PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR

PLANO DE MANEJO

kfw ENTWICKLUNGSBANK
Projeto de Preservação da Mata Atlântica
Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
Cooperação financeira BRASIL ALEMANHA
INSTITUTO FLORESTAL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Imagens da Capa:
Paisagem do Núcleo Picinguaba do PESM - Adriana Mattoso
Esquerda: Bromélia - Adriana Mattoso
Centro: Saí-verde (*Chlorophanes spiza*) - Dante Buzzetti
Direita: Cachoeira - Adriana Mattoso

Este Plano de Manejo foi elaborado com a assessoria técnica da
Consultoria Independente do Projeto de Preservação da Mata Atlântica
e do Instituto EKOS Brasil.

GOPA
WORLDWIDE CONSULTANTS

INSTITUTO EKOS BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

José Serra

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

Francisco Graziano Neto

INSTITUTO FLORESTAL

Carlos Henrique Barbosa Monteiro

DIVISÃO DE RESERVAS E PARQUES ESTADUAIS

Cristina de Marco Santiago

DIVISÃO DE DASONOMIA

Marco Aurélio Nalon

SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Priscila Weingartner

DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO

Rosângela Góes Papa

FUNDAÇÃO FLORESTAL

José Amaral Wagner Neto

DIRETORIA ADJUNTA DE OPERAÇÕES

Luiz Roberto Camargo Numa de Oliveira

GERÊNCIA DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Adriana de Queirós Mattoso

São Paulo, Abril de 2008

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - IF
Divisão de Reservas e Parques Estaduais

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR

Supervisão Geral
Maria Cecília Wey de Brito - Instituto Florestal
Luiz Roberto Camargo Numa de Oliveira - Instituto Florestal

Coordenação Técnica
Adriana de Queirós Mattoso - Instituto Florestal

Coordenação Executiva
Maria Isabel Amando de Barros - Instituto Ekos Brasil

Coordenação Estratégica
Norbert Wende - Consultoria Independente do Projeto de Preservação da Mata Atlântica

Equipe de Coordenação de Planos de Manejo da DRPE
Sueli de Fátima Lorejan - Supervisão Técnica, Logística, Integração Inter institucional
Sidnei Raimundo - Supervisão Técnica, Planejamento Integrado, Moderação
Kátia Pisciotta - Supervisão Técnica, Programas de Pesquisa, Interação Socioambiental

Gestores do Parque Estadual da Serra do Mar
Adriane Tempest - Núcleo Itutinga-Pilões
Alexandre José Aguilera - Núcleo Pedro de Toledo
Edson Marques Lobato - Núcleo São Sebastião
Eliane Simões - Núcleo Picinguaba
Ivan Suarez da Mota - Núcleo Caraguatatuba
João Paulo Villani - Núcleo Santa Virgínia
Mauricio Alonso Núcleo - Curucutu
Roberto Starzynski - Núcleo Cunha

Coordenação Regional
José Luiz de Carvalho - Vale do Paraíba
Julio Wilson Valcárcel Vellardi - Litoral Centro
Viviane Coelho Buchianeri - Litoral Norte

Equipe de Consultores/Técnicos das Áreas Temáticas

Meio Biótico - Avaliação Ecológica Rápida

Instituto Ekos Brasil

Maria Auxiliadora Drumond	Coordenação
Dante R.C. Buzzetti	Avifauna
Márcio R. C. Martins	Herpetofauna
Ricardo J. Sawaya	Herpetofauna
Cinthia A. Brasileiro	Herpetofauna
Ana Paula Carmignoto	Mastofauna

Instituto Florestal

Cybele de Oliveira Araújo	Vegetação
Flaviana Maluf de Souza	Vegetação
Frederico Arzolla	Vegetação
Geraldo A. D. Correa Franco	Vegetação
Isabel S. Aguiar Mattos	Fitofisionomia
João Batista Baitello	Vegetação
Maria Teresa Zugliani Toniato	Vegetação
Natália Macedo Ivanauskas	Vegetação
Osny Tadeu Aguiar	Vegetação
Roque Cielo Filho	Vegetação
Dirceu de Souza	Escalador
Wladimir Correa	Escalador

Meio Físico

Instituto Geológico

Maria Cristina Holl	Supervisão Técnica da Compartimentação Fisiográfica
Cláudio Ferreira	Compartimentação Fisiográfica
Lídia Keiko Tominaga	Compartimentação Fisiográfica
Maria José Brollo	Compartimentação Fisiográfica
Ricardo Vedovello	Compartimentação Fisiográfica
Renato Tavares	Aspectos Climáticos
Gustavo Armani	Aspectos Climáticos
Bárbara Nazaré Rocha	Aspectos Climáticos (Estagiária)
Newton Brigatti	Aspectos Climáticos (Estagiário)

Instituto Florestal

Marcio Rossi	Compartimentação Fisiográfica
Marcos da Silva Noffs	Supervisão Técnica da Compartimentação Fisiográfica Carta de Níveis de Restrição ao Uso do Solo
Rui Marconi Pfeiffer	Supervisão Técnica da Compartimentação Fisiográfica
Sidnei Raimundo	Síntese da Compartimentação Fisiográfica

Meio Antrópico

Instituto Ekos Brasil

Milton Dines	Turismo Sustentável
Sonia Marina Muhringer	Educação Ambiental
Adriana Neves da Silva	Educação Ambiental
Blanche Sousa Levenhagen	Educação Ambiental
Carla Daniela Câmara	Utilização dos Recursos Hídricos

Cláudia Moster	Utilização dos Recursos Hídricos
Paulo Eduardo Zanettini	Patrimônio Cultural/Socioeconomia
Flavio Rizzi Calippo	Patrimônio Cultural

Procuradoria Geral do Estado

Pedro Ubiratan E. de Azevedo	Situação Fundiária

Instituto Florestal

Adriana de Queirós Mattoso	Socioeconomia e Vetores de Pressão
João Roberto Cilento Winther	Situação Fundiária
José Luiz Carvalho	Utilização dos Recursos Hídricos

Gestão

Instituto Ekos Brasil

Fernando Pacini	Gestão Organizacional
Lia Omuro	Gestão Organizacional
Cristina Onaga	Gestão Organizacional
Márcia Kodama	Gestão Financeira
Luciana Sion	Gestão da Comunicação e Marketing
Rosana Kisil	Planejamento Integrado e Participativo

Geoprocessamento

Instituto Ekos Brasil

Gilberto Baldini	Coordenador
Giorgia Limnios	

Instituto Florestal

Adriana de Queirós Mattoso

Marco Aurélio Nalon	Geoprocessamento/Coord. Labgeo IF
Ciro Koiti Matsukuma	Sensoriamento Remoto
Marina Mitsue Kanashiro	Geoprocessamento
Isabel S. de Aguiar Mattos	Sensoriamento Remoto
Mônica Pavão	Sensoriamento Remoto

Apoio

Angélica Maria Fernandes Barradas
Arlete Tieko Ohata
Genival Sales de Souza
José da Silva
Maria Shizue Shin-Ike Iwane
Sergio Camargos Borgo

Revisão e Edição

Maria Isabel Amando de Barros
Norbert Wende
Adriana de Queirós Mattoso
Luiz Roberto Camargo Numa de Oliveira

AGRADECIMENTOS

Instituições que colaboraram na cessão de espaço para reuniões ou com materiais de apoio técnico:

Câmara Municipal de Peruíbe
CEBIMAR - Instituto de Oceanografia da USP
Centro de Pesquisa do Estuário do Rio Itanhaém - Prefeitura Municipal de Itanhaém
Centro de Trabalho Indigenista - CTI
CESP - Companhia Energética de São Paulo - Unidade de Produção Rio Paraíba
Conselho Consultivo da APA Capivari Monos
Coordenadoria de Planejamento e Educação Ambiental - CPLEA/SMA
Faculdade de Engenharia Civil - UNICAMP
Instituto de Pesca - Secretaria da Agricultura e Abastecimento
Instituto Socioambiental - ISA
Museu da Pesca de Santos
Pousada Vila Rica - Cunha
Pousada Sertão das Cotias - São Luis do Paraitinga
Prefeitura de São Paulo
Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
Reserva da Biosfera do Cinturão Verde
SABESP - Sistema Rio Claro

Colaboração do Instituto Florestal/SMA

Equipe Técnica

Alceu Jonas Faria, Alexsander Zamarano Antunes, Cláudio Monteiro, Cristina de Marco Santiago, Flavia Vilhena França, Francisco Carlos Soriano Arcova, Francisco Vilela, Gisela Viana Menezes, Helio Ogawa, Humberto Gallo Jr, Joaquim de Britto Costa Neto, José Darci Senhorinho, Lelia Marino, Lucila Pinsard Vianna, Marcio Port Carvalho, Marco Antonio de Almeida, Maria Aparecida Candido Salles Rezende, Maria de Fatima Marino, Marilda Rapp de Eston, Mario Vieira, Mauricio Ranzini, Mayra Gatinoni, Nerea Massini, Priscilla Weingartner, Renato Lorza, Sidnei Salinas, Solange Caldeira da Costa Caldana, Valdely Cardoso Brito e Valdir de Cicco.

Equipe de Apoio

Elizabete Aparecida da Silva, Francisco Carlos dos Santos, Márcia Marisa Camargo Coelho, Paloma Diogo da Costa, Rosana Sinelli, Selma Ramos Vieira e Tânia Oliva de Freitas.

E a todos os funcionários do Parque Estadual da Serra do Mar e do Instituto Florestal que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

APRESENTAÇÃO

Aguardando texto Sr. Secretário

APRESENTAÇÃO

Planos de Manejo são uma ferramenta indispensável para a plena implantação das unidades de conservação. O Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar aqui apresentado é um plano inovador, pela sua característica de documento estratégico, elaborado a partir de uma abordagem que procurou selecionar temas, atividades e ações que fossem consideradas prioritárias para a utilização dos recursos materiais, humanos e financeiros disponíveis, identificando as áreas de concentração de esforços necessários às soluções.

Sua elaboração enfrentou desafios que extrapolam a questão de seu tamanho – 315.000 ha - ou das ameaças a sua conservação. Desafios que se relacionam com seu histórico de gestão fracionada em núcleos com autonomia administrativa sem comando unificado, com a necessidade de respeitar os direitos de populações tradicionais, bem como de ocupantes que vivem e tiram seu sustento de áreas ainda não indenizadas e a necessidade de integrar sua gestão aos processos de planejamento e desenvolvimento regionais.

A própria coordenação da equipe executora, composta de técnicos do Instituto Florestal, da Secretaria do Meio Ambiente, de outros órgãos do governo e de consultores externos já se constituiu um desafio, compensado largamente pela qualidade dos trabalhos e pelo compromisso demonstrado por todos.

A metodologia participativa, que incorporou propostas de gestores, funcionários e representantes dos diversos segmentos da comunidade, filtradas em reuniões locais, regionais e conclusivas, propiciou que os diversos setores sociais compreendessem a grandeza e a importância do Parque e, sendo co-autores, passassem a ser co-responsáveis pela sua implementação.

José Amaral Wagner Neto
Diretor Executivo da Fundação Florestal

Carlos Henrique Barbosa Monteiro
Diretor do Instituto Florestal

NOTA DE ATUALIZAÇÃO

O Parque Estadual da Serra do Mar, assim como os demais parques estaduais, estações ecológicas, reservas estaduais, estações experimentais, florestas estaduais, hortos florestais e viveiros florestais, gerenciados científica e administrativamente pelo Instituto Florestal passaram a ter, por força da criação do SISTEMA ESTADUAL DE FLORESTAS - Sieflor[1],a execução de seus Planos de Manejo conforme as novas competências institucionais[2] organizadas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

Com base nas novas competências, a Divisão de Reservas e Parques Estaduais do Instituto Florestal - DRPE / IF, bem como a Divisão de Florestas e Estações Experimentais – DFEE/IF, ficaram com o controle, administração e custeio das atividades relacionadas ao desenvolvimento de projetos de pesquisa nas Unidades do Sieflor.

A Diretoria de Operações, da Fundação Florestal - DO / FF, ficou com o controle, a administração e a gestão financeira, operacional e técnica das Unidades do Sieflor.

Então, na leitura do presente Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, existe a necessidade constante da separação das novas competências institucionais envolvidas nas questões referentes à Gestão da Pesquisa (que permaneceram na DRPE/IF) e nas questões referentes à Gestão Administrativa (que passaram para a DO/FF), levantadas em seus capítulos: Diagnóstico e Avaliação, Zoneamento, Estratégia e Programas de Manejo, Áreas Prioritárias, Monitoramento e Avaliação. Isso se dá em razão deste Plano de Manejo estar já concluído e aprovado pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA quando aconteceram as alterações de competências institucionais promovidas pela SMA.

[1] Decreto Estadual 51.453 de 29.12.2006
[2] Resolução SMA 16, de 3.4.2007

EMENDAS E RECOMENDAÇÕES DA COMISSÃO ESPECIAL DE BIODIVERSIDADE, FLORESTAS, PARQUES E ÁREAS PROTEGIDAS DO CONSEMA

A Comissão após ampla discussão, elogiou o Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar com os seguintes destaques:

- O Plano foi elaborado por uma equipe multidisciplinar;
- O processo foi participativo;
- O zoneamento e programas foram trabalhados com base nos objetivos da Unidade, apontando as pontecialidades e fragilidades da área;
- A zona de amortecimento foi traçada considerando a exclusão das áreas urbana e de expansão urbana;
- O Plano estabelece as áreas prioritárias de manejo do PESM;
- Os Conselhos Consultivos estão implantados em quase todos os Núcleos e o Plano de Manejo prevê a criação de um Conselho Consultivo do Parque com representantes de todos os Núcleos.

A Comissão recomenda:

- Atualização constante de imagens de satélite, para monitoramento do PESM;
- Que as zonas de ocupação temporária e histórico cultural antropológica sejam monitoradas constantemente;
- Que a regularização fundiária do PESM seja feita no período máximo de 5 anos;
- Que seja feito o levantamento das compensações ambientais existentes nos últimos 10 anos, de empreendimentos na área de influência do PESM (nos municípios que fazem parte ou estejam na zona de amortecimento), a fim de que os recursos financeiros previstos e não utilizados, portanto disponíveis, sejam destinados prioritariamente na regularização fundiária do Parque em análise;
- Que as vias de acesso não sejam pavimentadas com asfalto e que os sistemas de drenagem sejam considerados e retificados sempre que houver necessidade;
- Reavaliar, obedecidas as competências e necessidades específicas, o traçado das linhas e localização das estruturas lineares, torres de alta tensão, telefonia ou outras que alterem a paisagem e interfiram na Biota, preservando as paisagens notáveis e respeitando o zoneamento da UC;
- Que uma cópia dos relatórios de avaliação e monitoramento, previstos no plano de manejo, seja encaminhada a Comissão Especial de Biodiversidade, Florestas, Parques e Áreas Protegidas do CONSEMA;
- Anexar no item sobre a erradicação de exóticas, as exóticas invasoras;

Incluir no item 4.9.3 Normas da Zona de Uso Conflitante (Infra-estrutura de Base): “Deverá ser elaborado o cadastro geo-referenciado desta infra-estrutura, contendo a empresa, os responsáveis diretos e o contato para comunicação" (pagina 323)

São Paulo, 11 de setembro de 2006

Roberto Francine Júnior

Presidente da Comissão

Deliberação Consema 34/2006

De 19 de setembro de 2006.

227ª Reunião Ordinária do Plenário do Consema.

O Conselho Estadual do Meio Ambiente, em sua 227ª Reunião Plenária Ordinária, aprovou o Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar elaborado pelo Instituto Florestal, com base no relatório da Comissão Especial de Biodiversidade, Florestas, Parques e Áreas Protegidas, o qual, inseridas as emendas e as recomendações do Plenário, passa a chamar-se Relatório Final sobre a Avaliação do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar-PESM/SP.

Prof. José Goldemberg
Secretário de Estado do Meio Ambiente
Presidente do Consema

GSF

SUMÁRIO

1 Introdução

1.1. Importância da Mata Atlântica e do Parque Estadual da Serra do Mar 03
1.1.1. Aspectos Físicos 05
1.1.2. Biodiversidade 05
1.1.3. Água e Clima 07
1.1.4. Patrimônio Cultural 08
1.2. Aspectos Históricos e Regionais 10
1.2.1. A Degradação da Mata Atlântica 10
1.2.2. A Preocupação com a Mata Atlântica e com a Serra do Mar 11
1.3. O Parque Estadual da Serra do Mar 13
1.3.1. Criação e Administração do Parque 15
1.3.2. O Plano de Manejo 16

2 Metodologia

2.1. Princípios e Diretrizes Metodológicas 21
2.1.1. Base Técnico-Científica 21
2.1.2. Planejamento Integrado 22
2.1.3. Sustentabilidade Financeira 22
2.1.4. Planejamento Participativo 22
2.1.5. Orientação Estratégica 22
2.1.6. Níveis de Intervenção 26
2.2. Interação entre os Atores do Planejamento 27
2.2.1. Instituto Florestal do Estado de São Paulo 27
2.2.2. Consultores e Pesquisadores Externos 27
2.2.3. Sociedade e Comunidades 28
2.3. Síntese da Metodologia Utilizada nos Levantamentos Temáticos 30
2.3.1. Meio Físico 30
2.3.2. Biodiversidade 32
2.3.3. Patrimônio Cultural 33
2.3.4. Situação Fundiária 34
2.3.5. Socioeconomia e Vetores de Pressão 35
2.3.6. Proteção 36
2.3.7. Pesquisa 37
2.3.8. Uso Público 37
2.3.9. Gestão 38
2.4. Zoneamento 40
2.5. Geoprocessamento 41

3 Diagnóstico e Avaliação

3.1. Meio Físico 45
3.1.1. Aspectos Climáticos 45
3.1.2. Compartimentação Fisiográfica e Fragilidades 49
3.2. Biodiversidade 63
3.2.1. Introdução 63
3.2.2. Caracterização da Biodiversidade 64
3.2.3. Avaliação Espacial da Biodiversidade 85
3.2.4. Fatores Impactantes sobre a Biodiversidade do Parque 89
3.3. Patrimônio Cultural 97
3.3.1. Introdução 97
3.3.2. Avaliação da Situação Atual 98

3.3.3. Temas e Áreas de Concentração Estratégica 106
3.4. Situação Fundiária 113
3.4.1. Introdução 113
3.4.2. Os Atos de Criação do PESM 113
3.4.3. Situação das Áreas de Domínio Público ou em Processo de Aquisição 115
3.4.4. Problemas Fundiários 115
3.4.5. Temas de Concentração Estratégica 118
3.5. Socioeconomia e Vetores de Pressão 119
3.5.1. Áreas Mais Vulneráveis 119
3.5.2. Antecedentes Históricos 120
3.5.3. Vetores de Pressão sobre o PESM por Regiões e Municípios 126
3.5.4. Caracterização dos Recursos Hídricos e sua Utilização 144
3.5.5. Análise Situacional Estratégica 152
3.5.6. Temas de Concentração Estratégica 156
3.6. Proteção 161
3.6.1. Introdução 161
3.6.2. Diagnóstico da Situação Atual 163
3.6.3. Temas e Áreas de Concentração Estratégica 169
3.7. Pesquisa 173
3.7.1. Introdução 173
3.7.2. Diagnóstico da Situação Atual 174
3.7.3. Temas de Concentração Estratégica 185
3.8. Uso Público 187
3.8.1. Visitação e Turismo Sustentável 187
3.8.2. Educação Ambiental 203
3.9. Gestão 215
3.9.1. Gestão Organizacional 215
3.9.2. Gestão Financeira 234
3.9.3. Comunicação e Marketing 245

4 Zoneamento

4.1. Organização do Zoneamento 255
4.1.1. Introdução 255
4.1.2. Critérios de Zoneamento 256
4.2. Zona Intangível 259
4.2.1. Objetivo Geral 259
4.2.2. Objetivos Específicos 259
4.2.3. Justificativa 259
4.2.4. Normas 260
4.2.5. Recomendações 261
4.3. Zona Primitiva 261
4.3.1. Objetivo Geral 262
4.3.2. Objetivos Específicos 262
4.3.3. Justificativa 262
4.3.4. Normas 262
4.3.5. Recomendações 262
4.4. Zona de Uso Extensivo 263
4.4.1. Objetivo Geral 264
4.4.2. Objetivos Específicos 264
4.4.3. Justificativa 264
4.4.4. Normas 264
4.4.5. Recomendações 266
4.5. Zona Histórico-Cultural 266
4.5.1. Objetivo Geral 266

4.5.2. Zona Histórico-Cultural Arqueológica 267
4.5.3. Zona Histórico-Cultural Antropológica 271
4.6. Zona de Uso Intensivo 283
4.6.1. Objetivo Geral 283
4.6.2. Objetivos Específicos 283
4.6.3. Justificativa 283
4.6.4. Normas 284
4.6.5. Recomendações 285
4.7. Zona de Recuperação 286
4.7.1. Objetivo Geral 286
4.7.2. Objetivos Específicos 286
4.7.3. Justificativa 286
4.7.4. Normas 286
4.7.5. Recomendações 287
4.8. Zona de Uso Especial 288
4.8.1. Objetivo Geral 288
4.8.2. Objetivos Específicos 288
4.8.3. Justificativa 288
4.8.4. Normas 288
4.8.5. Recomendações 289
4.9. Zona de Uso Conflitante/Infra-Estrutura de Base 289
4.9.1. Objetivo Geral 289
4.9.2. Objetivos Específicos 290
4.9.3. Normas 290
4.9.4. Recomendações 290
4.10. Zona de Ocupação Temporária 291
4.10.1. Objetivo Geral 291
4.10.2. Objetivos Específicos 291
4.10.3. Justificativa 291
4.10.4. Normas 292
4.10.5. Uso Permitido 292
4.10.6. Uso Proibido 294
4.10.7. Recomendações 295
4.11. Zona de Amortecimento 295
4.11.1. Critérios de Zoneamento 295
4.11.2. Descrição Aproximada 296
4.11.3. Objetivo Geral 296
4.11.4. Objetivos Específicos 297
4.11.5. Normas 297
4.11.6. Recomendações 298
4.11.7. Usos Não Recomendados 298
4.12. Zona de Superposição Indígena 299
4.12.1. Justificativa 299
4.12.2. Objetivo Geral 299
4.12.3. Objetivos Específicos 299

5 Estratégia e Programas de Manejo

5.1. Introdução 303
5.1.1. Planejamento Estratégico 303
5.1.2. Planejamento Operativo 309
5.2. Programas de Manejo 311
5.2.1. Patrimônio Natural 311
5.2.2. Patrimônio Cultural 321
5.2.3. Interação Socioambiental 333

5.2.4. Proteção 343
5.2.5. Pesquisa 351
5.2.6. Uso Público 361
5.2.7. Gestão 385
5.3. Financiamento dos Programas de Manejo 405
5.3.1. Custeio e Investimentos de Reposição 405
5.3.2. Investimentos por Programas de Manejo 410

6 Áreas Prioritárias de Manejo

6.1. Introdução 417
6.2. Ações Propostas para as Áreas Prioritárias de Manejo 418
6.2.1. Área 1: Ocupação Rural Adensada em Pedro de Toledo e Peruíbe 418
6.2.2. Área 2: Circuito Campos Nebulares 418
6.2.3. Área 3: Circuito Caminhos do Mar / Área 4: Circuito Paranapiacaba e Vale do Quilombo / Circuito Vila Itatinga, Parque das Neblinas e Itapanhaú 419
6.2.4. Área 6: Circuito ECOVIAS 420
6.2.5. Área 7: Região de Boaracéia e Costa dos Alcatrazes 421
6.2.6. Área 8: Sistema Viário Intermediária / Limeira 422
6.2.7. Área 9: Ocupação Rural Adensada em natividade da Serra, São Luis do Paraitinga e Cunha 422
6.2.8. Área 10: Zona Histórico-Cultural em Ubatuba 422
6.2.9. Área 11: Microbacia do Rio Grande 424

7 Monitoramento e Avaliação

7.1. Introdução 427
7.2. Avaliação e Monitoramento de Programas 428
7.2.1. Insumos 428
7.2.2. Fontes de Verificação 428
7.2.3. Responsáveis 429
7.2.4. Formato dos Relatórios 429
7.2.5. Freqüência 430
7.3. Avaliação do Desempenho dos Recursos Humanos 430

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. População usuária de água da Serra do Mar (planície costeira)
Tabela 2. Cenários de ocupação humana
Tabela 3. Área dos municípios abrangidos pelo PESM
Tabela 4. Municípios abrangidos pelos núcleos do PESM
Tabela 5. Reuniões e oficinas de planejamento integrado
Tabela 6. Metodologia utilizada na Avaliação Ecológica Rápida
Tabela 7. Metodologia utilizada nos levantamentos do patrimônio cultural
Tabela 8. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre recursos hídricos
Tabela 9. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre ocupação antrópica
Tabela 10. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre proteção
Tabela 11. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre pesquisa
Tabela 12. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre visitação e turismo sustentável
Tabela 13. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre educação ambiental
Tabela 14. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre gestão organizacional
Tabela 15. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre gestão financeira
Tabela 16. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre gestão da comunicação e marketing
Tabela 17. Critérios utilizados para a elaboração do zoneamento
Tabela 18. Valores médios dos parâmetros climáticos de 1961-1990 - Estação IO/USP-Ubatuba
Tabela 19. Simbologia utilizada nas unidades básicas de compartimentação, para identificação das unidades litológicas ocorrentes
Tabela 20. Comparação entre os diferentes tipos de rocha na região em estudo quanto a suscetibilidade
Tabela 21. Formações vegetais presentes no Parque Estadual da Serra do Mar
Tabela 22. Critérios para a seleção de áreas prioritárias para a conservação
Tabela 23. Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade do PESM
Tabela 24. Critérios de avaliação sobre o potencial de visitação dos bens culturais do PESM
Tabela 25. Análise situacional estratégica do patrimônio cultural
Tabela 26. Agrupamento dos municípios e influência direta do PESM
Tabela 27. Vetores de pressão decorrentes das ocupações rurais
Tabela 28. Vetores de pressão decorrentes das ocupações urbanas
Tabela 29. Vetores de pressão decorrentes dos acessos
Tabela 30. Vetores de pressão decorrentes das estruturas lineares
Tabela 31. Vetores de pressão decorrentes da ocupação industrial
Tabela 32. Vetores de pressão decorrentes dos portos
Tabela 33. Vetores de pressão decorrentes do abastecimento público e industrial de água
Tabela 34. Critérios utilizados para hierarquização dos vetores de pressão
Tabela 35. Valores absolutos para os tipos de ocupação antrópica e vetores de pressão
Tabela 36. Valores relativos para os principais tipos de ocupação antrópica e vetores de pressão decorrentes
Tabela 37. Companhias e Pelotões dos municípios da área de influência do PESM
Tabela 38. Recursos humanos envolvidos com a fiscalização

Tabela 39. Análise situacional estratégica da proteção
Tabela 40. Número de projetos de pesquisa cadastrados no Instituto Florestal no período de 2000 a 2005
Tabela 41. Número de projetos cadastrados nas bases de dados da USP e Unesp
Tabela 42. Critérios de classificação do grau de conhecimento da biodiversidade nos núcleos do PESM
Tabela 43. Avaliação do grau de conhecimento dos núcleos do PESM
Tabela 44. Infra-estrutura dos núcleos do PESM
Tabela 45. Análise situacional estratégica da pesquisa
Tabela 46. Critérios de avaliação das trilhas e atrativos do PESM
Tabela 47. Classificação das trilhas e atrativos do PESM
Tabela 48. Principais atrativos do PESM e outros atrativos de interesse
Tabela 49. Empreendimentos voltados ao ecoturismo no entorno do PESM
Tabela 50. Principais empreendimentos ecoturísticos localizados no entorno do PESM
Tabela 51. Análise situacional estratégica do turismo sustentável
Tabela 52. Descrição dos multiplicadores e públicos-alvo de educação ambiental
Tabela 53. Análise das forças restritivas
Tabela 54. Análise das forças propulsoras
Tabela 55. Descrição dos campos de atuação segundo Modelo Trevo
Tabela 56. Descrição dos instrumentos formais de parcerias
Tabela 57. Síntese das principais funções da DRPE e dos Núcleos
Tabela 58. Processos de trabalho desenvolvidos no PESM
Tabela 59. Análise de forças restritivas na qualidade de gestão organizacional
Tabela 60. Distribuição de fontes de recursos do IF em 2004
Tabela 61. Indicadores de resultados dos temas da qualidade da gestão financeira
Tabela 62. Análise de forças restritivas na qualidade da gestão financeira do PESM
Tabela 63. Análise de forças propulsoras na qualidade da gestão financeira
Tabela 64. Públicos do PESM
Tabela 65. Análise das forças restritivas na qualidade da gestão da comunicação e marketing
Tabela 66. Análise das forças propulsoras na qualidade da gestão da comunicação e marketing
Tabela 67. Critérios para o zoneamento do PESM
Tabela 68. Relação entre o grau de intervenção antrópica e os tipos de zona presentes no Parque Estadual da Serra do Mar
Tabela 69. Área total de cada zona do PESM
Tabela 70. Lista dos bens do patrimônio histórico-cultural, prioritários para a conservação
Tabela 71. Lista de bens do patrimônio histórico-cultural, prioritários para visitação e uso público
Tabela 72. Resumo das forças restritivas da análise situacional estratégica do Parque
Tabela 73. Resumo das forças impulsoras da análise situacional estratégica do Parque
Tabela 74. Objetivos e indicadores dos Temas de Concentração Estratégica
Tabela 75. Áreas de interesse ambiental adjacentes ao PESM
Tabela 76. Síntese das linhas de ação segundo TCE
Tabela 77. Objetivos e indicadores dos Temas e Áreas de Concentração Estratégica
Tabela 78. Síntese das linhas de ação segundo TCE e ACE
Tabela 79. Objetivos e indicadores dos Temas de Concentração Estratégica

Tabela 80. Síntese das linhas de ação segundo TCE
Tabela 81. Objetivos e indicadores dos Temas de Concentração Estratégica
Tabela 82. Síntese das linhas de ação segundo TCE
Tabela 83. Objetivos e indicadores dos Temas de Concentração Estratégica
Tabela 84. Linhas de pesquisa de alta prioridade sobre fauna e vegetação
Tabela 85. Linhas de pesquisa de média prioridade sobe fauna e vegetação
Tabela 86. Síntese das linhas de ação segundo TCE
Tabela 87. Objetivos e indicadores dos Temas de Concentração Estratégica
Tabela 88. Grande Trilha Homem do Mar e das Montanhas
Tabela 89. Grande Trilha Caiçara-Quilombo
Tabela 90. Atividades passíveis de terceirização e/ou gestão através de parcerias
Tabela 91. Diretrizes básicas para a normatização das atividades comerciais de turismo no PESM
Tabela 92. Síntese das linhas de ação segundo TCE
Tabela 93. Objetivos e indicadores dos Temas de Concentração Estratégica
Tabela 94. Síntese das linhas de ação segundo TCE
Tabela 95. Objetivos e indicadores dos Temas de Concentração Estratégica
Tabela 96. Características das unidades orgânicas envolvidas na gestão do PESM
Tabela 97. Perfil profissional do Diretor do PESM
Tabela 98. Perfil Profissional do Chefe de Núcleo
Tabela 99. Dimensionamento do número de funcionários nos núcleos para os próximos 5 anos - (2006 a 2010)
Tabela 100. Síntese das linhas de ação segundo TCE
Tabela 101. Objetivos e indicadores dos Temas de Concentração Estratégica
Tabela 102. Síntese das linhas de ação segundo TCE
Tabela 103. Objetivos e indicadores dos Temas de Concentração Estratégica
Tabela 104. Síntese das linhas de ação segundo TCE
Tabela 105. Áreas Prioritárias de Manejo
Tabela 106. Exemplos de fontes de verificação para os indicadores dos TCE's
Tabela 107. Exemplo de planilha de M&A
Tabela 108. Profissionais que deverão participar do processo de avaliação de desempenho
Tabela 109. Descrição das habilidades desejadas de cada colaborador

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Domínio e remanescentes da Mata Atlântica no Brasil
Figura 2. Distribuição dos *hotspots*
Figura 3. Estrutura do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar
Figura 4. Etapas para a elaboração do planejamento estratégico
Figura 5. Análise situacional estratégica
Figura 6. Enfoques da contribuição dos atores no planejamento
Figura 7. Média da Variação Temporo-Espacial da Pluviosidade Anual entre 1971 e 1999 no PESM
Figura 8. Número de espécies vegetais com ocorrência no PESM - listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção da (UICN e SMA)
Figura 9. Número de espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, registradas no PESM
Figura 10. Representatividade de vertebrados existentes no PESM (% de espécies, com relação à riqueza brasileira, da Mata Atlântica, do Estado de São Paulo e da Serra do Mar)
Figura 11. Número de espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, registradas no PESM (listas de espécies ameaçadas de extinção UICN, MMA e SMA)
Figura 12. Número de espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, registradas no PESM (listas de espécies ameaçadas de extinção UICN, MMA e SMA)
Figura 13. Número de espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos registradas e com ocorrência comprovada no PESM
Figura 14. Composição de espécies da flora, espécies exclusivas, e espécies exclusivas e ameaçadas em cada fisionomia da vegetação do PESM
Figura 15. Número total de espécies de mamíferos, espécies endêmicas, espécies exclusivas e espécies ameaçadas em cada fisionomia da vegetação do PESM
Figura 16. Grau de prioridade de proteção e conservação dos bens culturais
Figura 17. Grau de prioridade para visitação dos bens culturais
Figura 18. Áreas de Concentração Estratégica do Patrimônio Histórico-Cultural
Figura 19. Taxa de crescimento populacional dos municípios abrangidos ou adjacentes ao PESM
Figura 20. Porcentagem de empregos no setor agropecuário
Figura 21. Porcentagem de empregos no setor da construção civil
Figura 22. Porcentagem de empregos no setor industrial
Figura 23. ICMS por município de influência do PESM
Figura 24. Situação dos cursos d'água de Ubatuba em relação aos padrões exigidos na legislação
Figura 25. Situação dos cursos d'água de Caraguatatuba em relação aos padrões exigidos na legislação
Figura 26. Situação dos cursos d'água de São Sebastião em relação aos padrões exigidos na legislação
Figura 27. Hierarquização dos vetores de pressão
Figura 28. Amostragem de dois anos das ocorrências da Polícia Ambiental (auto de infração) e do IF (embargos e apreensão)

Figura 29. Projetos de pesquisa cadastrados no Instituto Florestal (1988 a 2005)
Figura 30. Projetos de pesquisa cadastrados no Instituto Florestal por núcleo (2000-2005)
Figura 31. Projetos cadastrados no Instituto Florestal segundo instituições (2000-2005)
Figura 32. Grau de conhecimento sobre a flora, herpetofauna, avifauna e mastofauna do PESM
Figura 33. Distribuição das Edificações do PESM por função
Figura 34. Tipologia das trilhas por trajeto
Figura 35. Critérios de avaliação das trilhas e atrativos utilizados no mapa-síntese
Figura 36. Modelo Trevo de análise organizacional
Figura 37. Linha direta de inserção institucional e principais funções
Figura 38. Sistema básico de gestão ambiental do Estado de São Paulo
Figura 39. Custeio PESM 2004 por núcleo
Figura 40. Estrutura dos Programas de Manejo do PESM
Figura 41. Organograma PESM
Figura 42. Grande Trilha Homem do Mar e da Montanha
Figura 43. Grande Trilha Caiçara-Quilombo

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do Parque Estadual da Serra do Mar
Mapa 2. Municípios Abrangidos pelo PESM
Mapa 3. Mosaico de Unidades de Conservação na Região do Parque Estadual da Serra do Mar
Mapa 4. Núcleos Administrativos do Parque Estadual da Serra do Mar
Mapa 5. Níveis de Restrição ao Uso do Solo por Unidade Básica de Compartimentação
Mapa 6. Fisionomias Vegetais do PESM
Mapa 7. Áreas Prioritárias para a Conservação da Vegetação
Mapa 8. Áreas Prioritárias para a Conservação da Herpetofauna
Mapa 9. Áreas Prioritárias para a Conservação da Avifauna
Mapa 10. Áreas Prioritárias para a Conservação dos Mamíferos
Mapa 11. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade
Mapa 12. Grau de Prioridade de Proteção e Conservação dos Bens Histórico-Culturais do PESM
Mapa 13. Grau de Prioridade para Visitação dos Bens Histórico-Culturais do PESM
Mapa 14. Situação Fundiária do PESM
Mapa 15. Uso do Solo
Mapa 16. Vetores de Pressão
Mapa 17. Legislação Específica de Uso do Solo na Região do PESM
Mapa 18. Bacias Hidrográficas
Mapa 19. Mapa-Síntese
Mapa 20. Zoneamento
Mapa 21. Áreas Prioritárias para Conservação Adjacentes ao PESM
Mapa 22. Pontos Estratégicos para Fiscalização e Visitação
Mapa 23. Áreas Prioritárias de Manejo

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Ficha dos Núcleos
Anexo 2. Agenda das Oficinas de Planejamento
Anexo 3. Classificação das Unidades do Domínio dos Planaltos
Anexo 4. Classificação das Unidades do Domínio das Escarpas
Anexo 5. Classificação das Unidades do Domínio da Planície Litorânea
Anexo 6. Níveis de Restrição ao Uso do Solo
Anexo 7. Espécies Registradas e Status de Conservação
Anexo 8. Evidências e Indicações do Patrimônio Cultural
Anexo 9. Avaliação de Prioridade para Proteção e Conservação do Patrimônio Cultural
Anexo 10. Avaliação do Potencial de Visitação do Patrimônio Cultural
Anexo 11. Crescimento Populacional dos Municípios sob Influência Direta do PESM
Anexo 12. Objetivos e Linhas de Pesquisa
Anexo 13. Levantamento de Trilhas, Atrativos e Caminhos
Anexo 14. Critérios de Avaliação de Trilhas e Atrativos
Anexo 15. Organizações e Empresas que Atuam com Ecoturismo e Temas Afins
Anexo 16. Intervenientes Externos na Gestão do PESM
Anexo 17. Trilhas Inclusas na Zona de Uso Extensivo
Anexo 18. Estruturas Existentes e Previstas na Zona de Uso Intensivo
Anexo 19. Propostas de Pontos Estratégicos Para Fiscalização e Visitação
Anexo 20. Núcleos e Bases em Operação
Anexo 21. Perfis Profissionais
Anexo 22. Bibliografia

LISTA DE SIGLAS

ACE	Área de Concentração Estratégica
AER	Avaliação Ecológica Rápida
AIA	Auto de Infração Ambiental
ANA	Agência Nacional de Águas
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
APTA	Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
ASPE	Área Sob Proteção Especial
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAPES	Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
CBH	Comitê de Bacias Hidrográficas
CAEN	Centro de Arqueologia Náutica e Subaquática
CESP	Companhia Energética de São Paulo
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CI/PPMA	Consultoria Independente do Projeto de Preservação da Mata Atlântica
CI	Conservação Internacional do Brasil
CINP	Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental
CIVI	Cadastro de Cidades e Vilas
CLT	Consolidação da Legislação Trabalhista
CNEA	Cadastro Nacional das Entidades Ambientalistas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CODASP	Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONDEMA	Conselho Municipal do Meio Ambiente
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo
CONDURB	Conselho de Desenvolvimento Urbano
CONSEG	Conselho Comunitário de Segurança
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COTEC	Conselho Técnico e Científico do Instituto Florestal
CONTUR	Conselho Municipal de Turismo
CPLEA	Coordenadoria do Planejamento Ambiental
CPRN	Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção dos Recursos Naturais da SMA
CR	Criticamente em perigo de extinção
CTI	Centro de Trabalho Indigenista
DA	Diretoria Administrativa do Instituto Florestal
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DAIA	Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental
DNIT	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
DEPRN	Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais
DERSA	Desenvolvimento Rodoviário SA

DG	Diretoria Geral do Instituto Florestal
DRPE	Divisão de Reservas e Parques Estaduais do Instituto Florestal
EA	Educação Ambiental
EBB	Estação Biológica de Boracéia
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMAE	Empresa Metropolitana de Águas de Energia
EMPLASA	Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo
EN	Em perigo de extinção
ESALQ	Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FF	Fundação Florestal
FITESP	Fundação Instituto de Terras de São Paulo
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FPHESP	Fundação Energia e Saneamento
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNDAP	Fundação do Desenvolvimento Administrativo
GEC	Grupo Executivo de Controle do Projeto PPMA
GIPAR	Grupo de Influência nas Políticas Regionais
GPS	Geographic Position Sistem
IAC	Instituto Agronômico de Campinas
IB	Instituto de Biociências
IBt	Instituto de Botânica
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IF	Instituto Florestal
IG	Instituto Geológico
IGC	Instituto Geográfico e Cartográfico
IO	Instituto Oceanográfico
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
ITESP	Instituto de Terras do Estado de São Paulo
KfW	Kreditanstalk für Wierderaufbau
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Ministério Público
MZUSP	Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo
NCG	Núcleo Caraguatatuba
NCI	Núcleo Cunha
NCR	Núcleo Curucutu
NIP	Núcleo Itutinga-Pilões

NPC	Núcleo Picinguaba
NPT	Núcleo Pedro de Toledo
NSS	Núcleo São Sebastião
NSV	Núcleo Santa Virgínia
NT	Provavelmente ameaçada de extinção
ONG	Organização Não Governamental
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PCT	Pesquisa Científica e Tecnológica
PESM	Parque Estadual da Serra do Mar
PETAR	Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PNMA	Programa Nacional de Meio Ambiente
POA	Plano Operativo Anual do IF
POC	Plano de Operação de Controle
PPI	Procuradoria do Patrimônio Imobiliário
PPMA	Projeto de Preservação da Mata Atlântica
PPP's	Parcerias Público Privadas
PqC	Pesquisador Científico
PUT	Plano de Uso Tradicional
RL	Reserva Legal
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SABESP	Companhia de Saneamento Básico de São Paulo
SCTC	Serviço de Comunicação Técnico e Cientifico
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SEAQUA	Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental
SIGMA	Sistema de Informação Geográfica da Mata Atlântica
SISNAMA	Secretaria Nacional do Meio Ambiente
SJDC	Secretaria da Justiça e Defesa da Cidadania
SMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TCE	Tema de Concentração Estratégica
TNC	The Nature Conservancy do Brasil
UBC	Unidade Básica de Compartimentação
UC	Unidade de Conservação
UGRHI	Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
UICN	União Internacional de Conservação da Natureza
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIVAP	Universidade do Vale do Paraíba
USP	Universidade de São Paulo
VU	Vulnerável à extinção
WWF	World Wildlife Fund
ZEE	Zoneamento ecológico-econômico do setor do Litoral Norte

ZOT	Zona de Ocupação Temporária
ZA	Zona de Amortecimento
ZHC	Zona Histórico Cultural