizado para a estimativa de freqüência dos táxons. 160/444
Figura 3.3-37: Refratômetro e artefato (compasso e nível) para estimativa da declividade dos costões Arquipélago das Três Ilhas e Parque Paulo Cesar Vinha em maio de 2006 ..... 161/444
Figura 3.3-38: Gráfico demonstrativo do número de espécies por ponto de coleta no Arquipélago das Três Ilhas e Parque Paulo Cesar Vinha em maio de 2006. ..... 166/444
Figura 3.3-39: Analise de grupamento (Índice de Manhattan - média não ponderada) baseada na ocorrência das espécies no Arquipélago das Três Ilhas e Parque Paulo Cesar Vinha em maio de 2006. ..... 167/444
Figura 3.3-40: Aspecto geral de *Sargassum vulgare* coletado na Ilha Quitongo #2. ..... 169/444

Figura 3.3-41: Aspecto geral de *Caulerpa racemosa* coletada na Ilha Quitongo #2. ..... 170/444
Figura 3.3-42: Aspecto geral de *Enteromorpha flexuosa* observada no Costão da Lagoa de Caraís #1. ..... 172/444
Figura 3.3-43: Aspecto geral de *Ulva lactuca* observada no Costão da Lagoa de Caraís #1. ..... 173/444
Figura 3.3-44: Aspecto geral de uma mancha de algas calcárias (Corallinaceae) observada no Costão da Lagoa de Caraís #1. ..... 173/444
Figura 3.3-45: Aspecto geral de *Porphyra acanthophora* coletada no Costão da Lagoa de Caraís #2. ..... 174/444
Figura 3.3-46: Aspecto geral de *Bryocladia thyrsigera* coletada no Costão da Lagoa de Caraís #2. ..... 174/444
Figura 3.3-47: Aspecto geral de *Udotea occidentalis* coletada na Ilha Guararema #1. ..... 175/444
Figura 3.3-48: Aspecto geral de *Pterocladiella capillacea*coletada na Ilha Guararema #1. ..... 175/444
Figura 3.3-49: Mapa dos Ambientes Amostrados para análise de zoobentos. 179/444
Figura 3.3-50: Contribuição percentual dos grupos taxonômicos para a composição do zoobentos do substrato consolidado no Arquipélago das Três Ilhas e na Praia de Caraís, Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, ES – maio/2006. ..... 184/444
Figura 3.3-51: Freqüência de ocorrência das espécies para a composição do zoobentos do substrato consolidado no Arquipélago das Três Ilhas, Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, ES - maio/2006. ..... 185/444
Figura 3.3-52: A espécie Chthamalus bisinuatus (craca – Crustácea) no Mesolitoral do Arquipélago e do costão da Praia de Caraís, Guarapari ES - maio/2006. ..... 192/444
Figura 3.3-53: Moluscos Brachidontes solisianus coletados no Mesolitoral do Arquipélago, costão Praia de Caraís e no substrato não-consolidado, Guarapari ES - maio/2006. 192/444
Figura 3.3-54: Indivíduo da espécie Bunodosoma canjicum (Cnidaria) coletado no Mesolitoral do Arquipélago, Guarapari ES – maio/2006. ..... 193/444
Figura 3.3-55: Bancos do mexilhão Perna perna no mesolitoral da Ilha do Quitongo, Guarapari ES - maio/2006. ..... 193/444
Figura 3.3-56: A espécie do poliqueto Phragmatopoma lapidosa no costão da Praia de Caraís, Guarapari ES - maio/2006..... 193/444
Figura 3.3-57: Indivíduo da espécie Echinaster brasiliensis (Echinodermata) coletado no Mesolitoral do Arquipélago, Guarapari ES - maio/2006. ..... 194/444
Figura 3.3-58: Achatina fulica (Caramujo gigante africano). 195/444
Figura 3.3-59: Postura de Achatina fulica presentes no entorno do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, ES (10/2006). 198/444

Figura 3.3-60: Indivíduos jovens e adultos de A. fulica presentes no entorno do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, ES (10/2006). 198/444
Figura 3.3-61: Exemplares adultos de A. fulica presentes no entorno do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, ES (10/2006). 199/444
Figura 3.3-62: Aglomerado de indivíduos vivos de A. fulica presentes no entorno do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, ES (10/2006). 199/444
Figura 3.3-63: Mapa do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha com os pontos onde foram feitas as mostragens qualitativas e quantitativas de Hymenoptera (pontos mais ao sul), Lepidoptera e Odonata. 203/444
Figura 3.3-64: Corpos d'água amostrados no levantamento de Odonata. A) Lagoa Vermelha; B) Lagoa de Caraís; C) Lagoa Feia e D) Rio Una. 204/444
Figura 3.3-65: Armadilha de Moericke (bacia amarela de água) utilizada na amostragem de Hymenoptera. 205/444
Figura 3.3-66: Armadilha Van Someren Rydon modificada utilizada para coleta de Lepidoptera da guilda frugívora de Nymphalidae. 206/444
Figura 3.3-67: Himenópteros parasitóides da família Chalcididae encontrados no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha (A, B, C) e em áreas de restinga do Espírito Santo (D). (A) Brachymeria annulata, (B) Conura maculata, (C) Haltichella ornaticornis, (D) Notaspidium sp. 213/444
Figura 3.3-68: Lepidoptera da família Nymphalidae encontrados no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha. (A) Philaethria dido (Heliconinae), (B) Philaethria dido (vista lateral), (C) Nymphalinae pousado sobre o substrato (D) Brassolinae (E) Satyrinae (F) Morphinae. 218/444
Figura 3.3-69: Curva de acumulação de espécies aleatorizado da 219/ riqueza de espécies de Lepidoptera frugívoros utilizando o estimador não-paramétrico Bootstrap para o Parque Paulo Cesar Vinha. 219/444
Figura 3.3-70: Algumas espécies encontradas durante o levantamento de Odonata. A) Exúvia de Leptagrion sp.; B) Erythemis vesiculosa; C) Leptagrion perlongum; D) Idioneura ancilla; E) Zenithoptera sp.; F) Perithemis lais; G) Telebasis corallina e H) Telagrion cornicauda. 221/444
Figura 3.3-71: Estimativa de riqueza de espécies de Odonata do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, Espírito Santo. 223/444
Figura 3.3-72: Exemplar de Thalassoma noronhanum. 227/444
Figura 3.3-73: Exemplar de Sparisoma tuiupiranga. 227/444
Figura 3.3-74: Exemplar de Prognathodes brasiliensis. 228/444
Figura 3.3-75: Exemplar de Ogcocephalus vespertilio 228/444
Figura 3.3-76: Exemplar de Halichoeres brasiliensis. 228/444
Figura 3.3-77: Exemplar de Gramma brasiliensis 229/444
Figura 3.3-78: Exemplar de Dermatolepis inermis. 229/444

Figura 3.3-79: Exemplar de Chromis jubauna. 229/444
Figura 3.3-80: Exemplar de Centropyge aurantonotus. 230/444
Figura 3.3-81: Exemplar de Antennarius striatus. 230/444
Figura 3.3-82: Exemplar de Alphestes afer. 230/444
Figura 3.3-83: Exemplar de Acanthostracion polygonius. 231/444
Figura 3.3-84: Exemplar de Hoplias malabaricus. 231/444
Figura 3.3-85: Exemplar de Eleotris pisonis. 231/444
Figura 3.3-86: Exemplar de Dormitator maculatus. 232/444
Figura 3.3-87: Exemplar de Chaetodipterus faber. 232/444
Figura 3.3-88: Exemplar de Centropomus undecimalis. 232/444
Figura 3.3-89: Exemplar de Caranx latus. 233/444
Figura 3.3-90: Exemplar de Chloroscombrus chrysurus. 233/444
Figura 3.3-91: Exemplar de Geophagus brasiliensis. 233/444
Figura 3.3-92: Lagoa Feia, Parque Estadual Paulo Cesar Vinha 240/444
Figura 3.3-93: Lagoa Vermelha, Parque Estadual Paulo Cesar Vinha. ... 241/444
Figura 3.3-94: Número de espécies por famílias e locais no PEPCV e APA (área continental). 241/444
Figura 3.3-95: Espécies registradas no PEPCV e APA (área continental). 242/444
Figura 3.3-96: Número de espécies distribuídas por famílias no arquipélago das Três Ilhas, praia de Caraís e fundos arenosos e bioclásticos adjacentes (APA de Setiba). 244/444
Figura 3.3-97: Número de espécies distribuídas por tipo de ambiente utilizado no arquipélago das Três Ilhas, praia de Caraís e fundos arenosos e bioclásticos adjacentes (APA de Setiba). 245/444
Figura 3.3-98: Detalhe de um exemplar de Microphis sp. designado em publicações como Oostethus lineatus 245/444
Figura 3.3-99: Visão panorâmica de um trecho da paisagem na área de entorno do PEPCV, evidenciando a total supressão da vegetação arbórea © F. Vieira. 246/444
Figura 3.3-100: Espécies sob diferentes graus de ameaça distribuídas por ambientes, considerando-se a lista do Espírito Santo (A) e do Brasil (B). 247/444
Figura 3.3-101: Pesquisador investigando tronco caído à procura de anfíbios. 250/444
Figura 3.3-102: Pesquisador inspecionando armadilha de interceptação e queda (pitfall trap). 251/444
Figura 3.3-103: Aparasphenodon brunoi.. ..... 253/444
Figura 3.3-104: Chiasmocleis schubarti. 253/444
Figura 3.3-105: Dendropsophus bipunctatus.. ..... 253/444
Figura 3.3-106: Phyllodytes luteolus. 254/444
Figura 3.3-107: Scinax argyreornatus 254/444
Figura 3.3-108: Scinax alter. 254/444
Figura 3.3-109: Sphaenorhynchus planicola. 255/444
Figura 3.3-110: Gastrotheca fissipes. 255/444
Figura 3.3-111: Leptodactylus ocellatus. 256/444
Figura 3.3-112: Gênero e espécie não identificados. 256/444
Figura 3.3-113: Liophis miliaris. 261/444
Figura 3.3-114: Micrurus corallinus. 261/444

Figura 3.3-115: Thamnodunastes cf. strigilis. 262/444
Figura 3.3-116: Oxybelis aeneus. 262/444
Figura 3.3-117: Amphisbaena alba. 262/444
Figura 3.3-118: Tropidurus torquatus. 263/444
Figura 3.3-119: Polychrus marmoratus. 263/444
Figura 3.3-120: Cnemidophorus nativo. 265/444
Figura 3.3-121: Boa constrictor. 268/444
Figura 3.3-122: Hemidactylus mabouia. 268/444
Figura 3.3-123: Observação de aves com binóculo e auxílio de play back no interior da mata seca no PEPCV. 270/444
Figura 3.3-124: Rede de neblina sendo montada na região de moitas (formação aberta de Clusia) do PEPCV. 270/444
Figura 3.3-125: Número de espécies registradas por ordem de aves para o PEPCV e APA de Setiba. 279/444
Figura 3.3-126: Número de espécies de aves por ambiente. 288/444
Figura 3.3-127: Mimus gilvus, sabiá-da-praia. Espécie ameaçada de extinção no ES. 292/444
Figura 3.3-128: Phaethornis idaliae, beija-flor. Espécie endêmica da Mata Atlântica. 293/444
Figura 3.3-129: Sporophila caerulescens, coleirinho. Espécie migratória austral que ocorre no PEPCV. 294/444
Figura 3.3-130: Schistochlamys ruficapillus, bico-de-veludo. 295/444
Figura 3.3-131: Busca ativa de mamíferos na Mata Seca. 299/444
Figura 3.3-132: Um dos tipos de armadilha (Tomahawk) utilizada na captura de mamíferos. 299/444
Figura 3.3-133: Soltura de mamífero (Trinomys iheringi) após captura em armadilha Sherman. 299/444
Figura 3.3-134: Número de espécies registradas por ordem de mamíferos para o PEPCV e APA de Setiba. 304/444
Figura 3.3-135: Número de espécies de mamíferos por ambiente. 308/444
Figura 3.3-136: Ouriço-preto / Jaú-torino (Chaetomys subspinosus) espécie ameaçada de extinção nas três esferas (Estadual, Nacional e Global). 310/444
Figura 3.3-137: Callithrix geoffroyi, sagüi-da-cara-branca. Espécie endêmica da Mata Atlântica. 311/444
Figura 3.3-138: Dasypus novemcinctus (Tatu-galinha). Uma das espécies cinegéticas que ocorrem na região. 312/444
Figura 3.3-139: Capivara, Hydrochaeris hydrochaeris. Registrada na área da APA. 313/444
Figura 3.3-140: Mus musculus (camundongo). Espécie exótica registrada na APA E no PEPCV. 314/444
Figura 3.3-141: O Cachorro-do-mato Cerdocyon thous é uma das espécies de mamífero com maior número de indivíduos atropelados ao longo da Rodovia ES-060. ..... 315/444
Figura 3.4-1: Área de inserção do Parque e da APA, com os sítios 320/444
Figura 3.4-2: Mapa Etno-histórico de Curt Nimuendajú. Recorte mostrando o predomínio de índios Temiminó na área estudada, e a presença de índios Puri e Botocudo no interior. 326/444

Figura 3.4-3: Mapa indicando os aldeamentos jesuíticos de Guaraparim e Benevente. 328/444
Figura 3.4-4: Porto de Vitória (Retro-área de Vila Velha). Destaque para CPVV e Cais de Capuaba. 344/444
Figura 3.4-5: Vista aérea do centro de Guarapari e suas praias. 345/444
Figura 3.4-6 (A): Uso e ocupação do solo no PEPCV e APA de Setiba. 351/444
Figura 3.4-6 (B): Uso e ocupação do solo no PEPCV e APA de Setiba com fotos. 352/444
Figura 3.4-6 (C): Densidade de ocupação do solo em áreas urbanas localizadas na APA de Setiba. 353/444
Figura 3.4-6 (D): Principais núcleos populacionais existentes na APA de setiba. 354/444
Figura 3.4-7: Visualização do Loteamento Village do Sol – Guarapari – ES. 358/444
Figura 3.4-8: Vista da localidade Aldeia do Mar, Guarapari – ES. 359/444
Figura 3.4-9: Vista da localidade Bela Vista, Guarapari – ES. 359/444
Figura 3.4-10: Vista do arruamento do Loteamento Ouro Branco, Guarapari – ES. 359/444
Figura 3.4-11: Vista do arruamento do Loteamento Centro Hípico, Guarapari – ES. 359/444
Figura 3.4-12: Vista do Loteamento Mata do Atlântico, Guarapari – ES. . 359/444
Figura 3.4-13: Vista do Loteamento Vale do Luar, Guarapari – ES. 359/444
Figura 3.4-14: Vista do Loteamento Cote d' Azul, Guarapari – ES. 360/444
Figura 3.4-15: Vista do Loteamento Recanto Verde, Guarapari – ES. 360/444
Figura 3.4-16: Vista do Clube Mar Azul - Loteamento Mar Azul, Guarapari – ES. 360/444
Figura 3.4-17: Vista do Loteamento Ouro Verde, Guarapari – ES. 360/444
Figura 3.4-18: Vista do Loteamento Vale do Luar, Guarapari – ES. 360/444
Figura 3.4-19: Vista da entrada do Loteamento Vale do Luar, Guarapari – ES. 360/444
Figura 3.4-20: Vista do Loteamento Ilha do Sol, Guarapari - ES. 361/444
Figura 3.4-21: Vista do Loteamento Lagoa Vermelha, Guarapari – ES. ... 361/444
Figura 3.4-22: Vista do acesso ao loteamento Ilha do Sol a partir da Rodovia do Sol, Guarapari – ES. 361/444
Figura 3.4-23: Vista do Loteamento Recanto do Sol, Guarapari – ES. 361/444
Figura 3.4-24: Vista do aspecto da vegetação no Loteamento Recanto do Sol III, Guarapari – ES. 361/444
Figura 3.4-25: Vista do Loteamento Recanto do Sol IV, Guarapari – ES. 361/444
Figura 3.4-26: Vista da rua Manoel Loioila no Loteamento Village do Sol, Guarapari – ES. 362/444
Figura 3.4-27: Escola João Batista Celestino no Loteamento Village do Sol. 362/444
Figura 3.4-28: Unidade de Saúde de Village do Sol, Guarapari – ES. 363/444
Figura 3.4-29: Estação de Tratamento de Água do Loteamento Village do Sol, Guarapari – ES. 363/444
Figura 3.4-30: Visualização do Loteamento Elza Nader – Guarapari – ES. 365/444
Figura 3.4-31: Localização do bairro Recanto da Sereia junto ao limite norte do PEPCV. 367/444
Figura 3.4-32: Vista da vala situada na divisa do bairro Recanto da

Sereia junto ao limite norte do PEPCV. 367/444
Figura 3.4-33: Localidade nas proximidades da Trilha Tropical (Dunas D' Ulé), impactada pelo trânsito de veículos nesta porção do EPCV. 368/444
Figura 3.4-34: Localização do Loteamento Setiba junto ao limite sul do PEPCV. 369/444
Figura 3.4-35: Localização da Comunidade de Paturá – Guarapari – ES. 371/444
Figura 3.4-36 (A e B): Vista de trilha que liga a comunidade de Jabuticaba à Rodovia do Sol. 373/444
Figura 3.4-37: Localização do Bairro Santa Mônica – Guarapari – ES..... 374/444
Figura 3.4-38: Vista da Sede Administrativa do PEPCV..... 377/444
Figura 3.4-39: Vista da garagem de veículos do PEPCV. 377/444
Figura 3.4-40 (A e B): Vista de "chiqueiro" existente em propriedade rural, denominada "Zé do Coco" no interior do PEPCV. 377/444
Figura 3.4-41 (A e B): Vista de infra-estrutura física existente em propriedade rural, denominada "Zé do Coco" no interior do PEPCV..... 378/444
Figura 3.4-42: Vista da residência do funcionário e do "galinheiro" existente em propriedade rural, denominada "Zé do Coco" no interior do PEPCV. 378/444
Figura 3.4-43: Vista da ruína de antigo meretrício existente no interior do PEPCV. 378/444
Figura 3.4-44: Planta cadastral da APA de Setiba – IDAF – 2001..... 399/444
Figura 3.4-45: Tipo de Danos na Região (%).Fonte: IEMA. 402/444
Figura 3.4-46: Percentual de pontos de agressão por Municípios. 403/444
Figura 3.4-47: Acesso ao PEPCV , Rodovia do Sol em trecho no interior a APA de Setiba. 415/444
Figura 3.4-48: Vista do portão central de recepção de visitantes do PEPCV a partir de sua sede..... 415/444
Figura 3.4-49: Vista do acesso existente – Trilha Tropical, com registro de marcas de pneus oriundos do trânsito não autorizado de veículos..... 415/444
Figura 3.4-50: Vista do local onde freqüentemente encontram-se veículos automotivos estacionados no final do acesso da Trilha Tropical. 415/444
Figura 3.4-51: Acessos Formais e Não Formais do PEPCV. 416/444
Figura 3.4-52 (A): Vista da sede administrativa do PEPCV..... 423/444
Figura 3.4-52 (B): Vista do interior da sede administrativa do PEPCV..... 423/444
Figura 3.4-53: Vista da garagem do PEPCV. 423/444
Figura 3.4-54: Vista do alojamento do PEPCV. 423/444
Figura 3.4-55: Planejamento do novo Centro de Visitantes do PEPCV.... 424/444
Figura 3.5-1: MApeamento da sensibilidade ambiental do PEPCV e APA de Setiba. 431/444
Figura 3.5-2: Mapeamento das unidades físicas de paisagem do PEPCV e APA de Setiba. 433/444

Capítulo 4

Figura 4.1-1: Escalas Geográficas nas quais espécies, comunidades ecológicas e sistemas ecológicos ocorrem. 003/091
Figura 4.3-1: Etapas do processo de planejamento 011/091
Figura 4.3-2: Dinâmica de Condução da Oficina de Planejamento da APA de Setiba. 012/091
Figura 4.4-1: Modelo de Matriz de Peculiaridade x Impacto de Ocupação. 015/091
Figura 4.4-2: Aplicação do Modelo de Matriz de Peculiaridade x Impacto de Ocupação na APA de Setiba. 017/091
Figura 4.4-3: Localização esquemática da AE de Ampliação Central do PEPCV. 019/091
Figura 4.4-4: Localização esquemática da AE Ampliação do Limite Sul do PEPCV. 019/091
Figura 4.5-1: Programas de Manejo da APA de Setiba. 034/091
Figura 4.5-2: Programa de Conhecimento da APA de Setiba..... 034/091
Figura 4.5-3: Projetos Específicos de Estudos e Pesquisas da APA de Setiba. 040/091
Figura 4.5-4: Projetos Específicos Básicos de Estudos e Pesquisas do Meio Físico. 040/091
Figura 4.5-5: Projetos Específicos Básicos de Estudos e Pesquisas do Meio Biótico. 041/091
Figura 4.5-6: Projetos Específicos Básicos de Estudos e Pesquisas do Meio Antrópico..... 042/091
Figura 4.5-7: Programa de Gestão Ambiental da APA de Setiba. 052/091
Figura 4.5-8: Programa de Gestão Interinstitucional da APA de Setiba. 067/091
Figura 4.5-9: Sugestão de Organograma da APA de Setiba. 075/091
Figura 4.5-10: Proposta de redelimitação da APA de Setiba..... 080/091

Capítulo 5

Figura 5.2-1: Estrutura organizacional proposta para o funcionamento do Conselho da APA de Setiba. 018/041
Figura 5.4-1 (A): Perímetro da APA de Setiba delimitado para realização de intervenção com fins de recuperação ecossistêmica. 033/041
Figura 5.4-1 (B): Perímetro da APA de Setiba delimitado para realização de intervenção com fins de recuperação ecossistêmica. 034/041
Figura 5.4-2: Uso atual do solo no perímetro da APA de Setiba delimitado para realização de intervenção com fins de recuperação ecossistêmica. 035/041
Figura 5.4-3: Vista geral da fisionomia Faixa de Areia junto à Praia, na praia de Setiba Pina, com formação Halófila-Psamófila..... 037/041
Figura 5.4-4: Detalhe da queima e conseqüente dano à vegetação de restinga em local de disposição inadequada de lixo e resíduos da varrição de vias públicas e quintais, na

fisionomia Restinga Pós-Praia Degradada. 038/041
Figura 5.4-5: Vista geral da vegetação característica da fisionomia Restinga para Manejo, com destaque para a espécie *Allagoptera arenaria* (guriri). 039/041
Figura 5.4-6: Vista representativa da degradação causada pelo trânsito de veículos e motos sobre a vegetação de restinga, acarretando mortandade das plantas e a compactação do solo, e o isolamento para inibir o acesso à fisionomia Terra Nua. 040/041

Capítulo 6

Figura 6.1-1: Cronograma físico-financeiro/monitoria para o Plano de Manejo..... 002/004
Figura 6.1-2: Monitoria físico-financeira do plano operativo anual..... 003/004
Figura 6.1-3: Monitoria e avaliação da matriz de planejamento..... 003/004

1
Aspectos Gerais da APA de Setiba

1.1 HISTÓRICO DA CRIAÇÃO E CONCEITUAÇÃO DE ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APAs) NO BRASIL

As APAs surgiram no Brasil no ano de 1981 por intermédio da Lei Federal n° 6.902/81, baseada em princípio nos modelos europeus de proteção de paisagens culturais, visando instituir um instrumento para a proteção do entorno de Unidades de Conservação (UCs) de uso indireto (através da criação de UCs de uso direto), em áreas com ocupação humana em que a indenização e relocação da população previstas para as UCs indiretas se fizessem difícil ou inviável.

Desta forma, iniciava-se um processo de conservação, sem as implicações advindas da necessidade de aquisição da titularidade das terras, pressupondo-se que o alcance desse intento seria possível pelo estabelecimento de normalizações do uso e ocupação do solo nas APAs.

A regulamentação dessa categoria de manejo, ocorreu somente em 1983, pelo Decreto Federal n° 88.351/83. Posteriormente, o CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) determinou o zoneamento ecológico-econômico (ZEE) como instrumento de manejo para as APAs (Resolução CONAMA nº 010 de 14/12/88). Entretanto, a verificação de que as dificuldades de implementação se contrapunham às facilidades de criação, resultaram em um descrédito dessa categoria de manejo.

Assim, somente na década de 90 é que se verificou no Brasil um processo de discussão sobre a importância da participação dos atores locais nos processos de conservação e gestão da biodiversidade, suscitando, novamente, a importância dessa categoria. Tal fato resultou em uma agregação de conceitos de ordenamento territorial ao processo de gestão desses espaços protegidos.

Em 2000 a Lei Federal 9.985/00[4], institui esta categoria APA como integrante do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e a conceitua como: ***"Área em geral extensa, com 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, que tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de uso e ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais."***

1.1.1 CORRELAÇÃO ENTRE APAS E AS ÁREAS PROTEGIDAS INTERNACIONAIS DE USO SUSTENTÁVEL [5]

De acordo com a classificação da União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN), as APAs enquadram-se na categoria de "Conservação de Paisagens Terrestres e Marinhas, de Lazer e Recreação", desde que resguardadas algumas especificidades. Possuem como objetivo proteger a biodiversidade, a qualidade cênica e o componente cultural das paisagens, podendo ser constituídos de domínios públicos ou privados e receberem o suporte público para o apoio à manutenção em longo prazo.

[4] (BRASIL, 2000) - Lei Federal N° 9.985/00 (Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza).
[5] Adaptado de IBAMA (2001).

Assemelham-se aos parques naturais europeus pelo fato de os mesmos advirem de decisões comunitárias em escala local, no intuito de preservar e, ao mesmo tempo, desenvolver os territórios onde habitam e terão seus sucessores. Outra forma de gestão que se aproxima das APAs são as Reserva da Biosfera[6]. Não obstante ao exposto, pode-se afirmar que as categorias de manejo supracitadas[7] têm como similaridades os seguintes aspectos:

- Objetivo de conservar a biodiversidade;
- Admissão do uso sustentável dos recursos naturais;
- Poderem ser constituídas por propriedades privadas;
- Possuírem como sistema de planejamento o ordenamento territorial a partir do zoneamento que distingue zonas com diferentes graus de proteção, restrições e permissões;
- Sistema de gestão adotado realizado de forma participativa e visando à contribuição com a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

No caso específico da APA de Setiba, observa-se que sua criação historicamente teve a finalidade de garantir o adequado ordenamento do entorno do PEPCV (Parque Estadual Paulo Cesar Vinha) para que os objetivos deste último fossem alcançados, corroborando com o delineamento proposto para esta porção territorial em âmbito estadual.

1.1.2 PLANEJAMENTO BIORREGIONAL E SUA RELAÇÃO COM A APA DE SETIBA

Planejamento biorregional é: ***"Um processo organizador que facilita a cooperação entre as pessoas, objetivando adquirir informações, refletir sobre os problemas e as possibilidades da sua região, estabelecer metas e objetivos, definir atividades, implementar projetos, agregar informações cedidas pelas comunidades, avaliar os resultados e progressos e clarificar o seu enfoque.***[8]**"**

Considerando este conceito e rememorando o de Área de Proteção Ambiental tal como previsto na Lei Federal n° 9.985/00, observamos que existem similaridades que devem ser consideradas, tais como:

- Abranger áreas extensas;
- Conter áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;
- Orientar o uso e ocupação do solo para a promoção do ordenamento territorial e o uso sustentável dos recursos naturais;
- Promover o consenso e a participação dos atores para a melhoria da qualidade de vida local.

[6] Ver definição de Reserva da Biosfera no item 1.5.1.2.1
[7] Referente às seguintes categorias de manejo: "Conservação de Paisagens Terrestres e Marinhas, de Lazer e Recreação", segundo classificação da IUCN.
[8] (MILLER, 1997).

Portanto, iniciativas dessa natureza, tais como a da Reserva da Biosfera e a formação do Corredor Central da Mata Atlântica não só se assemelham, como possuem intrínseca relação com a APA de Setiba e devem vir a permear suas diretrizes de gestão.

1.2 FICHA TÉCNICA DA APA DE SETIBA

A história da conservação da biodiversidade na zona costeira e marinha no Espírito Santo é marcada pela criação da Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual de Paulo Cesar Vinha[9], (Tabela 1.2-1). Esta foi a primeira Unidade de Conservação (UC) criada com inclusão do ambiente marinho no Estado.

Cabe ressaltar que a referida APA é denominada também como "APA de Setiba", conforme previsão contida no Art. 1° da Lei Estadual 5.651/98: ..."Fica instituída a **Área de Proteção Ambiental Estadual Paulo Cesar Vinha, denominada simplesmente APA de Setiba**, localizada entre a região nordeste do Município de Guarapari e extremo sul do Município de Vila Velha, com área de 12.960 ha, criada por Decreto Estadual, em junho de 1990, em conformidade com a legislação Federal e Estadual em vigor" **(grifo nosso)**.

FICHA TÉCNICA DA APA DE SETIBA	
Unidade Gestora Responsável:	IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo.
Informações Gerais	
Endereço da Sede:	Rodovia ES - 060, Km 37,5, Guarapari, Espírito Santo, Brasil.
Telefone:	(27) 3242-3665
Fax:	(27) 3136-3470
E-mail:	gap@iema.es.gov.br
Radiofreqüência:	sim
Superfície / Área	Lei Estadual 5.651/98: 12.960 ha
	124,07 km² (12.407 ha) (93,41 km² em Guarapari e 30,66 km² em Vila Velha)
Perímetro	95.397,09 m
Município que abrange e % abrangido:	Representa 1,60% do território de Guarapari e 1,40% de Vila Velha.
Estado que abrange:	Espírito Santo, Brasil.
Coordenadas geográficas (UTM):	355852,83 W e 7728481,02 S e 351261,64 W e 7718374,24
Instrumento de Criação	
Data de Criação e instrumentos legais	Decreto Estadual N° 3747-N/1994
	Lei Estadual N° 5.651/98
Referência Geográfica	
Marcos importantes:	Limites/Confrontantes do PEPCV: Ao Norte com o Loteamento Recanto da Sereia, ao Sul com o Loteamento Recreio de Setiba, a Oeste com a Rodovia do Sol - ES 060 e a Leste o Oceano Atlântico.
	Morro do Una
	Arquipélago de Três ilhas
Informações Gerais	
Bioma:	Mata Atlântica
Significado do nome:	Homenagem ao ambientalista Paulo Cesar Vinha
Principais Atividades Conflitantes:	Extração de minerais (areia e argila), coleta/extração irregular de espécies nativas, especulação imobiliária, queimadas não autorizadas e trânsito de veículos em locais de preservação permanente.

Fonte: Pesquisa junto ao IEMA, (2005) [10].

Tabela 1.2-1: Ficha Técnica da APA de Setiba - Espírito Santo, Brasil.

[9] No entorno do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha (PEPCV).
[10] Informação fornecida por técnicos do IEMA – Gerência de Recursos Naturais (GRN).

1.3 MARCO CONCEITUAL DE PLANEJAMENTO DA APA DE SETIBA

Segundo o Roteiro Metodológico[11], gerir uma APA seja em seus aspectos físicos, bióticos, econômicos ou sociais, significa exercer sobre ela um conjunto de ações políticas, legislativas e administrativas para que, partindo da realidade atual, se possa atingir um novo cenário, segundo os objetivos preestabelecidos.

1.4 REGIÃO DE INSERÇÃO DA APA DE SETIBA

1.4.1 ENFOQUE INTERNACIONAL [12]

O consumo insustentável em muitos países do hemisfério norte e a miséria nos trópicos estão destruindo as reservas naturais. Pode-se dizer que a biodiversidade está sitiada. Por ser irreversível, a extinção de espécies é o aspecto mais grave da crise da biodiversidade. Sabe-se que a média de vida de uma determinada espécie é de um milhão de anos. Os impactos humanos, entretanto, têm aumentado em pelo menos mil vezes a taxa de extinção das espécies. Na história do nosso planeta só houve extinções em massa cinco vezes, tendo a última sido provavelmente causada por um impacto com um asteróide há 65 milhões de anos, acarretando o fim da era dos dinossauros.

Mas o que se perde com a extinção de espécies? A conseqüência mais óbvia é impedir as opções de uso de recursos futuros. Isso porque os cientistas já identificaram apenas uma pequena fração (entre 1% e 10%) das espécies com as quais dividimos nosso planeta. Desse modo, com a extinção de espécies destrói-se uma imensa reserva genética. A crise da biodiversidade poderia ser comparada com a queima total de todas as bibliotecas do mundo sem o conhecimento de 90% dos títulos dos livros ou do conteúdo da maioria das páginas das obras conhecidas.O caminho da extinção também é perigoso para o ser humano. Há conseqüências da perda da biodiversidade, sutis e cumulativas, mas significativas, tais como a deterioração progressiva da base natural para o crescimento da economia sustentada.

Neste sentido, o enfoque internacional da APA de Setiba, tem a intenção de proceder ao enquadramento desta Unidade de Conservação (UC) em virtude de sua inserção na Reserva da Biosfera[13].

[11] (IBAMA, 2001).
[12] Baseado em CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL: Disponível no site: <http:// www.ci.org.br>, acessado em 16 de março de 06.
[13] Reconhecida pela UNESCO - Organização das Nações unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

1.4.1.1 Inserção da APA de Setiba no Hotspot de Biodiversidade e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

1.4.1.1.1 *Hostpots* de Biodiversidade [14]

O conceito dos *Hotspots*, criado em 1988 pelo Dr. Norman Myers, foi adotado pela Conservação Internacional (CI) para estabelecer prioridades em seus programas de conservação, assim como pela John D. & Catherine T. MacArthur Foundation. Em 1996, um novo estudo liderado pelo Dr. Russell A. Mittermeier, presidente da Conservation International, aperfeiçoou a teoria inicial de Myers, identificando 17 *Hotspots*. Estudos recentes, conduzidos com a contribuição de mais de 100 especialistas, ampliaram e atualizaram essa abordagem. Após quatro anos de análises, o grupo de cientistas estabeleceu os 25 *Hotspots* atuais. A escolha desses pontos críticos leva em consideração que a biodiversidade não está igualmente distribuída ao redor do planeta, sendo que cerca de 60% de todas as espécies de plantas e animais estão concentradas em apenas 1,4% da superfície terrestre. Essa abordagem prioriza as ações nas áreas mais ricas - como os Andes Tropicais, Madagascar, Indonésia, entre outros - protegendo espécies em extinção e mantendo o amplo espectro de vida no planeta.

O critério mais importante na determinação dos *Hotspots* é a existência de espécies endêmicas, isto é, que são restritas a um ecossistema específico e, portanto, sofrem maiores risco de extinção. Outro critério importante é o grau de ameaça ao ecossistema, sendo consideradas como *Hotspots* as biorregiões onde 75% ou mais da vegetação original tenha sido destruída. Muitas áreas mantêm apenas 3 a 8% do que existia inicialmente, como a Mata Atlântica, que hoje guarda entre 7 a 8% de sua extensão original.

Destaca-se nesse cenário o Brasil, por ser um país detentor de Megadiversidade, tendo maior número de espécies do que qualquer outra nação. Possui também o maior bloco de área verde do planeta, a Floresta Amazônica. Além disso, em território brasileiro podem ser encontrados dois *Hotspots* importantes, a Mata Atlântica e o Cerrado. Para a definição de estratégias nacionais para os *Hotspots* brasileiros, o governo federal, com a colaboração de organizações não governamentais (ONGs) como a CI do Brasil promoveu o Projeto de Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade dos Biomas Brasileiros, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente. Centenas de especialistas e representantes de várias instituições trabalharam em conjunto para a indicação das áreas mais críticas e importantes para conservação do Cerrado (1998) e da Mata Atlântica (1999).

Na seqüência a figura 1.4-1 indica a distribuição dos Hotspots de Biodiversidade no Mundo.

[14] Baseado em Conservação Internacional do Brasil. Disponível no site:<http://www.ci.org.br>, acessado em 16 de março de 06.

Figura 1.4-1: *Hotspots* de Biodiversidade Mundial.
Fonte: Conservação Internacional (Disponível em: <http: www.biodiversityhotspot.org>, acessado em 16 de março de 2006).

1.4.1.2 Inserção da APA de Setiba na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

1.4.1.2.1 Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) [15]

As Reservas da Biosfera do Programa "O Homem e a Biosfera" (MaB) são definidas pela UNESCO como áreas de ecossistemas terrestres e costeiros, internacionalmente reconhecidas dentro da estrutura da UNESCO. São assim definidas por sua importância à conservação da biodiversidade e para promoção do desenvolvimento sustentável. Com zoneamento baseado em categorias definidas pela UNESCO (Zonas Núcleo, Amortecimento e Transição – Figura 1.4-2), as Reservas da Biosfera são propostas pelos governos nacionais e devem satisfazer uma série de critérios e condições para serem reconhecidas pela UNESCO e assim integradas à Rede Mundial de Reservas da Biosfera.

Figura 1.4-2: Modelo idealizado para implantação de Reserva da Biosfera.
Fonte: RBMA. Disponível em: < http://www.rbma.org.br>, acessado em 02 de dezembro de 2006.

[15] Adaptado de (UNESCO, 1995).

As reservas da biosfera brasileiras foram incorporadas como “área protegida especial” do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) através da Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, em seu Capítulo VI, Art.41, que as consideram como “um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações”.

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) foi a primeira unidade desta categoria no Brasil. É a maior reserva da biosfera brasileira, com aproximadamente 35 milhões de hectares abrangendo áreas de 15 dos 17 estados brasileiros onde existe ocorrência da Mata Atlântica, sendo 13 costeiros (do Ceará ao Rio Grande do Sul), além de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. Inclui todos os tipos de formações florestais e ecossistemas associados que compõem este grande bioma (Domínio Mata Atlântica), considerado um dos *“hotspots”* da biodiversidade no mundo.

A Mata Atlântica, embora situada na área mais urbanizada do país, reduzida a pouco mais de 7% de sua cobertura original, em grande parte fragmentada e ainda sob ameaça de destruição em várias regiões, representa uma das mais importantes florestas tropicais do planeta. Além disso, presta inúmeros serviços ambientais como, por exemplo, a proteção de solos, da água e de encostas, regulação climática, alternativas econômicas sustentáveis, contribuição para a redução do efeito estufa através da captura do carbono atmosférico, participando significativamente para a economia brasileira tanto no âmbito local quanto nacional. Neste contexto a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica tornou-se um caso único entre as mais de 400 reservas da Rede Mundial do Programa MaB (Figura 1.4-3), espalhadas em cerca de 100 países dos seis continentes. Na maioria das vezes, as outras reservas da biosfera são relativamente pequenas, possuindo apenas uma Zona Núcleo (áreas protegidas) em seu entorno, não apresentando as dimensões e complexidade que caracterizam a RBMA.

**Figura 1.4-3: Reserva da Biosfera no Mundo – Programa MaB – Homem e a Biosfera.
Fonte: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Disponível em: < http: www.rbma.org.br>,
acessado em 02 de dezembro de 2006.**

Na figura 1.4-4, visualiza-se a cobertura geográfica da RBMA no Brasil.

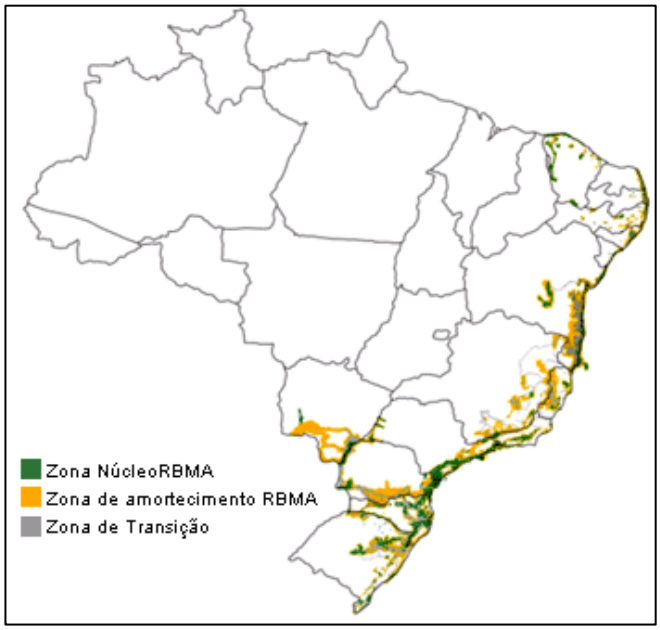


Figura 1.4-4: Cobertura geográfica da RBMA no Brasil.
Fonte: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Disponível em : <http://www.rbma.org.br>), acessado em 02 de dezembro de 2006.

1.4.1.2.2 RBMA no Espírito Santo

Especificamente, a APA de Setiba integra uma zona tampão no entorno do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha (zona núcleo I) na área de abrangência da RBMA no Espírito Santo (Figura 1.4-5) apresentando potencial de contribuição elevado para a consolidação da sua missão. Para tanto o planejamento da Unidade deve pautar-se nos princípios básicos delineados para a RBMA, quais sejam:

- Articulação intersetorial;
- Cooperação e estabelecimento de parcerias;
- Diálogo e busca de consenso;
- Interdisciplinaridade;
- Visão nacional na escala do bioma;
- Representatividade das regiões abrangidas pela RBMA;
- Participação e descentralização na gestão da RBMA;
- Estímulo e, ou, incentivo às iniciativas em prol da Mata Atlântica;
- Atitude construtiva e propositiva;
- Continuidade nas ações e programas;
- Avaliação permanente e monitoramento;
- Não superposição de competências institucionais;
- Transparência e ética;
- Divulgação dos conceitos e das ações que embasam a RBMA;
- Respeito e valorização da pluralidade cultural.

Esta configuração espacial das UCs corrobora com o planejamento das zonas e possibilita a construção participativa de um modelo sustentável de utilização dos recursos naturais, denotando sua expressividade para a consolidação de um modelo adotado

internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável, tal qual descreve o SNUC (Capítulo VI, Art. 41 da Lei N° 9.985/00). Neste âmbito a gestão eficaz da APA representa uma potencialidade de alcance desses princípios básicos nesta porção do território brasileiro.

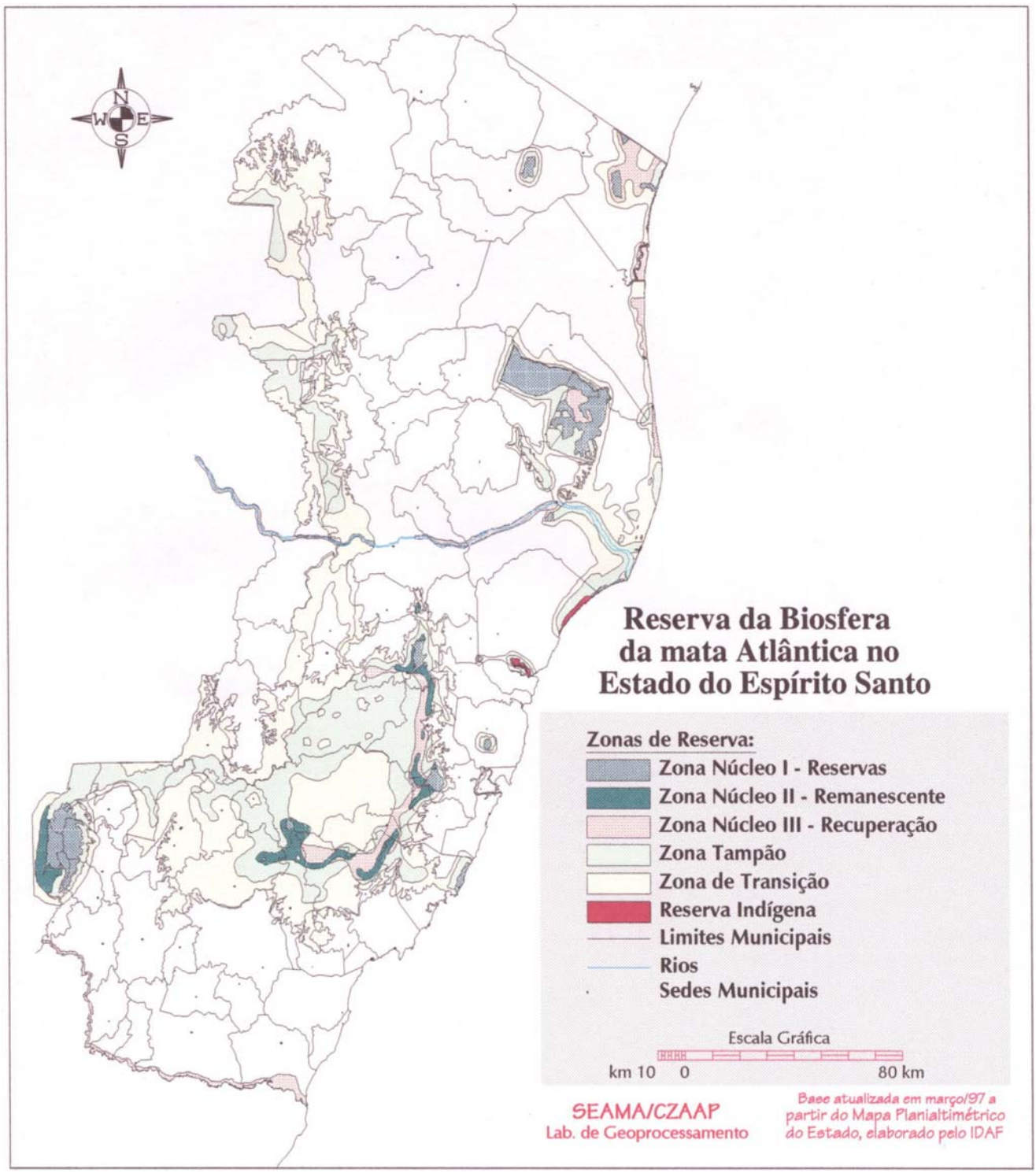


Figura 1.4-5: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Espírito Santo.
Fonte: SEAMA, (1997)[16].

[16] Imagem repassada pela Gerência de Recursos Naturais do IEMA no ano de 2006.

1.4.1.3 Acordos Internacionais [17]

Na seqüência são listados alguns dos acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário, afetos à conservação e preservação dos recursos naturais, que por sua natureza possuem inter-relação com as potencialidades de desenvolvê-los, sob forma de diretrizes que devam ser fomentadas e, ou adotadas, na região de inserção da APA de Setiba.

Dentre eles destacam-se:

- Convenção Internacional para a Regulação da Atividade Baleeira (Washington, 2 de dezembro de 1946, aprovado pelo Decreto N° 18 de 03 de maio de 2002);
- Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América (Washington, 12 de outubro de 1940, aprovado pelo Decreto Legislativo N° 58.054 de 23 de março de 1966);
- Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo (1969);
- Convenção sobre as Zonas Úmidas de Importância Internacional especialmente como Habitats de Aves Aquáticas (Convenção de Ramsar - Irã, 02 de fevereiro de 1971);
- Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção (1973).
- Convenção relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural (Paris, novembro de 1972 aprovada, com reservas, pelo decreto Legislativo N° 74 de 30 de junho de 1977 e promulgada pelo Decreto N° 80.978 de 12 de dezembro de 1977);
- Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, Brasil, 1992);
- Convenção sobre a Diversidade Biológica (1992, aprovada pelo Decreto Legislativo N°2, de 03 de fevereiro de 1994. Promulgada pelo Decreto N° 2.519, de 22 de março de 1998).

A seguir são descritas de forma sucinta as convenções supracitadas.

1.4.1.3.1 Convenção Internacional para a Regulação da Atividade Baleeira[18]

A Convenção Internacional para a Regulação da Atividade Baleeira foi assinada por 42 Estados reunidos em Washington, D.C. em 2 de Dezembro de 1946, tendo entrado em vigor em 10 de novembro de 1948. Um protocolo adicional, que representa a primeira e única revisão substancial do texto original da Convenção, foi assinado em Washington em 19 de novembro de 1956.

[17] Adaptado de CEPEMAR (2004).
[18] Convenção Internacional para a Regulação da Atividade Baleeira. Disponível no site:<http:// www.wikipedia.org >, acessado em 8 de novembro de 2006.

Os objetivos da Convenção são: a proteção dos cetáceos contra a sobrecaça, o estabelecimento de um sistema internacional de regulação da baleação e a avaliação e gestão dos estoques de cetáceos. Como objetivo último, a Convenção visa salvaguardar para as gerações futuras o grande recurso natural que representam os cetáceos.

O principal instrumento de aplicação da Convenção é a Comissão Baleeira Internacional (CBI), à qual cabe a gestão das obrigações impostas pela Convenção aos Estados signatários e a condução política e técnica da atividade baleeira no seu âmbito.

1.4.1.3.2 Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América

Esta Convenção propôs em 1940 a adoção pelos Governos americanos da proteção: das paisagens de grande beleza, das formações geológicas extraordinárias, das regiões e dos objetos naturais de interesse estético ou de valor histórico ou científico, e dos lugares caracterizados por condições primitivas dentro dos casos previstos na Convenção. Define, em seu Art. 1° o entendimento para expressões como Parques Nacionais, Reservas Florestais, Reservas de Regiões Virgens, Aves Migratórias e propõe no Art. 2° que os Governos Contratantes da Convenção estudem a possibilidade de criar dentro de seus territórios áreas com o grau de proteção definido no artigo primeiro.

Expressa ainda que os limites dessas áreas protegidas não poderão ser alterados e seus recursos naturais não poderão ser destinados à exploração com fins comerciais, e que a proibição da caça, matança e captura de espécies de fauna e coleta da flora, devem ser coibidas objetivando a proteção dessas áreas. Complementa com a disposição de que os Governos deveriam, através de seus corpos legislativos, instituir regulamentos que assegurassem a proteção da fauna e flora contida nessas condições.

Um aspecto importante é a resolução de que os Governos contratantes decidiram cooperar uns com os outros para promover os propósitos desta Convenção, podendo quando a circunstância justificar celebrar convênios.

1.4.1.3.3 Convenção Internacional Sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo

Os Estados-Parte da presente Convenção conscientes dos riscos de poluição criados pelo transporte marítimo internacional de óleo a granel, e da necessidade de garantir uma indenização adequada às pessoas que venham a sofrer danos causados por poluição resultante de fugas ou descargas de óleo proveniente de navios, firmaram esta convenção.

Esta Convenção é aplicada exclusivamente aos danos causados por poluição no território, incluindo o mar territorial de um Estado contratante, e as medidas preventivas tomadas para evitar ou minimizar tais danos.

1.4.1.3.4 Convenção sobre as Zonas Úmidas de Importância Internacional Especialmente como Habitats de Aves Aquáticas (Convenção de Ramsar)[19]

A Convenção de Ramsar, reconhecendo a independência do homem e do seu ambiente, e considerando as funções ecológicas fundamentais das zonas úmidas enquanto reguladoras dos regimes de água e enquanto habitats de uma flora e fauna características, especialmente de aves aquáticas, estabeleceu diretrizes para a conservação a serem asseguradas com políticas nacionais conjuntas de longo alcance, através de uma ação internacional coordenada.

Para efeito desta Convenção são consideradas:

- **Zonas Úmidas:** áreas de pântanos; charcos; turfas e corpos de água naturais ou artificiais, permanentes ou temporários, com água estagnada ou corrente, doce, salobra ou salgada, incluindo estuários, planícies costeiras inundáveis, ilhas e áreas marinhas costeiras, com menos de seis metros de profundidade na maré baixa, onde se encontram alguns dos ambientes mais produtivos e de maior diversidade biológica do Planeta;

- ***Aves* Aquáticas:** todos aqueles pássaros ecologicamente dependentes de zonas úmidas.

A seleção dessas zonas deve fundamentar-se em *critérios gerais* e/ou *específicos*, em termos ecológicos, botânicos, zoológicos, imunológicos ou hidrológicos, dando-se prioridade àquelas áreas que sejam relevantes, em qualquer época do ano, para aves aquáticas, migratórias ou não.

O Brasil possui áreas reconhecidas como **Sítios Ramsar**, dentre os quais: Baixada Maranhense (MA), Ilha do Bananal (TO), Lagoa do Peixe (RS), Mamirauá (AM), Pantanal Matogrossense (MT), Parque Estadual Marinho do Parcel Manoel Luís (MA) e a Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal (MT).

A região de inserção da APA de Setiba não possui áreas reconhecidas por esta convenção, entretanto figura como de relevância para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha[20], em função de seus atributos naturais (dentre os quais a presença de zonas úmidas e ocorrência de aves migratórias), podendo-se aplicar as diretrizes da Convenção Ramsar.

1.4.1.3.5 Convenção Sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção

Os Estados Contratantes reconhecendo que a fauna e flora selvagens constituem em suas numerosas, belas e variadas formas um elemento insubstituível dos sistemas naturais da terra que deve ser protegido pela presente e futuras gerações, e conscientes

[19] Baseado em: Convenção sobre as Zonas Úmidas de Importância Internacional - Convenção de Ramsar. Disponível nos sites: <http:// www.io.usp.br> e <http: www.ramsar.org >, acessados em 08 de novembro de 2006.
[20] (MMA, 2000).

do crescente valor, dos pontos de vista estético, científico, cultural, recreativo e econômico da fauna e flora selvagens, reconheceram que:

- Os povos e os Estados são e deveriam ser os melhores protetores de sua fauna e flora selvagem;

- A cooperação internacional é essencial à proteção de certas espécies da fauna e da flora selvagens contra sua excessiva exploração pelo comércio internacional.

Para tanto, a convenção agrupa essas espécies em três grupos denominados “Anexo I, II e III”, e regula o comércio das espécies inseridas nesses grupos, sujeitando a sua exportação, importação, reexportação e introdução por mar à prévia concessão de licenças e certificados emitidos pelas autoridades administrativas designadas pelos Estados parte.

1.4.1.3.6 Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural

A Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, reunida em Paris de 17 de Outubro a 21 de Novembro de 1972, na sua décima sétima sessão, constatou que os patrimônios cultural e natural estão cada vez mais ameaçados, estando os mesmos sujeitos ao empobrecimento do patrimônio de todos os povos do mundo, em razão de sua destruição e, ou, pela evolução da vida social e econômica dissociada de preceitos de sustentabilidade ambiental.

Considerou que determinados bens do patrimônio cultural e natural se revestem de excepcional interesse e que necessitam da sua preservação como elementos do patrimônio mundial da humanidade no seu todo, e que perante a extensão e a gravidade dos novos perigos que os ameaçam, incumbe à coletividade internacional, no seu todo, participar na proteção do patrimônio cultural e natural, de valor universal excepcional, mediante a concessão de uma assistência coletiva que sem se substituir à ação do Estado interessado a complete de forma eficaz.

Destaca-se que a APA de Setiba encontra-se inserida na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, considerada como um patrimônio natural e que esta Convenção considerou indispensável a adoção, para tal efeito, de novas disposições convencionais do estabelecimento de um sistema eficaz de proteção coletiva do patrimônio cultural e natural de valor universal excepcional, organizado de modo permanente e segundo métodos científicos e modernos.

1.4.1.3.7 Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento reafirma as determinações adotadas na Conferência de Estocolmo (1972) e propôs o estabelecimento de parceria global visando trabalhar com a conclusão de acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e protejam a integridade do sistema global de meio ambiente e de desenvolvimento, reconhecendo a natureza interdependente e integral da Terra.

Esta conferência reafirma a necessidade do estabelecimento de uma visão global e princípios comuns que sirvam de inspiração e orientação à humanidade, para a preservação e melhoria do meio ambiente humano.

Proclama que os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável, tendo direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza, respeitada a soberania das nações no que tange ao direito de explorar seus próprios recursos segundo suas políticas de meio ambiente e desenvolvimento, porém, ressalta a necessidade de se garantir que esse exercício seja feito de modo a permitir que sejam atendidas de forma igualitária as necessidades das gerações futuras e presentes.

Para tanto, prevê dentre outros mecanismos, a cooperação em espírito de parceria global para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre.

1.4.1.3.8 Convenção Sobre a Diversidade Biológica (CDB)

A Convenção sobre a Diversidade Biológica é relevante no Contexto do *Hotspot* da Mata Atlântica em razão do valor ecológico, genético, social, econômico, científico, e cultural que encerra em seus limites, em especial na área prioritária delineada na RBMA, cuja diversidade de ambientes destaca-se pela sua elevada importância para a diversidade biológica, para a evolução e para a manutenção dos sistemas necessários à vida da biosfera. Destaca aspectos importantes de prevenção e combate à origem das causas da sensível redução ou perda da diversidade biológica. Fornece também diretrizes para o estabelecimento de uma política que contemple igualmente a exigência fundamental para a conservação da diversidade biológica: "***in situ"*** dos ecossistemas e dos habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies no seu meio natural; e, "***ex situ"*** desempenhando um importante papel para o estreitamento de relacionamento com as tradições de utilização dos recursos biológicos de muitas comunidades locais com estilos de vida tradicionais.

Direciona as iniciativas para que se promovam de forma eqüitativa os benefícios derivados da utilização do conhecimento tradicional, de inovações e de práticas relevantes à conservação da diversidade biológica e à utilização sustentável de seus componentes, ao mesmo tempo em que enfatiza a necessidade de promover as cooperações internacionais, regionais e mundiais entre os Estados e outras tipologias de organizações e o setor não-governamental, para a conservação da diversidade biológica e a utilização sustentável de seus componentes.

1.4.1.4 União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN) [21] [22]

A IUCN é uma rede para a conservação da natureza, com sede em Gland (Suíça), que reúne 82 Estados, 111 agências de governo e mais de 800 organizações não governamentais, provenientes de 181 países. Foi fundada em outubro de 1948, como marco de uma conferência internacional realizada em Fontainebleau (França). Tem como missão influenciar, alertar e auxiliar as sociedades em todo o mundo, no processo de conservação da biodiversidade, no intento de assegurar que o uso dos recursos naturais seja feito de forma eqüitativa e sustentável.

Uma de suas relevantes contribuições refere-se aos critérios de enquadramento dos níveis de ameaça consideradas em escala regional, ou seja, área geográfica subglobal tal como continente, país, estado ou província. Para categorização das espécies nos diferentes níveis de ameaça são considerados critérios, tais como:

- População e tamanho da população[23];
- Subpopulações[24];
- Número de indivíduos maduros ;
- Geração;
- Redução do tamanho da população;
- Variação na extensão da área de ocorrência ou da área de ocupação;
- Análise quantitativa mostrando a probabilidade de extinção na natureza em relação ao tempo ou ao número de gerações.

Ressalta-se, que para esses critérios, existe uma série de variáveis que permitem a categorização da espécie em níveis de ameaça considerados[25], conforme listado na seqüência e apresentado na figura 1.4-6:

- **Extinta:** Um táxon será considerado Extinto quando não há dúvidas de que o último indivíduo morreu.

- **Extinta regionalmente:** Um táxon será considerado Extinto regionalmente quando o mesmo estiver extinto no país mas existente em outras partes do mundo.

- **Extinta na natureza:** Um táxon será considerado Extinto na Natureza quando é conhecido por sobreviver apenas em cativeiro, criação ou como uma população naturalizada fora de sua área original de ocorrência.

- **Ameaçada:** enquadrada em três níveis de ameaça:

[21] Baseado em União Mundial para a Conservação da Natureza – IUCN. Disponível no site: <http://www.sur.iucn.org>, acessado em 07de novembro de 2006.
[22] Baseado em União Mundial para a Conservação da Natureza – IUCN. Disponível no site: <http://www.biodiversitas.org.br>, acessado em 03 de abril de 2007.
[23] O termo população é utilizado aqui com um sentido específico, como o número total de indivíduos de um táxon. Por razões funcionais, principalmente em função das diferenças entre as formas de vida, o tamanho das populações é medido em função do número de indivíduos maduros. Nos casos dos táxons que dependem obrigatoriamente de outro táxon em toda ou parte de sua vida, são usados valores apropriados para o táxon do hospedeiro.
[24] As subpopulações se definem como os grupos da população que estão separados geograficamente ou por outro fator e entre as quais existe muito pouco intercambio genético ou demográfico.
[25] Para informações mais detalhadas sobre a metodologia da elaboração das listas acesse o documento Roteiro Metodológico para Elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas (LINS, LV *et al*.,1997).

- Criticamente em perigo: Táxon que corre um risco extremamente alto de extinção na natureza como definido pelos critérios “A a E” da IUCN (2001);

- Em perigo: Táxon que corre um risco muito alto de extinção na natureza como definido por qualquer dos critérios “A a E” da IUCN (2001);

- Vulnerável: Táxon que corre um risco alto de extinção na natureza como definido por um dos critérios de “A a E” do quadro 2 para esta categoria.

- **Quase ameaçada:** Táxon que não atinge mas está próximo de atingir os critérios de ameaça, ou provavelmente estará ameaçado em um futuro próximo.

- **Não ameaçada:** Táxon que foi avaliado quanto ao seu risco de extinção, mas não se enquadrou em nenhuma das categorias de ameaça da IUCN (2001).

- **Dados insuficientes:** Sem dados suficientes para enquadramento em alguma das categorias acima.

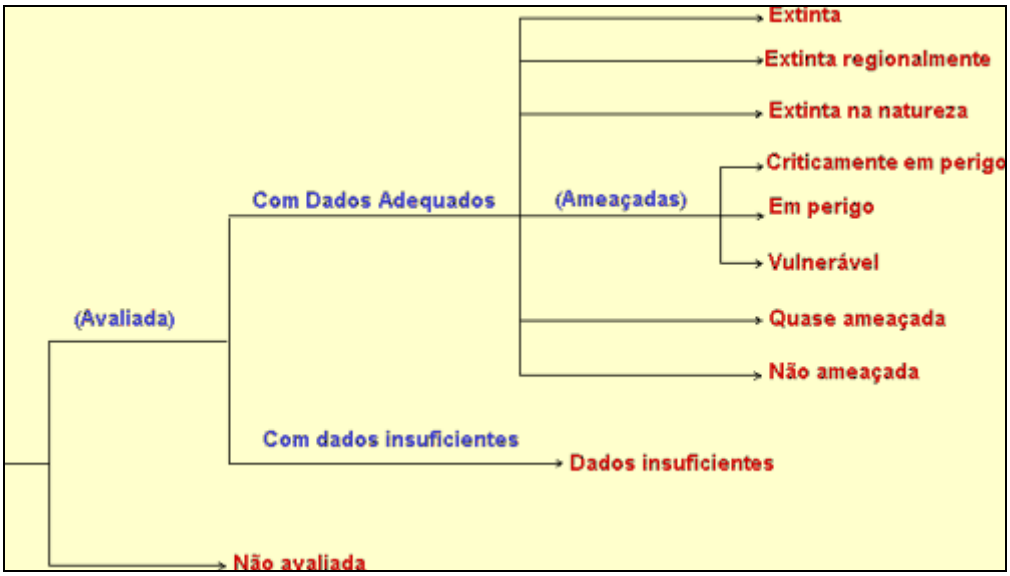


Figura 1.4-6: Critérios de classificação das espécies ameaçadas.
Fonte: União Mundial para a Conservação da Natureza - IUCN. Disponível em <http:// www.biodiversitas.org.br>, acessado em 03 de março de 2007.

1.4.2 ENFOQUE FEDERAL/REGIONAL

Esta seção destina-se a fornecer um panorama geral do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) de forma a permitir a compreensão da importância da APA de Setiba neste Sistema. Este enfoque objetiva mostrar os ambientes existentes, no âmbito nacional, que abrangem a região da APA de Setiba, bem como sua representatividade no território brasileiro, em termos dos grandes biomas, bem como as grandes bacias hidrográficas e o domínio fitogeográfico que a encerra. A APA de Setiba, objeto do presente estudo, localiza-se nos Município de Guarapari e Vila Velha, Estado do Espírito Santo, Região Sudeste do Brasil (Figura 1.4-7 a 1.4-9).

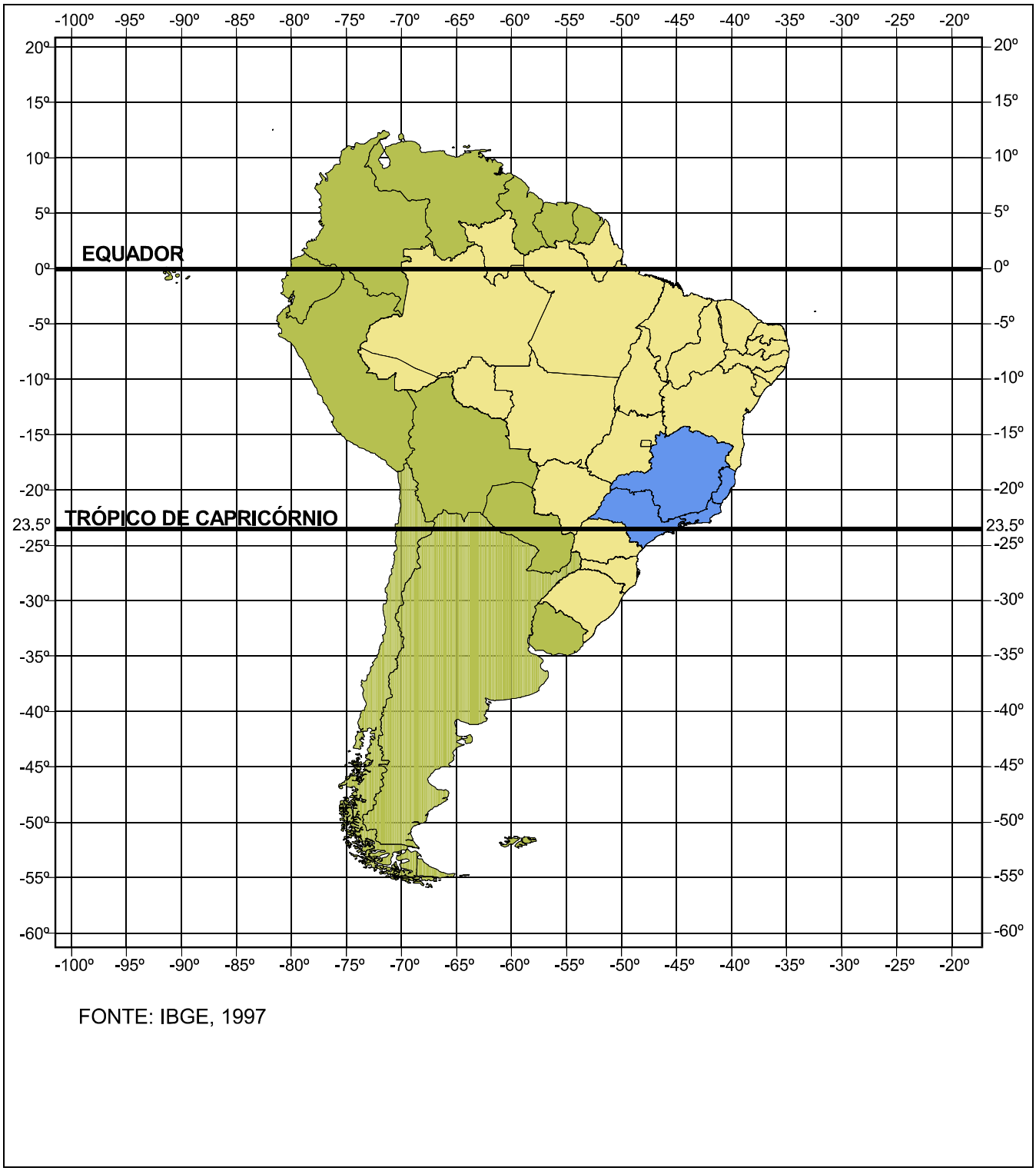


Figura 1.4-7: Enquadramento Geopolítico Nacional.
Fonte: IBGE (1997).

Figura 1.4-8: Localização Estratégica do Estado do Espírito Santo.
Fonte: Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa – SEBRAE. Disponível em: <http:// www.sebraees.com.br>, acessado em 14 de março de 2006.

320 000 330 000 340 000 350 000 360 000 370 000

7 760.000 7 750.000 7 740.000 7 730.000 7 720.000 7 710.000 7 700.000

N

Cariacica

ES-080

BR-101

VITÓRIA

VILA VELHA

Domingos Martins

BR-262

Rio Jucu Braço Sul

Viana

ES-060

Marechal Floriano

Rio Jucu

VILA VELHA

Rodosol

Rio Xuri

Rio Ponto Doce

GUARAPARI

Sem Toponimia na Carta Impressa

BR-101

Guarapari

Rodosol

ES-146

Rio Benevente

Anchieta

ES-060

Piúma

Legenda:

- Recursos Hídricos
- Rodovias/Estradas
- APA de Setiba
- Limite do Parque
- Município de Guarapari e Vila Velha
- Limite Municipal

FIGURA 1.4-9: LOCALIZAÇÃO DA APA NOS MUNICÍPIOS DE GUARAPARI E VILA VELHA.

FONTE: Base IBGE, Folhas Guarapari, Alfredo Chaves, Domingos Martins e Vitória, 1/50.000, 1979

DADOS CARTOGRÁFICOS:
Coordenadas Geográficas
Datum WGS 84
Meridiano Central -39°W

ESCALA GRÁFICA:
0 2.500 m

ELABORADO POR:
Marta Oliver
Elizabeth Dell'Orto

DATA:
Setembro/2007

RODOSOL

PLANO DE MANEJO DA APA DE SETIBA

CEPEMAR

1.4.2.1 Aspectos Geopolíticos

1.4.2.1.1 Dimensões Geográficas e Dados Populacionais

Constituindo a quarta região geográfica do país em dimensão (10,86% da extensão nacional[26]) e correspondente a uma área total de 924.266 km^2, a Região Sudeste é formada por quatro estados (São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais), localizando-se entre os paralelos 14^{o}15' e 25^{o}20' de latitude Sul e os meridianos 39^{o}00' e 53^{o}10' de longitude Oeste Greenwich.

Com pouco mais de 42% da população total do país e abrigando aproximadamente 72.412.411 habitantes[27] (Tabela 1.4-1), a Região Sudeste possui a maior densidade demográfica bruta do Brasil (cerca de 73 hab/km²). Com população total pouco superior a 3.000.000 habitantes, o Espírito Santo é o estado menos urbanizado da região, sendo sua capital, Vitória, classificada como centro regional.

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	POPULAÇÃO RESIDENTE								
	TOTAL	HOMENS	MULHERES	SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO E SEXO					
				URBANA			RURAL		
				Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Brasil	169 799 170	83 576 015	86 223 155	137 953 959	66 882 993	71 070 966	31 845 211	16 693 022	15 152 189
Região Norte	12 900 704	6 533 555	6 367 149	9 014 365	4 441 624	4 572 741	3 886 339	2 091 931	1 794 408
Região Nordeste	47 741 711	23 413 914	24 327 797	32 975 425	15 779 168	17 196 257	14 766 286	7 634 746	7 131 540
Região Sudeste	72 412 411	35 426 091	36 986 320	65 549 194	31 810 179	33 739 015	6 863 217	3 615 912	3 247 305
Minas Gerais	17 891 494	8 851 587	9 039 907	14 671 828	7 144 898	7 526 930	3 219 666	1 706 689	1 512 977
Espírito Santo	3 097 232	1 534 806	1 562 426	2 463 049	1 199 740	1 263 309	634 183	335 066	299 117
Rio de Janeiro	14 391 282	6 900 335	7 490 947	13 821 466	6 603 891	7 217 575	569 816	296 444	273 372
São Paulo	37 032 403	18 139 363	18 893 040	34 592 851	16 861 650	17 731 201	2 439 552	1 277 713	1 161 839
Região Sul	25 107 616	12 401 450	12 706 166	20 321 999	9 896 617	10 425 382	4 785 617	2 504 833	2 280 784
Região Centro-Oeste	11 636 728	5 801 005	5 835 723	10 092 976	4 955 405	5 137 571	1 543 752	845 600	698 152

Fonte: Censo Demográfico, 2000 (IBGE, 2001) e CEPEMAR (2004).

Tabela 1.4-1: Dados populacionais das regiões brasileiras e de unidades da federação.
Fonte: IBGE (2001) e Cepemar (2004).

[26] (IBGE, 1997).
[27] Censo Demográfico, 2000 (IBGE, 2001).

♦ *ASPECTOS GEOPOLÍTICOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO*

O estado do Espírito Santo, correspondente a 4,9% da Região Sudeste e a 0,5% do território nacional[28], comportando 78 municípios estruturados em 04 macrorregiões e 12 microrregiões geográficas (Figura 1.4-10 e 1.4-11), localizando-se entre os paralelos 18°00' e 21°00' de latitude Sul e os meridianos 39°00' e 41°30' de longitude Oeste Greenwich.

A observação da tabela 1.4-2 permite verificar que o Parque Estadual Paulo Cesar Vinha localiza-se na macro e microrregião metropolitana, que encerra o município de Guarapari. De forma similar, seu entorno, delimitado pela APA de Setiba situa-se no mesmo enquadramento, pelo fato do município de Vila Velha encontrar-se também na Região Metropolitana da Grande Vitória.

MACROREGIÃO	MICROREGIÃO	MUNICÍPIOS DE ABRANGÊNCIA
Metropolitana	1. **Metropolitana**	Vitória, **Vila Velha**, Cariacica, Serra, Viana, **Guarapari**, Fundão
	2. Metrópole Expandida Norte	Ibiraçu, João Neiva, Aracruz, Linhares, Rio Bananal, Sooretama
	3. Metrópole Expandida Sul	Anchieta, Piúma, Iconha, Itapemirim, Alfredo Chaves e Marataízes
	4. Central Serrana	Santa Tereza, Itarana, São Roque do Canaã, Itaguaçu, Santa Leopoldina, Santa Maria de Jetibá
	5. Sudoeste Serrana	Afonso Cláudio, Domingos Martins, Venda Nova do Imigrante, Marechal Floriano, Conceição do Castelo, Brejetuba e Laranja da Terra
Norte	6. Litoral Norte	Jaguaré, São Mateus, Conceição da Barra e Pedro Canário
	7. Extremo Norte	Pinheiros, Montanha, Mucurici e Ponto Belo
Noroeste	8. Pólo Colatina	Colatina, Marilândia, Baixo Guandu, Pancas e Alto Rio Novo
	9. Noroeste I	Barra de São Francisco, Água Doce do Norte, Mantenópolis e Ecoporanga
	10. Noroeste II	Nova Venécia, Boa Esperança, São Gabriel da Palha, Àguia Branca, São Domingos do Norte, Vila Valério e Vila Pavão
Sul	11. Pólo Cacheiro	Cachoeiro do Itapemirim, Vargem Alta, Castelo, Jerônimo Monteiro, Muqui, Atílio Vivacqua, Mimoso do Sul, Apiacá, Bom Jesus do Norte, São José do Calçado, Presidente Kennedy, Rio Novo do Sul
	12. Caparaó	Alegre, Guaçuí, Dores do Rio Preto, Itititarama, Divino São Lourenço, Iúna, Irupi, Ibatiba e Muniz Freire.

Fonte: Lei 5.120 de 30/11/95 (DOE 01/12/95) alterada pelas leis: Lei nº 5.469 de 22/09/97 (DOE 23/09/97), Lei 5.849 de 17/05/99 (DOE 18/05/99) e Lei 7.721 (DOE 14/01/04). [29]

Tabela 1.4-2: Macro e Micro regiões do Estado do Espírito Santo.

[28] (IBGE, 1997; 2001).
[29] A Lei Estadual Complementar n.º 318 de 18 de janeiro de 2005, reestrutura a Região Metropolitana da Grande Vitória.

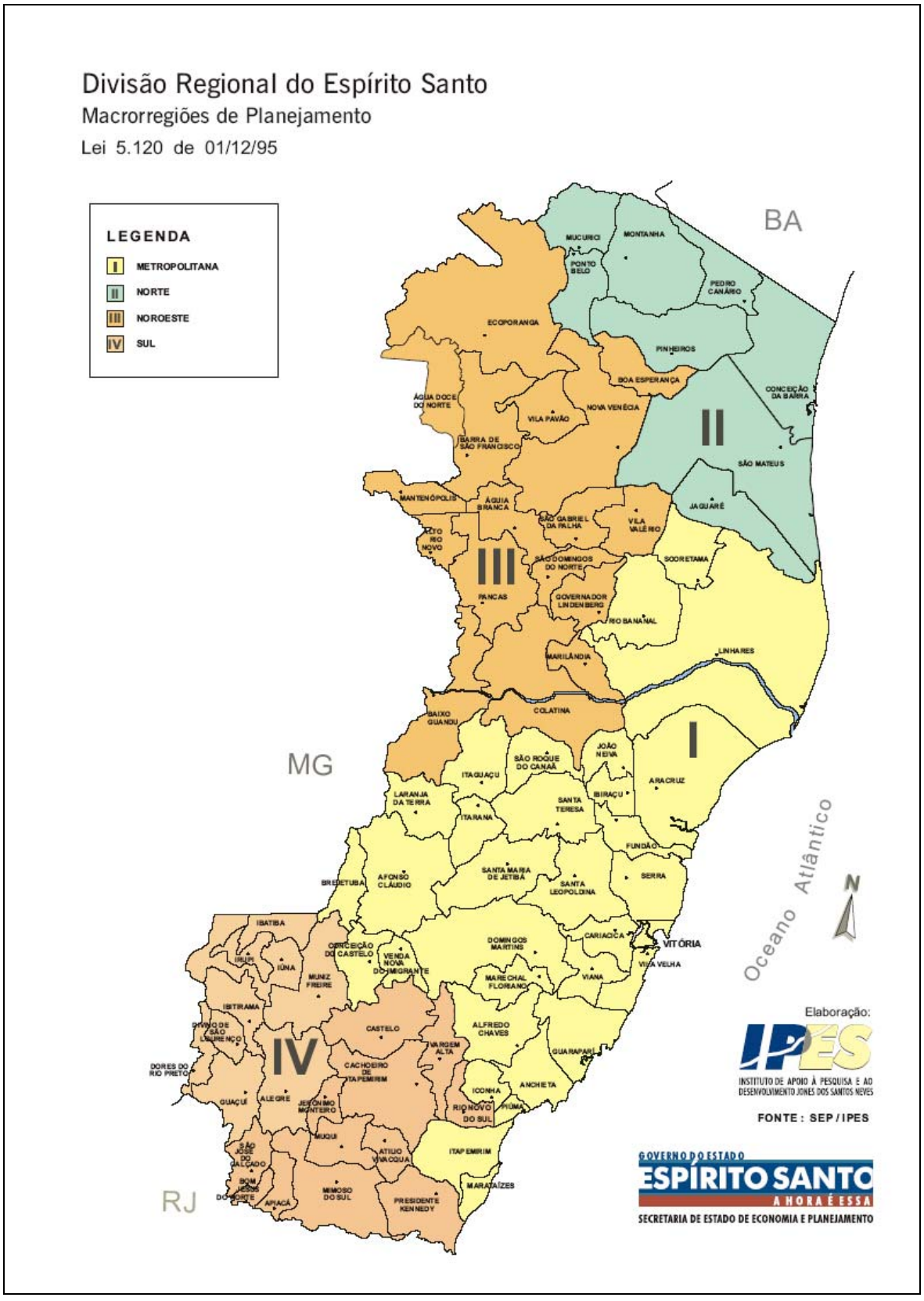


Figura 1.4-10: Macrorregiões de Planejamento do Espírito Santo.

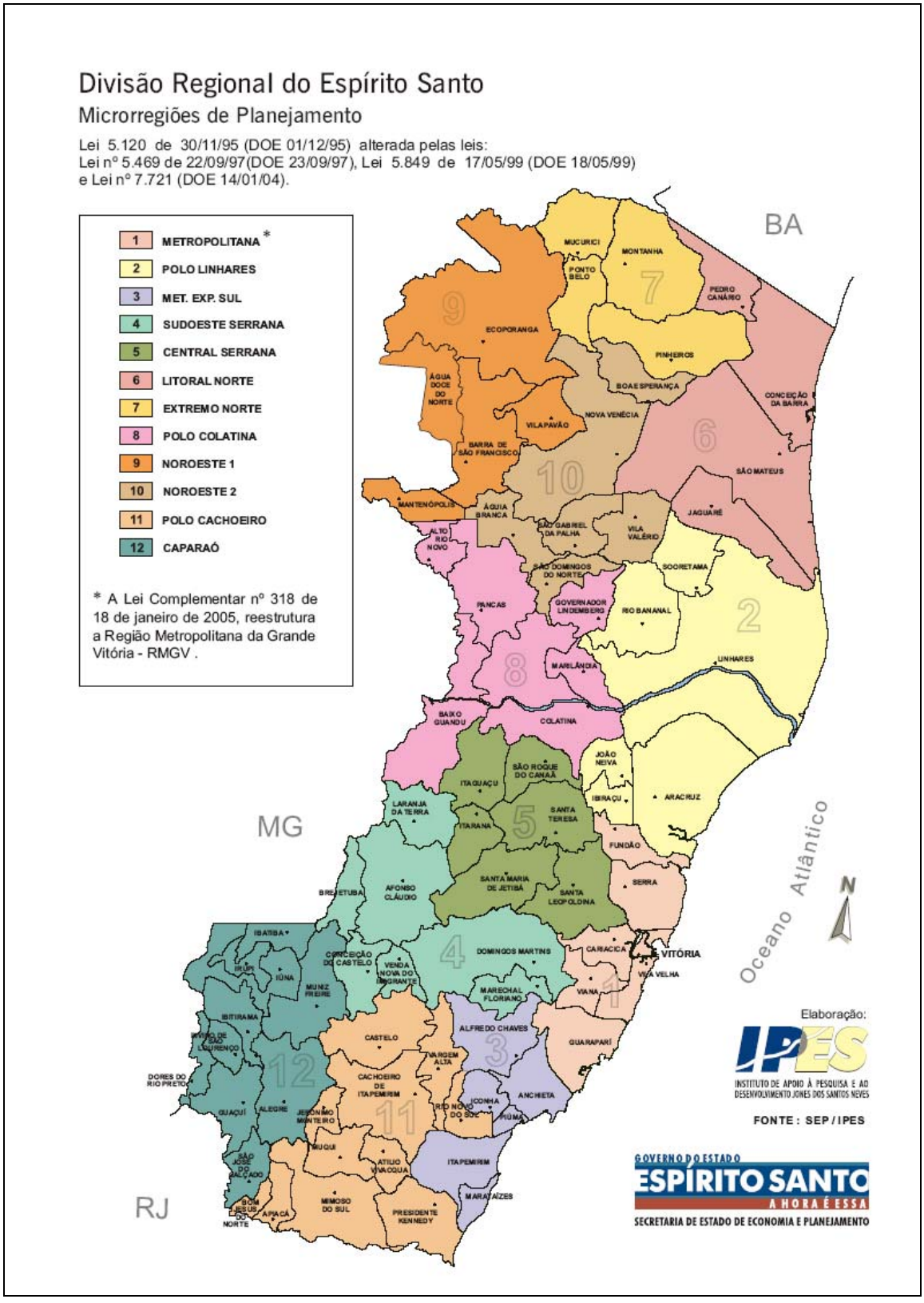


Figura 1.4-11: Microrregiões de Planejamento do Espírito Santo.

Segundo o SEBRAE[30], em um raio de 1.000 km a partir de Vitória forma-se uma área detentora de 80% do Produto Interno Bruto do Brasil, representando um grande mercado consumidor de bens e serviços de mais de 60 milhões de habitantes.

São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais representam os estados mais industrializados do país[31], caracterizando a Região Sudeste como a área de maior significado em termos industriais do Brasil. Embora o Espírito Santo seja o estado de menor desenvolvimento industrial em nível regional, é representativo o seu grau de industrialização em nível nacional, especialmente nos setores alimentar, metalúrgico e de plásticos[32].

Recentemente, o Espírito Santo tem se destacado pelo recebimento de investimentos, entretanto, ainda se verificam desigualdades sócio-econômicas regionais tal como reportado no documento "Espírito Santo: Referências Estratégicas", elaborado pela Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLOG), que serviu de base para a construção do Plano Plurianual de Aplicações.

A partir das informações do referido documento, é possível identificar as seguintes constatações em relação às desigualdades regionais, quando se analisa o Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDHM) (Figura 1.4-12) e o Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) (Figura 1.4-13), elaborado pelo IPES[33], que delineiam grandes agregados Municipais que, em síntese, espelham as desigualdades macrorregionais do Estado, separando a região metropolitana do interior (Figura 1.4-14) e ainda, o interior subdividido entre regiões de transição e aquelas de maior exclusão social (Figura 1.5-14).

Indicadores - Concentração Regional Espírito Santo - 2000

Microrregião	% na Área Total	% no Valor Adicionado (1) total	Índice da particip. no ICMS	Particip. na popul. total	Densid. demogr. (hab/km²)	Consumo *per capita* de energia elétrica (kwh)	Participação espacial das 150 Maiores Empresas
Metropolitana	5	62,0	49,9	46,4	617	2.774	79,3
Pólo Linhares	14	13,6	10,0	7,7	36	2.478	6,7
Metrópole Exp. Sul	4	3,7	3,5	3,8	59	4.958	1,3
Central Serrana	7	1,5	3,5	3,2	30	1.005	1,3
Sudoeste Serrana	8	1,8	4,2	4,0	33	876	0,0
Litoral Norte	10	2,6	3,8	5,1	34	899	0,7
Extremo Norte	6	0,5	1,3	1,6	17	769	0,0
Pólo Colatina	9	4,1	5,9	5,7	44	3.198	3,3
Noroeste I	10	0,7	2,5	3,1	21	590	0,0
Noroeste II	8	1,5	3,5	3,7	32	942	1,3
Pólo Cachoeiro	11	6,5	8,7	10,7	68	2.072	6,0
Caparaó	8	1,5	3,2	4,9	44	666	0,0

(1) Fonte: Finanças dos Municípios Capixabas/Aequus Consultoria S/C Ltda
FINDES

Figura 1.4-12: Indicadores de Concentração Regional do Espírito Santo.

[30] SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às micros e pequenas Empresas. Disponível em <http:// www.sebraees.com.br>, acessado em 14 de março de 2006.
[31] (ABEMA, 1992).
[32] (ANTUNES, 1985; 1993).
[33] Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves - IPES. Espírito Santo *on-line*. Disponível em <http://www.ipes.es.gov.br/es>, acesso em 20 em agosto de 2005.

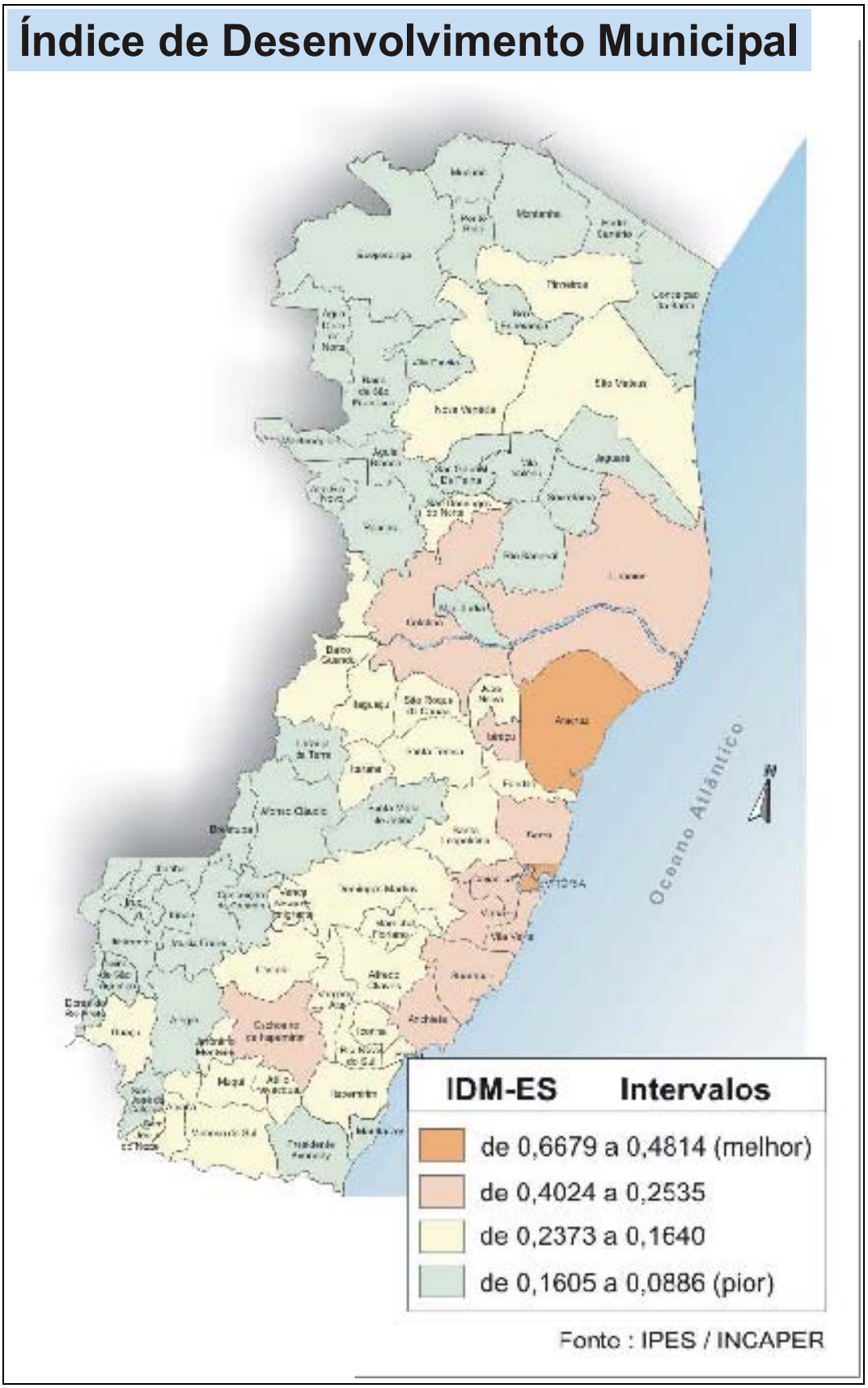


Figura 1.4-13: Índice de Desenvolvimento Municipal – ES.
Fonte: IPES/INCAPER (2000).

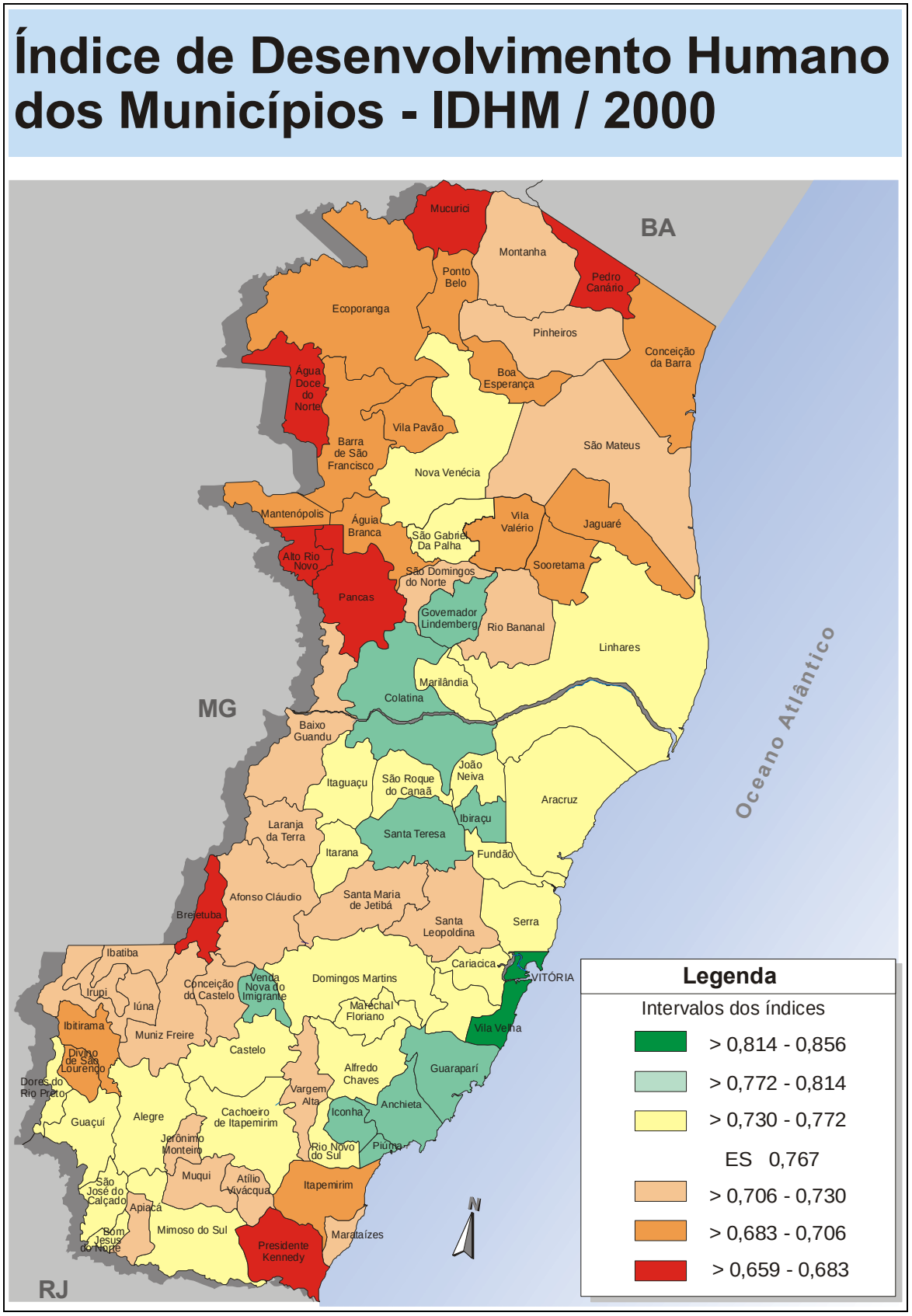


Figura 1.4-14: Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios – ES.
Fonte: IPES (2000).

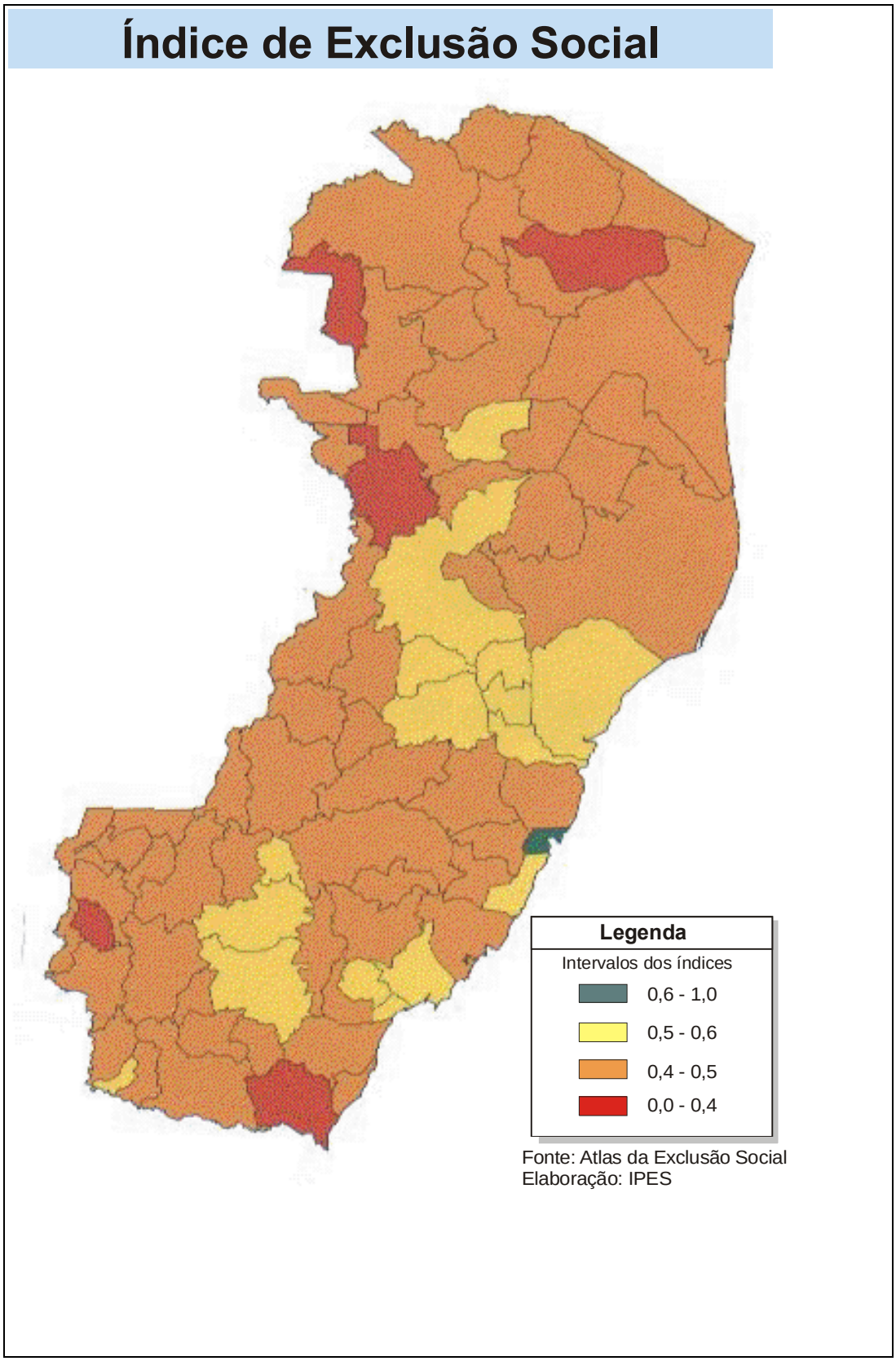


Figura 1.4-15: Índice de Exclusão Social.
Fonte: IPES (2000).

1.4.2.2 Aspectos Geofísicos

1.4.2.2.1 Enquadramento Macropaisagístico

As macropaisagens brasileiras (Figura 1.4-16), interpretadas com base em domínios morfoclimáticos e fitogeográficos com características paisagísticas e ecológicas integradas, formam conjuntos espaciais de significativa grandeza territorial, onde ocorre um complexo homogêneo e extensivo de condições fisiográficas e biogeográficas, formado a partir de esquemas coerentes de feições de relevo, tipos de solos, formas de vegetação e condições climático-hidrológicas. Entre a área principal de um domínio e as áreas nucleares de outros, existem interespaços de transição e de contato, onde ocorrem interferências nas condições da vegetação, nos tipos de solos e sua forma de distribuição e nas feições de detalhe do relevo regional[34].

As características macropaisagísticas da Região Sudeste estão relacionadas ao domínio das áreas mamelonares (em forma de “meia-laranja”) tropicais atlânticas florestadas ("mares de morros" recobertos por florestas), que cobrem aproximadamente 650.000 km^2 do território brasileiro, constituindo o meio paisagístico de maior complexidade do país[35].

Compreendendo área de mamelonização extensiva em altitudes que oscilam de 10 a 20 m a 1.100 a 1.300 m a.n.m. (ao nível do mar), apresenta densa drenagem, vertentes policonvexas, planícies meândricas, "pães-de-açúcar", "morros testemunhos", morros costeiros, escarpas terminais e setores serranos mamelonizados dos planaltos acidentados e compartimentados, recobertos por florestas tropicais. Também ocorrem enclaves de bosques de araucária (em altitude), manchas de cerrados (em planaltos interiores, onde se destacam expressivas "cuestas"), topografias ruiniformes, além de setores de vales com esporões sucessivos e escalonados. As zonas de transição com os domínios do cerrado (domínio dos chapadões intertropicais interiores com cerrados e florestas-galerias), da araucária (domínio dos planaltos subtropicais com araucárias) e da caatinga (domínio das depressões intermontanas e interplanálticas semi-áridas) são também significativas na Região Sudeste[36].

[34] (AB’SABER, 1971 e 1980).
[35] (AB’SABER, 1980).
[36] (CEPEMAR, 2004).

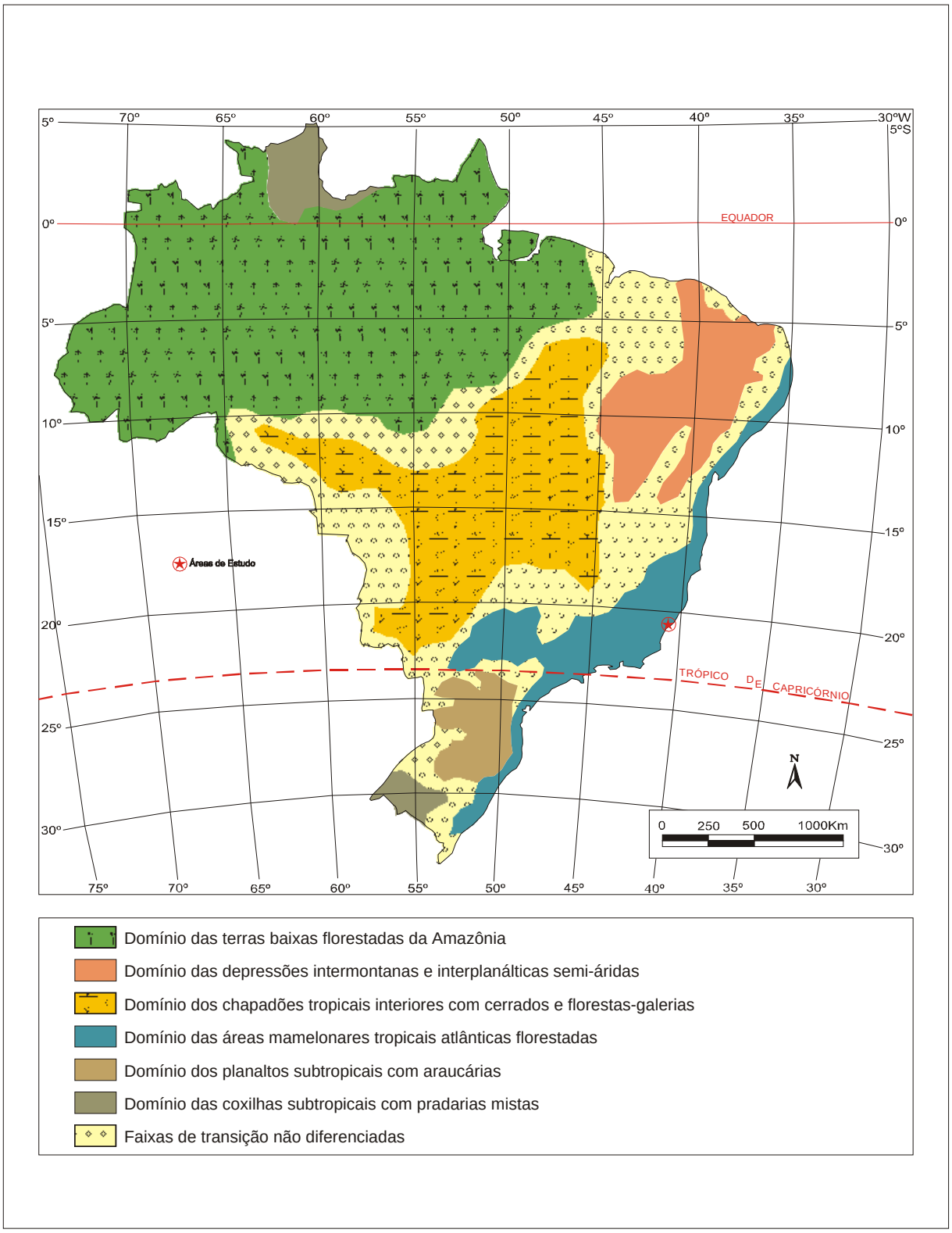


Figura 1.4-16: Mapa de macropaisagens naturais do Brasil.
Fonte: AB'SABER (1971).

1.5.1.2.2 Clima

O clima do Brasil (Figura 1.4-17) pode ser classificado em geral como equatorial, tropical e subtropical, mas dentro do território brasileiro há muitas diferenças quanto ao clima em mesmas regiões. Para um estudo mais preciso do clima do Brasil é necessária uma classificação mais específica.

Segundo a classificação de Köppen, a Região Sudeste encontra-se sujeita à variedade de tipos climáticos[37], como:

- **Aw:** clima quente e úmido (tropical chuvoso), com chuvas no verão e seca no inverno;
- **Cwa:** clima mesotérmico úmido (subtropical e tropical de altitude), com chuvas de verão e verões bastante quentes;
- **Cwb:** clima mesotérmico úmido (subtropical e tropical de altitude), com chuvas de verão e verões brandos;
- **Cfb:** clima mesotérmico úmido (subtropical e tropical de altitude), com chuvas bem distribuídas durante o ano e verões brandos;
- **Af:** clima quente e úmido (tropical chuvoso), sem estação seca.

Devido a essas variações climáticas, a região sofre variações térmicas médias anuais de valores entre 18°C e 24°C, sendo o Estado do Espírito Santo enquadrado na primeira (Aw) e na última tipologia climática (Af). Os índices pluviométricos médios anuais, da Região Sudeste, encontram-se em faixas de até 1.000 mm e de 1.000 a 2.000 mm, situação também registrada para o Estado (Figura 1.4-18).

Com relação ao Espírito Santo, os principais centros de pressão que atuam sobre a região litorânea, onde se localiza o Parque, são o anticiclone semifixo do Atlântico Sul e o anticiclone polar móvel.

Destaca-se que as frentes polares muitas vezes não conseguem progredir até o Estado do Espírito Santo, pois estacionam no Sul do Brasil, se dirigindo para o mar. Algumas vezes, o deslocamento da massa fria para o mar permite a invasão da massa quente, precedida por uma frente quente que se move para o sul, determinando o mau tempo persistente. A formação de frentes quentes, muito comuns no verão, é responsável pelas maiores precipitações pluviométricas nesse período.

[37] (CONDE, 2003).

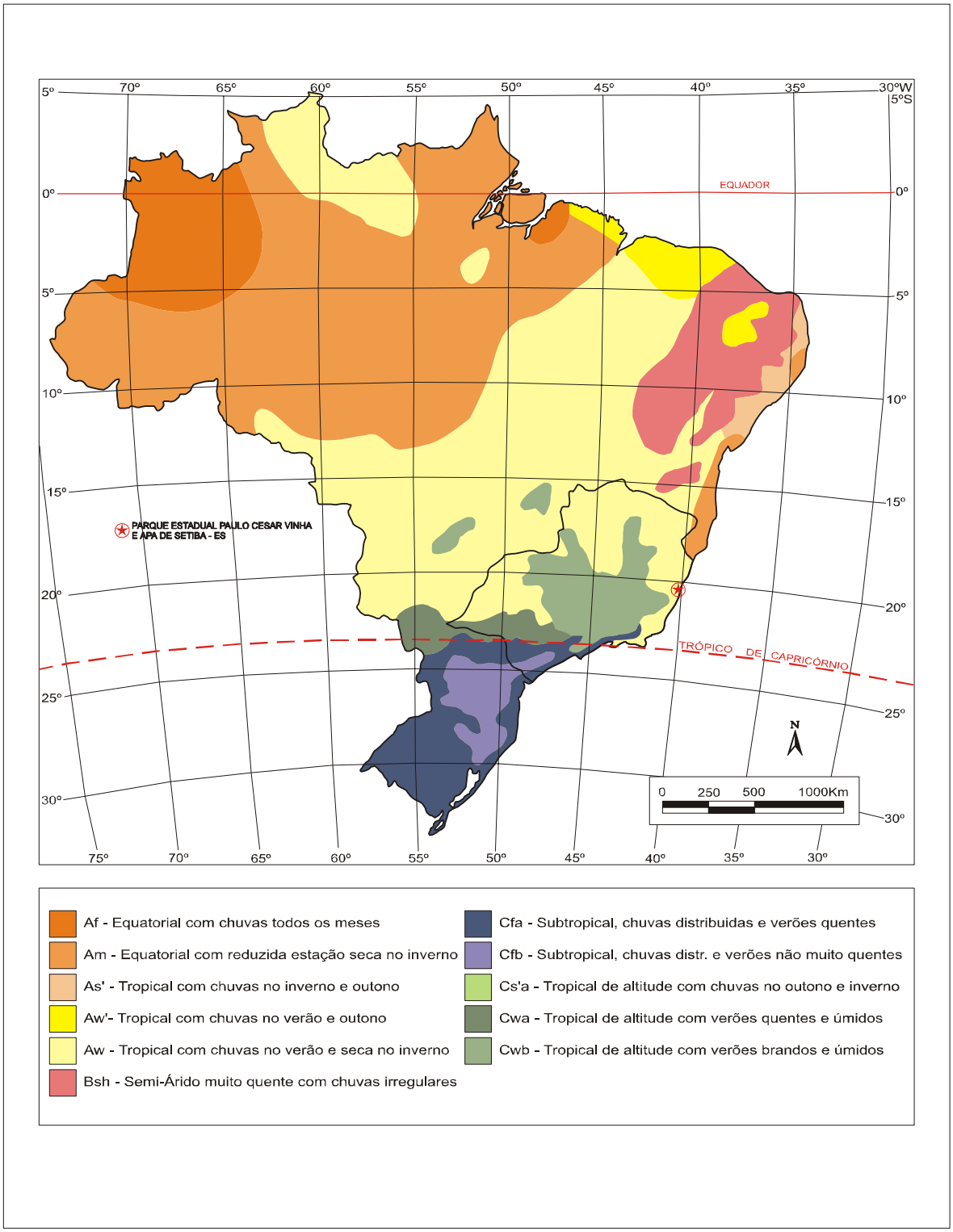


Figura 1.4-17: Mapa de Tipos Climáticos, segundo classificação de Köopen, no Brasil.
Fonte: Adaptado de ANTUNES (1993).

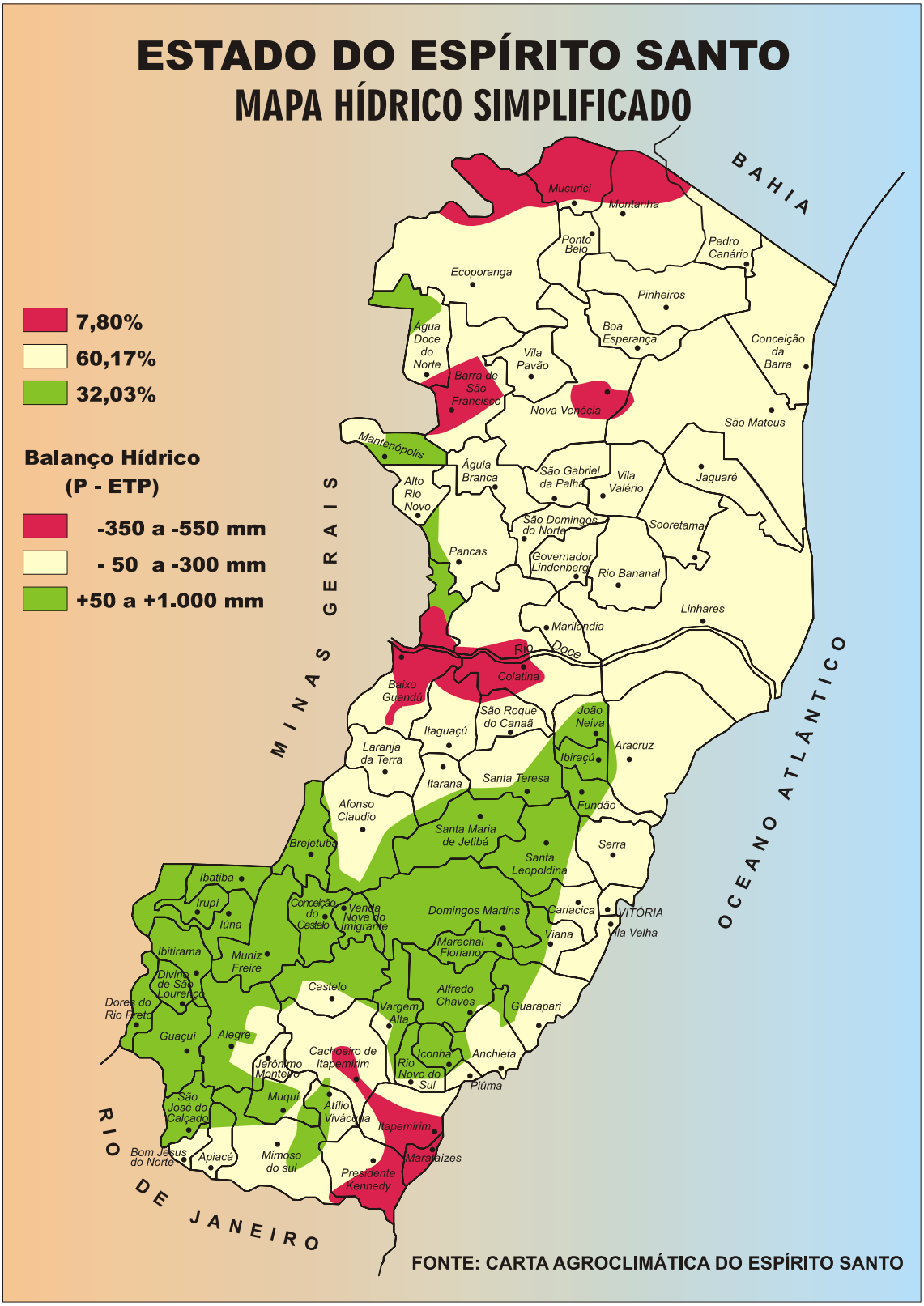


Figura 1.4-18: Mapa Hídrico Simplificado do Espírito Santo.
Fonte: Carta Agroclimática do Espírito Santo.

1.4.2.2.3 Hidrografia

Com uma rede hidrográfica de 55.457 km^2, o Brasil tem como principais bacias: a Atlântico Sul, Amazônica, Platina, Tocantins e São Francisco.

A Região Sudeste comporta as nascentes dos principais cursos d'água das bacias do Paraná (10,45% do território nacional) e do São Francisco (7,42%), assim como da bacia secundária do Atlântico Leste (6,69%), estando o Estado do Espírito Santo incluso nessa última[38] (Figura 1.4-19).

Essas bacias são sujeitas especialmente ao regime tropical austral, em que predominam altos débitos durante os meses de verão, com redução considerável nos meses de inverno, e aos regimes equatorial e subequatorial, que apresentam débitos elevados, com chuvas quase o ano todo.

A APA de Setiba localiza-se no Espírito Santo, na bacia do Atlântico Sul, trecho leste.

[38] (IBGE, 1977; ANTUNES *et alli*, 1985).

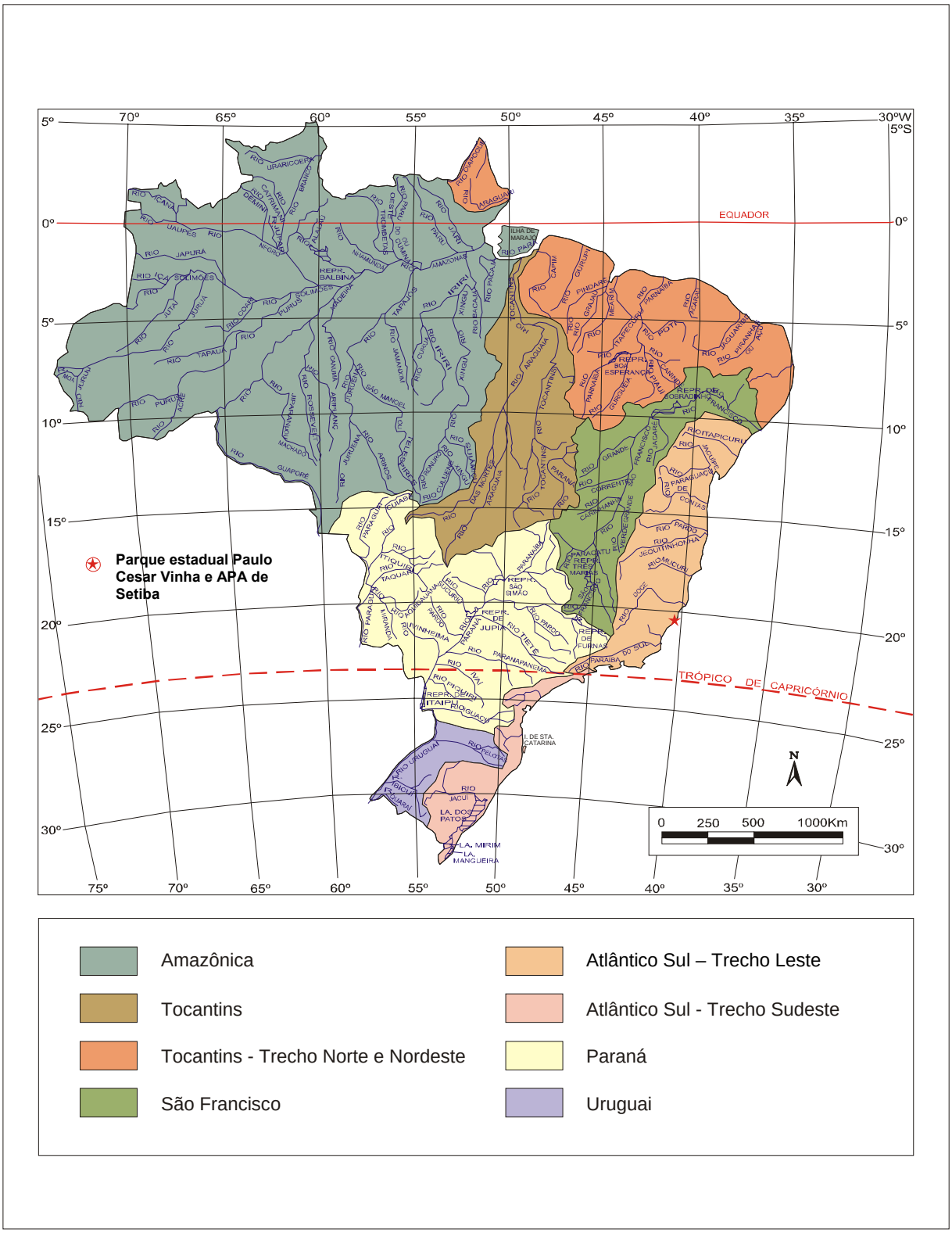


Figura 1.4-19: Mapa de bacias hidrográficas no Brasil
Fonte: ANTUNES *et all* (1985).

♦ *BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESPÍRITO SANTO*

O Espírito Santo possui doze bacias hidrográficas (Tabela 1.4-3 e Figura 1.4-20), destas as dos rios Jucu e Guarapari, que integram por intermédio de subbacias a zona de amortecimento do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha.

BACIA	ÁREA DE DRENAGEM	VAZÃO MÉDIA NA FOZ (m3/s)	PRECIPITAÇÃO ANUAL (mm/ano)	MUNICÍPIOS QUE POSSUEM ÁREA CONTRIBUINDO PARA BACIA
Itaúnas	4.800	-	1.099,96	Montanha, Mucuri, Pedro Canário, Pinheiros, Boa Esperança, Conceição da Barra, Ponto Belo e São Mateus.
São Mateus	13.483	86,96	1.138,43	Água Doce do Norte, Barra de São Francisco, Ecoporanga, Vila Pavão, Boa Esperança, Conceição da Barra, Ponto Belo, São Mateus, Mantenópolis e Nova Venécia.
Doce Suruaca	83.400	1.140	1.141,53	Afonso Cláudio, Águia Branca, Alto Rio Novo, Baixo Guandu, Brejetuba, Colatina, Itaguaçu, Itarana, Laranja da Terra, Linhares, Marilândia, Pancas, Rio Bananal, São Domingos do Norte, São Canaã, São Gabriel da Palha, Sooretama, Vila Valério, Ibatiba, Ibiraçu, Iúna, Jaguaré, João Neiva, Mantenópolis, Nova Venécia, Santa Teresa e São Mateus.
Riacho	1.850	-	1.320,16	Aracruz, Ibiraçu, João Neiva e Santa Teresa.
Reis Magos	950	19,35	1.722,05	Fundão, Ibiraçu, Santa Leopoldina, Santa Teresa e Serra.
Santa Maria da Vitória	1.823	31,67	1.399,44	Santa Maria de Jetibá, Vitória, Cariacica, Santa Leopoldina e Serra.
Jucu	**2.194**	**6,19**	**1.363,88**	Domingos Martins, Marechal Floriano, Viana, Cariacica**, Vila Velha e Guarapari.**
Guarapari	**325**	**30,76**	**1.237,70**	**Guarapari e Vila Velha.**
Benevente	1.190	-	169,37	Alfredo Chave, Anchieta e Guarapari
Rio Novo	760	18,58	1.583,58	Iconha, Piúma, Rio Novo do Sul, Itapemirim e Vargem Alta.
Itapemirim	5.620	95,81	1.320,33	Alegre, Atílio Vivacqua, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Conceição do Castelo, Dores do Rio Preto, Divino de São Lorenço, Ibitirama, Guacuí, Irupi, Jerônimo Monteiro, Muniz Freire, Venda Nova do Imigrante, Ibatiba, Iúna, Itapemirim, Marataízes, Muqui, Presidente Kennedy e Vargem Alta.
Itabapoana	6.504	-	1.367,20	Apiacá, Bom Jesus do Norte, Mimoso do Sul, São José do Calçado, Itapemirim, Marataízes, Muqui e Presidente Kennedy.

Tabela 1.4-3: Características das bacias hidrográficas do Espírito Santo.

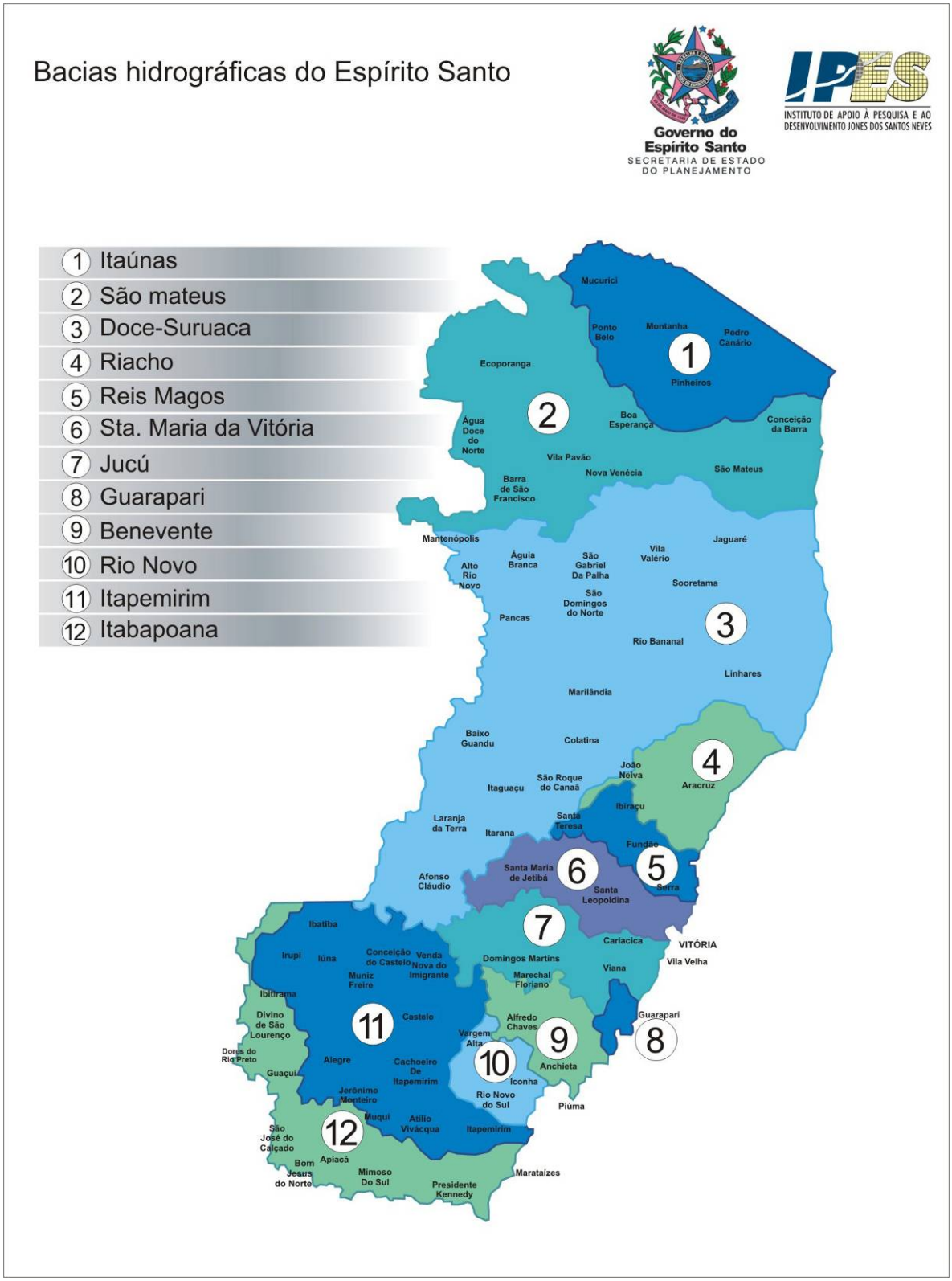


Figura 1.4-20: Mapa das bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo.

1.4.2.2.4 Províncias Geológicas e Domínios Morfológicos

A Região Sudeste é dominada principalmente pelas províncias geológicas vinculadas aos escudos e núcleos do complexo cristalino e aos sedimentos antigos, primários e secundários[39], com sua maior extensão composta por terrenos muito antigos (arqueozóicos e proterozóicos). Cortada de norte a sul por uma faixa paralela ao oceano, correspondente ao Escudo Brasileiro Atlântico, é formada por escarpas e maciços modelados em rochas cristalinas[40], principal substrato geológico do Espírito Santo.

O Planalto Oriental forma o embasamento de grande parte da Região Sudeste[41]. Seus terrenos cristalinos formam tanto serras, que originam degraus a partir das proximidades do Oceano Atlântico, quanto planaltos, com morros mamelonares e altitudes variáveis entre 800 e 1.000 m em nível do mar.

Essa Região é cortada no sentido norte-sul por uma faixa de escarpas e maciços modelados em rocha cristalina, correspondente ao Escudo Brasileiro Atlântico, que constitui o principal substrato geológico do Espírito Santo. Sua composição é basicamente relacionada a terrenos cristalinos muito antigos (arqueozóicos e proterozóicos), sendo dominada pelas províncias geológicas relacionadas aos escudos e núcleos do complexo cristalino e aos sedimentos antigos, primários e secundários[42].

Situa-se na parte mais elevada do Planalto Atlântico, onde são encontradas as serras da Mantiqueira, do Mar e do Espinhaço. Suas principais unidades de relevo são os planaltos Oriental e Central e a Planície Costeira (Figura 1.4-21).

Neste contexto, o território do Espírito Santo compreende duas regiões naturais distintas: o litoral, que se estende por 400 km, e o planalto. Ao longo da costa atlântica, encontra-se uma faixa de planície que representa 40% da área total do Estado; à medida que se dirige ao interior, o planalto dá origem a uma região serrana, com altitudes superiores a 1.000 m[43].

[39] (ANTUNES *et alii, op.cit.*).
[40] (IBGE, 1997).
[41] (ANTUNES *et alii*, *op.cit.*).
[42] (ANTUNES *et alii*, 1985).
[43] (CPTCLP, 2003).

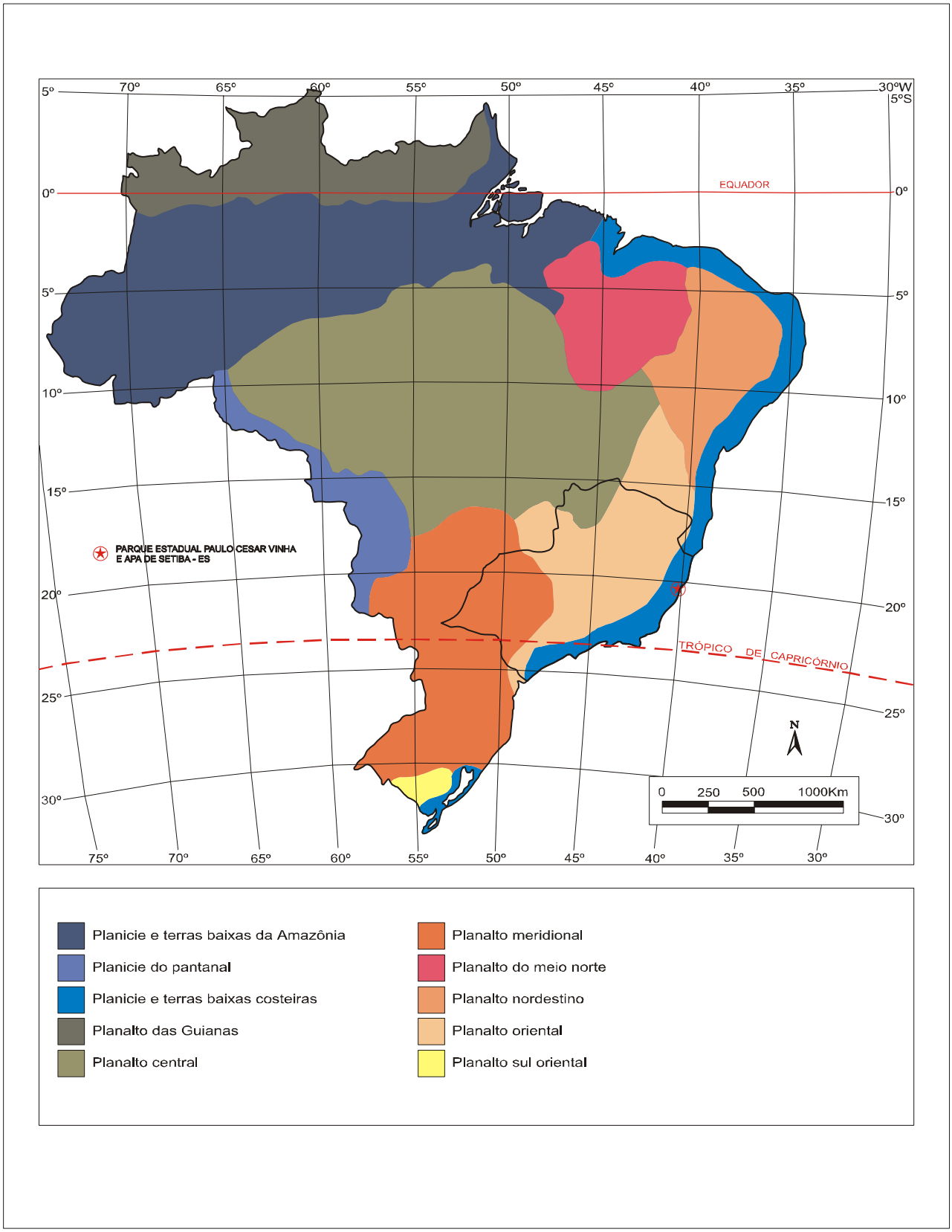


Figura 1.4-21: Formas de Relevo no Brasil.
Fonte: Fonte: ANTUNES *et alli*, (1985).

1.4.2.3 Aspectos Biogeográficos [44]

1.4.2.3.1 Regiões Fitoecológicas

Dada a sua extensão territorial e latitudinal e a sua diversidade climática, o Brasil possui significativa riqueza vegetal, situando-se quase totalmente dentro da Zona Neotropical. Para fins geográficos, é dividido em dois territórios: o amazônico (área equatorial ombrófila), onde o sistema ecológico vegetal decorre de clima de temperatura média em torno de 25°C, com chuvas torrenciais bem distribuídas durante o ano; e o extra-amazônico, (área intertropical), onde o sistema ecológico vegetal responde a dois tipos de climas: tropical, com temperaturas médias por volta de 22°C, precipitação estacional e com período seco; e subtropical, com temperatura média anual próxima dos 18°C, com chuvas bem distribuídas no ano[45].

Conceituadas como espaço definido por florística de gêneros típicos e de formas biológicas características, que se repetem dentro de um mesmo clima, podendo ocorrer em terrenos de litologia variada, mas com relevo bem definido, as regiões fitoecológicas correspondem aos tipos de vegetação fenotípicas, que, em sua essência ecológica, são semelhantes, porém com florísticas diferentes. Assim, dentro da concepção de nomenclatura uniformizada e com as devidas adaptações às condições do território brasileiro, foram determinadas nove regiões fitoecológicas para o país. Simultaneamente, foram classificadas áreas de vegetação compreendidas como "toda e qualquer superfície situada dentro de uma grande unidade de mapeamento, e, mesmo dentro de uma parcela dessa mesma unidade, seja área de uma formação ou de uma comunidade, que tenha sentido paisagístico, integrando vários ecossistemas"[46].

Os refúgios ecológicos constituem a terceira e última hierarquia considerada na estruturação do Sistema Ecológico de Classificação da Vegetação Brasileira[47], constituindo "áreas geralmente isoladas, e relíquias de possíveis paleoclimas, que permaneceram intactos, situando-se, normalmente, nas partes mais elevadas dos planaltos"[48], onde são encontrados endemismos específicos de gêneros de larga dispersão. Nas nove regiões fitogeográficas citadas, a vegetação brasileira pode ser classificada em três grupos principais: formações florestais ou arbóreas, formações arbustivas e herbáceas, e formações complexas e litorâneas.

A Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual constituem a expressão fitofisionômica mais marcante da Região Sudeste (Figura 1.4-22), sendo essa primeira dominante no Estado do Espírito Santo.

Constituída por árvores perenifoliadas, normalmente com brotos foliares sem proteção à seca, a Floresta Ombrófila Densa ocorre em todo o litoral da Região Sudeste, à exceção da região de lagunas, ocupando áreas mais úmidas, com chuvas bem distribuídas e precipitação média de 1.500 mm. Os terraços antigos das planícies quaternárias são ocupados pela Floresta Ombrófila Densa Aluvial, sendo constituídos por macro, meso e micro fanerófitos de crescimento rápido, que se conformam em dossel emergente uniforme.

[44] (CEPEMAR, 2004).
[45] (ALVES *et alii*, 2003).
[46] (DUARTE, 2003, s.p.).
[47] (VELOSO *et alii*, 1991; IBGE, 1992).
[48] (DUARTE, 2003, s.p.).

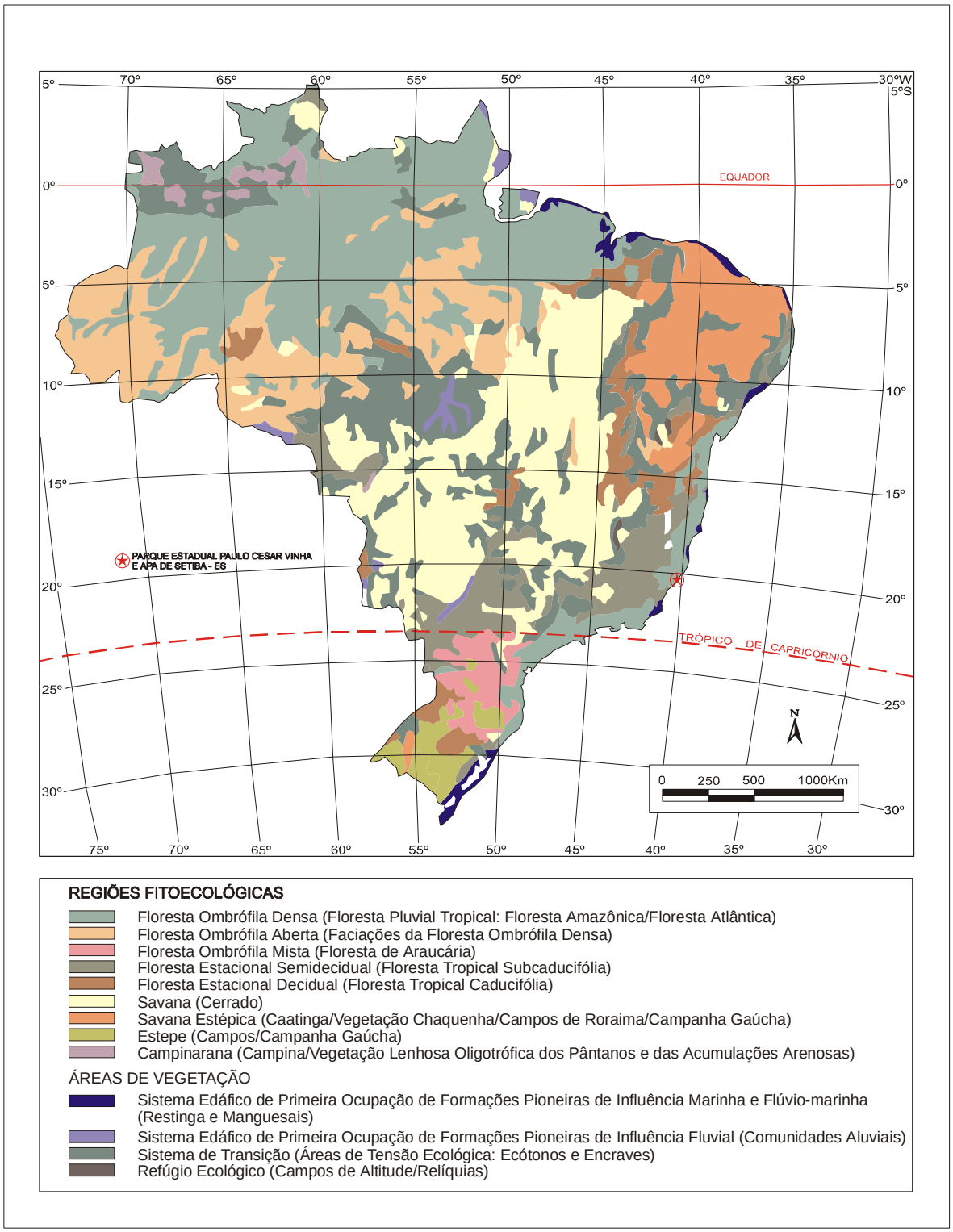


Figura 1.4-22: Mapa de vegetação no Brasil
Fonte: Baseada em VELOSO *et alii*, (1991); IBGE, (1992).

No estrato dominado, ocorrem muitas palmeiras, nanofanerófitos e caméfitos, grande quantidade de lianas lenhosas e herbáceas, além de epífitas e algumas parasitas. Em altitudes de até 50 m s.n.m (sobre o nível do mar), surge a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, que possui, no estrato dominante, árvores de altura de aproximadamente 25 m.

A Floresta Ombrófila Densa Submontana ocorre em regiões até 500 m s.n.m, tendo seu estrato dominante constituído por árvores de 25 a 30 m de altura. A Floresta Ombrófila Densa Montana aparece em altitudes que variam de 500 a 1.500 m s.n.m, sendo encontradas árvores com altura em torno de 25 m em seu estrato dominante. Em altitudes superiores a 1.500 m s.n.m., é encontrada a Floresta Ombrófila Densa Altomontana, cuja vegetação apresenta altura de 5 a 10 m, com formas xerofíticas, relacionadas a baixas temperaturas, caracterizadas por troncos e galhos finos, casca rugosa, folhas pequenas, coriáceas ou carnosas, e brotos terminais protegidos.

Relacionadas à vegetação em constante sucessão de primeiros estágios de ocupação, as Formações Pioneiras se instalam sobre terrenos rejuvenescidos por inúmeras deposições de areias ou aluviões. Por estarem em áreas ao longo do litoral (restingas), na desembocadura dos cursos de água no mar (manguezais) ou marginais aos cursos d'água, lagoas e pântanos (comunidades aluviais), são compostas por espécies campestres herbáceo-lenhosas de terófitas, geófitas e, mesmo, hemicriptófitas, que são substituídas por caméfitas e microfanerófitas.

Complementando a flora da Região Sudeste, ocorrem tanto a Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), que difere da Floresta Estacional Semidecidual pelo percentual de decidualidade (40%), aparecendo entre a Savana Estépica e a Floresta Semidecidual e com sub-bosque ralo e decidual e presença significativa de cipós, quanto a Savana (Cerrado), correspondente a várias formações campestres, intercaladas por plantas lenhosas arbóreas.

A Savana Florestada (Cerradão) constitui uma formação campestre com árvores baixas e tortuosas de até 10 m de altura média. A Savana Arborizada representa uma vegetação de estrutura mais simples, com indivíduos arbóreos mais baixos (3 a 5 m), tortuosos, esgalhados, espaçados e com geração ocasional de gregarismo. A Savana Parque distingue-se da Gramíneo Lenhosa pela predominância de microfanerófitos da mesma espécie, esparsos sobre um tapete graminóide cespitoso. A Savana Gramíneo Lenhosa é composta por campo, com plantas anãs e com cobertura arbórea somente nas florestas ciliares.

Com vegetação de estrutura arbustiva e/ou herbácea, florística e fisionomicamente diferente da regional, os Refúgios Ecológicos (Campos de Altitude) são bastante restritos na Região, ocorrendo em áreas acima dos 1.800 m s.n.m., em geral nos cumes litólicos, muitas vezes constituindo "relíquias" remanescentes em condições especiais.

O Sistema de Transição (Áreas de Tensão Ecológica) constitui limites entre vegetações diferentes, o que algumas vezes coincide com o contato de formações geológicas diferenciadas, ocorrendo mistura de espécies (ecótono), ou, comumente, encraves das vegetações das regiões fitoecológicas vizinhas, sendo freqüentes os endemismos.

Por sua vez, o Sistema de Vegetação Secundária (Tratos Antrópicos) representa áreas de maior concentração de vegetação originada, principalmente, do abandono do uso da terra. A Região Sudeste possui a maior ocorrência desse sistema no país, o que condiciona que sua vegetação primária original corresponda a um pequeno percentual de território residual, sendo, geralmente, descaracterizada.

Devido ao uso extensivo do solo, são muito expressivas as áreas de antropismo da vegetação na Região Sudeste, representadas por agricultura, pecuária e silvicultura, entre outras tipologias.

1.4.2.3.2 Regiões Zoográficas

Dentre as seis regiões zoogeográficas terrestres, o Brasil relaciona-se à Zona Neotrópica, uma das mais ricas em famílias de vertebrados, comportando a maior proporção de endemismo em termos mundiais[49].

No espaço brasileiro, é representada pela sub-região Guiano Brasileira, que comporta cinco províncias (Caribe, Amazônica, Cariri-bororó, Tupi e Guarani), três delas inclusas na Região Sudeste (Figura 1.4-23), principalmente a Província Zoogeográfica Tupi, a menor da Sub-Região Brasiliana, especialmente relacionada ao Espírito Santo, onde predominam espécies arborícolas da Floresta Atlântica e em estágio avançado de alteração por ação antrópica.

A fauna aquática da Região Sudeste é basicamente representada pelo gênero Rhamdia e pela família Prochilodontidae[50]. Ao norte, surgem espécies do gênero Cheridon, normalmente restritas a bacias isoladas. Na faixa central correspondente a regiões montanhosas, aparece o gênero Pygidium (Figura 1.4-24).

[49] (MELLO LEITÃO, 1980).
[50] Baseado em (SCHÄFFER, 1985) conforme solicitação constante no termo de referência emitido pelo IEMA.

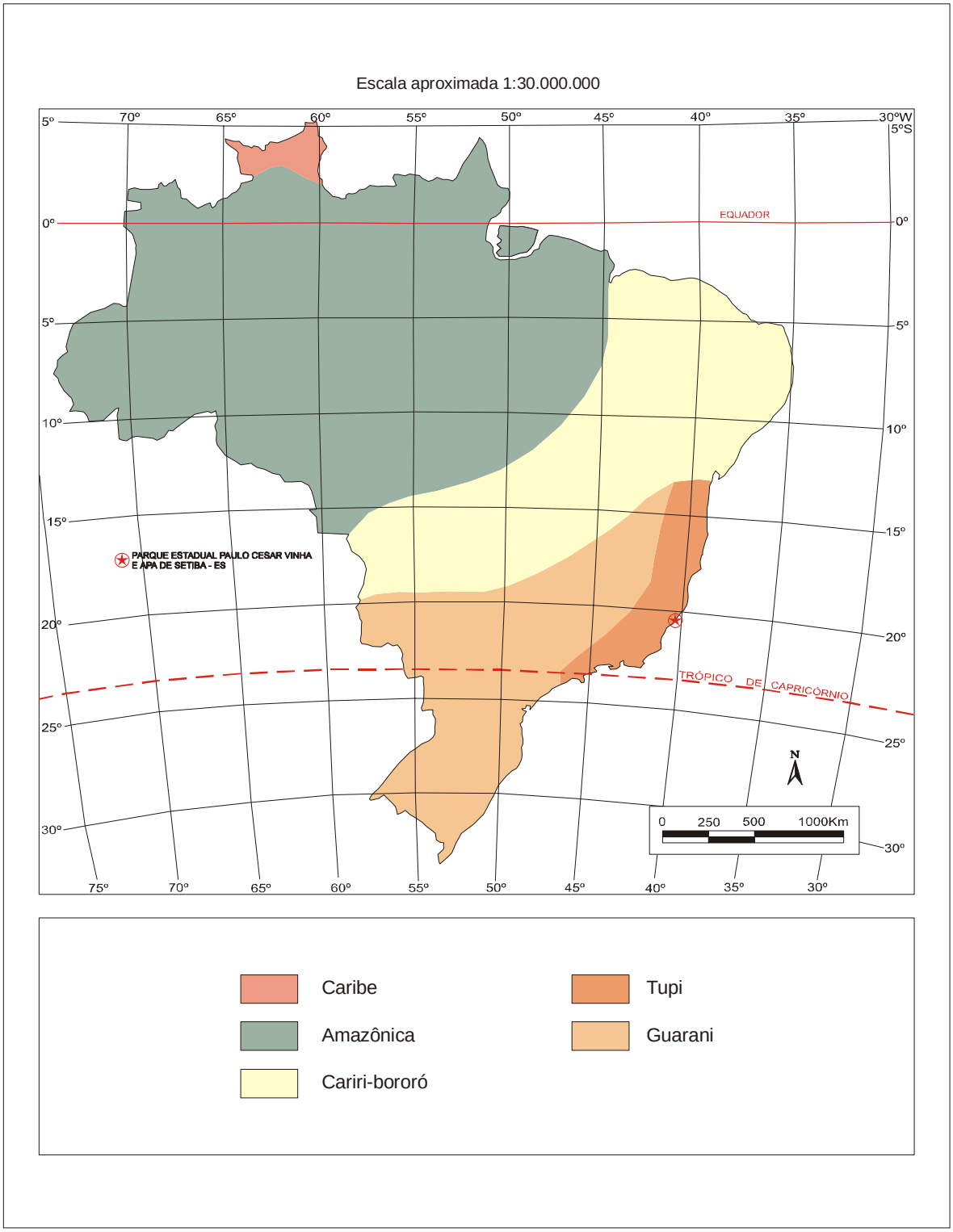


Figura 1.4-23: Mapa de províncias zoogeográficas no Brasil
Fonte: Baseada em MELLO LEITÃO, (1980).

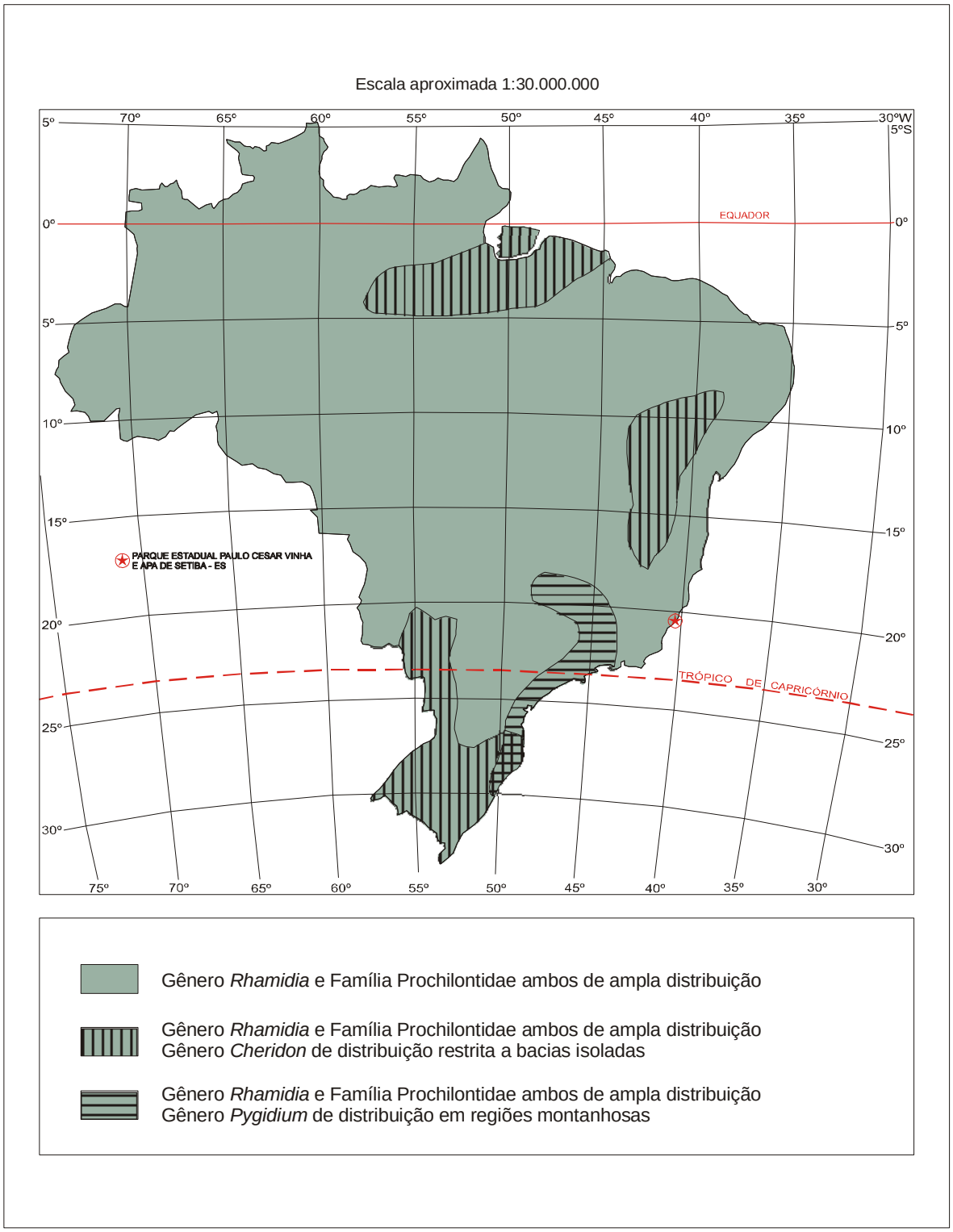


Figura 1.4-24: Mapa de Regiões Limnológicas de Distribuição de Representantes da Ictiofauna no Brasil. Fonte: SCHÄFFER, (1985).

1.4.3 ENFOQUE ESTADUAL

Neste enfoque o objetivo principal é o de contextualizar a Unidade de Conservação no Estado do Espírito Santo, correlacionando-a com as demais áreas protegidas, possibilitando inferir acerca de sua importância neste cenário. Para tanto, se discorre sobre as implicações ambientais da existência da APA de Setiba no Estado e na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), mostrando como se insere em seu espaço territorial e sua potencialidade para formação de corredores de diversidade biológica.

Outro aspecto importante se refere às relações institucionais que podem vir a propiciar cooperação e integração com a Unidade.

1.4.3.1 Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SISEUC) [51]

Na seqüência é apresentado o histórico e estágio atual da proposta de implementação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SISEUC).

1.4.3.1.1 Histórico da Conservação da Biodiversidade no Cenário Estadual

A história da conservação da biodiversidade no Espírito Santo registra como marco referencial a criação da Reserva Florestal Barra Seca, no município de Linhares, com cerca de 10.000 ha, através do Decreto-Lei Nº. 12.958/41, alguns anos após a criação do primeiro Parque Nacional do Brasil (Parque Nacional de Itatiaia, 1937). Mais tarde são registradas iniciativas relevantes compreendidas entre os anos 1941 e 1948 (Tabela 1.4-4).

ANO	INICIATIVA	DESCRIÇÃO	LOCALIDADE	RESULTADOS
1941	Criação do selo pró-fauna	Decreto-Lei nº. 3.942/41, cujo texto previa que parte do imposto arrecadado deveria ser empregado na organização de parques e reservas de animais silvestres, Álvaro Aguirre foi designado pelo Ministério da Agricultura para analisar a possibilidade de implantação de um parque no Estado, com este objetivo.	Espírito Santo	Em 21 de setembro de 1943, foi criado o Parque "Refúgio e Criação de Animais Silvestres Sooretama", em uma área contígua à Reserva Florestal Barra Seca. A fusão das duas áreas em 1949, através do Decreto Federal nº. 87.588, resultou na atual Reserva Biológica de Sooretama.
1948	Tornar imune de corte e exploração das terras devolutas para a implantação de "reservas florestais"	Preocupado com a intensificação do processo de desmatamento na região norte do Estado, especialmente a partir da construção da ponte sobre o Rio Doce, Augusto Ruschi, então membro do Conselho Florestal do Estado do Espírito Santo, na reunião de 23 de fevereiro de 1948, propôs que fossem decretadas imunes de corte e de qualquer exploração, todas as áreas de florestas em terras devolutas, para fins de implantação de "reservas florestais" Estaduais. Essas áreas totalizavam 84.000 ha e representavam cerca de 1,84% do território do Espírito Santo.	Espírito Santo	- Antes que fossem feitos os devidos levantamentos, e em decorrência da grande quantidade de requerimentos de terras devolutas por posseiros, a proposta inicial de destinação de áreas para fins de preservação ficou restrita a 56.447 ha, ou 1,24% do território do Estado. - Em função das limitações do poder público estadual na gestão dos recursos naturais e das constantes pressões de uso, apenas seis áreas foram declaradas como Unidades de Conservação Estaduais até a década de 80, totalizando 9.351 ha.

Fonte: Adaptado de IPEMA (2005).

Tabela 1.4-4: Iniciativas de conservação da biodiversidade no Estado do Espírito Santo (1941 a 1948).

[51] Adaptado de IPEMA, (2005).

◆ *INICIATIVAS DO PODER PÚBLICO ESTADUAL*

- A CONSTITUIÇÃO DO ESTADO E AS ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS DO ESTADO

Em 1989, com a inclusão do Art. 186[52] na Constituição do Estado do Espírito Santo[53], estabeleceu-se, como obrigação do Poder Público: "definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, permitidas as suas alterações ou supressões somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção".

Com base no Art. 45[54] da Constituição Estadual, treze áreas foram declaradas como Unidades de Conservação a partir da década de 90 pelo Poder Público Estadual (Tabela 1.4-5).[55] Contudo, duas áreas relacionadas no referido artigo não foram transformadas em Ucs e permanecem como bens tombados pelo CEC[56]: A pedra denominada de "O Frade e a Freira" [57] localizada entre os municípios de Rio Novo do Sul e Cachoeiro de Itapemirim e, a "Gruta do Limoeiro" [58] situada em Castelo, que guarda vestígios arqueológicos da ocupação humana no local.

ANO	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	OBSERVAÇÃO
1984	Parque da Cachoeira da Fumaça	Alegre	Esta unidade já estava protegida como "parque" desde esse ano, tendo sido criada com base no Decreto Federal N° 84.017/79.
1986	Parque Estadual de Fonte Grande	Vitória	Esta unidade já estava protegida como "parque" desde esse ano, tendo sido criada com base no Decreto Federal N° 84.017/79.
1990	Parque Estadual de Setiba[59]	Guarapari	A área de 1.500 ha localizada em Setiba foi legalmente instituída nesse ano.
1991	Parque Estadual de Itaúnas	Conceição da Barra	A área de 3.650 ha situada no entorno da Vila de Itaúnas foi legalmente instituída nesse ano.
1991	Parque Estadual de Forno Grande	Castelo	Esta área já estava legalmente protegida desde 1960 como Reserva Florestal, tendo sido transformada em "parque" em 1991.
1991	Parque Estadual de Pedra Azul	Domingos Martins	Esta área já estava legalmente protegida desde 1960 como Reserva Florestal de Pedra Azul, tendo sido declarada "parque" em 1991.
1991	Reserva Biológica de Duas Bocas	Cariacica	Esta área já estava legalmente protegida desde 1960 como Reserva Florestal de Duas Bocas, tendo sido declarada "reserva biológica" em 1991.
1991	Área de Proteção Ambiental de Mestre Álvaro	Serra	Esta área já estava legalmente protegida desde 1976 como Reserva Florestal, tendo sido declarada como "área de proteção ambiental" em 1991.
1994	Área de Proteção Ambiental de Guanandy	Piúma e Itapemirim	Esta Unidade de Conservação foi criada para proteger a Lagoa Guanandy e ecossistemas adjacentes em 1994.
1994	**Área de Proteção Ambiental de Três Ilhas[60]**	**Guarapari e Vila Velha**	**Esta unidade foi criada pelo Decreto N° 3.747-N/94 e atualmente vincula-se a Lei N° 5.651/98.**
1997	Reserva Ecológica de Jacarenema	Vila Velha	Esta Unidade de Conservação foi declarada como Reserva Ecológica em 1997 em nível estadual e como Parque Natural Municipal de Jacarenema pela Prefeitura Municipal de Vila Velha em 2002.
1998	Área de Proteção Ambiental de Conceição da Barra	Conceição da Barra	O manguezal de Conceição da Barra e as restingas da foz do rio São Mateus foram protegidos em 1998 com a criação da unidade que tem uma área de 7.228 ha.
2001	Área de Proteção Ambiental da Pedra do Elefante	Nova Venécia	A Pedra do Elefante e seu entorno foram protegidos através da criação desta unidade em 2001.

Fonte: Adaptado de IPEMA (2005).

Tabela 1.4-5: Iniciativas de conservação da biodiversidade no Estado do Espírito Santo (1984 a 2001).

[52] Art. 186, Parágrafo Único, inciso II da Constituição do Estado do Espírito Santo.
[53] O Art. 186 da Constituição Estadual acompanhou a norma do Artigo 225, § 1°, III da Carta Magna.
[54] Art. 45 (Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição do Espírito Santo que relacionou diversas áreas consideradas de relevância para a "proteção especial" prevista pelo Art. 186).
[55] Outras áreas formam sugeridas para a criação de UCs (MOTTA,1991 *apud* IPEMA, 2005) em função da presença de remanescentes florestais e pela representatividade fitogeográfica, entretanto, apenas 01 área localizada na região noroeste foi utilizada recentemente como referência para a criação do Parque Nacional dos Pontões Capixabas no ano de 2002.
[56] CEC: Conselho Estadual de Cultura.
[57] Resolução CEC N° 11/84.
[58] Resolução CEC N° 01/84.
[59] Atualmente denominado de Parque Estadual Paulo Cesar Vinha.
[60] Atualmente denominada de APA Paulo Cesar Vinha ou simplesmente APA de Setiba (Lei Estadual 5.651/98).

- SISTEMA DE INFORMAÇÕES DAS ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS DO ESPÍRITO SANTO (SIANPES)

O SIANPES foi criado na década de 90 e abrangia um total de 61 áreas naturais protegidas (incluindo UCs Federais, Estaduais, Municipais e particulares, bem como bens naturais tombados pelo CEC). Foi concebido com o objetivo de catalogar e criar um banco de dados georreferenciado que auxiliasse na gestão das áreas protegidas no Estado, entretanto, não vem sendo utilizado pelo poder público e sociedade em geral.

- SISTEMA ESTADUAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SISEUC)

O SISEUC possui sustentação jurídica na norma do Artigo 225, § 1°, III da Carta Magna e na Constituição Estadual que determina, em seu art. 186, Parágrafo Único, II, como obrigação do Poder Público: *"definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, permitidas as suas alterações ou supressões somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção".*

Foi criado pela Lei Estadual n° 4.701/92, da qual se destacam os artigos 37 e 38 transcritos na seqüência:

- **Art. 37: "***É criado o Sistema Estadual de Unidades de Conservação -* ***SISEUC*****, constituído pelo conjunto de Unidades de Conservação existentes, bem como aqueles previstos na Constituição Estadual** e outros necessários à consecução dos objetivos desta lei. Parágrafo único: ***o SISEUC será administrado pelo Estado." (grifo nosso).***

- **Art. 38:** O Sistema estadual de Unidades de Conservação - SISEUC será constituído de forma a incluir amostras significativas de comunidades biológicas e ecossistemas naturais, bem como de belezas cênicas e paisagens notáveis do território estadual, dando-se prioridade àqueles que se encontrem ameaçados de extinção.

Atualmente encontra-se em processo de aperfeiçoamento alicerçado pelas discussões com a sociedade civil na câmara técnica de Unidades de Conservação do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA) e em iniciativas do Projeto Corredores Ecológicos através da promoção de espaços de divulgação e participação dos atores locais.

Esse sistema quando implementado possibilitará a gestão das Unidades de Conservação existentes no território estadual[61].

1.4.3.2 Unidades de Conservação Federal no Estado do Espírito Santo[62]

No que se refere às Unidades de Conservação Federais, destaca-se que o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) é o organismo responsável pela gestão das 14

[61] Ver Anexo 1.1: Mapa das Unidades de Conservação do Espírito Santo.
[62] Baseado em (IPEMA, 2005).

Unidades de Conservação declaradas pelo poder público federal, que cobrem 74.630,40 ha, correspondendo a 1,64% do território do Estado.

Estas unidades representam 62,42% da extensão territorial total das áreas protegidas no Estado (Tabela 1.4-6 A e B).

UNIDADE	ÓRGÃO RESPONSÁVEL	MUNICÍPIO DE ABRANGÊNCIA	INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	ECOSSISTEMA PREDOMINANTE	ÁREA
Parque Nacional dos Pontões Capixabas	IBAMA	Pancas e Águia Branca (ES)	Decreto Presidencial de 19/12/2002	-	Maciços Rochosos e Remanescentes de Mata Atlântica	-
Parque Nacional do Caparaó	IBAMA	Iúna, Dores do Rio Preto, Divino de São Lourenço (ES)	Decreto Federal nº. 50646 de 24/05/61	S 20º 19" W 41º 43"	Floresta Ombrófila Densa e Campos de Altitude	256 Km²
Reserva Biológica Augusto Ruschi	IBAMA	Santa Teresa	Decreto Federal nº. 87.589 de 20/09/82	S 19º54'20" W 40º33'44"	Floresta Ombrófila Densa	4.744,00 (ha)
Reserva Biológica de Comboios	IBAMA	Linhares e Aracruz	Decreto Federal nº. 90.222 de 20/09/84	S19º54'20" W40º33'44"	Floresta de Restinga	833,23 (ha)
Reserva Biológica de Córrego Grande	IBAMA	Conceição da Barra	Decreto Federal nº. 97.657 de 12/04/89	S 18º 22´14" W39º 48´09"	Floresta Atlântica de Tabuleiro e Floresta Ombrófila Densa Litorânea EA/FISC	1.504,00 (ha)
Reserva Biológica de Córrego do Veado	IBAMA	Pinheiros	Decreto Federal nº. 87.590 de 20/09/82	S 18º 22´14" W40º 08´28"	Floresta Atlântica de Tabuleiro	2.392,00 (ha)
Reserva Biológica de Sooretama	IBAMA	Linhares, Sooretama, Jaguaré e Vila Valério	Decreto Federal nº. 87.588 de 20/09/82	S 19º 03´22" W40º 08´50"	Floresta Atlântica de Tabuleiro EA/PQ/FISC	24.250,00 (ha)

Tabela 1.4-6 (A): Unidades de Conservação Federais de proteção integral no território do Espírito Santo.

UNIDADE	ÓRGÃO RESPONSÁVEL	MUNICÍPIO DE ABRANGÊNCIA	INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	ECOSSISTEMA PREDOMINANTE	ÁREA
Floresta Nacional do Rio Preto	IBAMA	Conceição da Barra	Decreto nº. 8.590 de 17/01/90	S18º 21´19" W39º 50´39"	Floresta Atlântica de Tabuleiro Ombrófila Densa Litorânea	2.830,00(ha)
FLONA Bananal do Norte	IBAMA INCAPER	Cachoeiro de Itapemirim	Possível transformação em FLONA	*	Floresta Ombrófila densa	338,8 (ha)
FLONA Goytacazes	IBAMA INCAPER	Linhares	Possível transformação em FLONA	*	Floresta Ombrófila Densa Litorânea (Tabuleiro)	1.610,00(ha)
RPPN Cafundó	IBAMA	Cachoeiro de Itapemirim	Portaria 062/96-N	*	Mata Atlântica	517,00 (ha)
RPPN Fazenda Santa Cristina	IBAMA	Montanha	Portaria 157/96-N	*	Mata Atlântica	29,22 (ha)
RPPN Sayonara	IBAMA	Conceição da Barra	Portaria 107/01	*	Mata Atlântica	28 (ha)
RPPN Três Pontões	IBAMA	-	-	*	Mata Atlântica	12 (ha)

Fonte: IEMA (2005).

Tabela 1.4-6 (B): Unidades de Conservação Federais de uso sustentável no território do Espírito Santo.

1.4.3.3 Unidades de Conservação Estaduais

As Unidades de Conservação sob gerenciamento do Governo do Estado são apresentadas na Tabela 1.4-7 (A e B).

UNIDADE	ÓRGÃO RESPONSÁVEL	MUNICÍPIO DE ABRANGÊNCIA	INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	ECOSSISTEMA PREDOMINANTE	ÁREA
Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça	IDAF	Alegre	Decreto Estadual nº. 2.791 de 24/08/84	S20º 37´35" W41º 26´36"	Floresta Estacional Semidecidual	24,70 (ha)
Parque Estadual de Mata das Flores	IDAF	Castelo	Lei Estadual nº. 4.617 de 02/01/92	S 20º 35´54" W41º 10´53"	Floresta Ombrófila Densa Montana e Estacional semidecidual	800,00 (ha)
Parque Estadual da Fonte Grande	IDAF SEMMAM	Vitória	Lei Estadual nº. 3.875 de 07/08/86	S 20º 18´31" W40º 20´26"	Floresta Ombrófila Densa	214,58 (ha)
Parque Estadual do Forno Grande	IDAF	Castelo	Decreto Estadual nº. 312 de 31/10/60	S 20º 32´29" W41º 07´17"	Floresta Ombrófila Densa Montana e Altimontana	730,00 (ha)
Parque Estadual Paulo Cesar Vinha	SEAMA IEMA	Guarapari	Decreto Estadual nº. 2.993 de 05/06/90	S 20º 31 W40º 23	Floresta de Restinga	1.500,00 (ha)
Parque Estadual da Pedra Azul	IDAF	Domingos Martins	Lei Estadual nº. 4.503 de 31/01/91	S20º 24´07" W41º 01´23"	Floresta Ombrófila Densa Altimontana	1.240,00 (ha)
Reserva Biológica de Duas Bocas	IDAF	Cariacica	Lei Estadual nº. 4.503 de 03/01/91	S20º 16´21" W40º 28´40"	Floresta Ombrófila Densa Submontana	2.910,00 (ha)
Parque Estadual de Itaúnas	SEAMA IEMA	Conceição da Barra	Decreto Estadual nº. 4.967 de 08/11/91	S18º 20´ W39º 40´	Floresta de Restinga e Alagado	3.491,00 (ha)

Fonte: IEMA (2005).

Tabela 1.4-7 (A): Unidades de Conservação Estaduais de Proteção Integral no território do Espírito Santo.

UNIDADE	ÓRGÃO RESPONSÁVEL	MUNICÍPIO DE ABRANGÊNCIA	INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	ECOSSISTEMA PREDOMINANTE	ÁREA
APA de Conceição da Barra	SEAMA IEMA	Conceição da Barra	Decreto Estadual nº. 7.305 de 13/11/98	S18º 34´05" W39º 29"	Floresta de Restinga e Manguezais, Rio São Mateus	7.728,00 (ha)
APA de Guanandy	SEAMA IEMA	Rio Novo do Sul, Piúma e Itapemirim	Decreto Estadual nº. 3.738 de 23/12/94	S20º 51´35" W40º 45´19"	Floresta de Restinga Lagunar	5.242,00 (ha)
APA de Goiapaba-açu	SEAMA IEMA	Fundão e Santa Tereza	Decreto Estadual nº. 3.796 de 27/12/94	S20º 51´48" W40º 25´53"	Floresta Ombrófila Densa Campos Rupestre	3.740,00 (ha)
APA de Praia Mole	SEAMA IEMA	Vitória e Serra	Lei Estadual nº. 3.802 de 29/12/94	S20º 12´40" W40º 12´33"	Floresta de Restinga Lagunar	400,00 (ha)
APA de Setiba	SEAMA/IEMA	Guarapari e Vila Velha	Lei Estadual nº. 5.651/98	S20º 30`45" W40º 19´58"	Floresta de Restinga e Marinho	12.960,0 (ha)
APA Pedra do Elefante	SEAMA IEMA	Nova Venécia	Decreto I nº. 794-R de 30/07/01	*	Floresta Estacional Semidecídua Submontana, Vegetação Rupestre	2.562,31 (ha)
APA Mestre Álvaro	IDAF	Serra	Lei Estadual nº. 4.507 de 07/01/01	S20º 09`21" W40º 20´17"	Floresta Ombrófila Densa Submontana	3.470,00 (ha)
RDS Estadual Concha D'Ostra [63]	SEAMA IEMA	Guarapari	Lei Estadual nº 8.464 de 14/03/2007	-	Manguezal	1.036,59 (ha)
RPPN Oiutrem	IEMA	-	Instrução de Serviço IEMA n° 205-S de 27/10/2007	-	-	-

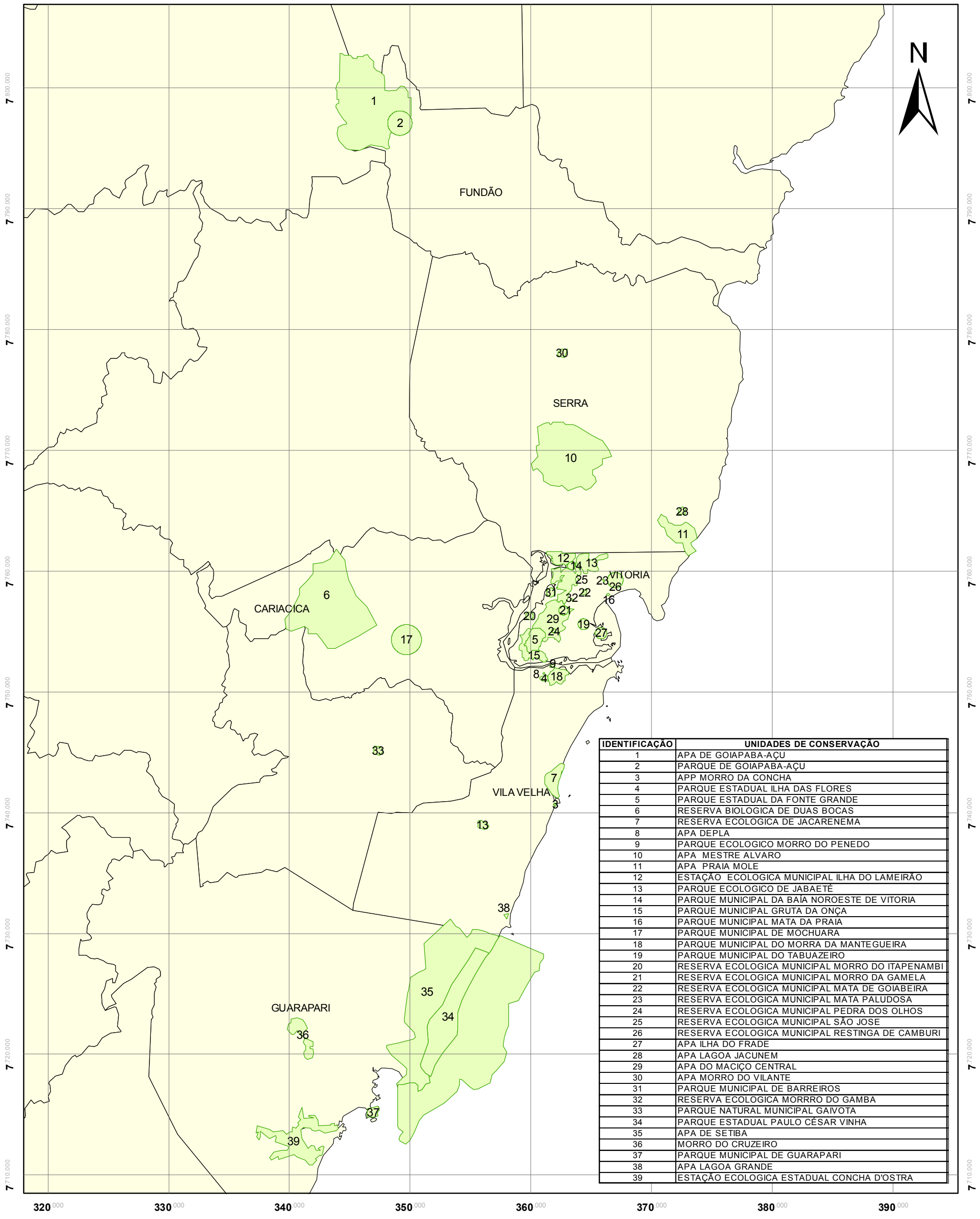
Fonte: Adaptado de IEMA (2005).

Tabela 1.4-7 (B): Unidades de Conservação Estaduais de Uso Sustentável no território do Espírito Santo.

1.4.3.4 Unidades de Conservação na Região Metropolitana da Grande Vitória

Na seqüência apresentamos na Figura 1.4-25 as Unidades de Conservação situadas nos municípios de Vitória, Serra, Vila Velha, Guarapari e Cariacica.

[63] A Estação Ecológica Concha D' Ostra teve sua categoria de manejo modificada para Reserva de Desenvolvimento Sustentável em processo coordenado pelo IEMA (Processo N° 26226200).



IDENTIFICAÇÃO	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
1	APA DE GOIAPABA-AÇU
2	PARQUE DE GOIAPABA-AÇU
3	APP MORRO DA CONCHA
4	PARQUE ESTADUAL ILHA DAS FLORES
5	PARQUE ESTADUAL DA FONTE GRANDE
6	RESERVA BIOLOGICA DE DUAS BOCAS
7	RESERVA ECOLOGICA DE JACARENEMA
8	APA DEPLA
9	PARQUE ECOLOGICO MORRO DO PENEDO
10	APA MESTRE ALVARO
11	APA PRAIA MOLE
12	ESTAÇÃO ECOLOGICA MUNICIPAL ILHA DO LAMEIRÃO
13	PARQUE ECOLOGICO DE JABAETÉ
14	PARQUE MUNICIPAL DA BAÍA NOROESTE DE VITORIA
15	PARQUE MUNICIPAL GRUTA DA ONÇA
16	PARQUE MUNICIPAL MATA DA PRAIA
17	PARQUE MUNICIPAL DE MOCHUARA
18	PARQUE MUNICIPAL DO MORRA DA MANTEGUEIRA
19	PARQUE MUNICIPAL DO TABUAZEIRO
20	RESERVA ECOLOGICA MUNICIPAL MORRO DO ITAPENAMBI
21	RESERVA ECOLOGICA MUNICIPAL MORRO DA GAMELA
22	RESERVA ECOLOGICA MUNICIPAL MATA DE GOIABEIRA
23	RESERVA ECOLOGICA MUNICIPAL MATA PALUDOSA
24	RESERVA ECOLOGICA MUNICIPAL PEDRA DOS OLHOS
25	RESERVA ECOLOGICA MUNICIPAL SÃO JOSE
26	RESERVA ECOLOGICA MUNICIPAL RESTINGA DE CAMBURI
27	APA ILHA DO FRADE
28	APA LAGOA JACUNEM
29	APA DO MACIÇO CENTRAL
30	APA MORRO DO VILANTE
31	PARQUE MUNICIPAL DE BARREIROS
32	RESERVA ECOLOGICA MORRRO DO GAMBA
33	PARQUE NATURAL MUNICIPAL GAIVOTA
34	PARQUE ESTADUAL PAULO CÉSAR VINHA
35	APA DE SETIBA
36	MORRO DO CRUZEIRO
37	PARQUE MUNICIPAL DE GUARAPARI
38	APA LAGOA GRANDE
39	ESTAÇÃO ECOLOGICA ESTADUAL CONCHA D'OSTRA

Legenda:

- Unidades de Conservação
- Limite Estadual

FIGURA 1.4-25: Unidades de Conservação na Região Metropolitana da Grande Vitória

FONTE:
Base IBGE, ao Milionésimo, Vitória - SF24, 1979
IEMA, 2006

DADOS CARTOGRÁFICOS:
Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Meridiano Central -39°W

ESCALA GRÁFICA:
0 3.750 m

ELABORADO POR:
Marta Oliver
Elizabeth Dell'Orto

DATA:
Setembro/2007

PLANO DE MANEJO DA APA DE SETIBA

RODOVIOL

CEPEMAR

1.4.3.5 Implicações Institucionais

1.4.3.5.1 Setor Governamental [64]

A análise das implicações institucionais fornece um mapeamento das relações com as instituições que atuam na região de inserção da Unidade e que possuam, direta ou indiretamente, implicações com a gestão e conservação da biodiversidade local.

Contempla as iniciativas governamentais para a consolidação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SISEUC), para a conservação e para a promoção do desenvolvimento sustentável da região metropolitana e do Espírito Santo.

Neste sentido, destaca-se a relevância do planejamento estratégico (Figura 1.4-26), desenhado pelo Governo do Estado que define em seu arcabouço as políticas, metas e diretrizes setoriais traçadas para o período compreendido entre 2003 e 2006.

Figura 1.4-26: Síntese do Planejamento Estratégico do Governo do Estado do Espírito Santo
Fonte: Governo do Espírito Santo, (2001).

Foram delineados macro-objetivos para alcance da visão almejada para o ano de 2006, a saber:

- Promoção e o desenvolvimento sustentável socioeconômico;
- Reconstrução e modernização da máquina do Estado;
- Promoção dos princípios éticos.

[64] Adaptado de CEPEMAR (2004).

Para o alcance desses macro-objetivos, foram definidos dez eixos estratégicos de ação, dentre os quais se destacam:

- Produção de melhorias na segurança pública;
- Aumento dos padrões de justiça social; saneamento econômico e financeiro da receita e gastos públicos; atração de investimentos privados com geração de emprego;
- Melhoria da qualidade e ampliação da oferta de serviços prestados à população;
- Valorização e profissionalização do servidor público estadual;
- Estabelecimento de bases para o delineamento do Espírito Santo para o futuro;
- Intensificação da articulação e parceria com a sociedade e demais instâncias do poder;
- Utilização de ações planejadas como base estratégica para o desenvolvimento de elevado padrão de integração e sinergia e;
- Principalmente a adoção de estratégias para alcance de padrões de excelência de gestão.

Inserido nesses eixos estratégicos, o governo traçou diretrizes para o alcance de padrões de excelência na gestão, não somente na prestação de serviços públicos, mas principalmente na gestão de seus ativos ambientais. Neste âmbito, o Governo do Estado, passou a trabalhar a organização e o planejamento da região metropolitana por meio da adoção de parceria com a iniciativa privada, incentivo ao desenvolvimento de trabalhos por organizações não governamentais e pelo emprego adequado de esforços para a prestação de serviços públicos qualificados.

Especificamente nessa área, nota-se um empenho governamental na estruturação do sistema estadual de meio ambiente e de seu órgão gestor (SEAMA/IEMA) com a finalidade de proporcionar a melhoria da qualidade de vida da população em geral, e de cumprir com o papel de gerir os recursos naturais do Espírito Santo. Cabe destacar que para a qualificação do quadro funcional, o Estado realizou, recentemente, concurso público para o IEMA (Instituto Estadual de Recursos Hídricos e Meio Ambiente), para a INCAPER (Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural) e o IDAF (Instituto Estadual de Defesa Agropecuária e Florestal), incluindo-os como uma das prioridades do governo.

◆ *COMPROMISSOS COM ORGANISMOS INTERNACIONAIS*

Além dessas iniciativas, registra-se o compromisso firmado com organismos internacionais:

- BANCO MUNDIAL

- PROJETO CORREDOR ECOLÓGICO [65]

O Banco Mundial, para a implantação do **Projeto Corredor Ecológico**, que vem sendo gradualmente implantado de forma descentralizada e participativa, visou unir em torno de

[65] (MMA, 2005).

um mesmo objetivo o Governo e a sociedade civil, para que a conservação da biodiversidade e partição de benefícios advindo dos recursos naturais ocorra de forma justa e sustentável.

A atuação no Corredor Central da Mata Atlântica (Estado do Espírito Santo), vem sendo centrada em quatro linhas temáticas principais: mobilização de atores locais, políticas públicas, Unidades de Conservação, fiscalização/controle e monitoramento.

MOBILIZAÇÃO DE ATORES LOCAIS NA GRANDE VITÓRIA

Para a mobilização de atores locais foram definidas distintas regiões no Estado, nas quais foram realizados encontros regionais com objetivo de:

- Divulgar os conceitos de fragmentação e de corredores ecológicos e objetivos do projeto;
- Identificar interfaces e atores locais com potencial para apoiar a formação dos corredores ecológicos;
- Estimular e fortalecer uma consciência crítica acerca dos corredores ecológicos;
- Promover a integração e troca de experiências entre os envolvidos.

Para tanto, a metodologia empregada nesses encontros trabalharam com as seguintes temáticas: problemas e potencialidades regionais; ações prioritárias para a formação de corredores ecológicos; parceiros e atores locais; projetos, atividades e experiências de desenvolvimento sustentável.

Recentemente, este Projeto realizou processo de mobilização por região, onde se detectou para a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) potencial para a:

- Proteção da biodiversidade;
- Recuperação de áreas degradadas;
- Estímulo à agroecologia;
- Capacitação e educação ambiental;
- Planejamento e formação de parcerias.

Contrapondo essas potencialidades identificadas na RMGV, os atores locais identificaram como principais problemas e/ou desafios:

- Crescimento industrial em áreas de preservação permanente;
- Desperdício de recursos naturais;
- Exploração de recursos naturais marinhos de forma desordenada;
- Falta de conhecimento científico sobre os recursos existentes;
- Falta de inserção da comunidade na discussão dos problemas ambientais;
- Lixo urbano;
- Modificação da linha de costa com entroncamentos e aterros;
- Ocupação imobiliária próximo à linha de praia;
- Poluição das praias;
- Situação fundiária das Unidades de Conservação não resolvida.

Cabe destacar, que muitos desses problemas incidem sobre a região de inserção da APA de Setiba, devendo, tal como se prevê no processo de formação de corredores ecológicos, conectar não somente florestas/ambientes, mas também os atores locais e potenciais para o estabelecimento de uma rede para o planejamento sustentável da região, que resulte na conservação da biodiversidade.

A mobilização dos atores locais resultou na definição de corredores prioritários conforme se visualiza na figura 1.4-27.

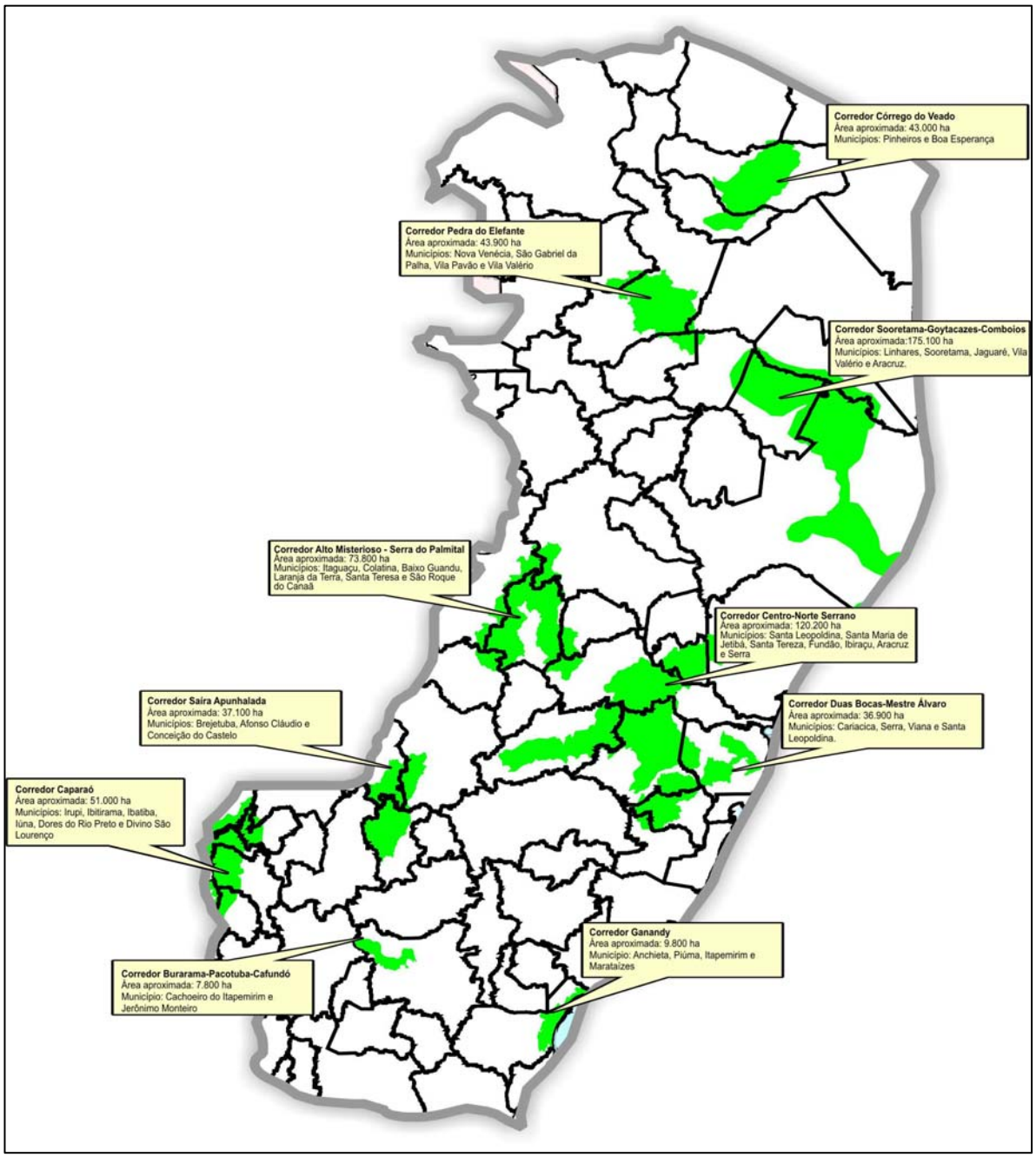


Figura 1.4-27: Corredores Prioritários para a conservação da biodiversidade no Espírito Santo.
Fonte: Projeto Corredores Ecológicos.

INTERFACE DO PROJETO CORREDORES ECOLÓGICOS COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS

As iniciativas relevantes que possuem interface com a Unidade de Conservação referem-se à contribuição do projeto na elaboração: Minuta de Lei do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SISEUC); Minuta do Decreto que possibilita a criação de ICMS Ecológico no Espírito Santo; Decreto que possibilita a criação de RPPNs em âmbito estadual.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O projeto tem atuado no fortalecimento das Unidades de Conservação por intermédio de ações tais como:

- Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Pedra Azul (PEPAZ);
- Levantamento de avifauna e mastofauna no entorno do Parque Estadual de Forno Grande (PEFG);
- Viabilização de infra-estrutura no Parque Estadual Fonte Grande (PEFG) e PEPAZ;
- Viabilização do equipamento de rádio comunicação do Parque Estadual de Itaúnas (PEI).

FISCALIZAÇÃO, CONTROLE E MONITORAMENTO

Uma das principais ações é constituída da implementação do Plano Integrado de Fiscalização da Mata Atlântica que atua em 09 regiões estratégicas do estado (Figura 1.4-28), na detecção de agressões ambientais na área de abrangência da Mata Atlântica e ecossistemas associados. [66] Um fator relevante para o avanço dos sistemas de controle e fiscalização no Estado advém do fato de estar sendo viabilizado um sistema de informações que reunirá os bancos de dados do IEMA e IDAF, tornando-os públicos e conferindo agilidade ao sistema de fiscalização integrada. (Tabela 1.4-8 e Figura 1.4-28).

PLANO DE FISCALIZAÇÃO INTEGRADA DA MATA ATLÂNTICA DO ESPÍRITO SANTO ESTATÍSTICA DE PONTOS DE DEGRADAÇÃO (2005)											
Degradação por Região	**7[67]**	**1**	**6**	**9**	**2**	**8**	**4**	**3**	**5**	**TOTAL**	**%**
Extração de Mármore e Granito	**6**	4	24	32	101	59	46	7	11	**290**	**30,95**
Desmate	**33**	35	89	29	33	18	40	32	37	**346**	**36,50**
Forno	**7**	59	2	3	3	5	9	57	20	**165**	**17,29**
Lixão	**0**	3	0	7	3	5	3	2	2	**25**	**2,67**
Barragem	**0**	3	1	0	0	0	1	0	0	**5**	**0,53**
Queimada	**6**	1	5	5	10	37	15	3	9	**91**	**9,71**
Extração de areia	**4**	4	0	7		0	0	7	0	**22**	**2,35**
TOTAL POR REGIÃO	**56**	109	121	83	150	124	114	108	79	**944**	**100**

Fonte: Projeto Corredores Ecológicos.

Tabela 1.4-8: Pontos de Degradação Ambiental identificados na execução do Plano de Fiscalização Integrada da Mata Atlântica no Espírito Santo (2005).

[66] Este Plano é fruto de uma parceria entre o Governo do Estado (IEMA, IDAF, Cia. de Polícia Ambiental), Governo Federal (IBAMA) e Ministério Público, que vem atuando de forma integrada por meio de patrulhamento aéreo e terrestre e ações de educação ambiental.
[67] A região estratégica n° 7 do Plano de Fiscalização Integrada da Mata Atlântica abrange os municípios de Guarapari e Vila Velha.

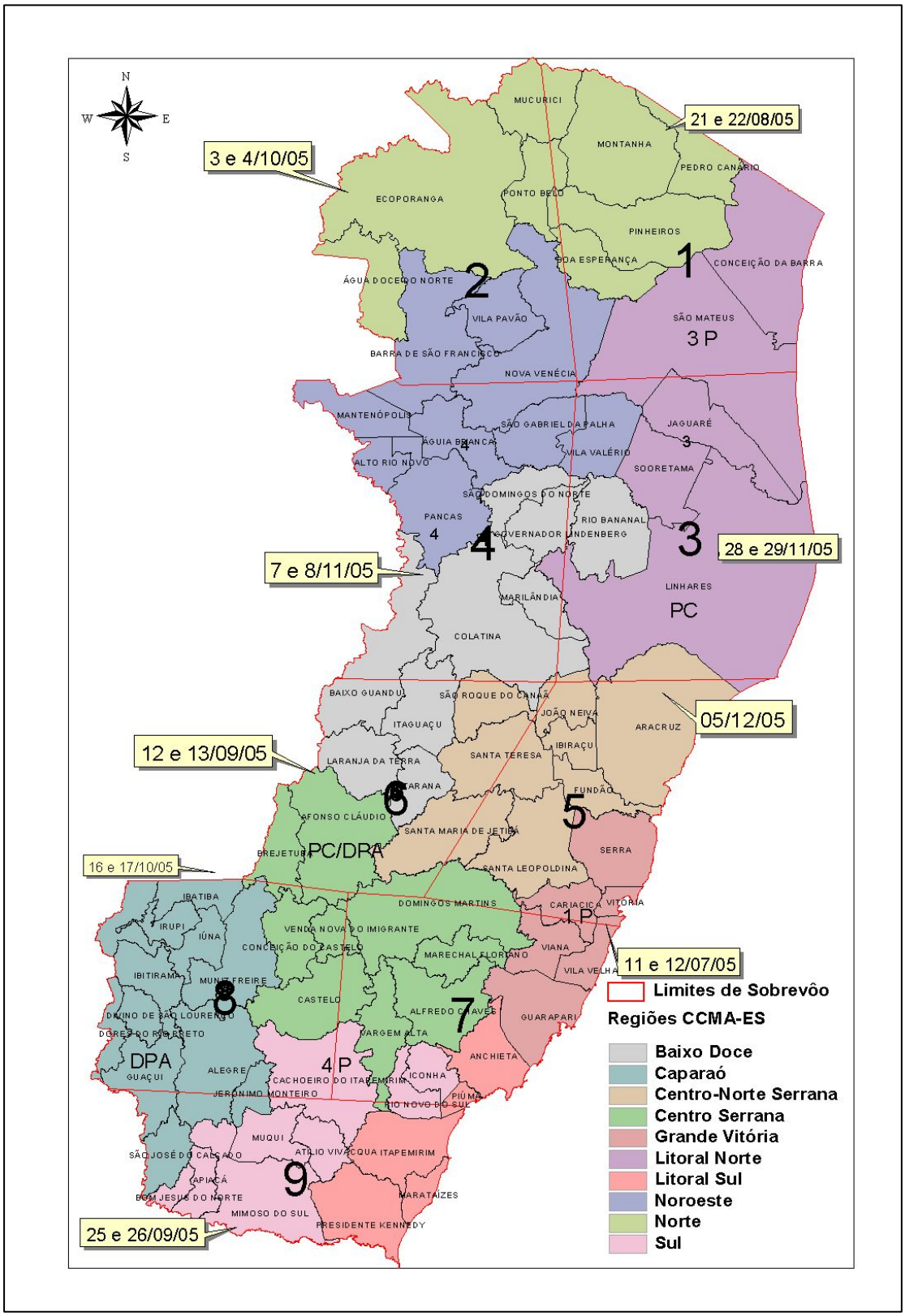


Figura 1.4-28: Regiões Estratégicas do Plano de Fiscalização Integrada da Mata Atlântica do Estado do Espírito Santo. Fonte: Projeto Corredores Ecológicos (2005).

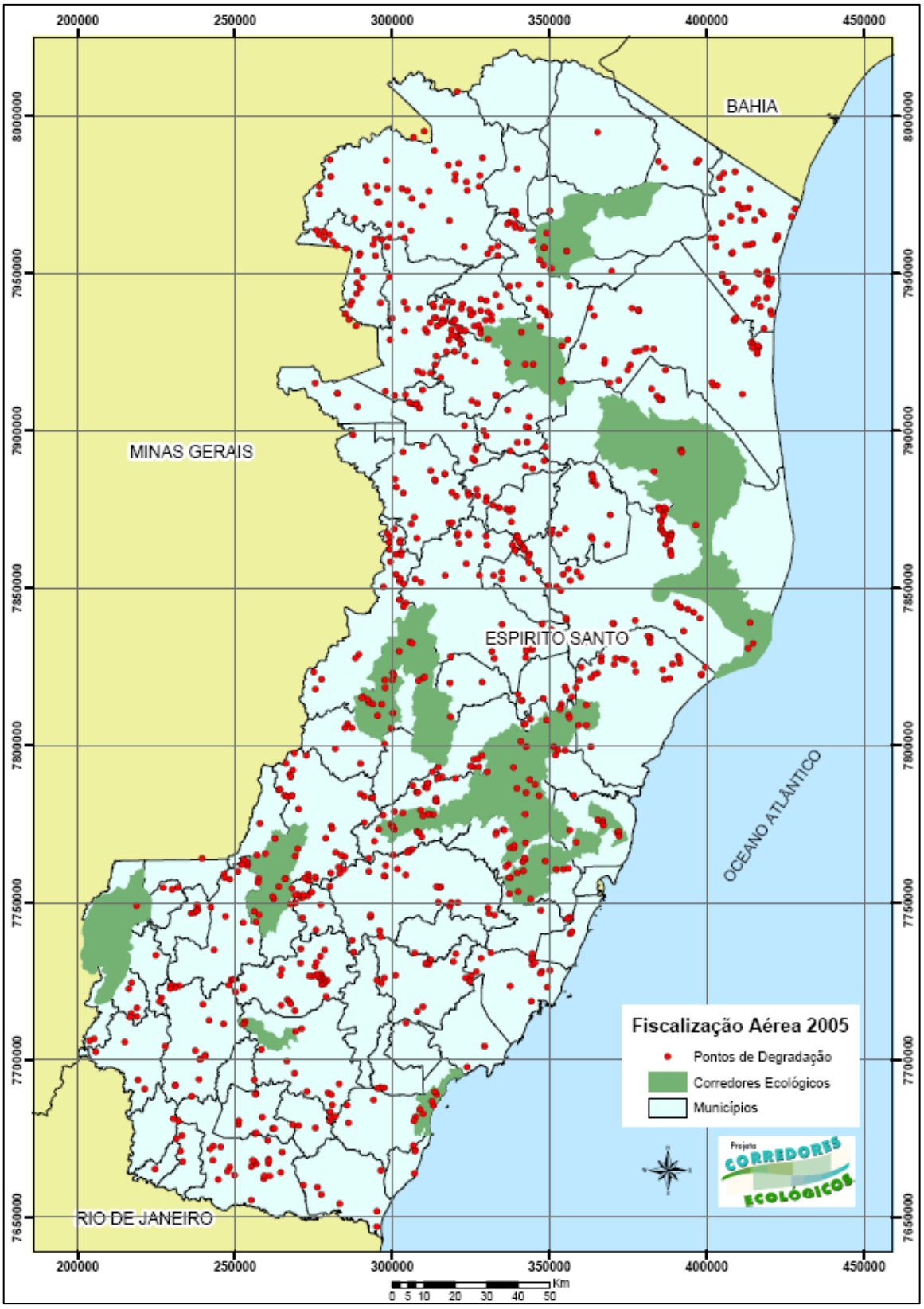


Figura 1.4-29: Pontos de Degradação identificados na execução do Plano de Fiscalização Integrada da Mata Atlântica do Estado do Espírito Santo. Fonte: Projeto Corredores Ecológicos (2005).

PROJETOS: "ÁGUAS LIMPAS" E "FLORESTAS PARA A VIDA"

Também com o banco Mundial, destaca-se o contrato recém firmado para o **Projeto Águas Limpas**, vinculado ao Programa de Saneamento Ambiental do Estado do Espírito Santo. Sua linha de atuação abrange a temática ambiental, incluindo aspectos relativos ao saneamento ambiental, consolidação do sistema estadual de recursos hídricos (sistema de informações e planos diretores de bacias hidrográficas).

Complementando as ações do projeto Águas Limpas o Governo do Estado, em parceria com organizações não governamentais, aprovou o **Projeto Florestas para a Vida** [68] junto ao GEF (Global Enviromental Facility) para a recuperação das águas e florestas das bacias hidrográficas dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu.

PROGRAMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (PNMA)

FASE I

Nesta primeira fase o gerenciamento costeiro (GERCO) no Estado do Espírito Santo contemplou o planejamento territorial de três (Litoral Norte, Centro, Sul) dos cinco setores delineados, cujos principais resultados obtidos foram:

- Elaboração do macrozoneamento costeiro e do zoneamento ecológico-econômico para os setores referenciados;
- Lei Estadual de Gerenciamento Costeiro.

A região de inserção da APA de Setiba foi contemplada nos estudos do Macrozoneamento do Litoral Sul, devendo-se observar no planejamento do uso e ocupação do solo as diretrizes definidas para essa região de forma a compatibilizá-las com os objetivos de manejo da Unidade.

FASE II

Este Programa possui dois componentes: Gestão Integrada de Ativos Ambientais e Desenvolvimento Institucional.

O componente **"Gestão Integrada de Ativos Ambientais"** do PNMA II abrange: gestão de recursos florestais: gestão de recursos hídricos; gestão de resíduos sólidos; instrumentos econômicos para a gestão ambiental; licenciamento ambiental; monitoramento ambiental; gestão de áreas naturais protegidas Estaduais; descentralização da gestão ambiental; participação na gestão ambiental.

O componente **"Desenvolvimento Institucional"** abrange: gerenciamento costeiro; recursos hídricos; controle ambiental. Neste sentido destacamos o programa estadual de Gerenciamento Costeiro pela relevância para o contexto da APA de Setiba que constitui a única Unidade de Conservação instituída no Estado do Espírito Santo que abrange área marinha.

[68] O projeto Florestas para a Vida é uma parceria do IBio Atlântica com o IEMA e as ONGs Ipema, Fundação PROMAR e Conservação Internacional.

Ressalta-se que o poder público estadual vem envidando esforços para a constante fiscalização e ordenamento territorial da região litorânea do Estado, por meio do Projeto de Gerenciamento Costeiro que deve ser executado, de forma integrada e complementar às ações de implementação deste Plano de Manejo.

PROGRAMA DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (PED) [69]

O Programa de Execução Descentralizada (PED) é destacado com relevância pelo fato de no ano de 1996 ter sido contemplado em seu âmbito o Projeto "Conservação e recuperação dos Ecossistemas Costeiros no Litoral Sul do Espírito Santo" que teve como proponente a Prefeitura Municipal de Anchieta e como co-executores a AVIDEPA (Associação Vila-velhense de proteção ambiental), a ESCOPESCA (Escola de Pesca de Piúma) e a Prefeitura Municipal de Itapemirim. Este projeto tinha como objetivo*: "conservação e recuperação dos recursos naturais remanescentes de ecossistemas costeiros, visando à manutenção e implementação de atividades econômicas como a pesca e o turismo de forma auto-sustentável, promovendo a melhoria da qualidade de vida da população".* Seus objetivos específicos eram:

- Controle e orientação da visitação e recuperação das áreas degradadas na Ilha das Garças (Vila Velha), no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, na APA das Três Ilhas e na região de Anchieta, na Ilha do Gambá (Piúma) e na Ilha de Itapuera (Itapemirim);

- Divulgação dos principais remanescentes dos ecossistemas naturais do litoral sul do Espírito Santo;

- Criação de alternativas econômicas que diminuam os impactos negativos sobre esses ecossistemas e mantenham a ligação cultural das comunidades litorâneas com o ambiente natural.

As estratégias de execução destacadas, perpassam a história da APA e região de inserção (Tabela 1.4-9). Ressalta-se que a execução desse programa constituiu fato relevante para o registro da junção de esforços entre a sociedade civil e o poder público para o alcance dos objetivos de manejo da APA de Setiba.

[69] Extraído das pesquisas aos arquivos documentais do PED existentes na SEAMA/IEMA.

PROJETO	LINHAS DE ATUAÇÃO	ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO	LOCAL DE ATUAÇÃO
Conservação e recuperação dos Ecossistemas Costeiros no Litoral Sul do Espírito Santo.	Melhoria da infra-estrutura para trabalhos de conservação.	Inibir as agressões ambientais, desenvolver atividades sistemáticas de conservação e promover uma postura conservacionista nas comunidades diretamente relacionadas à área de atuação.	Implantação de bases de apoio nos seguintes locais: - Ilha das Garças; - Três Ilhas; - Ilha Itaputera; - Ilha do Gambá.
	Multiplicação de espécies vegetais nativas de restinga.	- Coletas mensais nos principais remanescentes florestais do sul do Estado. - Catalogação da localização das matrizes de espécies em mapas georreferenciados. - Plantio de mudas para a recuperação ambiental ou paisagística.	Litoral Sul do Estado.
	Recuperação ambiental e paisagística de ambientes degradados.	- Enriquecimento de espécies no Parque E. Paulo Cesar Vinha. - Controle de espécies invasoras e recuperação ambiental.	Ilhas Escalvada, Garças, Itaputera e Arquipélago de Três Ilhas.
	Projetos alternativos de exploração econômica.	- Implantação de sistema de cultivo de mexilhão.	Município de Anchieta.

Fonte: IEMA.

Tabela 1.4-9: Estratégias de execução do Projeto "Conservação e recuperação dos Ecossistemas Costeiros no Litoral Sul do Espírito Santo".

PROGRAMA DEMONSTRATIVO DA MATA ATLÂNTICA – (PDA)

Desde 1995, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) vem executando este subprograma, vinculado ao Programa Piloto de Florestas Tropicais, com o intuito de promover aprendizagem pela viabilização de modelos inovadores para a conservação, preservação e utilização racional dos recursos naturais nos ecossistemas da Amazônia e Mata Atlântica. Sua operacionalização é feita pelo Subprograma de projetos Demonstrativos/Secretaria de Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável – SDS, em articulação com o Núcleo Assessor de Planejamento da Mata Atlântica – NAPMA, vinculado à Secretaria de Biodiversidade e Florestas – SBF, do Ministério do Meio Ambiente. Seus objetivos são:

- Assegurar a conservação, reduzindo o processo de empobrecimento da biodiversidade por meio do aumento do número de Unidades de Conservação e demais áreas protegidas com melhoria da efetividade de sua gestão e redução do desmatamento ilegal;

- Promover o desenvolvimento sustentável, assegurando a utilização dos recursos naturais de forma ecologicamente sustentável e socialmente justa, contribuindo para a redução do processo de empobrecimento biológico e sociocultural na Mata Atlântica;

- Promover a recuperação de áreas degradadas da Mata Atlântica.

Os recursos disponibilizados podem ser acessados por organizações sem fins lucrativos da sociedade civil brasileira, com atuação em meio ambiente e desenvolvimento sustentável, preferencialmente em parceria com instituições públicas, nas áreas do

domínio do bioma da Mata Atlântica. Representa uma potencialidade para a obtenção de recursos visando à conservação da biodiversidade e à recuperação ambiental dos ambientes presentes na APA de Setiba[70]. As linhas temáticas que incidem em âmbito nacional e regional/local (Tabela 1.4-10).

PDA MATA ATLÂNTICA		
AÇÕES	**MODALIDADES DE PROJETOS**	**LINHAS TEMÁTICAS**
Âmbito Nacional	Projetos com impacto em todo o bioma, buscando a articulação em todos os níveis da administração pública em parceria com a sociedade civil.	Implantação de sistema de monitoramento participativo da Mata Atlântica em âmbito nacional.
		Elaboração e implementação de estratégias de capacitação em gestão participativa de UCs.
		Estudo para a identificação, valoração e regulamentação dos serviços ambientais da Mata Atlântica e para o desenvolvimento de mecanismos financeiros inovadores.
		Campanha nacional de conscientização e mobilização sobre a importância de preservar e conservar a mata atlântica.
		Elaboração de planos e implantação de corredores ecológicos em áreas prioritárias, estabelecendo conectividade entre fragmentos florestais remanescentes.
Âmbito Regional/Local	Pequenos e Grandes Projetos	Apoio à criação e à implantação de UCs Federais, Estaduais, Municipais e privadas.
		Estudos para ampliação e/ou criação de UCs em área críticas de expansão urbana, fronteira agrícola e fragmentação florestal.
		Elaboração de planos e implantação de microcorredores ecológicos em áreas prioritárias, estabelecendo conectividade com áreas de APP e reserva legal em âmbitos local e regional.
		Restauração e recuperação da cobertura vegetal nativa e outras medidas mitigadoras do efeito de fragmentação de habitats em APPs, reservas legais e outras áreas prioritárias, como mananciais de recarga de aqüífero.
		Uso sustentável dos recursos naturais por meio do ecoturismo em áreas de relevância ambiental.

Fonte: MMA (2005).

Tabela 1.4-10: Ações do PDA da Mata Atlântica.

- ***OPORTUNIDADES DE COMPROMISSOS COM O GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO***

A atuação governamental no Espírito Santo tem se destacado pela priorização dos vetores de indução de crescimento aliados à diretriz de desenvolvimento sustentável fixada no planejamento estratégico do Governo Estadual.

Nesta seção são referenciadas algumas oportunidades relevantes e/ou que possuem interface com a área da Unidade de Conservação. Os principais setores abrangidos são o de meio ambiente e setor agrícola.

[70] Essa oportunidade, bem como a gestão da Unidade possui forte grau de interdependência com os atores locais, tendo em vista os objetivos enunciados pelo MMA para este programa demonstrativo no bioma da Mata Atlântica.

- SETOR AMBIENTAL

COMPOSIÇÃO DO QUADRO FUNCIONAL DO IEMA

As iniciativas do Governo do Estado, em esfera ambiental, têm sido efetivadas por intermédio da SEAMA/IEMA, que recentemente teve como componente principal o fortalecimento institucional do IEMA pela realização de concurso para formação do quadro funcional desse órgão. Isto possibilitou a designação de equipe funcional para o Parque Estadual Paulo Cesar Vinha que atua na área da APA de Setiba.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

DESCENTRALIZAÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Outra importante contribuição é a implementação da política de descentralização do sistema de licenciamento ambiental, que se encontra em harmonia com as diretrizes nacionais do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) que vem sendo incentivada pela Gerência Regional do IBAMA no Espírito Santo.

CONSEMA E CONREMA'S

O **Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONSEMA** foi criado em 1989, pelo Decreto nº. 2.868-N. O CONSEMA é órgão colegiado de deliberação superior, com atuação de âmbito estadual e de dirimência de conflitos entre os Conselhos Regionais de Meio Ambiente.

Os **Conselhos Regionais de Meio Ambiente - CONREMA'S** são órgãos colegiados de deliberação superior, de atuação regional e com jurisdição restrita às bacias hidrográficas especificadas na legislação. Uma peculiaridade deste sistema de gestão é que os CONREMA´S são constituídos para atuação regional e com jurisdição restrita às bacias hidrográficas, ou seja, quando da discussão de empreendimentos e deliberações, as decisões são discutidas e avaliadas junto aos formadores de opinião da região onde está inserido o empreendimento.

A participação da Comunidade no sistema de gestão ambiental se dá através dos Conselhos de Meio Ambiente que foram instituídos pela Lei Complementar nº. 152.

Outro momento da participação pública se dá através da convocação, pelo órgão ambiental, de audiências públicas, que são regulamentadas através de Decreto Estadual nº. 1.777, de 08/01/07[71]. Constituem-se no ato formal e consultivo do órgão ambiental com a finalidade de divulgar e discutir os projetos e atividades, seus impactos, suas alternativas tecnológicas e localização com todos os envolvidos, coletando informações, opiniões e críticas para fundamentar a tomada de decisão sobre o Licenciamento Ambiental.

[71] Dispõe sobre o sistema de licenciamento e controle de atividades poluidoras ou degradadoras do meio ambiente no Espírito Santo. Este sistema é denominado de SILCAP.

Neste sentido ressalta-se a oportunidade de participação dos atores locais nesse Conselho no que tange à região de inserção da APA de Setiba, referente ao CONREMA V, que abrange, dentre outros os municípios de Guarapari e Vila Velha.

Outro relevante instrumento são as **câmaras técnicas**, evidenciando a "Câmara Técnica de Unidades de Conservação", que dentre as principais realizações destaca a elaboração e a discussão da minuta de lei do Sistema Estadual de Unidades de Conservação. De importância similar para a região destacam-se também as câmaras técnicas de mineração, desenvolvimento sustentável do litoral e de licenciamento de grandes projetos, dentre outras vinculadas ao CONSEMA.

MECANISMOS DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Um dos maiores desafios do SISNAMA e do Sistema Estadual de Licenciamento Ambiental é o emprego desse instrumento da política ambiental que vem sendo empregados nos processos de licenciamento de atividades poluidoras e/ou degradadoras do meio ambiente.

Uma das formas de compensação utilizadas é constituído pela efetivação de licenciamentos ambientais com previsão de implementação de medidas mitigadoras, compensatórias, e até mesmo potencializadoras, conforme a natureza do impacto (positivo ou negativo).

Outra possibilidade é a incorporação de compensações financeiras, alicerçadas em princípios de gestão participativa, ressaltado pelo SNUC (Lei 9.985/00 – Art. 36 e Decreto 4.340/02 – Art. - 34) e recentemente pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Nesse sentido, a aplicação do Art. 34 [72], do Decreto 4340/02, que regulamenta a Lei do SNUC, poderá gerar um montante de recursos financeiros que carecem ser administrados de forma eficiente, visando assegurar que a sua aplicação atinja direta ou indiretamente os objetivos de criação das Unidades de Conservação, contribuindo com o aumento do grau de efetividade dessas unidades.

Assim sendo, através da adoção de um modelo nacional de gestão de recursos oriundos da aplicação do artigo 36 do SNUC é oferecida à região de inserção da Unidade e atores locais, uma série de novas práticas que precisam ser aprendidas, internalizadas e executadas, sob o prisma da construção de um processo democrático de adequação de práticas econômicas, sociais e ambientais à nova legislação.

Esse exercício de aprendizagem vem sendo verificado no Estado do Espírito Santo desde o ano de 2000/01, inicialmente no licenciamento ambiental da Petrobras no litoral norte do Espírito Santo, que veio a beneficiar o Parque Estadual de Itaúnas.

Verifica-se a perspectiva de aplicação desse mecanismo de compensação ambiental em outros empreendimentos no Estado, como o recente caso de licenciamento ambiental da "Terceira Usina de Pelotização da SAMARCO MINERAÇÃO S.A." que abrangerá as

[72] Os empreendimentos implantados antes da edição deste Decreto e em operação sem as respectivas licenças ambientais deverão requerer, no prazo de doze meses a partir da publicação deste Decreto, a regularização junto ao órgão ambiental competente mediante licença de operação corretiva ou retificadora.

regiões de Guarapari e Anchieta, representando uma potencialidade para a consolidação de Unidades de Conservação na região de inserção da APA de Setiba.

No que se refere especificamente à Unidade, verifica-se a aplicação desse mecanismo de compensação ambiental no processo de licenciamento ambiental da Empresa Concessionária Rodovia do Sol (RODOSOL), que contemplou:

- Programa de Educação Ambiental realizado durante três anos em Jacarenema e seu entorno e durante um ano no PEPCV e quatro anos na APA de Setiba;

- Destinação de recursos referentes às determinações contidas na Resolução CONAMA 002/96 na ordem de R$ 597.000,00, tendo sido aplicados até o momento aproximadamente R$ 205.000,00;

- Aplicação de recursos no cumprimento de condicionantes e através de ações voluntárias de gestão ambiental da Rodosol que trouxeram os seguintes benefícios às Unidades de Conservação situadas no entorno da Rodovia do Sol:

Ressalta-se que ainda existe previsão da realização das seguintes atividades pela RODOSOL:

- Apresentar proposta de criação de Unidade de Conservação na área de influência do empreendimento a ser discutida com o IEMA, ouvida a Prefeitura Municipal de Guarapari;
- Implantar medidas de proteção à fauna indicadas nos programas de proteção à fauna executados pela RODOSOL;
- Executar projeto apresentado para a recuperação de 8 hectares de área degradada no interior do PEPCV;
- Construir um centro de visitantes com auditório no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha;
- Estudar com propósito de reduzir ao máximo a iluminação da praça de pedágio praia sol que incide no PEPCV;
- Executar a capacitação dos colaboradores do PEPCV no combate e prevenção de incêndios florestais;
- Executar um seminário sobre atropelamento de animais silvestres.

ORDENAMENTO TERRITORIAL

O Estado do Espírito Santo utiliza como um dos instrumentos para planejamento do uso e ocupação do solo, o zoneamento ambiental. Em especial na região litorânea, a atuação do Projeto Gerenciamento Costeiro em parceria com o MMA e a Gerência Regional do Patrimônio da União, vem acumulando avanços na coibição de áreas impróprias à ocupação. Nesse sentido a fiscalização e controle ambiental possuem papel relevante para a promoção do uso sustentável dos recursos naturais.

Um aspecto relevante que sinaliza uma perspectiva a ser implementada na região de inserção da APA advém da aplicação das diretrizes do Projeto Orla, vinculado à

Secretaria de Qualidade Ambiental em Assentamentos Humanos – MMA, que visa ordenar o litoral. Atualmente, o projeto vem sendo aplicado em área piloto na capital do Estado e possui o direcionamento do IEMA, para replicação em outros municípios.

- SETOR AGRÍCOLA

No setor agrícola, o Governo vem trabalhando na implementação do Plano Florestal do Espírito Santo, que tem como objetivo central diagnosticar, orientar e sugerir linhas de ação a todos os segmentos envolvidos com o setor florestal, com vistas a garantir a oferta de matéria-prima florestal e melhorar as condições ambientais do Estado, por meio da implantação de florestas de produção econômica e de proteção ambiental, bem como da defesa dos remanescentes florestais.

Ressalta-se que o município de Guarapari possui remanescentes florestais significativos na região interiorana que possuem potencial para a formação de corredores ecológicos.

Outra potencialidade é representada pelo Plano Estratégico da Agricultura Capixaba (PEDEAG), que tem como elementos de sua viabilização a definição das seguintes prioridades e ações estratégicas: a mobilização popular e o desenvolvimento de uma política de comunicação vem se destacando, juntamente com a criação da Gerência de Agricultura Orgânica vinculada à SEAG (Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aqüicultura e Pesca) que tem atuado em esforços para adoção de técnicas ambientalmente sustentáveis que contribuem para a sustentabilidade ambiental.

1.4.3.6 Potencialidades de Cooperação

Além dessas oportunidades inicialmente identificadas, existem fontes de financiamento que operam no contexto nacional e estadual que podem ser utilizadas para a consolidação dos objetivos delineados neste Plano de Manejo. Na seqüência são relacionadas algumas destas fontes:

1.4.3.6.1 Fundos Ambientais

- ***FUNDO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (FNMA)*** [73]

Este fundo apóia projetos que visem à conservação, recuperação e o uso sustentável dos recursos naturais.

Atua em áreas como: extensão florestal; manejo sustentável; conservação dos recursos renováveis; Unidades de Conservação; educação ambiental; controle ambiental; fortalecimento e desenvolvimento institucional.

O financiamento de projetos destina-se a entidades públicas das diferentes esferas governamentais, organizações não governamentais sem fins lucrativos e atuantes na área ambiental.

[73] Baseado em ministério do meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/fnma>, acessado em 16 de março de 2006.

- ***FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE (FUNBIO)***

Opera com projetos de conservação e uso sustentável da biodiversidade no Brasil, tendo como objeto de cooperação o uso sustentável associado às atividades produtivas, desenvolvimento de pesquisas aplicadas, análises ou estudos de políticas e medidas de conservação.

Atua em projetos com empresas e entidades públicas Federais, Estaduais e Municipais, organizações privadas, consórcios, cooperativas e associações. Sua ação envolve busca, captação, potencialização e distribuição de recursos financeiros e materiais, bem como a criação das condições necessárias para a participação da sociedade civil nesse processo.

O Fundo tem como clientelas-alvo o empresariado que atua no país, organizações não-governamentais com projetos pertinentes à conservação e ao uso sustentado da biodiversidade, e as comunidades locais beneficiárias dessas ações.

1.4.3.6.2 Organizações Não Governamentais (ONGs)

- ***ONGs DE ATUAÇÃO NACIONAL/REGIONAL***

Nesta seção são citadas algumas ONGs de atuação nacional com potencialidade de interface com a região de inserção da APA de Setiba, selecionadas em razão das linhas de atuação.

- FUNDAÇÃO O BOTICÁRIO DE PROTEÇÃO À NATUREZA (FBPN) [74]

Destina-se a contribuir para a conservação do patrimônio natural brasileiro, principalmente onde ele se revela vulnerável à ação predatória e, ou, submetido a processos de degradação. Seus objetos de cooperação são, em caráter prioritário, a criação, implementação e manutenção de Unidades de Conservação da natureza, pesquisa e proteção da vida silvestre. Opera com pessoas físicas e jurídicas.

Atualmente possui as seguintes modalidades de financiamento de projetos:

PROGRAMA DE INCENTIVO À CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

Este programa já apoiou mais de 900 projetos de conservação da natureza nas seguintes áreas: criação, implantação e manutenção de Unidades de Conservação; pesquisa e proteção de espécies e populações importantes ou sob risco, assim como de seus habitats; estímulo à criação, implantação e manutenção de áreas verdes e arborização urbana; recuperação de ecossistemas alterados ou degradados; publicação de materiais e realização de eventos relacionados à conservação da natureza.

Tem por objetivo financiar projetos que contribuam efetivamente para a conservação da natureza no Brasil, através do apoio a ações de:

[74] Baseado em Fundação O Boticário de Proteção a Natureza – FBPN. Disponível em: <http://www.fbpn.org.br>, acessado em 16 de março de 2006.

- Manejo de Unidades de Conservação (diagnóstico de áreas prioritárias para conservação; criação de Unidades de Conservação; educação, recreação e interpretação ambiental; restauração ambiental; fiscalização; entre outras);
- Conservação e manejo de espécies ameaçadas (segundo lista oficial do IBAMA e IUCN);
- Fiscalização e proteção ambiental (produção de subsídios para potencialização destas ações);
- Valorização e manejo de áreas verdes urbanas (campanhas educativas; reintrodução de espécies; entre outras);
- Controle de espécies exóticas invasoras (contaminação biológica);
- Restauração de ecossistemas (formação de corredores biológicos; conectividade de áreas protegidas);
- Desenvolvimento e implementação de políticas públicas e legislação ambiental;
- Pesquisa aplicada em ecologia e conservação da natureza (ecologia da paisagem; caracterização e dinâmica de ecossistemas; ecologia de populações e comunidades ameaçadas; entre outras).

FUNDO DE APOIO PARA PROJETOS DE ECODESENVOLVIMENTO

Atendendo a uma nova demanda e ampliando a sua atuação no apoio a projetos, a Fundação criou uma nova linha de apoio: ecodesenvolvimento, considerando as linhas de atuação da Fundação O Boticário e da Fundação Interamericana, em que a Fundação O Boticário prioriza a conservação da biodiversidade, e a Fundação Interamericana promove o desenvolvimento sócio-econômico.

O ecodesenvolvimento busca articular dois objetivos complementares: o desenvolvimento sócio-econômico da comunidade com a conseqüente melhoria da qualidade de vida local através do incremento da produtividade e o equilíbrio com a natureza local, através de atividades concretas de conservação integral dos recursos naturais.

- FUNDO MUNDIAL PARA A NATUREZA (WWF BRASIL) [75]

Tem a finalidade de atuar na conservação da natureza e nos processos ecológicos, focando projetos de cooperação para a preservação genética, preservação de espécies e diversidade ecológica, assegurando o uso de recursos naturais de forma sustentável, com a redução da poluição e de ações predatórias, em regime de parceria.

[75] Baseado no site do Fundo Mundial para a Natureza – WWF Brasil. Disponível em: < http://www.wwf.org.br>, acessado em 16 de março de 2006.

PROGRAMA NATUREZA E SOCIEDADE

Com o objetivo de criar profissionais capacitados, qualificados e comprometidos com a questão ambiental, a SUNY (Universidade Estadual de Nova Iorque) e o WWF se juntaram para criar o Programa Natureza e Sociedade. O Programa foi criado em 1992 e ampliado em 1997, visando englobar apoio à capacitação de líderes comunitários e profissionais de ONGs e organizações governamentais.

Os objetivos principais são o apoio ao pesquisador ou líder comunitário que dissemine novos conhecimentos de conservação da biodiversidade, além do desenvolvimento de práticas de exploração do solo que sirvam de base ao uso sustentável dos recursos naturais e ao manejo dos ecossistemas no Brasil. Atualmente o Programa Natureza e Sociedade atende a três modalidades: apoio à pesquisa de pós-graduação, bolsa de aperfeiçoamento (cursos de aperfeiçoamento, oficinas para a troca de experiência, entre outros) e treinamento em longo prazo no exterior.

♦ *CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL (CI)*

A organização utiliza dois critérios principais para a seleção: o grau de ameaça a que as áreas estão submetidas e a sua riqueza de biodiversidade. As áreas que atendem a pelo menos um desses critérios são classificadas em Hotspots de Biodiversidade, Grandes Regiões Naturais e Países de Megadiversidade. Ressalta-se que a Conservação Internacional do Brasil tem atuado em parceria com o Fundo de Parceria de Ecossistemas Críticos[76].

♦ *ONGs DE ATUAÇÃO LOCAL*

As ONGs de atuação local serão objeto de análise quando da elaboração do quadro sócio ambiental na “Análise da APA de Setiba”. Entretanto na seqüência são listadas algumas que vem envidando esforços para a conservação da biodiversidade e promoção do desenvolvimento sustentável na região da Unidade.

Na seqüência são listadas algumas das ONGs com atuação na região:

- Associação Ambiental de Guarapari (AAGUA).
- Associação de Meio Ambiente da Barra do Jucu (AMABARRA);
- Associação de Moradores do Balneário Ponta da Fruta;
- Associação de Moradores do Bairro Recanto da Sereia;
- Associação Ecológica Força Verde de Guarapari;
- Associação Guarapariense de Defesa Ambiental;
- Associação Vila-velhense de Proteção Ambiental (AVIDEPA);
- Associação Ondas Verdes de Guarapari;
- Federação das Associações de Moradores e Movimentos Populares de Guarapari (FAMONPOG);
- Federação de Associações de Moradores e Movimentos Populares do Estado do Espírito Santo (FAMOPES);

[76] Baseado em Conservação Internacional – CI. Disponível em: <http://www.conservation.org.br>, acessado em 16 de março de 2006.

- Fórum das ONGs do Espírito Santo;
- Instituto Biocêntrica;
- Instituto Jacarenema de Pesquisa Ambiental (INJAPA);
- Organização Consciência Ambiental (ORCA);
- ROTARACT Club Guarapari;
- Sociedade Gaya Religare;
- Sociedade Sinhá Laurinha;
- União da Representatividade Guarapariense de Entidades (URGE).

1.5 O SNUC E A APA DE SETIBA

1.5.1 CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NO BRASIL [77]

A história das áreas protegidas na América Latina data de aproximadamente 1876 quando da criação pelo México da reserva Florestal Deserto dos Leões e após, em 1896, da criação da Reserva Florestal do Chico. No que se refere aos Parques Nacionais, tanto o Chile quanto a Argentina estabeleceram os primeiros parques nacionais do continente na década de 1920.

Paulatinamente, começaram a criar áreas protegidas em outros países latino-americanos. Mas, a criação de áreas protegidas expandiu-se mesmo nos anos 60, quando atingiu larga escala, devido a dois fatores: à maior importância do movimento conservacionista e ao notável crescimento da população em todo o mundo, fato este que gerou um aumento na pressão sobre os recursos naturais e em terras que se consideravam “sem uso”. O período subseqüente, correspondente aos anos de 1980 - 1993 se caracterizaram por: um enfoque na criação do sistema de áreas protegidas e um manejo mais ativo de áreas e dos recursos naturais nelas contidos[78].

No Brasil, [79] a primeira proposta para criação de Parques Nacionais foi elaborada em 1876, quatro anos após a criação do Parque nacional do Yellowstone nos Estados Unidos, objetivando a criação do Parque Nacional da Ilha do Bananal e o de Sete Quedas. Em 1891, no então território do Acre, pelo Decreto N° 8.843 criou-se uma Reserva florestal de aproximadamente 2,8 milhões de hectares, que nunca chegou a ser implantada.

Somente em 1937 foi criado o primeiro parque nacional em Itatiaia no Rio de Janeiro (RJ). Em 1939, surgiram os de Iguaçu no Paraná e Serra dos Órgãos no RJ. Com exceção da Floresta Nacional do Araripe em Apodi, Ceará (CE) criada em 1946, do Parque nacional de Paulo Afonso na Bahia, criado em 1948 e posteriormente extinto, e da reserva Biológica de Serra Negra em Pernambuco criada em 1950, passaram-se quase duas décadas até que, em 1959 surgissem novos parques como o Aparados da Serra no Rio Grande do Sul, o Araguaia em Goiás (GO) e o Ubajara no CE.

Mais tarde, em 1961, diversas Unidades de Conservação foram criadas, como o Parque nacional das Emas e Chapada dos Veadeiros em GO; Caparaó, na divisa entre o Espírito Santo e Minas Gerais; Sete cidades no Piauí, São Joaquim em Santa Catarina; Tijuca no

[77] (PORTEIRO, G.G.K. & ROCON, R.M.A., 2005).
[78] (MOORE, 1993).
[79] (PADOVÁN, M.P. & MENDES,S.L. 1998).

Rio de Janeiro; Monte Pascoal na Bahia; Brasília no Distrito Federal; Sete Quedas no Paraná (extinto posteriormente); dentre outras áreas protegidas. Em 1971, foi estabelecido o Parque nacional da Serra da Bocaína, no RJ, em 1972, o da Serra da Canastra em Minas Gerais. Em 1974, é criado o primeiro parque nacional na Amazônia brasileira: o Parque da Amazônia no estado do Pará.

Ressalta-se que as Unidades de Conservação criadas entre o período compreendido pelas décadas de 30 a 70, não foram subsidiadas por critérios científicos e não eram vinculadas a um sistema de gestão. Assim, foram sendo evidenciadas disparidades advindas da ausência de estudos acerca do tamanho, forma, função ecológica, representatividade de ecossistemas e viabilidade de populações que ainda persistem.

No cenário mundial, o Brasil[80] se destaca pela diversidade de ecossistemas, em razão da riqueza de ambientes e espécimes encontradas em seu território. Segundo o Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica[81], o Brasil é o país de maior diversidade biológica do planeta, entre outros 17 países que reúnem 70% das espécies de animais e vegetais até então catalogadas no mundo. Estima-se que o país possua de 15 a 20% de toda a diversidade biológica mundial e o maior número de espécies endêmicas do globo. São cerca de 55 a 60 mil espécies de plantas superiores (22 a 24% do total mundial), 524 de mamíferos (131 endêmicos), 517 anfíbios (294 endêmicos), 1.622 espécies de aves (191 endêmicas), 468 répteis (172 endêmicos), cerca de 3.000 espécies de peixes de água doce e uma estimativa de 10 a 15 milhões de insetos.

Esses números se justificam, em função da presença de relevantes biomas do mundo, também localizados no Brasil, como a Amazônia, o Pantanal, a Mata Atlântica e os Cerrados. Contudo, a base da economia nesses ambientes depende da exploração e, ou utilização, adequada ou não, dos recursos naturais, que tem ocorrido sem o requerido planejamento e, ou, sem a gestão do patrimônio ambiental. Toda essa diversidade encontra-se altamente ameaçada pela extensa ocupação humana nos biomas brasileiros.

A falta, em geral de uma política para o desenvolvimento de pesquisas básicas sobre a diversidade, torna o avanço do conhecimento um processo penoso e demorado. Não estão sendo alocados os recursos necessários para a formação de pessoal, para o desenvolvimento de pesquisas básicas em todo o Brasil e, especialmente, em regiões de difícil acesso. Como resultado, é grande a disparidade de conhecimento disponível sobre a diversidade biológica dos distintos biomas e entre grupos taxonômicos.

Diante dessa constatação são verificadas iniciativas de conservação da biodiversidade alicerçadas na proteção de Unidades de Conservação, que tradicionalmente têm sido consideradas uma das principais ferramentas da conservação da biodiversidade. Contudo, essa estratégia tem sido objeto de crítica na forma de gestão das Unidades de Conservação em razão do não alcance da efetividade de seus objetivos de criação.

Ressalta-se que no Brasil, a primeira iniciativa registrada que contemplou critérios científicos para a indicação de um sistema de Unidades de Conservação no Brasil foi a publicação do título: “Uma análise de Prioridades em Conservação da natureza na Amazônia”. Nessa época o Brasil dispunha de 18 Parques Nacionais e 06 Reservas

[80] (MMA, 1998).
[81] (MMA, 2000).

Biológicas, totalizando aproximadamente, 2.400.000 hectares, o correspondente a 0,28% de seu território protegido por Unidades de Conservação.

Destaca-se que só existia nessa época 01 unidade na Amazônia, o Parque Nacional da Amazônia no Pará. Para a formulação deste estudo, foram coletadas informações científicas disponíveis para a identificação e indicação de áreas para a conservação da biodiversidade.

A prioridade era estabelecida com base nos refúgios do Pleistoceno[82] [83] [84] [85]. Este documento foi objeto de críticas, em função de a Teoria dos Refúgios ter sido abandonada porque só foram empregadas informações disponíveis com escalas imprecisas. Essas críticas somadas ao fato de que as informações do Projeto RADAM BRASIL[86] só correspondiam a cerca de 60 % da área estudada, foram fundamentais para dar crédito à proposta contida nos Planos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil.

Os objetivos desse Plano Nacional em suas duas etapas foram: escolher, através de critério técnico e científico, e inventariar em escala nacional (e particularizando a Amazônia) as áreas de potencial interesse como Unidades de Conservação; identificar as lacunas e áreas protegidas de maior importância do atual sistema; estabelecer critérios técnicos e científicos das áreas a incluir no sistema; rever a conceituação geral, designadamente no que se refere a objetivos de manejo, precisando-os e aumentando-os, se aconselhável; e propor ações prioritárias para o estabelecimento, planificação, manejo e administração desse sistema[87].

A primeira etapa propôs a criação de 13 áreas que resultaram na efetivação de 09 unidades no ano de 1979, abrangendo uma área de aproximadamente 8.000.000 de hectares, composta por 24 parques nacionais e 10 reservas biológicas. As seguintes áreas foram criadas em decorrência desta etapa do Plano (Tabela 1.5-1):

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	LOCAL	ÁREA (há)	INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO
Parque Nacional do Pico da Neblina	Amazonas	2.200.000	Decreto N° 83.550/79
Reserva Biológica do Rio Trombetas	Pará	-	Decreto N° 84.018/79
Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses	Maranhão	155.000	Decreto N° 86.060/81
Parque Nacional da Serra da Capivara	Piauí	100.000	Decreto N° 83.548/79
Parque Nacional do Jaú	Amazonas	2.272.000	Decreto N° 85.20/80
Parque Nacional do Cabo Orange	Amapá	619.000	Decreto N° 84.914/80
Reserva Biológica do lago Biratuba	Amapá	395.000	Decreto N° 84.914/80
Reserva Biológica do Atol das Rocas	Rio Grande do Norte	36.349	Decreto N° 83.549/79
Parque Nacional de Pacáas Novos	Rondônia	764.801	Decreto N° 84+019/79

Fonte: Adaptado de PADOVÁN, M.P. & MENDES,S.L. (1998).

Tabela 1.5-1: Áreas criadas no Brasil em decorrência da primeira etapa dos Planos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil.

[82] (WETTEMBERG *et al*, 1976).
[83] (PRANCE, 1973 e 1979).
[84] (HAFFER, 1969 e 1974).
[85] (BROWN, 1979).
[86] (FUNDAÇÃO IBGE, 1983).
[87] (PADOVÁN, M.P. & MENDES,S.L. 1998).

Independentemente desta primeira etapa, duas outras unidades foram criadas por indicações de cientistas e por conterem relevantes aspectos naturais: a reserva Biológica de Uma na Bahia (Decreto N° 85.463/80) com área de 11.400 ha e o Parque Nacional do Pantanal Matogrossense, no Mato Grosso (Decreto N° 86.392/81) com 135.000 ha.

Na primeira etapa, também, se propunha ampliar o leque de categorias de manejo previstas pela legislação em vigor (Tabela 1.5-2).

CATEGORIAS DE MANEJO DE UCs PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	PROPOSTA DE CATEGORIAS DE MANEJO DE UCs
Parque Nacional Reserva Biológica Estação Ecológica Floresta Nacional Parque de Caça Reserva Extrativista Área de Proteção Ambiental	Parque Nacional Reserva Científica ou Biológica Monumento Natural Santuário ou Refúgio da Vida Silvestre Estação Ecológica Rio Cênico Estrada Parque Reserva de Recursos Parque Natural Floresta Nacional Reserva de Fauna Parque de Caça Monumento Natura Reserva da Biosfera Reserva do Patrimônio Mundial

Fonte: Adaptado de PADOVÁN, M.P. & MENDES,S.L. (1998).

Tabela 1.5-2: Categorias de manejo vigentes e propostas na época da primeira etapa dos Planos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil.

Na segunda etapa não foram produzidos planos indicando áreas, ainda assim, foram criadas algumas unidades sem esta sistematização: o Parque Nacional da Serra do Divisor no Acre (605.000 ha), Reserva Biológica do Guaporé em Rondônia (600.000 ha), Reserva Biológica do Abufari no Amazonas (288.000 ha) e o Parque Nacional do Monte Roraima (116.000 ha) [88].

No final da década de 70 e princípio da década de 80 diversas áreas foram estabelecidas em decorrência dos planos do sistema de Unidades de Conservação do Brasil em duas etapas (1979 e 1982, respectivamente). Assim, se atingiu 8.820.000 ha de parques nacionais e 2.360.000 ha de reservas biológicas.

Nessa época, registra-se a revisão e atualização das referidas etapas, pelo extinto Instituto Brasileiro de Defesa Florestal (IBDF), resultando na elaboração da primeira minuta do Sistema Nacional de Unidades de Conservação que consistia das seguintes etapas: revisão da situação conceitual e legal das Unidades de Conservação; análise da representatividade do atual sistema em termos de ecossistemas protegidos; elaboração de diretrizes e estratégias para a efetiva implementação do novo sistema.

Em 1989, o recém criado IBAMA propôs o anteprojeto de lei que propunha as categorias de manejo apresentadas na tabela 1.5-3. Reconheceu também outros instrumentos de proteção como: reserva da biosfera; reserva do patrimônio mundial e áreas úmidas de importância internacional; convenção para a proteção da flora, fauna e demais belezas cênicas dos países da América.

[88] (PADOVÁN, M.P. & MENDES,S.L., 1998).

CATEGORIAS DE MANEJO		
Unidades de Conservação Integral	**Unidades de Manejo Provisório**	**Uso Sustentável**
Reserva Ecológica Parque Natural Refúgio da Vida Silvestre	Reserva de Recursos Naturais	Reserva de Fauna Área de Proteção Ambiental Floresta Nacional Reserva Extrativista

Fonte: Adaptado de PADOVAN & MENDES, (1998).

Tabela 1.5-3: Categorias de Manejo de Unidades de Conservação propostas pelo IBAMA (1989).

Somente em 2000, o Brasil institui oficialmente o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) por intermédio da Lei 9.985 passando a definir oficialmente as categorias de manejo e mecanismos de gestão das Unidades de Conservação existentes em seu território.

1.5.1.1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação [89]

A Lei n° 6.938/81 representou um grande avanço na tutela dos direitos metaindividuais. Essa lei estabeleceu, pela primeira vez, a Política Nacional de Meio ambiente e tratou de defini-lo, destacando-a como uma interação de ordem química, física e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

Esta mesma Constituição alterou profundamente o sistema de competência ambiental, podendo a Legislação Ambiental ser exercida nas três escalas: Federal, Estadual e Municipal; respeitando-se sempre os princípios gerais estabelecidos pela União.

No que concerne a Unidades de Conservação são observadas em especial as disposições legais contidas na Lei n° 9.985 de 18 de julho de 2000, a qual regulamenta o art. 225, § 1º, inciso I, II, III e VII da Constituição Federal, instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), sistema que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação e o Decreto n° 4.340 de 22 de agosto de 2002 que regulamenta a Lei acima.

O SNUC define **Unidade de Conservação** como: ***"Um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção."***

1.5.1.1.1 Objetivos do SNUC

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação é constituído pelo conjunto das Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais, e possui os seguintes objetivos [90].:

[89] Adaptado de PORTEIRO, G.G.K & ROCON, R.A.R. (2005).
[90] Lei Federal N º 9.985/00. (BRASIL, 2000).

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

- Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional; contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica; proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural; proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos; recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica; favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

- Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

1.5.1.1.2 Diretrizes do SNUC

O SNUC é regido por diretrizes que:

- Assegurem que no conjunto das Unidades de Conservação estejam representadas amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente;

- Assegurem os mecanismos e procedimentos necessários ao envolvimento da sociedade no estabelecimento e na revisão da política nacional de Unidades de Conservação;

- Assegurem a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação;

- Busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das Unidades de Conservação;

- Incentivem as populações locais e as organizações privadas a estabelecerem e administrarem Unidades de Conservação dentro do Sistema Nacional;

- Assegurem, nos casos possíveis, a sustentabilidade econômica das Unidades de Conservação;

- Permitam o uso das Unidades de Conservação para a conservação in situ de populações das variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e recursos genéticos silvestres;

- Assegurem que o processo de criação e a gestão das Unidades de Conservação sejam feitos de forma integrada com as políticas de administração das terras e águas circundantes, considerando as condições e necessidades sociais e econômicas locais;

- Considerem as condições e necessidades das populações locais no desenvolvimento e adaptação de métodos e técnicas de uso sustentável dos recursos naturais;

- Garantam às populações tradicionais cuja subsistência dependa da utilização de recursos naturais existentes no interior das Unidades de Conservação, meios de subsistência alternativos ou a justa indenização pelos recursos perdidos;

- Garantam uma alocação adequada dos recursos financeiros necessários para que, uma vez criadas, as Unidades de Conservação possam ser geridas de forma eficaz e atender aos seus objetivos;

- Busquem conferir às Unidades de Conservação, nos casos possíveis e respeitadas as conveniências da administração, autonomia administrativa e financeira;

- Busquem proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de Unidades de Conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas.

1.5.1.1.3 Situação Atual das Unidades de Conservação Federais

A consolidação do Sistema busca a conservação *in situ* da diversidade biológica em longo prazo, centrando-a em um eixo fundamental do processo conservacionista. Estabelece ainda a necessária relação de complementaridade entre as diferentes categorias de Unidades de Conservação, organizando-as de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso: Proteção Integral e Uso Sustentado. Neste contexto as Unidades de Proteção Integral têm como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei do SNUC. Este grupo é composto pelas seguintes categorias de Unidades de Conservação de proteção integral: Estação Ecológica (EE); Reserva Biológica (REBIO); Parque Nacional (PARNA); Monumento Natural (MN); Refúgio de Vida Silvestre (REVIS).

Por outro lado, as Unidades de Uso Sustentável têm como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais. Este

grupo divide-se nas seguintes categorias: Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE); Floresta Nacional (FLONA); Reserva Extrativista (RESEX); Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS); Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Atualmente, vinculadas ao Sistema Nacional, as Unidades de Conservação Federais de proteção integral correspondem a 2,78% do território do Brasil, enquanto as de uso sustentável representam 3,52%. Isto corresponde respectivamente a 44 e 56% da participação dos tipos de uso no total de Unidades de Conservação Federais existentes no ambiente terrestre[91] (Figura 1.5-1 e Tabela 1.5-4).

Figura 1.5-1: Participação das unidades de proteção integral e sustentável nos tipos de uso.
Fonte: IBAMA. Disponível em: < http://www.ibama.gov.br>, acessado em 20 de agosto de 2005.

TIPO DE USO	CATEGORIA	ÁREA DAS UC's (km²)
Proteção integral	Estação Ecológica	3.694.311,67
	Parque Nacional	11.669.883,78
	Reserva Biológica	2.984.401,23
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	6.473.192,04
	Área de Relevante Interesse Ecológico	32.371,24
	Floresta Nacional	16.075.244,67
	Reserva Extrativista	3.906.555,22
	TOTAIS	**44.835.960,84**

OBS: A área continental do Brasil é de 854.540.835,78 km².
Fonte: Adaptado de IBAMA. Disponível em: < http://www.ibama.gov.br>, acessado em 20 de agosto de 2005.

Tabela 1.5-4: Estatística das Unidades de Conservação Federais por categoria de manejo no Brasil.

Até a década de 1970, a área de Unidades de Conservação era inferior a 10.000.000 ha. No período entre os anos 70 e 80 houve um incremento considerável das Unidades de Conservação, elevando esse número para aproximadamente 30.000.000 de ha. Em 2000 mais de 50.000.000 ha já eram destinados à conservação da biodiversidade em âmbito Federal (Figura 1.5-2).

[91] Adaptado de IBAMA. Disponível em: < http://wwww.ibama.gov.br>, acessado em 20 de agosto de 2005.

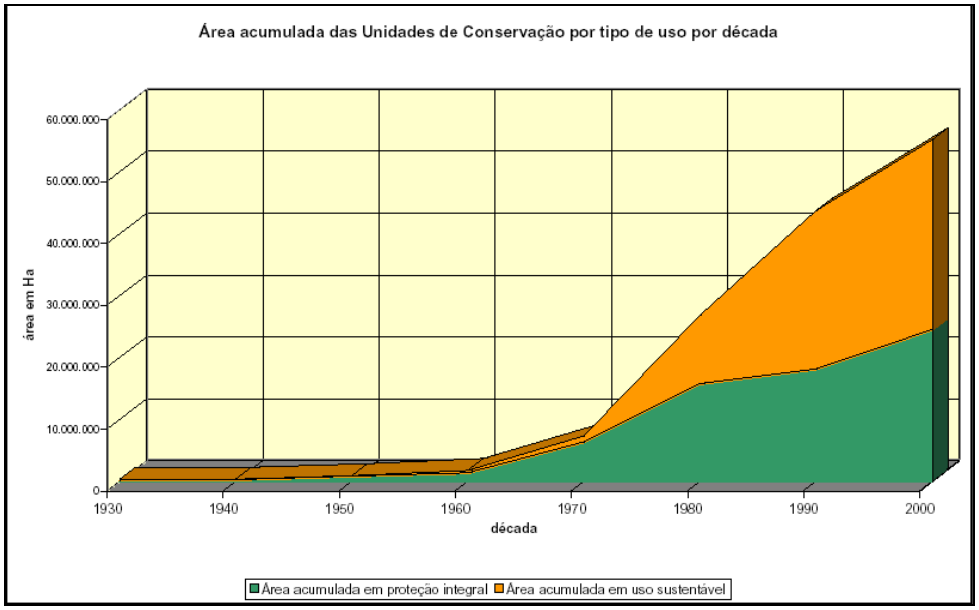


Figura 1.5-2: Área acumulada das Unidades de Conservação Federais por tipo de uso e década. Fonte: IBAMA. Disponível em: <http://wwww.ibama.gov.br>, acessado em 20 de agosto de 2005.

Mesmo com este considerável incremento registrado nos últimos 75 anos, o Sistema ainda não funciona de forma eficaz, em função de as áreas protegidas estarem se transformando em espaços residuais da diversidade ecológica, que por vezes não apresentam tamanho suficiente para a manutenção dos processos ecológicos. Este fenômeno vem se acentuando, sobretudo, nas décadas de 70 e 80, quando as pressões para a antropização de ambientes naturais foram reforçadas pelo fomento à industrialização e ao uso e ocupação do solo dissociado dos preceitos de sustentabilidade ambiental.

Constata-se que as Unidades de Conservação Brasileiras, em geral, encontram-se imersas em ecossistemas, que têm sido descaracterizados pela intensa fragmentação de *habitats* naturais. Alia-se a isto a falta de conhecimento e o manejo inadequado dos recursos naturais, especialmente no entorno das Unidades de Conservação. Com isso, a resultante da interação homem ambiente, no entorno das Unidades de Conservação, torna-se preponderante para a gestão desses espaços protegidos.

A situação ilustrada denota um dos principais desafios para a gestão de espaços protegidos, pois explicita uma realidade de que a maioria das Unidades de Conservação é gerida somente no interior de seus limites. Esta lógica seria pertinente em um cenário no qual o espaço natural estivesse amplamente disponível.

1.6 LOCALIZAÇÃO E LIMITES ATUAIS DA APA DE SETIBA

1.6.1 ASPECTOS LEGAIS

Criada pelo Decreto Estadual N^{o} 3.747-N, de 12 de setembro de 1994, atualmente é regida pela Lei Estadual N° 5.651/98, que define em seus artigos 1° e 3°:

Art. 1°: "Fica instituída a área de Proteção Ambiental Estadual Paulo Cesar Vinha, denominada simplesmente APA de Setiba, localizada entre a região nordeste do Município de Guarapari e extremo sul do Município de Vila Velha, ***com área de 12.960ha, criada por Decreto Estadual, em junho de 1990,*** em conformidade com a legislação Federal e Estadual em vigor". ***(grifo nosso).***

Art. 3º - A APA de Setiba é definida pelos seguintes limites: Parte do ponto P.P. situado na Rodovia do Sol (ES-060), em frente à Rua 41 do loteamento Praia do Sol (EMESA), de coordenadas geográficas 20º 31, 37' S e 40º' W; segue por aproximadamente 1.600m e rumo 68º 10' NW até encontrar o Rio Chury; segue por aproximadamente 950 m e rumo 44º 50' NW até encontrar a estrada vicinal; segue aproximadamente 1.200m e rumo 59º 20' SW até encontrar a foz do Córrego Sete, no Ribeirão Ponto Doce; daí segue por aproximadamente 1.850 m e rumo 6º 10' SE atravessando o Córrego Amarelo até o morro de cota 55 m; segue por aproximadamente 1.500m e rumo 56º 50' SW até encontrar o Córrego Lage das Pedras; segue por aproximadamente 1.540m e rumo 10º 10'SW atravessando o meandro do Córrego Lage das Pedras até a cota de 32m; segue por aproximadamente 1.980m e rumo 7º 5' SW atravessando o Córrego Boa Vista até o ponto de cota 5m; segue por aproximadamente 1.830m e rumo 33º 25' SE atravessando o Córrego Barro Branco até o ponto de cota 15m; segue por aproximadamente 2.660m e rumo 76º 00'SW até o morro de cota 34m; segue por aproximadamente 1.900m. rumo 38º5' SE até encontrar o Rio Una; segue pelo rio Una até a sua foz no início da praia de Santa Mônica; segue contornando o Morro da Una até o ponto de coordenadas geográficas 20º 38,4' S e 40º 27',0' W, segue por aproximadamente 5.400m e rumo 0º S ***até encontrar a cota batimétrica de 200m,*** no ponto de coordenadas geográficas 20º 41,0' S e 40º 27,0' W; segue por esta isóbata até o ponto de coordenadas geográficas 20º 32,9' S e 40º 33,2' W; segue por aproximadamente 7.200m e rumo 68º 10' NW até a Praia da Ponta da Fruta, no ponto de coordenadas geográficas 20º 31,48' S e 40º 22,20' W; segue por aproximadamente 570m e rumo 68º 10' NW, atravessando a Rodovia do Sol (ES-060) até o ponto inicial (P.P.). ***(grifo nosso).***

Parágrafo Único - ***Faz parte integrante desta Lei o mapa de escala 1:50.000, anexo, extraído da "Carta do Brasil", Folha de Guarapari,*** editado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ***que constituiu referência básica para os limites mencionados no "caput" deste artigo. (grifo nosso).***

A visualização dos limites segundo os critérios estabelecidos pela Lei 5.651/98 pode ser observada na figura 1.6-1 publicada no Diário Oficial do Estado (DIO-ES) de 26/05/98 e permite visualizar a inclusão do Arquipélago de Três Ilhas.

Figura 1.6-1: Limites da APA de Setiba. Destaque em vermelho para a localização do Arquipélago de Três Ilhas. Fonte: Adaptado da publicação do Anexo da Lei 5.651/98 (DIO-ES de 26/05/98).

Cabe ressaltar, entretanto que a plotagem dos limites descritos no Art. 3° da Lei 5.651/98 sobre a carta náutica do Estado, não confere com o mapa publicado no DIO-ES (Figura 1.6-1) em função da cota batimétrica de 20 metros localizar-se nas imediações das Três Ilhas, distinguindo-se do texto da Lei que define a cota de 200 metros (Figura 1.6-2).

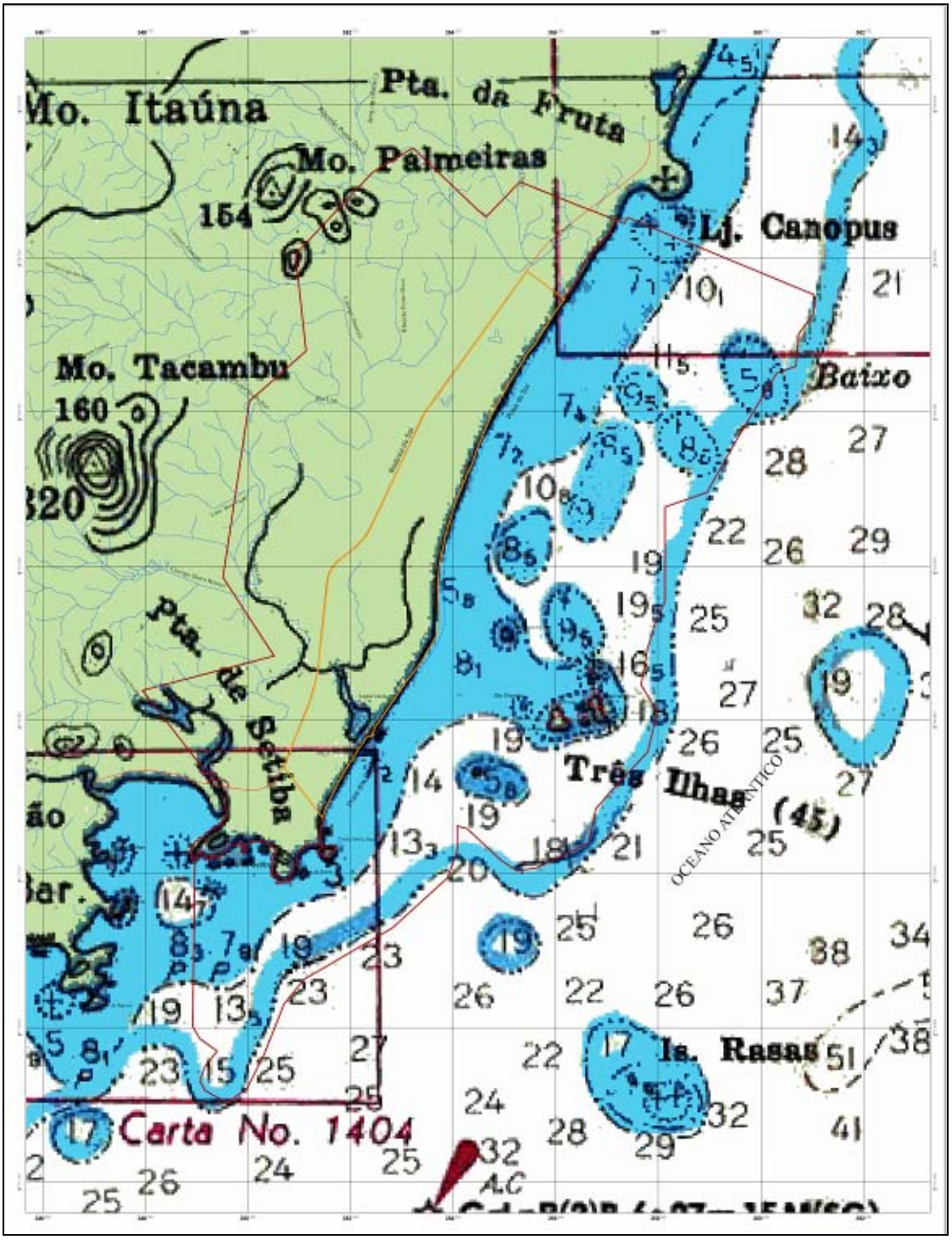


Figura 1.6-2: Localização da APA de Setiba, plotada sobre recorte da "Carta Naútica do Brasil" - Destaque para a localização da incidência sobre a cota de 20 metros.
Fonte: Imagem de Satélite QuickBird (Maio/05) e Levantamento de Campo (Cepemar, 2006).

1.6.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E LIMITES ATUAIS

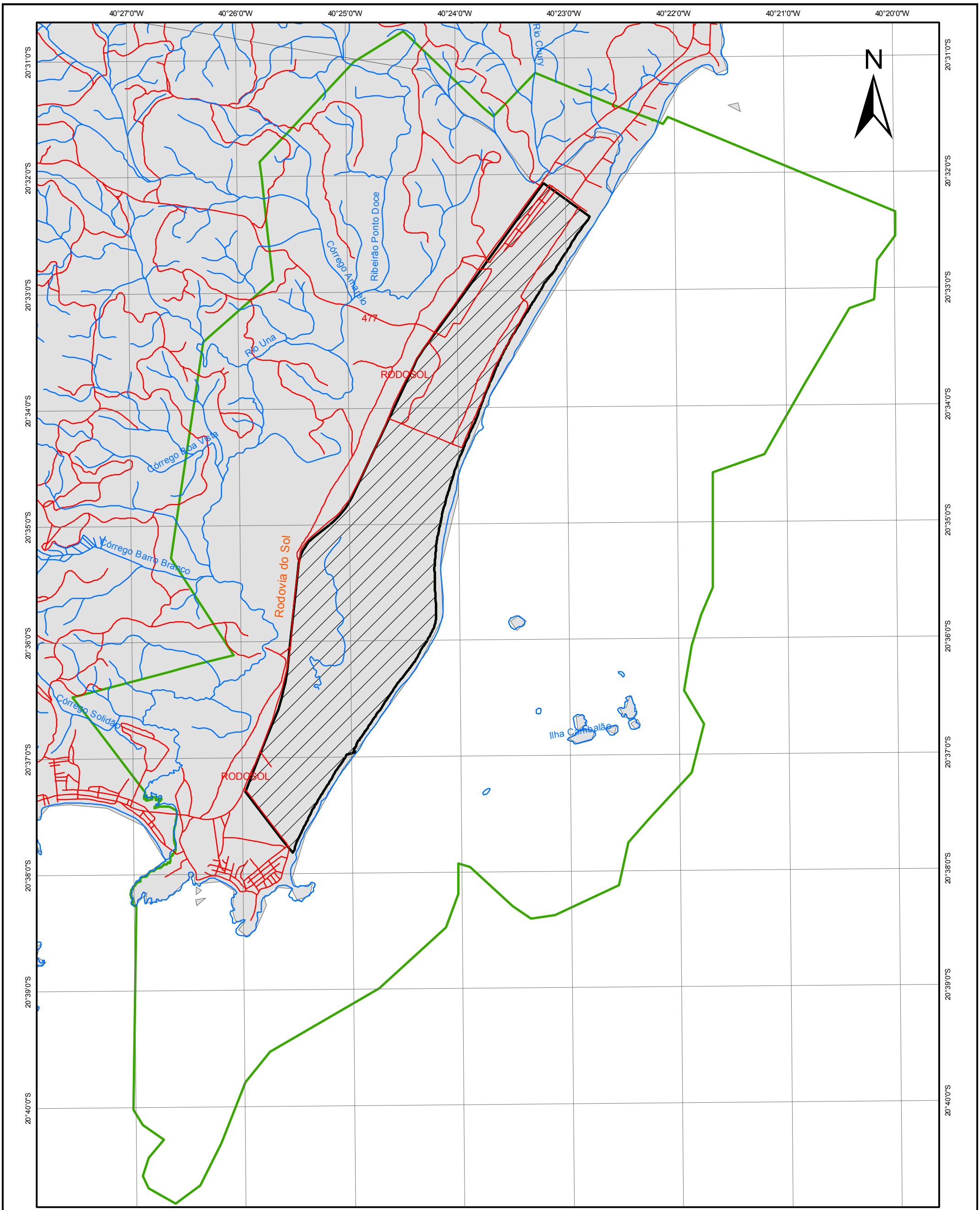
A APA de Setiba localiza-se entre a região nordeste do Município de Guarapari e extremo sul do Município de Vila Velha (Tabela 1.6-1 e Figura 1.6-3 a 1.6-4).

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	% DE COBERTURA	OBSERVAÇÃO
APA de Setiba	Guarapari	1,60%	A APA de Setiba é uma Unidade de Conservação sobreposta ao PEPCV.
APA de Setiba	Vila Velha	1,40%	

PEPCV: Parque Estadual Paulo Cesar Vinha.

Tabela 1.6-1: Percentual de cobertura da APA de Setiba nos municípios de Guarapari e Vila Velha.

Foi instituída com o objetivo de constituir uma zona tampão para o Parque Estadual Paulo Cesar Vinha (PEPCV) e proteger o arquipélago de Três Ilhas, ambos localizados na região litoral sul do Espírito Santo.



Legenda:

- Recursos Hídricos
- Rodovias/Estradas
- APA de Setiba
- Limite do Parque
- Município de Guarapari

FIGURA 1.6-3: LOCALIZAÇÃO DA APA E PARQUE DE SETIBA.

FONTE: Base IBGE, Folhas Guarapari, Alfredo Chaves, Domingos Martins e Vitória, 1/50.000, 1979

DADOS CARTOGRÁFICOS:
Coordenadas Geográficas
Datum WGS 84
Meridiano Central -39°W

ESCALA GRÁFICA: 0 275 550 1.100 1.650 m

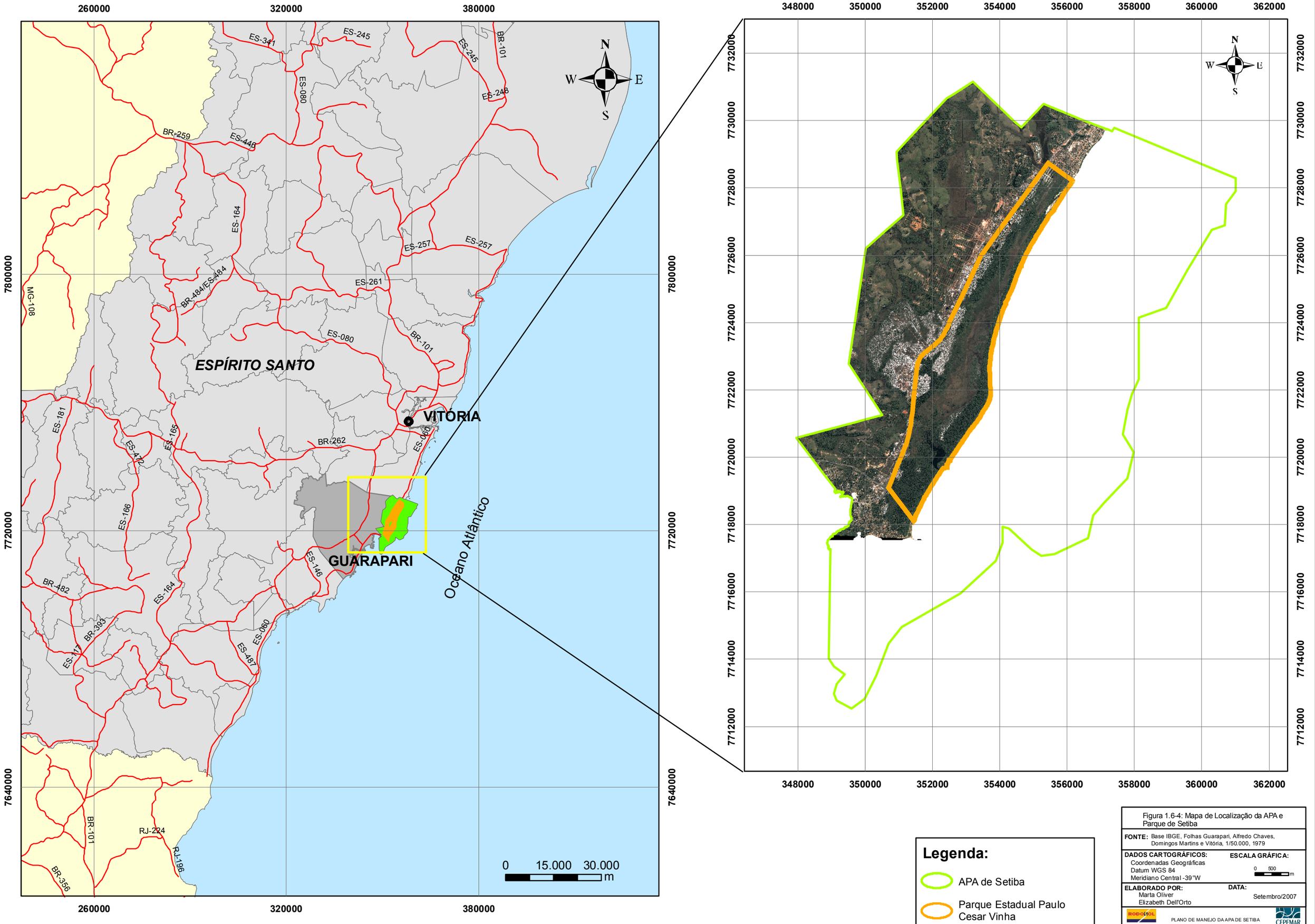
ELABORADO POR:
Marta Oliver
Elizabeth Dell'Orto

DATA: Setembro/2007

PLANO DE MANEJO DA APA DE SETIBA

RODOSOL

CEPEMAR



Legenda:

- APA de Setiba
- Parque Estadual Paulo Cesar Vinha

Figura 1.6-4: Mapa de Localização da APA e Parque de Setiba

FONTE: Base IBGE, Folhas Guarapari, Alfredo Chaves, Domingos Martins e Vitória, 1/50.000, 1979

DADOS CARTOGRÁFICOS:
Coordenadas Geográficas
Datum WGS 84
Meridiano Central -39°W

ESCALA GRÁFICA: 0 500 m

ELABORADO POR:
Marta Oliver
Elizabeth Dell'Orto

DATA: Setembro/2007