

Preparado para:



**Plano de Manejo do
Parque Natural Municipal
Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares**

Marcelino Ramos – RS

Florianópolis, janeiro de 2012

Apresentação

O presente documento foi elaborado em 2001 e atualizado entre os anos de 2008 e 2011 pela Socioambiental Consultores Associados Ltda., para o Consórcio Itá, cumprindo-se assim o previsto no processo de licenciamento da Usina Hidrelétrica Itá. É fruto, portanto, do desdobramento de uma das medidas compensatórias do EIA/RIMA da Usina Hidrelétrica Itá, que preenche a exigência legal estabelecida pela Resolução 02/96 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Nesta resolução é estabelecida a obrigatoriedade da criação de uma unidade de conservação como forma de compensação das modificações ambientais causadas por empreendimentos. Igualmente cumpre o disposto na Licença de Operação da UHE Itá, concedida pelo IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente em 15/12/99, bem como em sua renovação em 01/09/2008, na qual é exigida a “elaboração do Plano de Manejo das Unidades de Conservação”.

É aqui apresentado o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares (município de Marcelino Ramos/RS), instrumento que deverá nortear todas as ações de manejo e gestão dessa Unidade de Conservação. O presente documento pretende, portanto, contribuir com o adequado manejo do Parque, apresentando o diagnóstico da área e seu entorno, bem como estabelecendo as diretrizes e proposições de planejamento e gestão. Busca assim contribuir com a conservação de uma parcela do rico e ameaçado ecossistema da Floresta Estacional Decidual (Floresta do Rio Uruguai).

Equipe Técnica do Trabalho

NOME	FORMAÇÃO	ATUAÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
Ricardo Müller Arcari	Engenheiro Sanitarista	Gerência	CREA-SC: 016823-0
Marcos Da-Ré	Biólogo	Coordenação e Planejamento	CRBio3: 0938203D
Eduardo de Castilho Saliés	Biólogo	Coordenação e Planejamento	CRBio3: 17.457-03D
Vinicius Paiva Gonçalves	Biólogo	Revisão e Planejamento	CRBio3: 58206-03D
Eduardo Hermes Silva	Biólogo, M.Sc.	Revisão e Planejamento	CRBio3: 3442403D
Carlito Duarte	Engenheiro Sanitarista	Diagnóstico - Recursos Hídricos	CREA-SC: 045637-3
Claudia Lucia Bisaggio Soares	Economista, Mestra em Sociologia Econômica	Diagnóstico - Meio Sócio-Econômico	CRE: 2247-0
Denise Alves Machado	Bióloga, Mestre em Ciências	Diagnóstico - Fauna/Aves	CRBio3: 09539-03
Carlos Salvador	Biólogo, M.Sc.	Diagnóstico - Fauna/Mamíferos	CRBio3: 53020-03
Luís Henrique Hertzog da Cunha	Biólogo	Diagnóstico - Vegetação e Uso do Solo	CRBio 41 789-03
Ricardo Burgo Braga	Geógrafo	Diagnóstico - Vegetação e Uso do Solo	CREA/RS: 130850
José Olimpio da Silva Jr.	Biólogo	Montagem do Documento Final (primeira versão) e Planejamento	CRBio3: 9982-03
Luiz Henrique Fragoas Pimenta	Geógrafo	Diagnóstico – Geologia e Geomorfologia	CREA-SC: 053836-2
Renata Duzzioni	Geógrafa, M.Sc.	Geoprocessamento e cartografia	CREA-SC: 090522-8
Campolino E. Bernardes Jr.	Digitador	Digitação	CRBio3: 63846-03D
Alexey Bevilacqua	Acadêmico de Biologia	Estagiário	-----
Davis A. Moreno	Geógrafo	Revisão	CREA: 082220-4

ÍNDICE GERAL

Apresentação	2
Equipe Técnica do Trabalho	2
1. Introdução	9
2. Metodologia Geral.....	10
3. Informações Gerais da Unidade de Conservação	11
3.1 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	11
3.2 Acesso à Unidade de Conservação	13
3.3 Histórico e Antecedentes Legais.....	13
3.4 Origem do Nome	16
3.5 Situação Fundiária.....	17
4. Contexto Federal.....	18
5. Contexto Estadual da Conservação no RS e em SC.....	22
5.1 Unidades de Conservação Federais no RS e em SC	22
5.2 Unidades de Conservação Estaduais no RS e em SC.....	25
5.3 Unidades de Conservação Municipais no RS e em SC.....	27
5.4 Unidades de Conservação Particulares no RS e em SC.....	29
6. Contexto Regional.....	31
6.1 Área de Influência	31
6.2 Meio Físico	33
6.2.1 Metodologia.....	33
6.2.2 Geologia.....	35
6.2.3 Geomorfologia	36
6.2.4 Pedologia	41
6.2.5 Suscetibilidade e vulnerabilidade aos processos erosivos.....	44
6.2.6 Recursos Hídricos	51
6.3 Meio Biótico	65
6.3.1 Vegetação e Uso Atual do Solo	65
6.3.2 Fauna	86
6.4 Meio Socioeconômico.....	102
6.4.1 Metodologia.....	102
6.4.2 A ocupação da região	102
6.4.3 O Contexto Regional	104
6.4.4 O Contexto Municipal de Marcelino Ramos.....	105
6.4.5 As comunidades do Entorno da UC.....	108
6.4.6 A Área da UC e seu Entorno	109
7. Declaração de Significância	110
8. Problemática.....	113
9. Planejamento da Unidade de Conservação	114
9.1 Objetivos de Manejo do Parque	114
9.2 Diretrizes do planejamento	114
9.3 Normas gerais do manejo	115
9.4 Zoneamento	118
9.4.1 Zona de Amortecimento	121
9.5 Ações Gerenciais Gerais	123
9.5.1 Programa de Operacionalização.....	123
9.5.2 Programa de Conhecimento	132
9.5.3 Programa de Uso Público.....	138
9.5.4 Programa de Manejo do Meio Ambiente.....	142
9.5.5 Programa de Integração com a Área de Influência	146
9.6 Áreas Estratégicas Internas.....	151

9.6.1	<i>AEI Estação Centro de Visitantes</i>	152
9.6.2	<i>AEI Refúgio do Vale</i>	161
9.6.3	<i>AEI Vale do Lajeado São Caetano</i>	163
9.6.4	<i>AEI Casa Italiana</i>	166
9.6.5	<i>AEI Ponta Norte</i>	170
9.7	<i>Áreas Estratégicas Externas</i>	171
9.7.1	<i>AEE Bacia do Lajeado São Caetano</i>	172
9.7.2	<i>AEE Teixeira Soares</i>	173
9.7.3	<i>AEE Bacia do Mirante</i>	177
9.8	<i>Recomendações para a Estruturação da Gestão</i>	179
9.9	<i>Provimento e Orçamento Necessário ao Funcionamento da UC</i>	181
10.	<i>Referências Bibliográficas</i>	185
ANEXOS		190
o	<i>Memorial descritivo dos limites da UC</i>	
o	<i>Lei nº Municipal nº 028, de 05/06/2008, que estabelece a criação do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares e dá outras providências.</i>	
o	<i>Lista das espécies de aves registradas para a UHE Itá, baseada em BELTON (1994) e CNEC (1988)</i>	
o	<i>Lista de Mamíferos da Região da Unidade de Conservação Teixeira Soares</i>	
o	<i>Planta do Centro de Visitantes - Casa Italiana</i>	
o	<i>Mapa da Unidade de Conservação e Zona de Amortecimento</i>	

ÍNDICE DE TABELAS, QUADROS, MAPAS E FIGURAS

Tabelas:

Tabela 3.1: Ficha técnica da unidade de conservação	11
Tabela 5.1: Representatividade das áreas preservadas por região fisiográfica do RS (FABRÍCIO FILHO et al., 1984).....	22
Tabela 5.2: Parques Nacionais no RS e em SC (DIREC/DEUC/DICRI/IBAMA)	24
Tabela 5.3: Estações Ecológicas Federais no RS e em SC (DIREC/DEUC/DICRI/IBAMA).....	24
Tabela 5.4: Refúgio de Vida Silvestre no RS (DIREC/DEUC/DICRI/IBAMA).....	24
Tabela 5.5: Reserva Biológica em SC.....	24
Tabela 5.6: Florestas Nacionais no RS e em SC (IBAMA, 1996).....	25
Tabela 5.7: Áreas de Proteção Ambiental no RS e SC (DIREC/DEUC/DICRI/IBAMA).....	25
Tabela 5.8: Reserva Extrativista em SC (IBAMA).....	25
Tabela 5.9: Área de Relevante Interesse Ecológico no RS (IBAMA).....	25
Tabela 5.10: Unidades de Conservação Estaduais no RS (FABRÍCIO FILHO et. al., 1984 e BRUCK et. al., 1995).....	26
Tabela 5.11: Unidades de Conservação Estaduais em SC (HERMES-SILVA, 2008).....	27
Tabela 5.12: Unidades de conservação Municipais no RS (FABRÍCIO FILHO et al., 1984 e BRUCK et al., 1995).....	27
Tabela 5.13: Unidades de Conservação Municipais em SC (BRUCK et al., 1995).....	28
Tabela 5.14: Reservas Particulares do Patrimônio Natural no Rio Grande do Sul (IBAMA, agosto 2000).....	29
Tabela 5.15: Unidades de Conservação Particulares em SC (BRUCK et al., 1995)	30
Tabela 6.1: Dados de precipitação média anual, erosividade mensal e anual (mm) do município de Marcelino Ramos (série histórica de 48 anos na época do diagnóstico).....	45
Tabela 6.3: Índice de Qualidade de Água – National Sanitation Foundation (1970) e CETESB (2001).....	53
Tabela 6.4: Tipo climático segundo classificação de Thornthwaite	53
Tabela 6.5: Parâmetros Climatológicos da Estação de Marcelino Ramos - Variáveis Normalizadas	56
Tabela 6.6: Parâmetros de Vazão	57
Tabela 6.7: Precipitação Média Anual	58
Tabela 6.8: Coordenadas Geográficas das Estações de Amostragem	61
Tabela 6.9: Resultados Obtidos para as Amostras na Rede de Drenagem da Unidade de Conservação Teixeira Soares.....	63
Tabela 6.10: Índice de Qualidade de Água para os Pontos de Amostragens no rio Teixeira Soares.	64
Tabela 6.11: Espécies arbustivas, arbóreas e arvoretas presentes nas áreas de Floresta Secundária Inicial (1) e Floresta Secundária em estágio médio de regeneração (2).....	73
Tabela 6.12. Espécies arbóreas presentes nas áreas em estágio avançado de sucessão (1) e remanescentes de floresta primária (2)	76
Tabela 6.13: Espécies epifíticas presentes nas áreas de floresta secundária em estágio inicial (1) e médio/avançado (2)	80
Tabela 6.14: População da área de influência da Usina Hidrelétrica Itá, 1970/80/96/2007	104
Tabela 6.15: Indicadores socioeconômicos comparativos, 1970/1980/1991	107
Tabela 6.16: Rebanho estimado do entorno da UC.....	108
Tabela 9.1: Relação das Diretrizes de Planejamento com os programas e subprogramas de manejo.....	117
Tabela 9.2: Consolidação do provimento necessário para a implantação e operação do Parque	181
Tabela 9.3: Provimento necessário para a operação do Parque.....	182
Tabela 9.4: Provimento para as atividades de campo e manutenção	183
Tabela 9-5: Discriminação do mobiliário e equipamentos do Centro de Visitantes.....	183
Tabela 9-5: (Continuação).....	184
Tabela 9-6: Discriminação do mobiliário e equipamentos da Casa Italiana	184

Quadros:

<i>Quadro 7.1: Elementos positivos e negativos da UC e/ou da região de entorno</i>	110
<i>Quadro 9.1: Mecanismos de conservação em propriedades particulares</i>	178

Mapas:

<i>Mapa 3.1: Localização da Unidade de Conservação</i>	12
<i>Mapa 5.1: Principais Unidades do Rio Grande do Sul e Santa Catarina</i>	23
<i>Mapa 6.1: Área de Influência</i>	32
<i>Mapa 6.2: Base Cartográfica</i>	34
<i>Mapa 6.3: Declividade</i>	38
<i>Mapa 6.4: Geomorfologia</i>	40
<i>Mapa 6.5: Pedologia</i>	43
<i>Mapa 6.6: Suscetibilidade</i>	47
<i>Mapa 6.7: Vulnerabilidade</i>	50
<i>Mapa 6.8: Pontos de Coleta de Água na UC</i>	62
<i>Mapa 6.9: Vegetação e Uso do Solo</i>	69
<i>Mapa 9.1: Zoneamento</i>	119
<i>Mapa 9.2: Zona de Amortecimento</i>	122
<i>Mapa 9.3: Áreas Estratégicas</i>	153

Figuras:

<i>Figura 3.1: Engenheiro João Teixeira Soares</i>	16
<i>Figura 3.2: Típica estação de trem da região à época da construção da estrada</i>	17
<i>Figura 4.1: Distribuição das UCs federais no Brasil em 2010</i>	20
<i>Figura 4.2: Porcentagem de área de Unidades de Conservação por bioma</i>	21
<i>Figura 6.1: Interflúvio alongado e vertente com forte suscetibilidade à erosão protegida pela cobertura vegetal em estágio médio de regeneração em setores com alta declividade</i>	36
<i>Figura 6.2: Modelo Numérico do Terreno – MNT</i>	39
<i>Figura 6.3: Ação biológica na formação do solo na UC (cupinzeiro)</i>	41
<i>Figura 6.4: Suscetibilidade à erosão</i>	46
<i>Figura 6.5: Vulnerabilidade aos processos erosivos</i>	49
<i>Figura 6.6: Localização do rio Teixeira Soares na Bacia 7 – DNAEE</i>	52
<i>Figura 6.7: Localização da bacia de drenagem rio Teixeira Soares</i>	54
<i>Figura 6.8: Caracterização Climática Geral</i>	55
<i>Figura 6.9: Curvas de Vazões Estimadas segundo IPH, 1997, na foz do rio Teixeira Soares</i>	59
<i>Figura 6.10: Comitês de Bacia instalados no Rio Grande do Sul</i>	60
<i>Figura 6.11: Imagem Quickbird, datada de 30/11/2008, com limites do Parque e pontos georreferenciados</i>	68
<i>Figura 6.12: Vegetação e Uso Atual do Solo</i>	70
<i>Figura 6.13: Imagem obtida no ponto 24 (sentido leste-oeste), onde se pode observar a Floresta Secundária em Estádio Médio de regeneração (A) e a Floresta Secundária Inicial (B), destacando-se indivíduos de <i>Hovenia dulcis</i> com elevada queda foliar</i>	71
<i>Figura 6.14: Imagens da área que sofreu incêndio a aproximadamente quatro anos (referente ao ponto georreferenciado 3, Figura 6.10). Processo inicial de regeneração, com estabelecimento de <i>Cupania vernalis</i> (esquerda). Vestígios do incêndio ocorrido há quatro anos, em área em estágio inicial de regeneração (direita)</i>	72
<i>Figura 6.15: Área em estágio inicial de regeneração, com predominância de <i>Baccharis dracunculifolia</i> e <i>Andropogon bicornis</i> (ponto 17-esquerda da Figura 6.10). Vestígios de edificação (ponto 4 à direita da Figura 6.10)</i>	72
<i>Figura 6.16: Floresta secundária em estágio médio de regeneração. Área próxima ao vértice sudoeste, onde ocorre uma estrada secundária (ponto georreferenciado 1 à esquerda) e área com timbozal (ponto georreferenciado 2 à direita)</i>	74

Figura 6.17: Vegetação secundária em estágio médio de regeneração localizada ao longo da ferrovia, na porção sudoeste da UC. Ponto georreferenciado 12.....	75
Figura 6.18: Área próxima ao ponto 26, localizada na porção leste dos limites do Parque, apresentando elevada densidade de Araucárias, as quais foram plantadas, segundo relatos dos moradores locais. A floresta apresenta-se em estágio avançado de regeneração	75
Figura 6.19: Área em estágio avançado de regeneração, próxima à ferrovia (esquerda). População de <i>Bromelia balansae</i> (Bromeliaceae), a qual se espalha em áreas específicas (ponto 6)	77
Figura 6.20: Vegetação secundária em estágio avançado. À direita, imagem referente ao ponto 7 e à esquerda, vegetação típica dos pontos 14 e 15 da Figura 6.10	78
Figura 6.21: Floresta secundária em estágio avançado ao longo da ferrovia (porção sudoeste da UC).....	78
Figura 6.22: Área com exposição sul, evidenciando um dos remanescentes de Floresta Primária da Unidade de Conservação. Destacam-se indivíduos de <i>Apuleia leiocarpa</i> (caules esbranquiçados) com grande porte e outros indivíduos emergentes.....	79
Figura 6.23: Espécie de Bromeliaceae encontrada em área de floresta secundária em estágio avançado de regeneração.....	80
Figura 6.24: Sarandizais ao longo do rio Teixeira Soares, junto aos limites da porção oeste da área do Parque, especialmente formados pelas espécies <i>Pouteria salicifolia</i> e <i>Phyllanthus sellowianus</i>	81
Figura 6.25: Pequena área com pinheiro-brasileiro e pinus e de reflorestamento de eucaliptus.....	82
Figura 6.26: <i>Ligustrum japonicum</i> (esquerda) e <i>Pinus elliotii</i> (direita) ao longo da porção sudoeste da UC (ponto 2 da Figura 6.10). Estas espécies caracterizam-se por estarem isoladas na área, sem apresentarem regeneração expressiva	82
Figura 6.27: Entorno da Unidade de conservação. Vista do lago onde desemboca o rio Teixeira Soares e porção noroeste da UC (esquerda). <i>Cordyline dracaenoides</i> , espécie comum na região do Alto Uruguai e abundante em diversas áreas do Parque e do entorno	83
Figura 6.28: Pontos de interesse educativo na área. Cascata existente próxima ao ponto 19 (direita) e área com elevada densidade de araucárias (ponto 26 da Figura 6.10)	85
Figura 6.29: Gambá (<i>Didelphis albiventris</i>) registrado no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007	92
Figura 6.30: Gato-do-mato-pequeno (<i>Leopardus tigrinus</i>) registrado no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007	93
Figura 6.31: Fezes de lontra (<i>Lontra longicaudis</i>), registradas no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm.....	94
Figura 6.32: Pegadas de lontra (<i>Lontra longicaudis</i>), registradas no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm.....	94
Figura 6.33: Toca de lontra (<i>Lontra longicaudis</i>), registrada no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm.....	95
Figura 6.34: Rio Teixeira Soares com cobertura vegetal nas duas margens, onde foi observado intenso uso de animais, como lontra, capivara, paca e cachorros-domésticos; entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS (UTM 22J E=406398, N=6959335).....	95
Figura 6.35: Carapaça de tatu (<i>Dasypus</i> sp.) na coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm	96
Figura 6.36: Toca de tatu (Família <i>Dayspodidae</i>), registrada no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm.....	97
Figura 6.37: Tatu (<i>Euphractus sexcinctus</i>) atropelado na região do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm. Localização: UTM 22J E=402830, N=6964124	97
Figura 6.38: Crânio de capivara (<i>Hidrochoerus hidrochaeris</i>), encontrado no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007.....	98
Figura 6.39: Pegada de paca (<i>Cuniculus paca</i>), registrada no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm.....	98

Figura 6.40: Crânio de cateto (<i>Pecari tajacu</i>) na coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm	99
Figura 6.41: Exemplar de filhote de queixada (<i>Tayassu pecari</i>) na coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm	99
Figura 6.42: Restos de veado (<i>Mazama sp.</i>) no leito da principal sanga do interior do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm.....	100
Figura 6.43: Exemplar de filhote de veado (<i>Mazama sp.</i>) na coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm	100
Figura 6.44: Coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS, com espécies de mamíferos (da esquerda para direita): filhote de capivara (<i>Hidrochoerus hydrochaeris</i>), macaco-prego (<i>Cebus sp.</i>), filhote de queixada (<i>Tayassu pecari</i>), tatu (<i>Dasypus sp.</i>) e filhote de veado (<i>Mazama sp.</i>).....	101
Figura 6.45: Coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS, com crânios de primatas (fileira de baixo): bugiu (<i>Alouatta sp.</i>) à esquerda, macaco-prego (<i>Cebus sp.</i>) no centro e espécie não identificada à direita; de felinos (fileira central): gato-selvagem (<i>Leopardus sp.</i>) à esquerda e de gato doméstico (<i>Felis catus</i>) à direita; dente de javali (<i>Sus scofra</i>) na terceira fileira; tatu-galinha (<i>Dasypus novemcinctus</i>) no alto à esquerda; lebre ou coelho no alto centro; e de cateto (<i>Pecari tajacu</i>) no alto à direita. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm	101
Figura 6.46: Pres. Kennedy /Concórdia/SC – 1931 – Comércio de madeira do Sr. João Carlos Krombauer. Fonte: Buchele, Ma. Graça (1999).....	103
Figura 9.1: Percentuais de abrangência de áreas das distintas zonas.....	118

1. Introdução

O crescente processo de degradação dos ambientes naturais gerou iniciativas em nível mundial de criação de áreas protegidas por legislação específica e com regime de uso voltado à conservação. Em países desenvolvidos, essas iniciativas surgiram já no século XIX, tendo como marco a criação, nos Estados Unidos da América, do Parque Nacional de Yellowstone em 1872. No Brasil, iniciativas esparsas começaram a partir da década de 1930, com a criação do Parque Nacional de Itatiaia em 1937 no Rio de Janeiro e logo após, em 1939, dos Parques Nacionais da Serra dos Órgãos e de Foz do Iguaçu, respectivamente no Rio de Janeiro e no Paraná na fronteira com a Argentina. Essas áreas protegidas receberam no Brasil o nome genérico de unidades de conservação (UCs). As unidades de conservação são definidas como “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”, segundo a Lei 9.985 de 18/07/2000. Esta Lei Federal que instituiu o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, regulamentada pelo Decreto Federal 4.340 de 22/08/2002, prevê que as unidades de conservação devem possuir Plano de Manejo.

O Plano de Manejo de unidades de conservação consiste em um “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade” (Lei 9.985 de 18/07/2000). Ou seja, é um documento baseado em informações sobre a situação da Unidade de Conservação e seu entorno, que permite identificar seus problemas e também seus potenciais de desenvolvimento, possibilitando sua gestão baseada em um planejamento de ações a curto, médio e longo prazos. Para sua elaboração são fundamentais as informações do diagnóstico da área da Unidade e de seu entorno. A maioria das unidades de conservação brasileiras não possui Plano de Manejo, o que dificulta em muito uma gestão adequada. Portanto, criar uma UC já com o seu Plano de Manejo é extremamente positivo, pois se têm mais garantias de que os objetivos de sua criação sejam alcançados. Sem Plano de Manejo normalmente as unidades de conservação têm imensas dificuldades de implementar seus objetivos, transformando-se em áreas instituídas legalmente, mas que, sem planejamento, se limitam a gerir insatisfatoriamente problemas e conflitos cotidianos, muitas vezes originados exatamente pela falta deste instrumento de planejamento, normatização e gestão. É fundamental também o envolvimento da sociedade, entendendo as UCs como patrimônio natural e social que devem e podem alavancar a melhoria da qualidade de vida das comunidades mais afetadas.

O Parque Natural Municipal Teixeira Soares se insere na região do Alto Rio Uruguai, onde a degradação florestal foi intensa, movida pela exploração irracional de madeira e pela expansão da agricultura e da pecuária. Em razão deste processo socioeconômico relativamente recente, a região apresenta poucos remanescentes da Floresta Estacional Decidual (Floresta do Rio Uruguai), que cobria a maior parte do vale do rio Uruguai e que atualmente encontra-se extremamente fragmentada, sendo uma das formações vegetais mais ameaçadas do Domínio da Mata Atlântica. Em razão disto, apesar de relativamente pequeno, o Parque Natural Municipal Teixeira Soares representa importância significativa em um esforço conservação desta ameaçada formação florestal.

2. Metodologia Geral

O Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares foi elaborado em 2001 e atualizado entre os anos de 2008 e 2011. A primeira versão do Plano (2001) foi atualizada a partir de um processo integrado de rearticulação de atores, levantamentos temáticos prioritários, oficinas participativas e de incorporação de elementos técnicos e legais resultantes, respectivamente, da regulamentação do Sistema de Unidades de Conservação da Natureza (Decreto Federal 4.340 de 22/08/2002) e da publicação do novo Roteiro Metodológico de Planejamento de Unidades de Conservação (IBAMA, 2002). Esta nova versão do Plano de Manejo, portanto, segue uma abordagem que integra basicamente três elementos na seguinte sequência:

- Informações gerais e enquadramento da UC nos cenários federal e estaduais (RS e SC);
- Diagnóstico ambiental da UC e ambiental e socioeconômico de seu entorno;
- Proposições de planejamento e Gestão.

As informações gerais e o enquadramento da UC nos cenários federal e estaduais (RS e SC) visam a apresentar os dados básicos do Parque no contexto das unidades de conservação nacionais, catarinenses e gaúchas.

O diagnóstico ambiental, contido basicamente no item 6 deste documento, teve como objetivo caracterizar os aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos, e foi realizado com abordagem direcionada aos aspectos relevantes para o manejo da UC. A maior parte dos temas do diagnóstico é resultado da coleta e análise de dados primários e secundários realizada nos anos de 2000 e 2001. Apenas o diagnóstico de mamíferos e de vegetação e uso do solo foram desenvolvidos em 2007, incorporando a versão atualizada do Plano de Manejo em conjunto com a revisão dos demais temas. As metodologias específicas do diagnóstico são apresentadas nos itens das respectivas áreas temáticas (meios físico, biótico e socioeconômico).

Com base no diagnóstico foi definido o planejamento do Parque, principalmente caracterizado pela elaboração do zoneamento, das Ações Gerenciais Gerais dos diferentes Programas de Manejo, das Áreas Estratégicas Internas e Externas e do Sistema de Gestão. Foi feita também uma série de contatos e reuniões com lideranças comunitárias, autoridades e representantes institucionais locais, tanto durante a elaboração da primeira versão do Plano, em 2000 e 2001, quanto na sua recente atualização, entre 2008 e 2011.

A elaboração deste Plano de Manejo incorporou ainda a experiência dos processos de readequação do Plano de Manejo do Parque Estadual Fritz Plaumann (Concórdia/SC), bem como dos processos de implantação, incubação da gestão e operação seguindo as diretrizes de planejamento do referido documento¹.

¹ Trabalho executado pela empresa Socioambiental Consultores Associados para o Consórcio Itá, também como parte integrante da compensação ambiental da Usina Hidrelétrica Itá.

3. Informações Gerais da Unidade de Conservação

O Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares está situado no município de Marcelino Ramos, no Estado do Rio Grande do Sul, próximo à foz do rio Teixeira Soares, afluente do Rio Uruguai, entre as coordenadas 27°28'17" e 27°30'58" de latitude Sul, 51°55'15" e 51°57'42" de longitude Oeste, em área diretamente afetada pelo reservatório da Usina Hidrelétrica de Itá (**Mapa 3.1**).

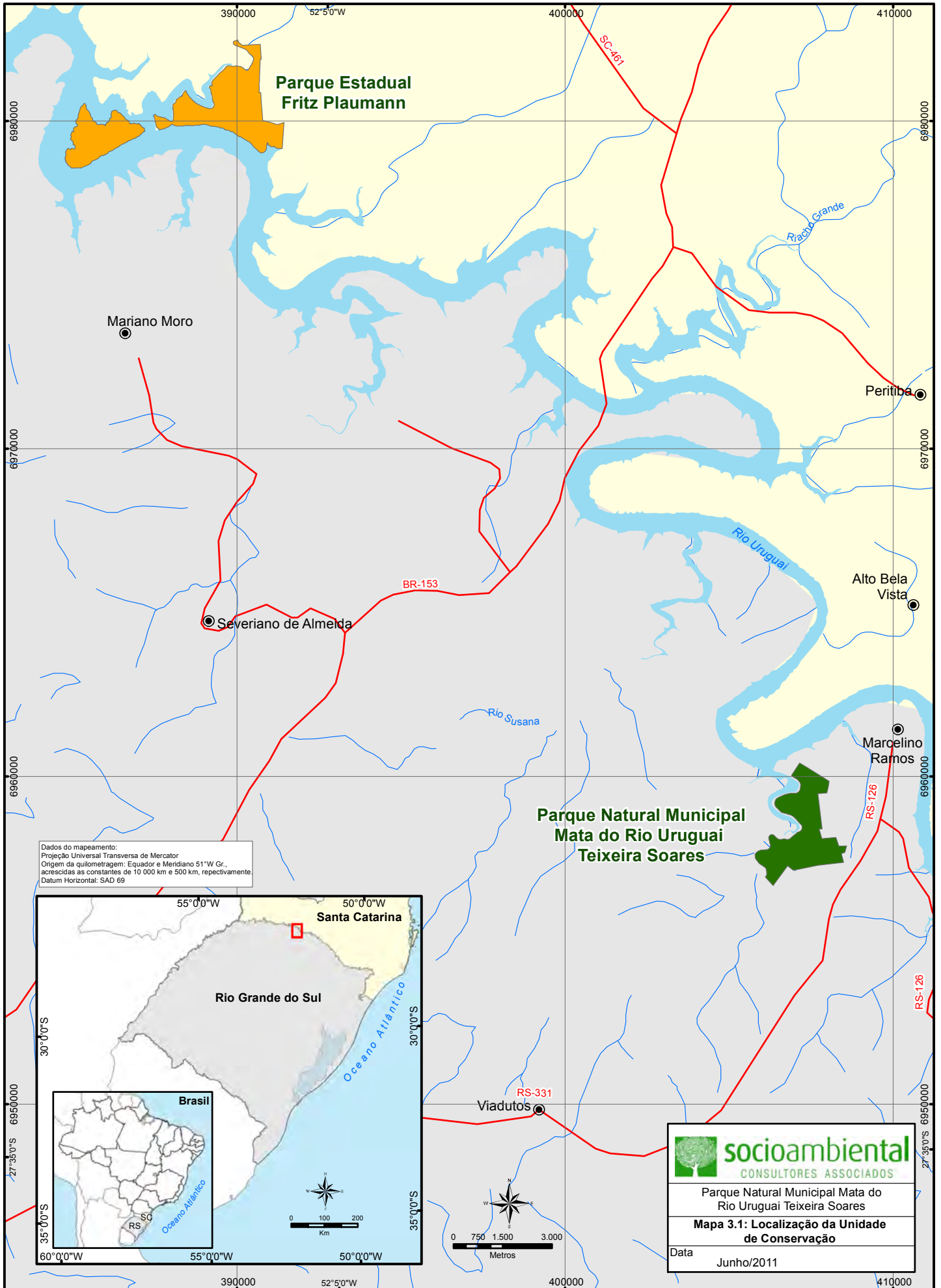
O Rio Teixeira Soares, principal rio que margeia a área do Parque, tem a sua nascente próxima à sede de Viadutos, município vizinho a Marcelino Ramos.

3.1 Ficha Técnica da Unidade de Conservação

A **Tabela 3.1** apresenta os dados gerais da situação atual da unidade de conservação.

Tabela 3.1: Ficha técnica da unidade de conservação

NOME DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares	
UGR (Unidade Gestora Responsável): Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos e Conselho Gestor	
Endereço da sede	Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos
Telefone	(54) 3372-1334
Fax	(54) 3372-1260
E-mail	prefeitura@marcelinoramos.tur.br
Rádio-frequência	
Superfície (ha)	423,361
Perímetro (Km)	13,777
Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC	Marcelino Ramos – 2,43%
Estados que abrange	Rio Grande do Sul
Coordenadas geográficas	27° 28' 17" e 27° 30' 58" Sul e 51° 55' 15" e 51° 57' 42" Oeste
Data de criação e instrumento de criação	LEI MUNICIPAL Nº 028/2008, de 05 de junho de 2008
Marcos importantes (limites)	Trecho confrontante com a Faixa de Domínio da Rede Ferroviária, por uma distância de 4.852,44m
Bioma e ecossistemas	Domínio da Mata Atlântica / Floresta Estacional Decidual (Floresta do Rio Uruguai)
Atividades desenvolvidas	
Educação ambiental	Sim
Uso Público	Sim
Fiscalização	Sim
Pesquisa	Sim
Atividades conflitantes	Caça ilegal de animais silvestres



Dados do mapeamento:
 Projeção Universal Transversa de Mercator
 Origem da quilometragem: Equador e Meridiano 51°W Gr.,
 acrescidas as constantes de 10 000 km e 500 km, respectivamente.
 Datum Horizontal: SAD 69



socioambiental
 CONSULTORES ASSOCIADOS

Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 3.1: Localização da Unidade de Conservação

Data
 Junho/2011

3.2 Acesso à Unidade de Conservação

A Unidade fica a aproximadamente 371 km de Porto Alegre, 413,4 km de Florianópolis e 363,5 Km de Curitiba. O percurso para se chegar ao Parque Natural Municipal Teixeira Soares, saindo de Porto Alegre, pode ser feito através da BR-386 até Carazinho, daí pela BR-285 até Passo Fundo, então pela RS-135 até Erechim, onde se toma a RS-331 até Marcelino Ramos. Esta rodovia passa muito próximo ao futuro Centro de Visitantes Casa Italiana. De Florianópolis, parte-se pela BR-282 até encontrar a BR-470 (próxima de Campos Novos), por onde se segue em direção ao Rio Grande do Sul até o entroncamento com a BR-283, de onde se segue em direção a Capinzal. Daí segue-se pela SC-303 em direção à Piratuba, onde se toma a RS-491, seguindo por cerca de 22 km de estrada não pavimentada em razoável estado de conservação até Marcelino Ramos. Já por Curitiba, segue-se em direção a Santa Catarina pela BR-476, passando por São Mateus do Sul (PR), União da Vitória (PR) e General Carneiro (PR). Permanecendo na mesma rodovia, que em SC é denominada BR-153, cruza-se o estado até chegar a Peritiba, de onde se segue por 32 km até Piratuba e daí até Marcelino Ramos pela RS-491 em cerca de 22 km de estrada não pavimentada.

O acesso por ônibus pode ser via Empresas Serra Forte e Praia Bonita, que fazem o trecho de Coronel Teixeira a Marcelino Ramos com saídas regulares.

O acesso aéreo pode ser feito pelos aeroportos municipais de Chapecó (SC) ou de Passo Fundo (RS), distantes do Parque 103,4 e 124,5 km respectivamente.

3.3 Histórico e Antecedentes Legais

Com a finalidade de proteger áreas representativas dos ecossistemas naturais remanescentes, para criar Unidades de Conservação (UCs) e atender ao disposto nas Resoluções 10/87 e 02/96 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, no âmbito das medidas de compensação ambiental do processo de licenciamento da UHE Itá, foram indicadas áreas consideradas com potencial para este fim, das quais a FATMA/SC (Fundação de Meio Ambiente) selecionou uma área com duas glebas, localizada na Barra do Lajeado dos Queimados no Município de Concórdia /SC. Como as duas áreas apresentadas em 1990 ficavam localizadas no Estado de Santa Catarina, a FEPAM/RS (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler) solicitou um estudo da vegetação existente no Estado do Rio Grande do Sul com o objetivo de identificar áreas com potencial para a implantação de uma Unidade de Conservação, visando à reposição das perdas também naquele Estado.

Na continuidade do processo de implantação da Unidade de Conservação e para cumprir a solicitação da FEPAM/RS, a ELETROSUL² elaborou estudos complementares, onde foram levantados e mapeados os remanescentes de vegetação em bom estágio de regeneração natural, existentes no território gaúcho. Em 1992, a ELETROSUL apresentou nova proposta à FEPAM e à FATMA contendo três alternativas, das quais foi selecionada pela FEPAM aquela que, segundo os técnicos, melhor repunha as perdas dos ecossistemas do seu Estado.

Além da seleção das áreas, considerou-se fundamental abrir a discussão conjunta sobre a categoria da Unidade de Conservação a ser estabelecida, de forma a conciliar as particularidades apresentadas e

² A ELETROSUL, criada em 23 de dezembro de 1968, é uma sociedade anônima de capital fechado, subsidiária das Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobrás) e vinculada ao Ministério de Minas e Energia, que acompanhava os trabalhos desde os primeiros estudos de viabilidade, mas sofreu uma cisão, da qual se formou a GERASUL, em 1997. A GERASUL, por sua vez, foi privatizada em 1998 e comprada pelo grupo belga TRACTEBEL Energia S.A. (mais tarde comprada pelo grupo SUEZ). Antes disso, em 1995, a licitação para escolha do consórcio parceiro da ELETROSUL foi homologada e o Consórcio Itá passa a ser formado em sociedade com as empresas do grupo Itasa.

estabelecer uma política de criação e implantação de Unidade de Conservação, baseada na legislação vigente e na literatura mais recente sobre o assunto. Em uma série de reuniões com órgãos estaduais de Meio Ambiente, representantes das Superintendências Regionais do IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente), Departamento de Recursos Naturais Renováveis-DRNR/RS, Secretaria da Agricultura e Abastecimento - SAA/RS e ELETROSUL, a categoria de manejo mais apropriada para o caso foi discutida entre outros temas.

Em 1994, optando-se pela categoria exigida pela Resolução 10/87 do CONAMA, estabeleceu-se que a UC seria uma Estação Ecológica composta por duas áreas: a) no Estado de Santa Catarina, com duas glebas de terras, localizadas na Barra do Lajeado dos Queimados com 735,11 ha, no Município de Concórdia; b) no Estado do Rio Grande do Sul, na Foz do Rio Teixeira Soares, no município de Marcelino Ramos com 452,55ha.

Com a publicação da Resolução CONAMA 02/96, surgiu a oportunidade de se rediscutir a categoria de manejo, quando participaram novamente os órgãos estaduais de Meio Ambiente, as Superintendências Regionais do IBAMA, as Universidades locais e o DRNR/SAA. O IBAMA de Brasília repassou para os órgãos estaduais a definição da categoria de manejo, que decidiram por Estação Ecológica Estadual em Santa Catarina e por Parque Municipal no Rio Grande do Sul. Na continuidade do processo de licenciamento da UHE Itá, o IBAMA exigiu, no item 2.11 da Licença de Operação expedida em 1999, a elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação. Em 2000 e 2001, foi elaborada a primeira versão do Plano de Manejo do então denominado Parque Natural Municipal Teixeira Soares, o qual não havia sido ainda criado oficialmente.

Ao final de 2005, houve uma reunião com a Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos para a retomada do processo de implementação do Parque, ocasião em que foi apresentada a primeira versão do Plano de Manejo para a comunidade em geral na Câmara de Vereadores. A partir de então, o DEFAP³, da Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul (SEMA), ficou responsável por emitir um posicionamento acerca da esfera (estadual ou municipal) da UC a ser oficialmente criada. Essa discussão foi retomada no início de 2007, com nova apresentação do Plano de Manejo no DEFAP e, em seguida, às comunidades vizinhas ao Parque. Ainda em 2007, em maio, foi realizada viagem de sensibilização dos atores sociais locais relacionados à UC em questão, buscando a rearticulação local para a criação oficial da UC. Nessa viagem, os participantes tiveram a oportunidade de conhecer e interagir com diversas iniciativas relacionadas à conservação da natureza e ecoturismo, o que aprimorou a percepção das oportunidades em potencial advindas da criação do Parque.

Em junho de 2007 foi realizada vistoria da área pelos técnicos do DEFAP, procedimento necessário para legitimar a futura inclusão da UC no Sistema Estadual de Unidades de Conservação, pré-requisito para solicitação, pelo Município ao estado do RS, de repasse de recursos provenientes do ICMS Ecológico. Em outubro de 2007, o DEFAP aprovou⁴ a entrada da UC no referido Sistema, após sua criação oficial. No dia 21 de dezembro de 2007, foi realizada a Consulta Pública visando a apresentar as informações sobre a proposta de criação oficial do Parque, ouvir as contribuições dos presentes e realizar votação para definição do nome oficial da UC, atendendo a exigência legal prevista no SNUC.

Dando continuidade ao processo de implementação do Parque e de envolvimento dos atores interessados no seu manejo, foi realizada a Oficina da Zona de Amortecimento em fevereiro de 2008, na qual foi constatada a necessidade de ajuste na parte oeste dos limites inicialmente propostos, excluindo-se as áreas compreendidas entre a faixa de domínio da estrada de ferro e da estrada municipal de acesso à propriedade limítrofe. Para que os limites do Parque compreendessem apenas

³ O Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP) é o órgão da SEMA responsável pela política florestal do RS, através de ações de normatização, planejamento, coordenação e fiscalização. Fonte: <http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/cobflor.htm>. Acesso em 13 de maio de 2010.

⁴ Atualmente o Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares consta na lista oficial das UCs Municipais cadastradas no SEUC, publicada pela SEMA/RS, disponível em http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/UCs_Municipais.pdf. Acesso em 13 de maio de 2010.

um polígono, o que facilitaria a gestão, também foi necessário excluir dos limites uma pequena área localizada entre o reservatório e a faixa de domínio da estrada de ferro, a oeste. Com esses ajustes, a UC passou a margear a faixa de domínio da estrada de ferro como limite oeste, tendo sua área uma pequena redução de 452,55 ha para 423,361 ha. No entanto, a área afetada já havia sido adquirida pelo empreendedor (Consórcio Itá) e desapropriada com a finalidade de doação à Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos para a criação da UC. Em função disso, ficou acordado entre doador da área (empreendedor) e futuro gestor da UC (Prefeitura Municipal) que a área continuaria sob a mesma destinação após a criação da UC.

Na sequência, uma nova rodada de discussão na Câmara de Vereadores foi realizada em março de 2008, por iniciativa da própria comunidade junto à Câmara, visando à confirmação do nome oficial da UC. Depois dessa reunião, o nome oficial da UC foi estabelecido como sendo “Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares”.

A criação oficial do Parque ocorreu em junho de 2008 (Lei Municipal nº 028 de 05/06/2008, em anexo) a partir de um processo inovador no cenário de criação de UCs no Brasil, onde a própria comunidade se mobilizou e exigiu junto à Câmara de Vereadores agilidade no processo, cujo projeto de lei foi aprovado por unanimidade.

Em agosto de 2008 foi realizada Oficina de Planejamento Participativo do Plano de Manejo (OPP), uma das etapas imprescindíveis da elaboração do Plano de Manejo, conforme proposto pelo Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo do IBAMA5, por subsidiar o planejamento no que diz respeito à captação das percepções e contribuições da sociedade sobre a Unidade de Conservação (UC). Nesse evento foi possível revisar o planejamento previsto na versão do Plano de Manejo elaborado em 2001, validar enunciados propositivos de Missão e Visão da UC, discutir as diretrizes de planejamento com diversos representantes dos setores público e privado, envolvidos direta ou indiretamente com a UC, bem como elaborar uma lista de instituições com interesse confirmado em participar da composição do Conselho Consultivo do Parque.

Desta forma, o presente Plano de Manejo foi revisado e atualizado como resultado de processos de discussão e articulação com atores locais e institucionais, e também de novos esforços técnicos específicos de diagnóstico e planejamento da UC. Esses esforços se concentraram principalmente nos temas de mastofauna e vegetação e cobertura do solo, dentro da abordagem diagnóstica da UC, e na reestruturação completa do seu planejamento estratégico, sobretudo com a readequação do zoneamento e definição de ações gerenciais gerais por programa de manejo e de áreas estratégicas internas e externas com propostas de intervenção específicas.

⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. 2002. *Roteiro Metodológico de Planejamento. Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica*. Brasília: Del Rey, p.135. Revisado em 2005.
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

3.4 Origem do Nome

O nome da UC presta homenagem ao engenheiro carioca João Teixeira Soares, quem primeiro propôs ao governo federal a implantação de uma ferrovia colonizadora entre Santa Maria, no rio Grande do Sul e Itararé, em São Paulo, e também ao nome popular da formação florestal típica que cobria originalmente toda a região do Alto Rio Uruguai, a Floresta Estacional Decidual ou Floresta do Rio Uruguai.

O nome Teixeira Soares, portanto, está intimamente ligado à história da estrada de ferro *Brazil Railway Company*, que ligava São Paulo ao Rio Grande do Sul, mas também faz menção a um atributo físico local, já que é o nome de um importante rio que margeia a UC.

A construção e a exploração da estrada de ferro, por sua vez, ficaram intimamente ligadas à história da guerra do Contestado, uma vez que foi dado pelo governo brasileiro para a empresa construtora o direito de explorar madeiras em cerca de 15 quilômetros de cada lado dos trilhos no território catarinense, o que resultou na expulsão da população que vivia nessas terras. Foi esse sertanejo empobrecido que formou boa parte do contingente das frentes dos “fanáticos do Contestado” diante dos coronéis, dos estrangeiros e das forças governamentais entre os anos de 1912 e 1916.

O projeto de construção iniciou em 1890, prevendo-se 1.403 quilômetros. Mas em 1906, quinze anos depois, em trechos isolados, apenas 600 quilômetros estavam abertos ao público⁶. É a partir de então que a *Brazil Railway Company* recebeu a concessão da estrada. O trecho catarinense foi construído entre janeiro de 1907 e dezembro de 1910, entre União da Vitória e Marcelino Ramos no Rio Grande do Sul, e, como forma de acelerar os trabalhos nesse trecho final, foram contratados entre 8 e 10 mil trabalhadores (dentre os quais, muitos egressos de presídios) do Rio de Janeiro, Santos, Salvador e Recife. Ao final da construção, restou um exército de desempregados. Paralelamente a essa questão, as disputas entre os estados do Paraná e Santa Catarina pela região contestada se prolongaram até 1916, quando, então, o Paraná reconheceu o direito dos catarinenses.



Figura 3.1: Engenheiro João Teixeira Soares

João Teixeira Soares, natural de Formiga, Minas Gerais, nasceu em 13 de outubro de 1848, formou-se em 1872. Passou, em seguida, a trabalhar na Estrada de Ferro D. Pedro II. Foi na construção da Paranaguá-Curitiba que demonstrou sua grande capacidade. Assumiu a direção dos trabalhos em 1882. Dirigiu a construção dos trechos mais difíceis, principalmente os da transposição da Serra do Mar. Faleceu em Paris, onde se encontrava a serviço do Governo Brasileiro, a 28 de agosto de 1928. Depois de concluir a ferrovia Curitiba-Paranaguá, interessou-se em implantar uma grande estrada de ferro no Sul do Brasil, verticalmente, ligando as então províncias de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Naquele ano, seus enviados – engenheiros, técnicos topógrafos e exploradores – percorreram a vasta região interiorana dos quatro estados, de mata densa e praticamente despovoada, buscando pontos de referências para a elaboração de um plano inicial que indicasse o traçado.

A viagem inaugural do trecho União da Vitória, no Paraná, a Marcelino Ramos, no Rio Grande do Sul, aconteceu no dia 17 de dezembro de 1910, com uma composição completa – vagões de carga e de passageiros, no dia em que vencia o prazo de três anos estabelecido em 1907 para a construção da linha.

⁶ Vide Sachet, C. e Sachet, S. (1997).

A ponte provisória, construída às pressas sobre o Rio Uruguai defronte a Marcelino Ramos, não resistiu à grande enchente de 29 de novembro de 1911, sendo levada pelas águas. Em meados do ano seguinte foi concluída a construção da nova ponte, em armação de aço (existente até hoje)⁷.

A homenagem à Mata do Rio Uruguai remonta ao processo de revisão do Plano de Manejo, mais especificamente na Consultua Pública para a criação do Parque, quando a comunidade discutiu e votou pela permanência da antiga homenagem a Teixeira Soares. Porém, posteriormente, percebeu-se que, com a inclusão da nomenclatura popular da formação florestal que o Parque visa a proteger, a captação futura de recursos para a manutenção da UC poderia ser facilitada em função da situação crítica de conservação em que se encontra a Floresta Estacional Decidual ou Mata do Rio Uruguai (para maiores informações sobre essa formação florestal, vide item 6.3.1).



Figura 3.2: Típica estação de trem da região à época da construção da estrada

3.5 Situação Fundiária

A situação fundiária da UC encontra-se totalmente regularizada por conta dos demais programas ambientais do PBA – Plano Básico Ambiental da UHE Itá. As desapropriações e indenizações seguiram os mesmos critérios usados com os moradores atingidos pela área do reservatório da UHE Itá. Os valores foram negociados com cada proprietário sem que as áreas fossem previamente declaradas de utilidade pública, o que baixaria o valor das mesmas. Na indenização das terras da Unidade de Conservação foram pagos ainda valor adicional equivalente à “madeira em pé”.

De acordo com o cadastro fundiário do Consórcio Itá, ao todo, foram desapropriadas 18 propriedades rurais localizadas em sua totalidade na comunidade Linha Teixeira Soares.

⁷ Extraído de “Resenha Histórica” novembro/84 do Ministério dos Transportes, Rede Ferroviária Federal S.A., Superintendência Regional de Curitiba (editado pelo Departamento Regional de Comunicação Social).

4. Contexto Federal

A partir da década de 1970, e mais intensamente na de 1980, pesquisadores e ambientalistas iniciaram discussões para a elaboração de um sistema que integrasse as unidades de conservação, estabelecendo princípios, critérios e diretrizes para a criação, normatização e gestão das mesmas. Este sistema deveria, então, nortear as iniciativas de criação e manejo dessas áreas protegidas, nas esferas federal, estadual e municipal, visando a garantir ações eficientes e apropriadas para a adequada conservação de amostras dos diferentes ecossistemas do país.

Em 1979, o Presidente João Baptista Figueiredo iniciou a primeira etapa do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil. Este plano apoiou-se, para criação de uma base legal, em leis como a do Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771 de 1965), a de proteção à fauna (Lei nº 5.197 de 1967) e o Decreto-Lei nº 84.017 de 1979 de regulamentação dos Parques Nacionais. Em 1981 foi criada a Lei nº 6.902, que regulamenta as Estações Ecológicas e as APAs (Áreas de Proteção Ambiental). No mesmo ano foi promulgada a Lei nº 6.938, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, abordando, entre outros importantes aspectos da política ambiental brasileira, a criação de Unidades de Conservação. Completando o arcabouço legal básico para a instituição de um sistema nacional de unidades de conservação, surgiram os Decretos nº 89.336 de 1984 (criação das Reservas Ecológicas), nº 98.897 de 1990 (criação das Reservas Extrativistas) e o Decreto nº 1298 de 1994 que instituiu o Regulamento das Florestas Nacionais. Juntaram-se a estas leis as normatizações do IBAMA, criado pela lei nº 7.735 de 1989 pela fusão do IBDF, SUDEP, SUDHEVIA e SEMA, que veio amadurecendo a concepção de um sistema de unidades de conservação. Paralelamente, em junho de 1992, foi realizada no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, evento mundial também conhecido como Eco 92, no qual o Brasil assinou, juntamente com outros 168 países, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), cujo texto foi promulgado integralmente pelo Decreto Federal nº 2.519, de março de 1998.

Apesar de todo o esforço de longo tempo, apenas em 18/07/2000 o Vice Presidente da República sancionou a Lei nº 9.985, que finalmente instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), regulamentando o artigo 225, § 1º, incisos i, ii, iii e vii da Constituição Federal. Em seu artigo 1º lê-se: “Esta Lei institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação”. Os artigos da Lei do SNUC foram regulamentados dois anos mais tarde, pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que ainda regulamentou outros artigos no que concerne aos conselhos das unidades de conservação.

O artigo 3º, da Lei nº 9.985, define que o SNUC “é constituído pelo conjunto das Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais, de acordo com o disposto nesta Lei”. Torna-se, assim, instrumento legal indispensável para a definição das políticas ambientais nas três esferas do Poder Público.

Segundo o artigo 4º, o SNUC tem como objetivo:

- 1- contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- 2- proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- 3- contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- 4- promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- 5- promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- 6- proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

- 7- proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- 8- proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- 9- recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- 10- proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- 11- valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- 12- favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- 13- proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

No artigo 5º prevê-se a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação e a busca de apoio e 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. No mesmo artigo, a sustentabilidade econômica e, nos casos possíveis e respeitadas as conveniências da administração, a autonomia administrativa e financeira das Unidades de Conservação, são colocadas como diretrizes.

No artigo 7º, a lei do SNUC divide as Unidades de Conservação em dois grupos, com características específicas: as de proteção integral e as de uso sustentável. O objetivo básico das de proteção integral “é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei” e as de uso sustentável “é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais”. Compõem o grupo das de proteção integral as seguintes categorias de Unidade de Conservação: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; e Refúgio de Vida Silvestre. O Parque Natural Municipal Teixeira Soares insere-se, portanto, neste grupo, pois as unidades da categoria Parque, criadas, “serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal” (artigo 11, § 4º). No artigo 11 define-se como objetivo básico dos parques “a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”. Nesta categoria de manejo, “a visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da Unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento” (artigo 11, § 2º).

No artigo 14 são definidas as unidades do grupo de uso sustentável: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

O Brasil, em sua vasta extensão territorial, possui uma grande quantidade de unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável, das esferas federal, estadual e municipal (**Figura 4.1**).



Fonte: http://www.icmbio.gov.br/images/mapa_ucs.pdf. Acesso em 13 de maio de 2010.

Figura 4.1: Distribuição das UCs federais no Brasil em 2010

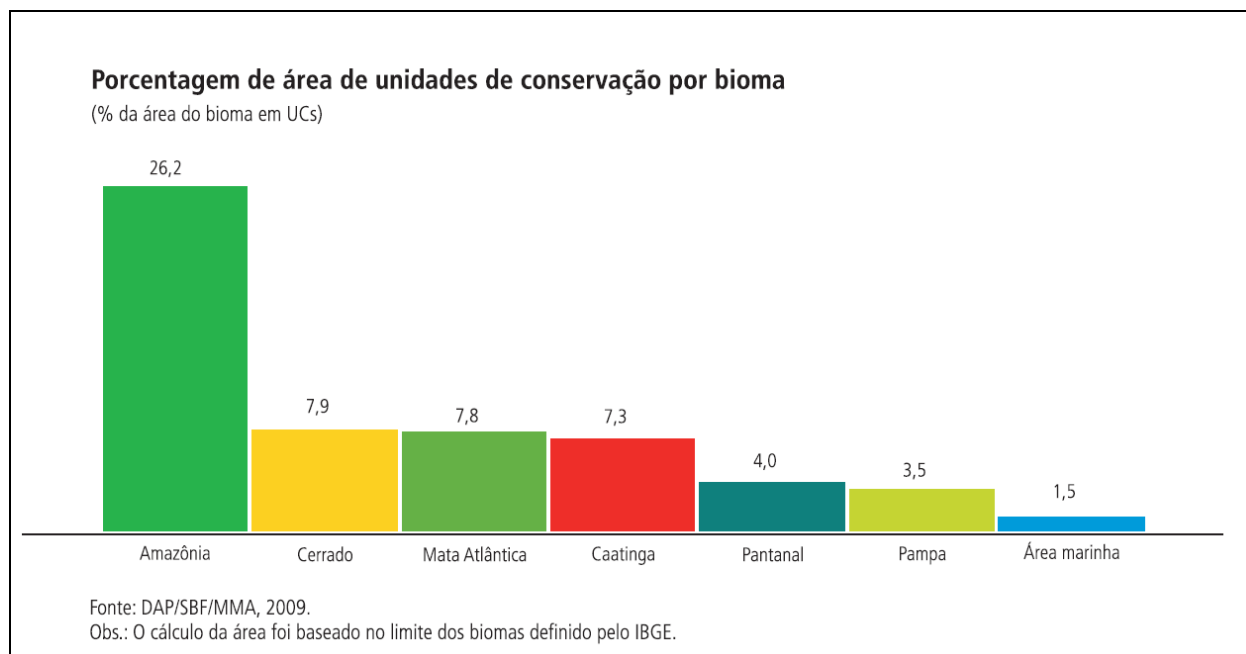
Entretanto, uma das mais relevantes dentre as “Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010”, estabelecida em 2006 pela Comissão Nacional de Biodiversidade (CONABIO) com objetivo de implementar compromissos assumidos pelo país no âmbito da CDB, ainda não foi alcançada. Tal meta, oficializada pela Resolução CONABIO nº 3, de 21 de dezembro de 2006, estabelece para a componente 2 da Política Nacional de Biodiversidade⁸, Conservação da Biodiversidade, “pelo menos 30% do Bioma Amazônia e 10% dos demais biomas e da Zona Costeira e Marinha efetivamente conservados por Unidades de Conservação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação” (MMA, 2007, p. 8).

De acordo com IPEA (2009), o Brasil conta atualmente com 304 UCs federais e estima-se que haja 600 de gestão estadual, 700 de gestão municipal, além de cerca de 800 RPPN⁹, totalizando

⁸ Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002

⁹ Reserva Particular do Patrimônio Natural, categoria de UC do grupo de Uso Sustentável, de domínio privado, legalmente instituída em caráter perpétuo, através de processo iniciado por intenção do(s) proprietário(s).

aproximadamente 1,4 milhões de km², o que corresponde a 16,7% da área continental nacional e 1,4% das águas jurisdicionais brasileiras. Apesar do destaque apresentado pela porcentagem protegida em área continental, a maior parte das UCs concentra-se na região amazônica, de maneira que, se analisados por bioma, os dados apontam que a quantidade de UCs ainda não é suficiente para atingir a meta e a área estabelecida pela Resolução CONABIO nº 3 para 2010.



Fonte: IPEA (2009).

Figura 4.2: Porcentagem de área de Unidades de Conservação por bioma

Se considerado apenas o Bioma Mata Atlântica, no qual está inserido o Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares, dos 7,8% da área do bioma protegida por UCs, apenas 2,93% pertencem ao grupo de UCs de Proteção Integral, sendo 1,75% da categoria Parque, sejam Nacionais, Estaduais ou Naturais Municipais (IPEA, 2009).

Dessa maneira, apesar de a dimensão do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai parecer pouco representativa em termos do Território Nacional (0,0004%), ela representa cerca de 0,02% dos Parques de Mata Atlântica ou 2,27% da área dos Parques¹⁰ que protegem a Fitofisionomia Floresta Estacional Decidual (FED), atualmente um dos ambientes mais desflorestados e fragmentados, e menos protegidos do bioma Mata Atlântica.

A relevância da área torna-se ainda maior para conservação, considerando-se o papel da UC como núcleo mantenedor e dispersor da diversidade genética das espécies de FED, já que os outros 97,73% protegidos desse ambiente estão em apenas duas áreas, com grande concentração em uma única UC, o Parque Estadual do Turvo, que concentra cerca de 93,76%.

¹⁰ A Floresta Estacional Decidual atualmente é protegida por três Unidades de Conservação, legalmente estabelecidas, sendo a maior delas o Parque Estadual do Turvo (RS) com 17.491,4 ha, seguido do Parque Estaual Fritz Plaumann (SC) com 741 ha, além do próprio Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares (RS), que possui cerca de 423,4 ha.

5. Contexto Estadual da Conservação no RS e em SC

Objetiva-se, neste item, contextualizar a UC no âmbito da conservação biológica, formado pela região dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Para tanto, buscou-se listar e localizar no **Mapa 5.1** as principais Unidades de Conservação criadas nesta porção do território brasileiro, para servir de termo de comparação, ao menos quantitativo (número e área das UCs), e para se visualizar a inserção geográfica do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, no que concerne aos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Para o estado do Rio Grande do Sul FABRICIO FILHO (1984), em LAURO LEAL DA SILVA (1996), analisou a representatividade percentual das áreas protegidas em relação às distintas regiões fitogeográficas do Estado (**Tabela 5.1**). Nela se observa que a região do Alto Rio Uruguai apresenta o maior percentual de áreas protegidas, apesar de ele ser de apenas 3,16%, dado este estreitamente ligado ao Parque Estadual do Turvo, cuja área soma mais de 17.000 hectares (ver item 5.2 mais adiante).

Tabela 5.1: Representatividade das áreas preservadas por região fisiográfica do RS (FABRICIO FILHO et al., 1984)

Região Fisiográfica	A	B	B/A	C	C/A
Litoral	1.490.500,00	35.415,80	2,370	23.903,93	1,6000
Depressão Central	3.177.800,00	28.253,81	0,880	2.089,08	0,0700
Missões	3.132.600,00	4.407,00	0,140	15,00	0,0005
Campanha	4.715.300,00	627,42	0,010	351,42	0,0070
Serra do Sudeste	2.543.300,00	3.645,00	0,140	---	---
Encosta do Sudeste	1.469.100,00	13.951,09	0,930	797,59	0,0500
Alto Uruguai	2.606.200,00	82.562,31	3,160	82.562,31	3,1600
Camp. de C.da Serra	2.103.300,00	22.828,81	1,080	12.747,67	0,6000
Planalto Médio	3.125.200,00	2.109,66	0,060	2.109,66	0,0600
Enc. Inf. do Nord.	1.584.700,00	1.924,23	0,120	1.790,61	0,1100
Enc.Sup. do Nord.	768.300,00	49,04	0,006	39,99	0,0050
TOTAIS GERAIS	26.743.300,00	195.774,17	0,730	126.407,26	0,4700

FONTES: Entidades Administrativas das UCs e Fontes, A.B. Compêndio de Geografia Geral do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Sulina, 1960.

Legenda:

A = Área total por região, em hectares

B = Áreas juridicamente preservadas, em hectares

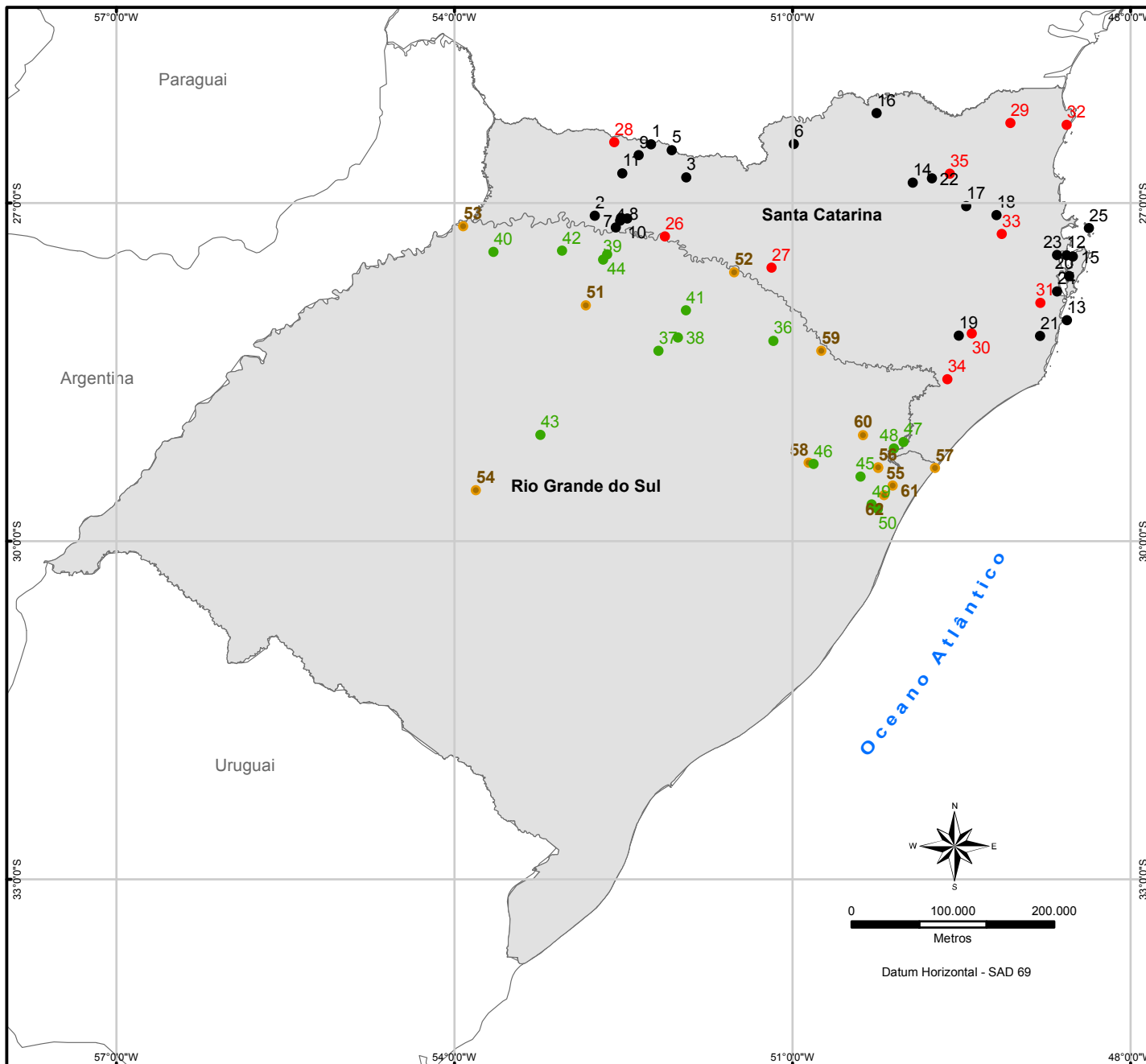
B/A = Porcentagem de B em A

C = Áreas regularizadas, em hectare (não foram computados os refúgios particulares)

C/A = Porcentagem de C em A

5.1 Unidades de Conservação Federais no RS e em SC

Dentre as Unidades de Conservação federais encontram-se seis parques nacionais (**Tabela 5.2**), três estações ecológicas (**Tabela 5.3**), um refúgio de vida silvestre (**Tabela 5.4**) e uma reserva biológica (**Tabela 5.5**), integrantes do grupo das Unidades de Proteção Integral.



Unidades de Conservação de Santa Catarina

Federais

- ESEC da Mata Preta, 1
- FLONA Chapecó, 2
- PN das Araucárias, 3
- TI Aldeia Kondá, 4
- TI Palmas, 5
- TI Rio dos Pardos, 6
- TI Toldo Chimbangue, 7
- TI Toldo Chimbangue II, 8
- TI Toldo Imbu, 9
- TI Toldo Pinhal, 10
- TI Xapecó, 11
- APA Anhatomirim e Baía Norte, 12
- APA da Baleia Franca, 13
- ARIE Serra da Abelha - Rio da Prata, 14
- ESEC de Carijós, 15
- FLONA Três Barras, 16
- FLONA de Ibirama, 17
- PN da Serra do Itajaí, 18
- PN de São Joaquim, 19
- RESEX Pirajubá, 20
- TI Cachoeira dos Inácios, 21
- TI Ibirama, 22
- TI Mbiguaçu, 23
- TI Morro dos Cavalos, 24
- REBIO Marinha do Arvoredo, 25

Estaduais

- PE Fritz Plaumann, 26
- PE Rio Canoas, 27
- PE das Araucárias, 28
- ESEC do Bracinho, 29
- PE da Serra Furada, 30
- PE da Serra do Tabuleiro, 31
- PE do Acaraí, 32
- REBIO da Canela Preta, 33
- REBIO do Aguaí, 34
- REBIO do Sassafrás, 35

Unidades de Conservação do Rio Grande do Sul

Federais

- ESEC de Aracuri-Esméralda, 36
- FLONA Passo Fundo, 37
- TI Carreteiro, 38
- TI Guarani Votouro, 39
- TI Guarita, 40
- TI Ligeiro, 41
- TI Nonoai/Rio da Várzea, 42
- TI Salto Grande do Jacuí, 43
- TI Votouro, 44
- FLONA São Francisco de Paula, 45
- FLONA de Canela, 46
- PN da Serra Geral, 47
- PN de Aparados da Serra, 48
- TI Guarani Barra do Ouro, 49
- TI Varzinha, 50

Estaduais

- PE de Rondinha, 51
- PE do Espigão Alto, 52
- PE do Turvo, 53
- REBIO do Ibicuí Mirim, 54
- APA Rota do Sol, 55
- ESEC Aratinga, 56
- PE da Guarita, 57
- PE do Caracol, 58
- PE do Ibitirí, 59
- PE do Tainhas, 60
- REBIO Mata Paludosa, 61
- REBIO da Serra Geral, 62



Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares
Mapa 5.1: Principais Unidades do Rio Grande do Sul e Santa Catarina

Data Junho/2011

Fonte dos dados: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

Tabela 5.2: Parques Nacionais no RS e em SC (DIREC/DEUC/DICRI/IBAMA)

Parque Nacional	Instrumento Legal	Municípios	Área (ha)
Aparados da Serra*	Dec. 47.446/59 e 70.296/72	Cambará do Sul (RS), Praia Grande e Jacinto Machado (SC)	10.250
Serra Geral*	Dec. 531/92	Cambará do Sul (RS), Praia Grande e Jacinto Machado (SC)	17.300
Lagoa do Peixe	Dec. 93.546/86	Mostardas e Tavares (RS)	34.400
São Joaquim	Dec. 50.922/61	Urubici, Bom Jesus da Serra, Orleans e Grão-Pará (SC)	49.300
Serra do Itajaí	Dec. 04/07/94	Ascurra, Apiúna, Botuverá, Blumenau, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Presidente Nereu e Vidal Ramos (SC)	57.450
Araucárias	Dec. 19/10/2005	Passos Maia e Ponte Serrada (SC)	12.841

Dados do IBAMA do Rio Grande do Sul.

* Estas unidades apresentam parte de sua área nos dois estados, porém a sede se encontra no Estado do Rio Grande do Sul.

Entre os parques nacionais, em tamanho destacam-se os de São Joaquim e o da Serra do Itajaí, em Santa Catarina, seguidos pelo Parque Nacional da Lagoa do Peixe, no Rio Grande do Sul.

Tabela 5.3: Estações Ecológicas Federais no RS e em SC (DIREC/DEUC/DICRI/IBAMA)

Estação Ecológica	UF	Decreto e Data Criação	Área (ha)
Aracuri-Esmeralda	RS	86061, 02.06.81	272,63
Taim	RS	92963, 21.07.86	10.764,63
Carijós	SC	94656, 20.07.87	712,20
Mata Preta	SC	5.564, 19.10.05	6.563

Dados publicados por Lauro Leal da Silva (1996)

Entre as estações ecológicas, em tamanho destaca-se a do Taim na planície litorânea do Rio Grande do Sul.

Tabela 5.4: Refúgio de Vida Silvestre no RS (DIREC/DEUC/DICRI/IBAMA)

Refúgio da Vida Silvestre	UF	Decreto e Data Criação	Área (ha)
Ilha dos Lobos	RS	88463, 04.07.83	1,69

Dados publicados por Lauro Leal da Silva (1996)

Tabela 5.5: Reserva Biológica em SC

Reserva Biológica	UF	Decreto e Data Criação	Área (ha)
Arvoredo	SC	99142, 12.03.90	17.800

Observa-se que nenhuma unidade de conservação federal de proteção integral nos estados de SC e RS protege os remanescentes de Floresta Estacional Decidual, o que agrega ainda maior relevância às unidades de conservação estaduais e municipais situadas no Alto Rio Uruguai, a exemplo do próprio Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares. As unidades de conservação federais de uso sustentável existentes incluem nove florestas nacionais (**Tabela 5.6**), três áreas de proteção ambiental (**Tabela 5.7**), uma reserva extrativista (**Tabela 5.8**) e uma área de relevante interesse ecológico (**Tabela 5.9**).

As florestas nacionais têm em seus históricos de criação uma estreita relação com a exploração madeireira, ocorrendo nos dois estados em áreas de Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária). Observa-se uma área significativamente maior de florestas nacionais em Santa Catarina em relação ao

Rio Grande do Sul, com destaque à Floresta Nacional de Três Barras com uma área superior às três florestas nacionais do estado gaúcho.

Tabela 5.6: Florestas Nacionais no RS e em SC (IBAMA, 1996)

Floresta Nacional	UF/Região	Criação	Tipologia	Área (ha)
Canela	RS	P 561, 25.10.68	Pinus/Araucária	517,73
Passo Fundo	RS	P 561, 25.10.68	Pinus/Araucária	1.328,00
S. Fco. Paula	RS	P 561, 25.10.68	Pinus/Araucária	1.606,70
Total / RS				3.452,43
Chapecó	SC	P 560, 25.10.68	Pinus/Araucária	1.606,63
Ibirama	SC	D 95.8189, 11.03.88	Mata Atlântica	570,58
Caçador	SC	P 560, 25.10.68	Pinus/Araucária	710,44
Três Barras	SC	P 560, 25.10.68	Pinus/Araucária	4.458,50
Total / SC				7.346,15

Dados publicados por Lauro Leal da Silva (1996)

Tabela 5.7: Áreas de Proteção Ambiental no RS e SC (DIREC/DEUCIDICRI/IBAMA)

Áreas de Proteção	UF	Decreto e Data Criação	Área (ha)
Ibirapuitã	RS	529, 20.05.92	318.000,00
Anhatomirim	SC	528, 20.05.92	3.000,00
Baleia Franca (*)	SC	14/09/2000	156.100,00

Dados publicados por Lauro Leal da Silva (1996), com complementação ()*

As Reservas Extrativistas, originalmente criadas na Amazônia, têm uma representação extremamente tímida no sul do Brasil, abrangendo apenas uma pequena área marinha e estuarina em Santa Catarina (**Tabela 5.8**).

Tabela 5.8: Reserva Extrativista em SC (IBAMA)

Nome	UF	Decreto e Data Criação	Área (ha)	População Estimada	Princ. Recurso Manejado	Responsável Gerenciamento
Pirajubaé	SC	533.20.05.92	1.444	1.000	Berbigão, Peixe e Crustáceo	IBAMA/CNPT

Dados publicados por Lauro Leal da Silva (1996)

Tabela 5.9: Área de Relevante Interesse Ecológico no RS (IBAMA)

Área de Relevante Interesse Ecológico	UF	Decreto e Data Criação	Área (ha)
Pontal dos Latinos e Pontal dos Santajos	RS	Re. CO5 de 05/05/84	2.993,00

5.2 Unidades de Conservação Estaduais no RS e em SC

Dentre as unidades de conservação estaduais, observa-se um grande número e diversas categorias de manejo, tanto no Rio Grande do Sul como em Santa Catarina. No Rio Grande do Sul (**Tabela 5.10**), destacam-se os Parques Estaduais do Delta do Jacuí, do Turvo e de Nonoai, cada um com aproximadamente 17 mil hectares.

Tabela 5.10: Unidades de Conservação Estaduais no RS (FABRÍCIO FILHO et. al., 1984 e BRUCK et. al., 1995)

UC	Município	Decreto de Criação	Área (ha)
Área de Proteção Ambiental			
Banhado Grande	Sto. Antônio da Patrulha, Viamão, Gravataí e Glorinha	Dec. nº 38.971/1998	133.000
Rota do Sol	São Francisco de Paula, Cambará do Sul, Três Forquilhas, Itati e Maquiné	Dec. nº 37.346 /1997	52.355
Delta do Jacuí	Porto Alegre, Eldorado do Sul, Nova Santa Rita, Canoas e Triunfo	Lei nº 12.371/ 2005	22.826
Parque Estadual			
Delta do Jacuí	Porto Alegre, Canoas, Nova Santa Rita, Eldorado do Sul e Triunfo	Dec. nº 24.385, de 14 de janeiro de 1976	14.242
Rondinha	Sarandi	Dec. nº 30.645, de 22 de abril de 1982	1.000
Espigão Alto	Barracão	Dec. nº 658, de 10 de março de 1949	1.437
Itapuã	Viamão	Dec. nº 22.575, de 14 de julho de 1973 e Dec. nº 33.886, de 11 de março de 1991	5.566
Espinilho	Barra do Quaraí	Dec. nº 41.440, de 28 de fevereiro de 2002	1.617
Turvo	Derrubadas	Dec. nº 2.312/ 1947	17.000
Itapeva	Torres	Dec. nº 42.009 / 2002	1.000
Tainhas	São Francisco de Paula, Jaquirana e Cambará do Sul	Dec. nº 23.798 / 1975	6.654
Camaquã	São Lourenço do Sul, Camaquã	Dec. Nº 23.798 / 1975	5.548
Ibitiriá	Vacaria, Bom Jesus	Dec. nº 23.798 / 1975	518
Podocarpus	Encruzilhada do Sul	Dec. nº 23.798 / 1975	3.894
Reserva Biológica			
Serra Geral	Terra de Areia e Maquiné	Dec. nº 30.788, de 27 de julho de 1982	2.064
Ibirapuitã	Alegrete	Dec. nº 31.788, de 27 de junho de 1982	351
Banhado São Donato	Itaqui e Maçambará	Dec. nº 23.798, de 12 de março de 1975	4.392
Mata Paludosa	Itati	Dec. nº 38.972 / 1998	116
Mato Grande	Arroio Grande	Dec. nº 23.798 / 1975	4.696
Ibicuí-Mirim	Itaara, São Martinho da Serra	Dec. nº 30.950 / 1982	567
Estação Ecológica			
Estadual Aratinga	São Francisco de Paula e Itati	Dec. nº 37.345, de 11 de abril de 1997	5.882
Horto Florestal			
Litoral Norte	Tramandaí	Dec. nº 34.712, de 26 de abril de 1993	45,87
Refúgio de Vida Silvestre			
Banhado dos Pachecos	Viamão	Dec. nº 41.55921 de fevereiro de 2002	2.543
Total geral			286.513,87

Em Santa Catarina (**Tabela 5.11**), destaca-se o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro com aproximadamente 90 mil hectares. A área total das UCs em Santa Catarina é de 114.578 hectares.

Tabela 5.11: Unidades de Conservação Estaduais em SC (HERMES-SILVA, 2008).

UC	Municípios	Instrumento legal de criação	Área (ha)
Parque Estadual			
Serra do Tabuleiro	Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruí, Garopaba e Paulo Lopes	1.260 e 2.335, 1975	87.405
Serra Furada	Orleans e Grão-Pará	11.233, 1980	1.329
Fritz Plaumann	Concórdia	797, 2003	740
Araucárias	São Domingos e Galvão	293, 2003	612
Rio Canoas	Campos Novos	1.871, 2004	1.200
Acarai	São Francisco do Sul	3.517, 2005	6.667
Rio Vermelho	Florianópolis	308, 2007	1.532
Reserva Biológica			
Reserva Biológica Estadual do Aguai	Meleiro, Siderópolis e Nova Veneza	19.635, 1983	7.672
Reserva Biológica Estadual do Sassafrás	Doutor Pedrinho e Benedito Novo	2.221, 1977	5.522
Reserva Biológica Estadual da Canela Preta	Botuverá e Nova Trento	11.232 e 4.840, 1980	1.899
Total geral			114.578

5.3 Unidades de Conservação Municipais no RS e em SC

Normalmente as UCs Municipais possuem tamanho bastante menor que as estaduais e federais. As UCs municipais mais relevantes em tamanho no Rio Grande do Sul são a Reserva Biológica do Banhado Grande (município de Gravataí) com 7.340 hectares e o Parque Municipal Saint'Hilaire (Porto Alegre) com 1.180 hectares (**Tabela 5.12**). O Estado possui 10.990,84 hectares de UCs municipais, o que é significativamente superior aos 4.664,00 de Santa Catarina.

Tabela 5.12: Unidades de conservação Municipais no RS (FABRÍCIO FILHO et al., 1984 e BRUCK et al., 1995)

UC	Município	Inst. Legal de Criação	Área(ha)
Reservas Biológicas			
Fazenda Tupy	Nova Prata	L 1.812, 17.04.87	960,00
Lami	Porto Alegre	D 6.222, 13.12.77	71,00
Planalto	Bento Gonçalves	DM 1.339, 1980	2,59
Fito-Fitos E. do Brejo	Novo Hamburgo	D 46, 22.04.87	262,00
Total			1.295,59
Reservas Biológicas			
Banhado do R. Sinos	Sapiranga	L 1.399, 08.10.87	90,00
Banhado Grande	Gravataí	L 65, 08.11.81	7.340,00
Parque dos Pinheiros	Farroupilha	LM 1.229, 1981	19,45
Hídrica de Sarandi I	Sarandi	L 1.764, 31.12.81	139,00
Hídrica de Sarandi II	Sarandi	L 1.764, 31.12.81	41,00

UC	Município	Inst. Legal de Criação	Área(ha)
Total			7.629,45
Parques Municipais			
Farroupilha	Porto Alegre	DM 307, 1935	40,00
Saint'Hilaire	Porto Alegre, Viamão	LM 16, 1947	1.180,00
Marinha do Brasil	Porto Alegre	LM 2.694, 1963	74,00
Parque da Cidade	Carazinho	DE 134, 1967	206,66
S. Moinhos de Vento	Porto Alegre	LM 3.703, 1972	11,50
Mascarenhas de Moraes	Porto Alegre		20,00
Do Trabalhador	São Leopoldo		70,00
Do Imigrante	Sapiranga		8,50
Imperial	Novo Hamburgo		7,74
Iraí	Iraí	LM 921, 1979	362,40
I.Harmonia	Porto Alegre		65,00
Farroupilha	Pelotas	L 1.807, 23.01.70	20,00
Sétimo Céu	Marcelino Ramos	LM 036/99	4,70
Total			2.065,80
Total Geral			10.990,84

Em Santa Catarina, entre as UCs municipais, destaca-se o Parque Municipal da Lagoa do Peri em Florianópolis, com 2.030 hectares, sendo todas as outras UCs com áreas inferiores a mil hectares (Tabela 5.13).

Tabela 5.13: Unidades de Conservação Municipais em SC (BRUCK et al., 1995)

UC	Municípios	Instrumento Legal de Criação	Área (ha)
Reservas Biológicas Municipais			
Reserva Municipal	Dionísio Cerqueira	(1)	12,00
Reserva Municipal	Treze Tílias	(1)	2,00
Praia do Rosa	Imbituba	(1)	5,00
Total			19,00
Parques Municipais			
Parque das Quedas	Brusque	(1)	6,00
Parque índio Condá	Chapecó	(1)	15,00
Parque das Palmeiras	Chapecó	(1)	5,00
Parque da Canhanduba	Itajaí	(1)	100,00
Parque Macaco Branco	Itapiranga	(1)	3,00
Parque Castelo do M.Passarinhos	Palmitos	(1)	2,00
Parque Ecológico Munic.	Piratuba	(1)	2,00
Parque 23 de setembro	S. Bento do Sul	(1)	4,00
Parque Municipal	Timbó	(1)	60,00
Parque da Uva	Videira	(1)	1,00
Lagoa do Peri	Florianópolis	L 1.828, 04.12.81	2.030,00
P. M. da Lagoinha do Leste*	Florianópolis	L 3.701, 07.01.92	453
Total			2.681,00
Área Tombada			
Região do Alto Silva	Nova Trento	(1)	375,00
Serra de S. Miguel	Biguaçu	(1)	(2)
	Serra Furada		
Total			375,00
Área de Proteção Ambiental			
Cedro Margem Direita	Timbó	D 2.317, 06.07.87	400,00
Cedro Margem Esquerda	Timbó	D 2.222, 02.10.86	800,00
Dunas A. do Pant. do Sul	Florianópolis	D 112, 31.05.85	(2)

UC	Municípios	Instrumento Legal de Criação	Área (ha)
Dunas da L. da Conceição **	Florianópolis	D 1.261, 06.06.75	579,00
Dunas de Ingleses	Florianópolis	D 112, 31.05.85	443,00
Dunas do Campeche	Florianópolis	D 112, 31.05.85	(2)
Dunas do Pântano do Sul	Florianópolis	D 112, 31.05.85	(2)
Ponta do Sambaqui	Florianópolis	D 216, 13.09.85	(2)
R. da C. L. da Conceição	Florianópolis	D 247, 06.11.86	(2)
Rest. de Ponta das Canas	Florianópolis	D 216, 16.09.85	(2)
Total			2.222,00
Reserva Florestal			
Videira	Treze Tílias	(1), 28.05.70	18,00
Total			18,00
Total Geral			4.664,00

Dados publicados por Lauro Leal da Silva (1996), com complementação (*)

** Foi transformado em Parque Municipal

(1) não consta instrumento legal de criação

(2) não teve área quantificada

5.4 Unidades de Conservação Particulares no RS e em SC

As Unidades de Conservação particulares, atualmente instituídas em lei como RPPNs (Reservas Particulares do Patrimônio Natural), são um instrumento complementar de conservação muito interessante, principalmente de ser fomentado no entorno ou próximo de Unidades de Conservação governamentais. No Rio Grande do Sul (**Tabela 5.14**), a RPPN da EMBRAPA em Capão do Leão, com 806 hectares, destaca-se das demais, possuindo uma área superior às UCs criadas da medida compensatória da UHE Itá, que possuem 452 ha (no RS) e 735 ha (em SC). O Estado possui um total de 2.897,16 hectares de RPPNs.

Tabela 5.14: Reservas Particulares do Patrimônio Natural no Rio Grande do Sul (IBAMA, agosto 2000)

Nome	Município	Instrumento legal	Área (ha)	Proprietário
Reserva Schuster	Humaitá	020/92-N	4,0	José Milton Schuster
Faz. Rodeio Bonito	Julio de Castilhos	021/92-N		Francisco Mascarenhas
Faz. Caneleira	Dom Pedrito	51/96-N	45,0	Izidoro Q. Martins
Faz. Branquilha	Dom Pedrito	49/96-N	13,0	Waschington Luiz Martins
Est. Sta. Isabel	São Borja	02/96-N	135,0	Laís Aquino Marques
Sítio Porto Capela	Charqueadas	62/95-N	14,0	Denise Laurinda Souza
Mariana Pim	Mariana Pimentel	135/97-N	46,0	Fredolino Ricardo Taubé
Reserva do Paredão	São Francisco de Assis	127/97-N	140,0	José Costenari
Rancho Mira-serra	São Francisco de Paula	124/97-N	17,7	Rogério Mongelos
Res. São Gonçalo	Capão do Leão	(*)	806,0	Embrapa-CPACT
Res. Pedra Branca	Maquine	(*)	350,0	Luiz Moura Acauan
Res. Prof. D. H. Reis	Viamão	47/99-N	10,0	Deimar Harry dos Reis
Chácara Sananduva	Viamão	38/99-N	3,0	Jaime Antunes da Cunha
Res. Capão Grande	Barra do Ribeiro	98/98-N	9,0	Eli Roberto Lucena Braga
Bosque de Canela	Canela	118/98-N	6,0	Cilon Rodrigues Estivalet
RPPN do Uruquá	São Luiz Gonzaga	08/99-N	29,0	Nilton Medeiros Guarani
Faz. Curupira	Pedro Osório	28/99-N	100,0	João Carlos Masc. Pereira
Est. Santa Rita	Sta. Vitória do Palmar	167/98-N	340,0	Agustina Arnoni Muller
(*)	São Francisco de Paula		20,0	Nardeli e Clóvis Lucena
(*)	Nova Roma do Sul		15,0	David Zebedeu Lodi
Minas do Paredão	Piratini	94/99-N	15,0	Marlon Brando Furtado

Nome	Município	Instrumento legal	Área (ha)	Proprietário
Pontal da Barra	Pelotas	80/99-N	65,33	Pontal da Barra Ltda.
(*)	Manoel Viana			Íris Nelida da Cunha
(*)	Porto Alegre		8,00	Nairo H. Guerisoli
(*)	Pelotas		14,61	Pollnow Cia. Ltda.
(*)	Dom Pedrito		11,11	Gabriel de M. Muñoz
(*)	Lagoa dos 3 Cantos		5,00	Ingo Meiner
(*)	Encruzilhada do Sul		433,00	Lorena Sussenbach
Faz. Da Reserva	Piratini		242,41	Regina Elena Lacerda Goulart
Total geral			2.897,16	

(*) Processos em análise/ pendentes de documentação

Dados fornecidos pelo Engenheiro Florestal Círio Augusto A. da Silva – IBAMA/RS, em agosto de 2000.

Em Santa Catarina, a área coberta por UCs particulares corresponde a 3.117,1 hectares (**Tabela 5.15**), um número ligeiramente superior ao do existente no Rio Grande do Sul. Chama atenção que apenas uma delas possui cerca de 1.854 hectares.

Tabela 5.15: Unidades de Conservação Particulares em SC (BRUCK et al., 1995)

Nome	Município	Instrumento Legal	Área (ha)	Proprietário
RPPN Fazenda Palmital	Itapoá	070/92-N de 25/06/92	590,6	Natanoel Machado
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	Atalanta	040/97-N de 30/04/97	3,0	Wigold Bertoldo Schaeffer
RPPN Reserva Bugercof	Blumenau	148/92-N de 30/12/92	82,7	Lauro Eduardo e Édela T. Wener Bacca
RPPN do Caraguatá	Antônio Carlos	645/90	1.854	Russel Wid Coffin
RPPN Barra do Rio do Meio	Santa Rosa de Lima	23/99-N de 23/02/99	10,0	Armi Maria Cardoso
RPPN Costão do Santinho	Florianópolis	0813/98-41	441,6	Santinho Empreendimentos Turísticos S.A.
RPPN Hospital de Caridade	Florianópolis	1868/96-15	17,0	Irmandade Senhor J. Passos Hospital de Caridade
RPPN do Morro da Aguada	Balneário Camburiú	4423/97-88	38,2	Grupo Tedesco
RPPN Gralha Azul	Água Doce	0285/98-85	30,0	Enir Sebastião Mendes
RPPN Fazenda Araucária	São Joaquim	02026.000876/97-81	50,0	João Rodrigues de Mattos
Total geral			3.117,1	

Dados fornecidos pelo IBAMA/SC em outubro de 2000.

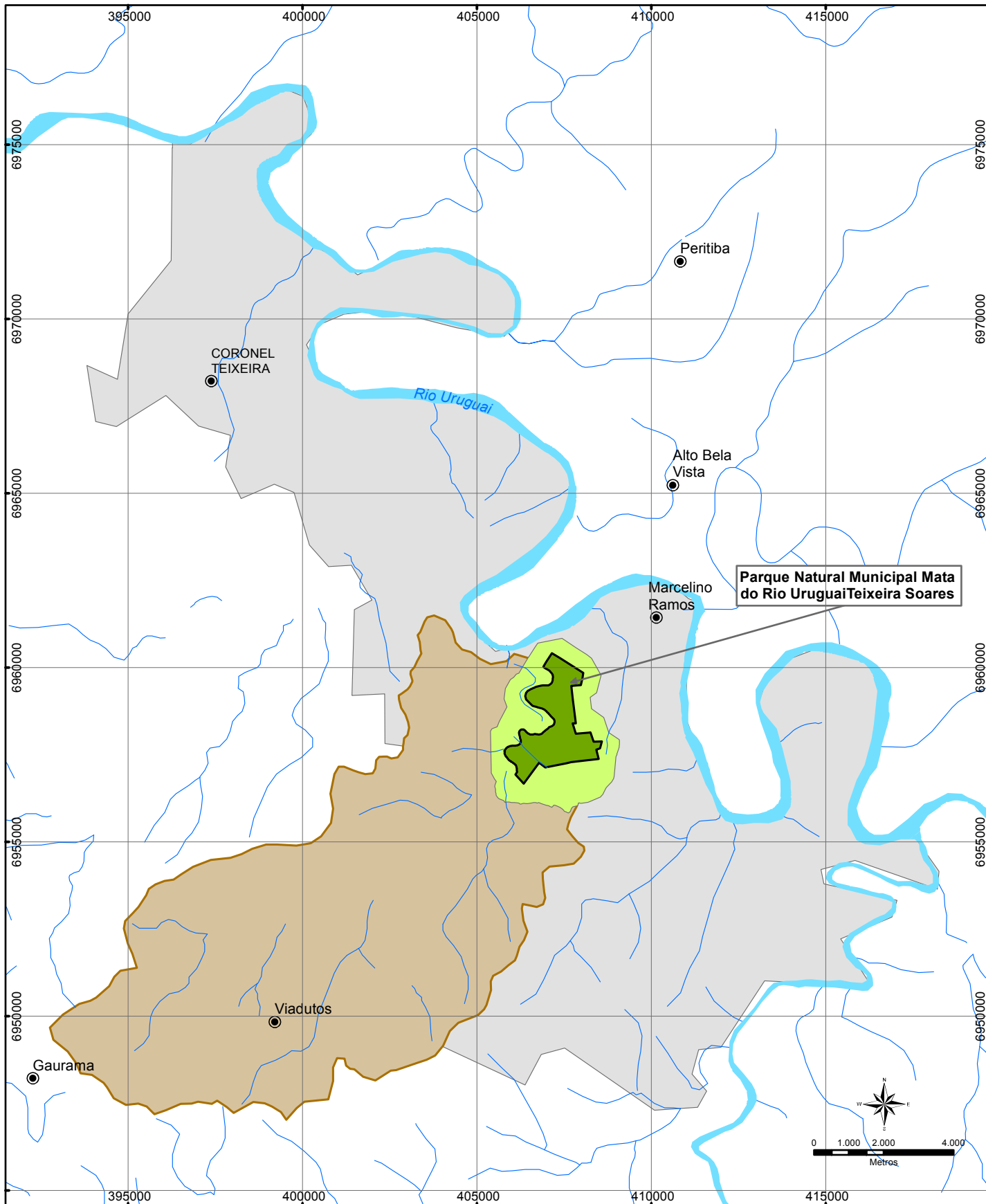
6. Contexto Regional

6.1 Área de Influência

De acordo com os critérios anteriormente estabelecidos pela legislação e pelo IBAMA (1996), definiu-se a Área de Influência do Parque Natural Municipal Teixeira Soares como sendo o Município de Marcelino Ramos e a bacia hidrográfica do rio Teixeira Soares, que abrange áreas de outros dois municípios, Gaurama e Viadutos (**Mapa 6.1**).

O Roteiro Metodológico para Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto (IBAMA, 1996), define a área de influência como sendo “aquela que exerce alguma influência direta sobre a Unidade, considerando-se principalmente os municípios da micro-região e as microbacias onde a mesma está inserida, bem como quaisquer outras áreas onde outros atores interfiram na Unidade ou que a Unidade possa interferir sobre elas”.

Como a UC está totalmente inserida no município de Marcelino Ramos, este é o único município totalmente inserido na Área de Influência. Gaurama e Viadutos, por conterem áreas da bacia do rio Teixeira Soares, têm parte de seus territórios inseridos na Área de Influência por critério geográfico-ecológico. Neste caso, por motivos principalmente de ordem sanitária, é muito importante que o Gestor do Parque promova ações em conjunto com estes dois municípios vizinhos, uma vez que os mesmos drenam suas águas servidas para o rio Teixeira Soares.



Legenda

- Sedes Municipais
- ☒ Município de Marcelino Ramos
- Curso d'água
- Massa d'água
- Limite Parque Natural Municipal
- Zona de Amortecimento do Parque
- Bacia Hidrográfica do Rio Teixeira Soares



Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 6.1: Área de influência

Data
Julho/2011

6.2 Meio Físico

6.2.1 Metodologia

O diagnóstico do meio físico da Unidade de Conservação foi desenvolvido com base no Manual Técnico de Geomorfologia e Pedologia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Metodologia para a Classificação da Aptidão das terras do estado de Santa Catarina e nos levantamentos sistemáticos de geologia e geomorfologia do departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A técnica utilizada para o mapeamento do meio físico foi o sensoriamento remoto com interpretação de imagens de satélite LANDSAT/TM 3, 4 e 5 (resolução espacial de 30m) e fotografias aéreas coloridas (1: 10.000) e pancromáticas (1: 20.000).

A primeira etapa consistiu no levantamento de informações bibliográficas e imagens disponíveis sobre os meios físico e biológico necessários para análise da dinâmica ecológica da Unidade de Conservação.

A segunda etapa correspondeu à interpretação das imagens e à confecção de overlays, utilizados em campo para a avaliação e detalhamento dos mapas temáticos de geomorfologia (morfoestrutural) e formações superficiais (solos).

A terceira etapa foi desenvolvida no campo, com objetivo de dar suporte ao mapeamento. Foram feitas coletas preliminares de rochas e tradagens de solos, observações dos tipos de processos e mecanismos erosivos dominantes, as formas de erosão e o grau de suscetibilidade à erosão dos terrenos da Unidade.

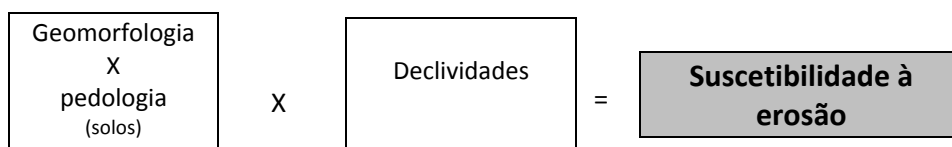
A suscetibilidade à erosão e a vulnerabilidade aos processos erosivos foram determinadas com base no cruzamento de mapas temáticos do meio físico (geologia, geomorfologia, pedologia, declividades e uso do solo) da Unidade de Conservação, elaborados a partir da interpretação das fotografias aéreas escala 1: 10.000 e 1: 20.000 e base cartográfica 1: 10.000. A base cartográfica foi retirada das ortofotocartas realizada pela empresa Esteio e corrigida com base em imageamento do satélite Quickbird, adquirido pela empresa TRACTEBEL Energia em 2008 (**Mapa 6.2**).

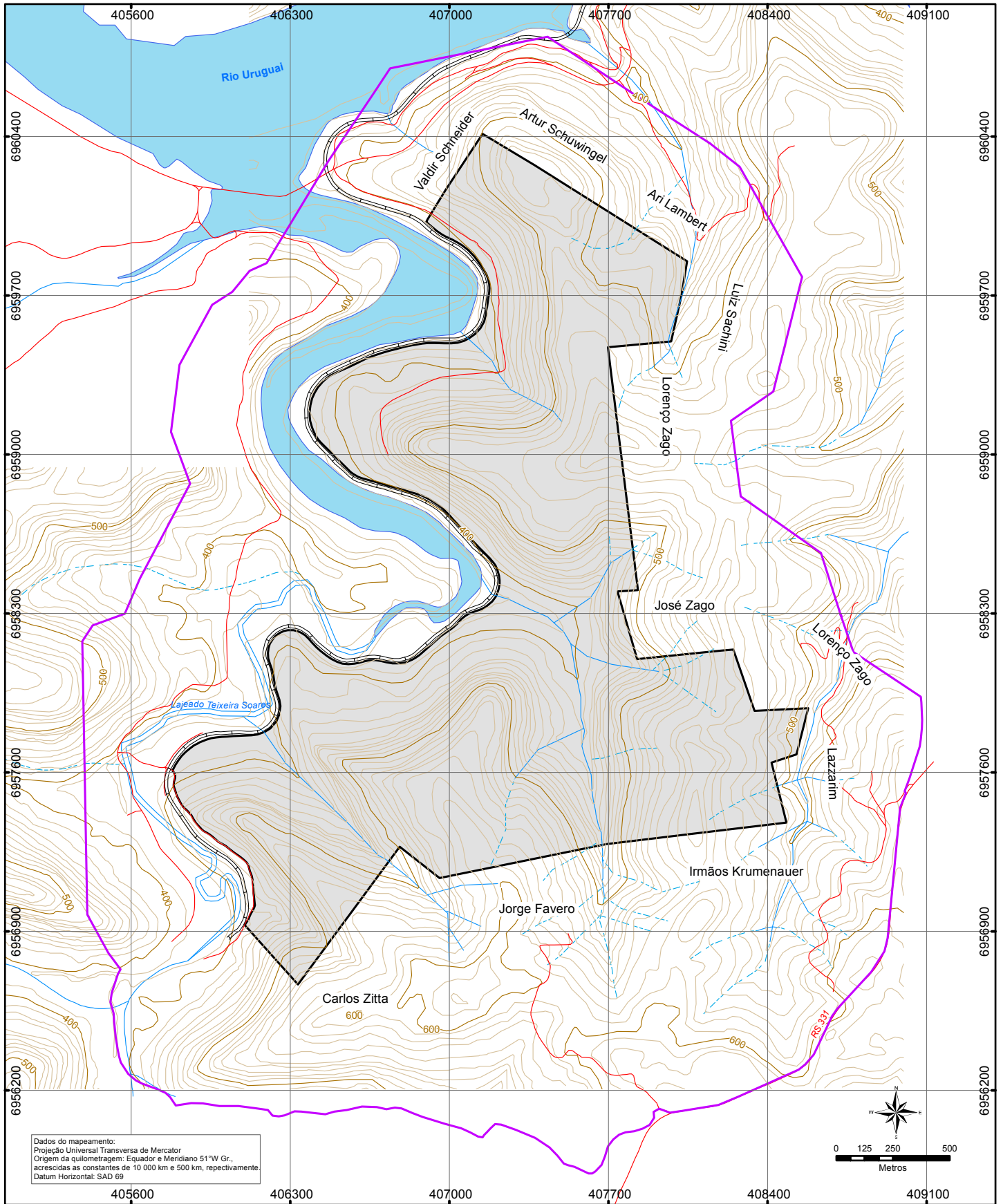
As características levantadas nos mapas temáticos para avaliação qualitativa dos processos erosivos foram:

- Mapa Pedológico: tipos de solos.
- Mapa Geomorfológico: morfoestrutural - Unidades geomorfológicas, modelados (morros, outeiros, etc.) e processos erosivos / Tipos de rochas e controle estrutural (falhamentos)
- Mapa de Uso do Solo: grau de proteção ao solo.
- Mapa de Declividade: limitação de uso e áreas de risco.
- Mapa Hipsométrico: comprimento da rampa, principais altitudes e modelados de dissecação.

Os cruzamentos básicos foram baseados no roteiro metodológico para a definição da suscetibilidade à erosão (a) e vulnerabilidade aos processos erosivos (b).

a)





Legenda

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| Limite | Hidrografia |
| ▭ Parque Natural Municipal | --- Intermitente |
| — Zona de Amortecimento | — Permanente |
| Infraestrutura | ☪ Massa d'água |
| — Estradas | Curvas de Nível |
| — Ferrovia | — Intermediária |
| | — Mestra |



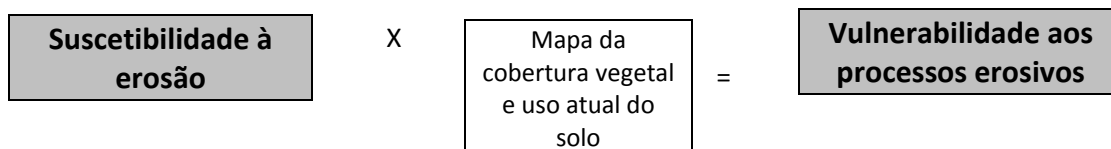
Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 6.2: Base Cartográfica

Data
 Julho/2011

O mapa geomorfológico (morfoestrutural) junto com o de pedologia serve como base para a definição dos setores mais ou menos estáveis, conhecidos pelo tipo de rocha, formas de relevo em desenvolvimento, principais processos erosivos do solo e tipos de solo. A informação morfoestrutural permite compreender o avanço do intemperismo, o caminho preferencial das águas, a existência de descontinuidades e a definição da maior ou menor estabilidade das encostas. Quando cruzado com as classes de declividade, ele possibilita identificar a suscetibilidade à erosão dos terrenos.

b)



A vulnerabilidade é definida pelo cruzamento da suscetibilidade dos terrenos com a cobertura vegetal atual, resultando em uma matriz de classes de vulnerabilidade aos processos erosivos.

Classes de Declividade

As classes de declividade foram usadas para análise da suscetibilidade à erosão dos solos e definição das formas de relevo com base no manual técnico de geomorfologia do IBGE e Metodologia para a classificação da aptidão das terras do estado de Santa Catarina.

- a) Plano.....0 a 3% de declive
- b) Suave ondulado..... 3 a 8% de declive
- c) Ondulado8 a 20% de declive
- d) Forte Ondulado20 a 45% de declive
- e) Montanhoso e Escarpado> 45% de declive

6.2.2 Geologia

A área de estudo encontra-se totalmente inserida na formação Serra Geral (grupo São Bento). A evolução geológica dessa formação é marcada por episódios de intenso magmatismo que ocorreram na era Mesozoica, com derrames de grandes volumes de rochas efusivas básicas e ácidas. A posição geral desses derrames é predominantemente horizontal e sub-horizontal, com mergulhos de aproximadamente cinco graus para oeste (CNEC, 1979).

A tectônica da região reflete a dinâmica da movimentação da crosta terrestre, por subsidência lenta e progressiva, acompanhada de numerosas falhas por onde o magma ascendeu na superfície na forma de vulcanismo fissural (CNEC, 1979).

O intenso fraturamento estrutural promove a decomposição e a desagregação mais intensiva da rocha, possibilitando maior intemperismo e erosão desses setores.

Estes sistemas de fraturamento controlam a conformação topográfica, a drenagem, a orientação das faces escarpadas dos patamares e alinhamentos dos interflúvios e vales.

Os derrames sucessivos de magma influenciam diretamente as formas de relevo da região, apresentando-se em geral bem dissecados com formas aguçadas, convexas e tabulares, com a drenagem seguindo o padrão estrutural do substrato geológico. Os derrames sucessivos de rochas efusivas têm espessuras variando em média entre 20 a 40 m na área de influência direta da UHE Itá (CNEC, 1987).

A litologia e a estratigrafia da área de estudo apresentam certa uniformidade litoestrutural. A litologia é formada predominantemente por rochas magmáticas extrusivas representadas pelos basaltos. Os basaltos identificados nas coletas de campo variam de cinza-escuro a preto, e as texturas entre afanítica e granular média.

Os principais constituintes mineralógicos são o plagioclásio e o clinno piroxênio. Geralmente os derrames porfíricos caracterizam os horizontes mais superiores da sequência basáltica. Datações radiométricas indicam que o vulcanismo principal deu-se no cretáceo inferior em média há 120 – 130 M.a. (CNEC, 1979).

6.2.3 Geomorfologia

A geomorfologia estuda os processos endógenos e exógenos que modelam a superfície terrestre. Sua evolução, as trocas de energia e matéria, a dinâmica dos processos erosivos e seus mecanismos, são alguns dos temas inerentes a esta ciência.

Assim, o conhecimento geomorfológico subsidia a análise da morfodinâmica dos processos e mecanismos erosivos atuantes na transformação do relevo.

a) Compartimentação Topográfica

A área de estudo e seu entorno estão totalmente inseridos no domínio morfoestrutural da Bacia Sedimentar do Paraná, correspondendo especificamente à Unidade Geomorfológica do Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai.

b) Unidade Geomorfológica: Planalto Dissecado Rio Iguaçu/ Rio Uruguai

Essa unidade geomorfológica apresenta o relevo fortemente dissecado, com declividades médias entre 20 e 30 % (**Mapa 6.3**).

A topografia em geral é representada por formas de topos convexos tabulares e estreitos, com seções de patamares largos. Os interflúvios apresentam-se amplos e alongados (**Figura 6.1**).



Figura 6.1: Interflúvio alongado e vertente com forte suscetibilidade à erosão protegida pela cobertura vegetal em estágio médio de regeneração em setores com alta declividade

A drenagem está encaixada em vales em “V” bem entalhados com poucas planícies alveolares. As vertentes e os vales apresentam-se escalonados com até três patamares bem definidos, separados por altas declividades entre um patamar e outro.

Na Unidade de Conservação, foram encontrados escalonamentos com declives superiores a 45% (> 23 graus), de aproximadamente 80 m nas altas encostas. As altas e médias encostas apresentam um domínio das altas declividades, associadas às principais rupturas de declive convexas expressas nas formas do relevo.

As cotas altimétricas variam de aproximadamente 370 (nível da represa) a 582 m (ponto mais alto), apresentando uma altitude máxima de 212 m em relação ao nível de base local (**Mapa 6.4**). Os interflúvios planos e convexados aparecem alongados no sentido preferencial NNW- SSE.

Os setores planos encontrados nos interflúvios, nos patamares e fundos de vale apresentam muito fraca a fraca suscetibilidade à erosão e possibilitam, por consequência, um manto de alteração mais profundo. Já as faces escarpadas, que formam as paredes dos degraus, têm solos pouco evoluídos e apresentam forte a muito forte suscetibilidade à erosão.

Os anfiteatros aparecem como feições erosivas associadas às cabeceiras de drenagem com altas declividades promovendo erosão remontante nestes setores. São feições erosivas sensíveis às alterações hidrodinâmicas de ordem natural ou antrópica, que podem provocar desencadeamento de processos erosivos acelerados, quando desprovidos de cobertura vegetal.

Os vales em forma de “v” aparecem bem encaixados nos falhamentos dos derrames basálticos. O escalonamento das encostas da Unidade promove até três rupturas convexas bem marcadas nas encostas (**Mapa 6.4**).

c) Características dinâmicas do relevo

Os principais processos morfogenéticos atuantes no relevo da Unidade são: os pluviais relacionados ao clima úmido com elevada precipitação média de aproximadamente 1.708 mm anuais; os fluviais e os gravitacionais, através dos movimentos de massas localizados.

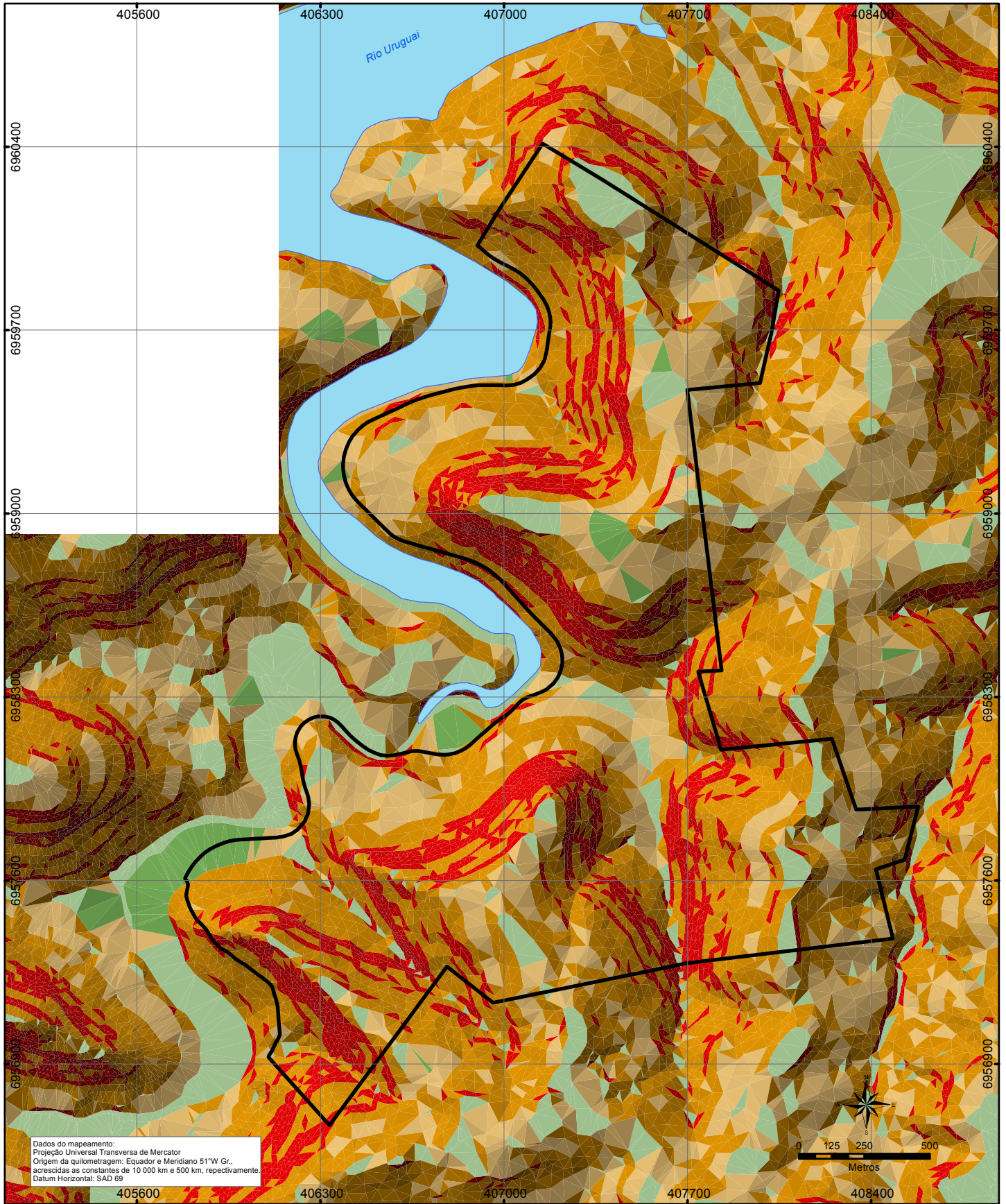
A ação antrópica tem sua contribuição pela alteração da cobertura vegetal e dos horizontes superiores do solo através da utilização por pastagens, culturas e reflorestamentos, que alteram algumas características físicas e químicas da superfície.

Os principais modelados que interferem na evolução do relevo da UC são: modelados de dissecação e de acumulação. Os modelados de dissecação estão associados com as formas erosivas representadas pelas áreas mais elevadas esculpidas pelos processos de erosão pluvial, fluvial e gravitacional. As formas características desses relevos variam de onduladas a escarpadas e são representadas pelos morros e colinas da Unidade de Conservação.

Os modelados de acumulação estão associados com os setores de deposição que preenchem principalmente os fundos de vales, as baixas encostas e os patamares. Os processos erosivos principais são os fluviais e pluviais, e as formas mais características são as planas e suaves onduladas. Nestes setores, os processos de agradação são dominantes, marcados por mudanças climáticas ao longo do quaternário.

Os principais mecanismos da erosão pluvial que agem no relevo são os escoamentos superficiais e os subsuperficiais. O escoamento superficial é considerado o mais generalizado e mais importante na esculpura do relevo da Unidade, devido às características estruturais e texturais das formações superficiais, que se apresentam pouco profundas de forma geral.

Podemos distinguir na erosão pluvial a ação mecânica das gotas da chuva e a ação do escoamento superficial em forma de sulcos e ravinas que se intensificam em setores sem cobertura vegetal, como, por exemplo, ao longo das estradas.



Legenda

- Limite
- Parque Natural Municipal
- Declividade (%)
- 0 - 3
 - 3 - 8
 - 8 - 20
 - Acima de 45



Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 6.3: Declividade

Data
 Julho/2011

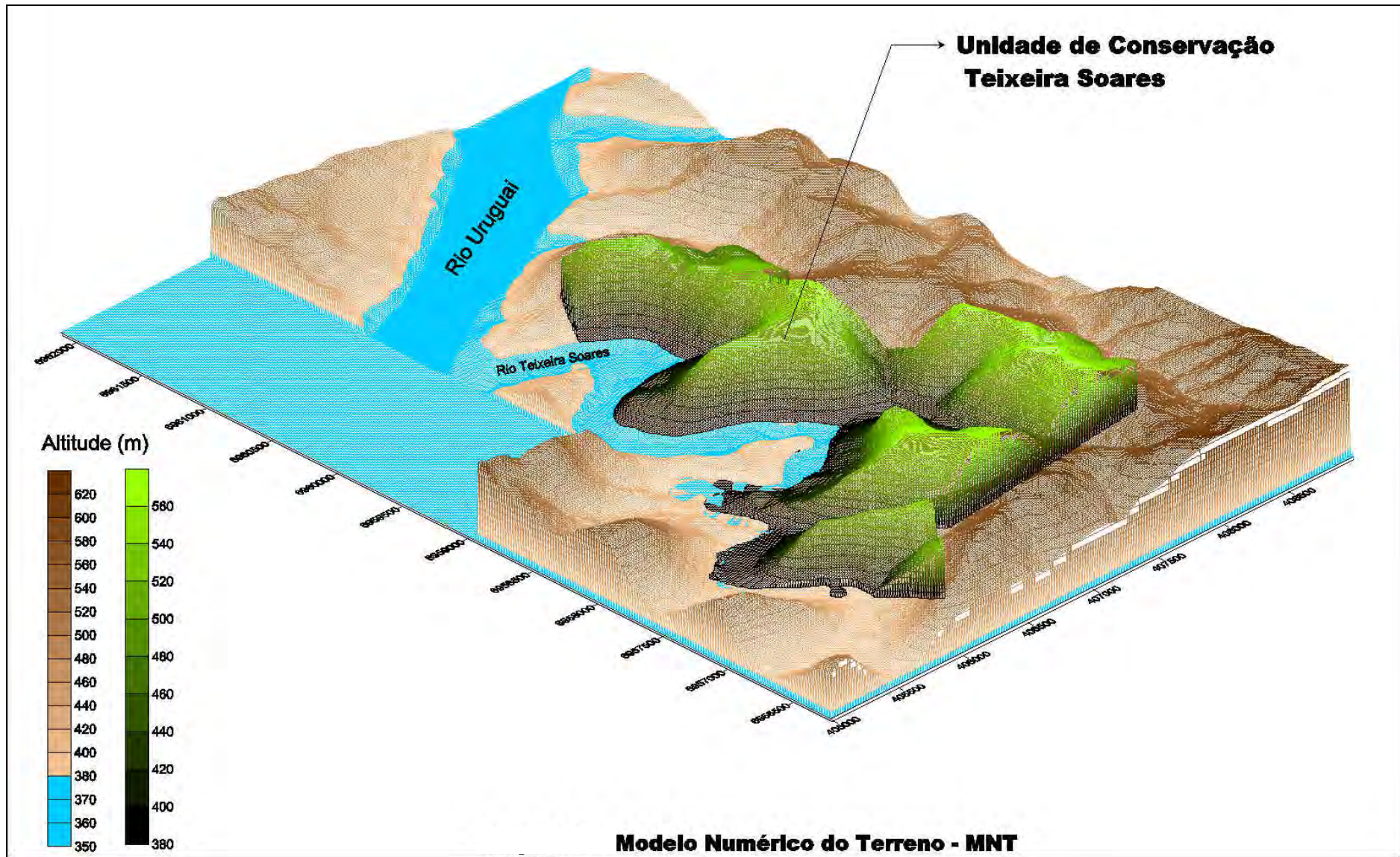
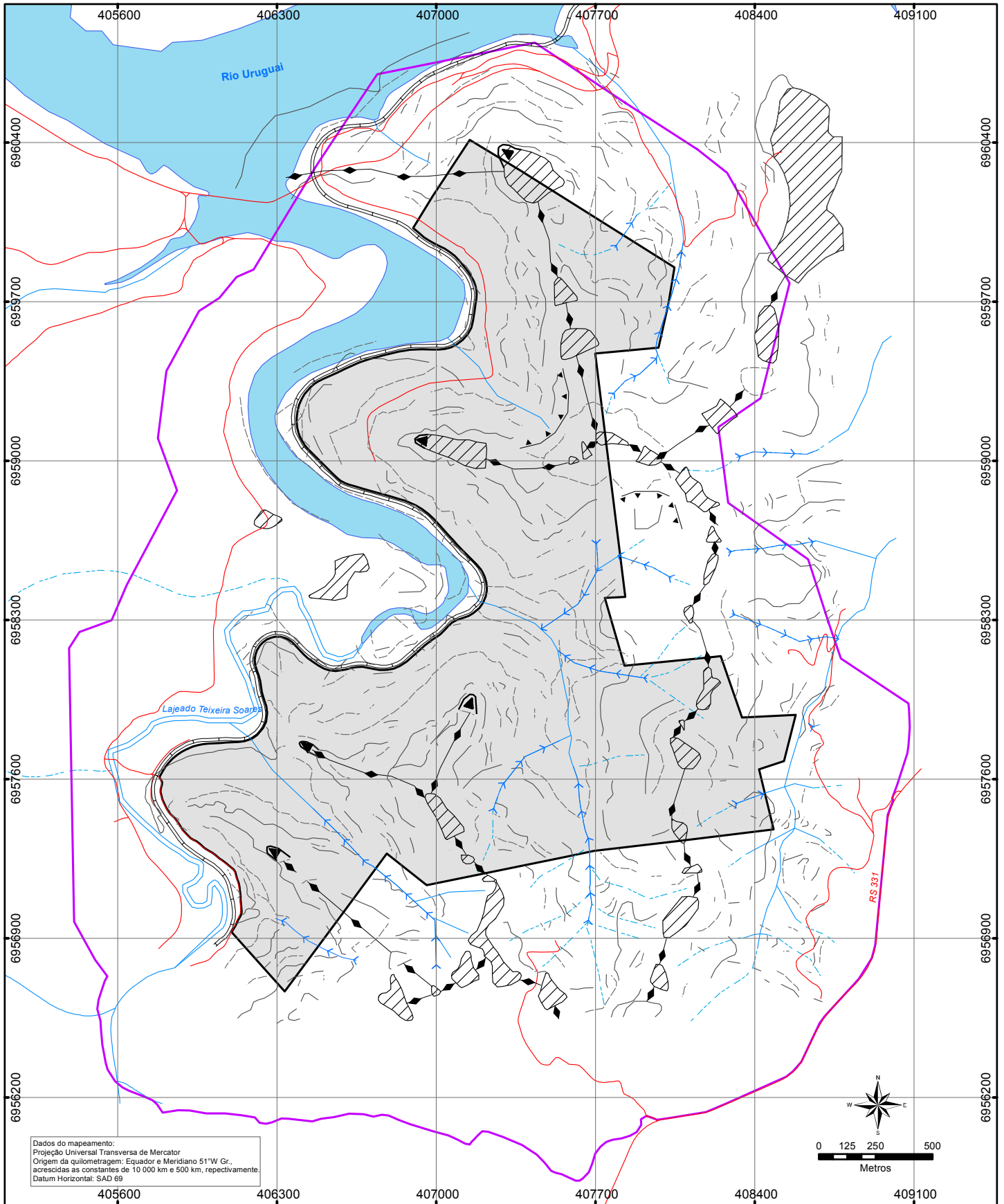


Figura 6.2: Modelo Numérico do Terreno – MNT



Legenda

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Limite</p> <ul style="list-style-type: none"> Parque Natural Municipal Zona de Amortecimento <p>Infraestrutura</p> <ul style="list-style-type: none"> Estradas Ferrovia | <p>Hidrografia</p> <ul style="list-style-type: none"> Intermitente Permanente Massa d' água | <p>Feições Geomorfológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Vale em "V" Ruptura de Declive Convexa Ruptura de Declive Côncava Interflúvio (Divisor de água) Anfiteatro | <ul style="list-style-type: none"> Topo Plano Ombreiras |
|--|--|---|---|



Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 6.4: Geomorfologia

Data
 Julho/2011

Os processos fluviais são marcados pelas oscilações climáticas que promovem períodos de maior ou menor vazão dos rios, interferindo diretamente na capacidade e competência de erosão desse agente. Este processo é bem influenciado pelo controle tectônico dos maciços que abrangem a UC. A suscetibilidade à erosão fluvial nas margens dos rios é muito forte e se torna acelerada quando desprovida da mata ciliar.

O processo gravitacional corresponde aos movimentos de massa que promovem a erosão por rastejamento, fluxos de lama, desmoronamentos e deslizamentos do manto de alteração. As altas declividades (> 45 %) promovem os maiores riscos e são bem vulneráveis a processos de desmoronamentos e deslizamentos. As precipitações intensas são agravantes e contribuem para o desencadeamento deste processo.

6.2.4 Pedologia

O desenvolvimento dos solos da região é resultado de vários fatores integrados, tais como: clima, relevo, tempo, ação biológica (**Figura 6.3**) e ação antrópica.



Figura 6.3: Ação biológica na formação do solo na UC (cupinzeiro)

As florestas subtropicais da região favorecem o desenvolvimento de uma diversidade bem variável de solos. Para a caracterização preliminar da pedologia da Unidade de Conservação foram observadas classes mais expressivas de solos pela análise genérica das formações superficiais.

Os solos dominantes ao longo da Unidade e das áreas de entorno estão descritos em associações como:

- a) Cambissolo Háplicos Tb Eutrófico, argila de atividade baixa, A chernozêmico e moderado, textura muito argilosa, relevo ondulado e suave ondulado;
- b) Cambissolo Háplicos Tb Eutrófico, argila de atividade alta e baixa, A chernozêmico e moderado, textura muito argilosa e argilosa cascalhenta, fase pedregosa, relevo montanhoso e forte ondulado / Nitossolos Vermelhos Eutróficos, A moderado chernozêmico textura muito argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, relevo forte ondulado e ondulado (inclusão de cambissolo eutrófico, argila de atividade baixa, A moderado e chernozêmico, textura muito argilosa, relevo forte ondulado e ondulado.

No mapa de pedologia foram distinguidos preliminarmente os principais depósitos e solos da Unidade de Conservação:

1) Depósitos Colúviais

São locais de acúmulo de material proveniente das altas encostas a montante por dominância de processos gravitacionais, podendo ocorrer sedimentos de tamanhos variados (**Mapa 6.5**).

2) Depósitos Colúvio – Aluviais

São locais de acúmulo de material proveniente das encostas a montante pela dominância de processos fluviais, podendo ocorrer sedimentos de tamanhos variados depositados nos fundos de vales (**Mapa 6.5**).

3) CAMBISSOLOS HÁPLICOS

São solos minerais pouco desenvolvidos com o horizonte A assentado diretamente no horizonte C, ou sobre rocha inalterada; apresentam baixo gradiente textural.

O pequeno desenvolvimento indica solos jovens ainda em uma fase inicial de formação, sendo caracterizados por solos colúviais e aluviais, podendo ter solos medianamente profundos. Geralmente são solos que apresentam forte suscetibilidade à erosão e muita pedregosidade na superfície e subsuperfície (**Mapa 6.5**).

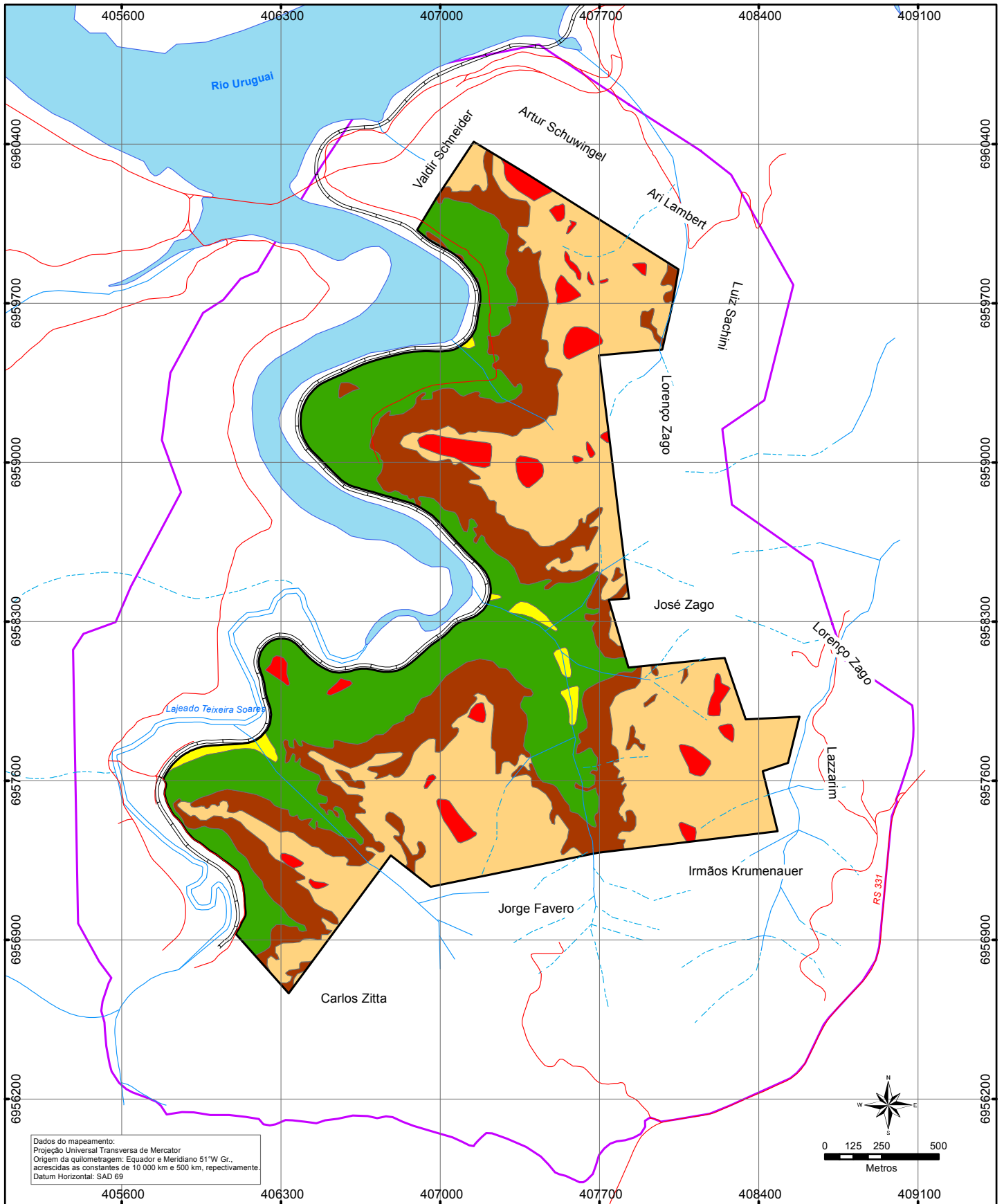
4) NITOSSOLOS VERMELHOS EUTRÓFICOS

São solos minerais não hidromórficos argilosos a muito argilosos, cor bruna à vermelha predominantemente álicos. Apresentam sequência de horizontes A-Bt-C, com pouca diferenciação entre os horizontes, podendo ser difíceis de distinguir em campo. Os matizes encontrados variaram de 2,5 YR a 5 YR.

São os solos mais desenvolvidos e com melhor aptidão agrícola. Geralmente apresentam uma estruturação que possibilita maior estabilidade e coesão do que os solos anteriores (**Mapa 6.5**).

5) NEOSSOLOS

São solos minerais não hidromórficos, pouco evoluídos, rasos, com aproximadamente 50 cm de profundidade até o afloramento do substrato rochoso. O horizonte A assenta diretamente sobre a rocha ou pode ser encontrado pelos depósitos de cascalheira espessos. São comuns nas altas declividades podendo provocar quedas de blocos e avalanches na ausência de cobertura vegetal (**Mapa 6.5**).



Dados do mapeamento:
 Projeção Universal Transversa de Mercator
 Origem da quilometragem: Equador e Meridiano 51°W Gr.,
 acrescidas as constantes de 10 000 km e 500 km, respectivamente.
 Datum Horizontal: SAD 69

Legenda

- | | |
|---|---|
| <p>Limite</p> <ul style="list-style-type: none"> Parque Natural Municipal Zona de Amortecimento <p>Infraestrutura</p> <ul style="list-style-type: none"> — Estradas Ferrovia | <p>Hidrografia</p> <ul style="list-style-type: none"> --- Intermitente — Permanente ~ Massa d'água <p>Tipos de Solo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Depósitos Colúvies. Predominância de CAMBISSOLO com NITOSSOLO nos Patamares - Relevo Ondulado ■ Predominância de NEOSSOLO e CAMBISSOLO - Relevo Forte Ondulado a Escarpado ■ Predominância de CAMBISSOLO podendo ocorrer NITOSSOLO na Base das Rupturas - Relevo Suave Ondulado e Ondulado ■ Depósitos Colúvio-Aluviais CAMBISSOLO Associado com NITOSSOLO - Relevo Plano e Suave Ondulado ■ Predominância de NITOSSOLOS com ou sem pedregosidade superficial em associações CAMBISSOLOS - Relevo Plano |
|---|---|



Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 6.5: Pedologia

Data: Julho/2011

6.2.5 Suscetibilidade e vulnerabilidade aos processos erosivos

Este item constitui-se em instrumento de apoio para avaliação das potencialidades naturais e das tendências de riscos da Unidade de Conservação.

Os processos erosivos trazem problemas locais, ou até mesmo regionais, dependendo de sua escala. Os desmatamentos, por exemplo, promovem o assoreamento de rios e reservatórios, causando o desaparecimento de mananciais e intensificando inundações.

Os principais fatores controladores são as precipitações (erosividade das chuvas), a cobertura vegetal, as propriedades dos solos, as declividades e outras características das encostas. Devido à interação destes fatores, algumas áreas tendem a erodir mais que as outras.

O poder de erosão da chuva se manifesta inicialmente pelo impacto das gotas das chuvas sobre a superfície descoberta, causando a erosão por salpicamento (*splash*) das partículas do solo.

A estrutura da cobertura vegetal torna-se um dos fatores básicos, podendo atenuar ou acelerar os processos e mecanismos causadores da erosão. Quanto ao papel desempenhado pela cobertura vegetal, conforme Tricart (1977) e Guerra & Cunha (1995), existem dois casos extremos de interceptação hidrológica:

- a) a estrutura da formação vegetal não dispersa a energia cinética das gotas de chuva, resultando na formação de goteiras que podem acelerar o processo de erosão. Os principais casos são formações arbóreas (reflorestamentos) sem sub-bosque ou lavouras com folhas largas que concentram muita água. A dinâmica do ecossistema é totalmente alterada, em sentido desfavorável à conservação dos recursos naturais;
- b) a estrutura da formação vegetal apresenta mais de um estrato contínuo, promovendo a dispersão da gota da chuva e aumentando a taxa de infiltração no solo. No caso, a cobertura vegetal protege o solo contra a erosão, permitindo a diminuição da energia cinética da gota e do escoamento superficial das águas, como, por exemplo, áreas de florestas nativas.

A declividade é um dos fatores topográficos que interferem diretamente na velocidade das águas superficiais, principalmente nas enxurradas. As perdas de solos superficiais estão relacionadas com os graus de declividade, que permitem a maior ou menor ação da gravidade. Por exemplo, o movimento de massa e o escoamento superficial são os processos erosivos mais atuantes em encostas com altas declividades.

Os solos fazem parte do material dinâmico da superfície terrestre e respondem diretamente pelas modificações do meio, podendo sofrer processos pedogenéticos, ou seja, a evolução de sua estrutura e profundidade melhorando as condições físicas e químicas para o desenvolvimento da biodiversidade, ou sofrer processos morfológicos, através da degradação por erosão natural ou antrópica.

Os solos conferem maior ou menor resistência à erosão por causa das suas propriedades físicas, químicas, biológicas e mineralógicas. A textura, estrutura, permeabilidade, densidade e profundidade são fatores físicos importantes a serem destacados. Por exemplo, solos rasos permitem rápida saturação dos horizontes superficiais, favorecendo o desenvolvimento das enxurradas. Solos com gradiente textural brusco, horizonte A arenoso e horizonte B argiloso apresentam baixa taxa de infiltração no horizonte subsuperficial, promovendo a saturação superficial, propiciando o desencadeamento de processos erosivos, como deslizamentos.

As características das encostas estão relacionadas com os aspectos geológicos e geomorfológicos que direcionam a dissecação dos terrenos, originando diferentes formas de relevo. Os vales, cristas e rupturas côncavas e convexas das encostas atuam em conjunto com outros fatores controladores da erosão que promovem a pedogênese ou morfogênese da superfície terrestre.

As rochas fazem parte do substrato que definem o avanço do intemperismo e o caminho preferencial da água, causando a maior ou menor estabilidade das encostas. Guerra & Cunha (1995) destacam que encostas convexo-côncavas possuem características morfológicas que propiciam a erosão dos solos.

Um dos problemas relacionados à erosão é a forma atual de utilização agrícola sem técnicas de controle de erosão, que eliminam a cobertura vegetal e desenvolvem cultivo intensivo, causando a erosão do solo. A menor proteção e a compactação da superfície geram progressivamente a diminuição da fertilidade natural e reduzem a capacidade de produção de biomassa vegetal, permitindo que os processos erosivos atuem com mais energia.

Para apoiar as atividades de controle e prevenção da erosão da Unidade de Conservação, a suscetibilidade à erosão será abordada qualitativamente, considerando os seguintes fatores controladores, que determinam as variações nas taxas de erosão do solo (TRICART, 1977 e GUERRA & CUNHA, 1995, 1999):

- a) Chuva (erosividade);
- b) Cobertura vegetal (grau de proteção ao solo);
- c) Topografia (relevo, declividade e hipsometria);
- d) Rochas e Solos.

6.2.5.1 Caracterização da área de estudo referente à suscetibilidade à erosão

Para a análise da suscetibilidade à erosão da Unidade de Conservação, os processos ligados à ação pluvial e fluvial devem ser destacados.

Foram calculados os índices de erosividade do município de Marcelino Ramos, a partir dos dados pluviométricos da estação local, como base para avaliação das tendências hidrológicas na UC Teixeira Soares.

A base do conhecimento para o planejamento de prevenção e controle da erosão de áreas subtropicais úmidas é o ciclo hidrológico. A tabela a seguir mostra-nos as médias da precipitação anual, índices de erosividade mensal e anual, calculados através da metodologia utilizada *pelo Projeto de Recuperação, Manejo e Conservação dos Recursos Naturais em Micro Bacias Hidrográficas* (EPAGRI, 1994). Os valores totais estão expressos em milímetros e correspondem apenas a uma média. Deve-se levar em consideração que valores máximos e mínimos de erosividade ultrapassam essas médias ao longo dos eventos meteorológicos (**Tabela 6.1**).

Tabela 6.1: Dados de precipitação média anual, erosividade mensal e anual (mm) do município de Marcelino Ramos (série histórica de 48 anos na época do diagnóstico)

Precipitação média anual	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Erosividade total anual
1.708	14,0	12,4	9,1	12,0	8,7	13,3	9,0	11,5	17,1	18,2	8,3	10,4	144,0

Na **Tabela 6.1**, os valores de erosividade mensais mais altos correspondem às estações de verão, inverno e primavera, podendo ser os períodos com maiores probabilidade de chuvas intensas, indicando a necessidade de cuidados especiais com atividades que necessitam alterar a cobertura vegetal. Os meses de setembro e outubro mostram os valores mais altos de erosividade mensal, merecendo precauções de uso devido às chuvas concentradas que podem ocorrer nesse período.

As classes de suscetibilidade à erosão visam definir o menor e/ou maior grau de limitação de uso, para fins conservacionistas. Para essa análise, é preciso levar em consideração os processos morfogenéticos atuantes, a pedologia, a geometria das formas de relevo, suas dimensões e as classes de declividade.

- Classe 1: **muito fraca (MFa) a fraca** – Setores com muito fraca a fraca suscetibilidade à erosão. Geralmente possuem material com boa permeabilidade, a não ser nas áreas mais deprimidas, onde há um acúmulo de água e sedimento. Em alguns casos, as perdas pelo escoamento superficial não são visíveis, mas considera-se que há perda de matéria em solução por escoamento subsuperficial.

Localmente pode-se registrar a erosão laminar através do escoamento superficial difuso. Essa erosão identifica-se pela perda de materiais finos em superfície com empobrecimento dos solos ao longo do tempo. Os processos ocorrem em relevo plano ou quase plano. São setores de acumulação de material proveniente das cotas mais elevadas; podem aparecer em depósitos em forma de leque que ocorrem nos setores de sedimentação no interior dos vales. Aparecem nos topos planos e patamares ao longo das encostas. Sua área corresponde a 22,67ha, com um total de 4,69% da Unidade de Conservação (**Mapa 6.6 e Figura 6.4**).

- Classe 2: **fraca a moderada (Mo)** – Terras que apresentam moderada suscetibilidade à erosão. Seu relevo é normalmente ondulado. Há ação generalizada do escoamento superficial difuso e, em alguns locais semiconcentrados, denunciada por remoção parcial do horizonte superficial dos solos (25 a 75% do horizonte removido), podendo apresentar sulcos de erosão. Sua área corresponde a 87,82ha, em um total de 20,59% (**Mapa 6.6 e Figura 6.4**).
- Classe 3: **moderado a forte (Fo)** – Terras que apresentam forte suscetibilidade à erosão. Ocorrem em declives entre 20 a 45%. Dependendo das condições físicas do material, setores com declividade abaixo poderão entrar nessa classe. Elas refletem a ação generalizada do escoamento superficial semiconcentrado e concentrado e, em alguns pontos, pode ocorrer a exposição do horizonte B e a formação de sulcos e ravinas. Aparecem em encostas e cabeceiras de drenagem, sendo estes setores suscetíveis a movimentos de massa. Sua área corresponde a 207,77ha, em um total de 48,72% (**Mapa 6.6**).
- Classe 4: **muito forte (MFo)** – Terras com severa suscetibilidade à erosão em setores com declives acima de 45%. Dependendo das condições físicas dos solos, terras abaixo dessa declividade podem ser incluídas nessa classificação. Caracterizam-se pela ação de enxurradas e escoamento superficial concentrado, que provocam erosão total do horizonte A. Possuem alta suscetibilidade à erosão por sulcos e ravinas em função da ação do escoamento superficial. Os processos gravitacionais são bem importantes nesses terrenos, sendo comuns movimentos de massa por rastejamentos, deslizamentos e queda de blocos. Sua área corresponde a 110,86ha, em um total de 26% da Unidade de Conservação (**Figura 6.4 e Mapa 6.6**).

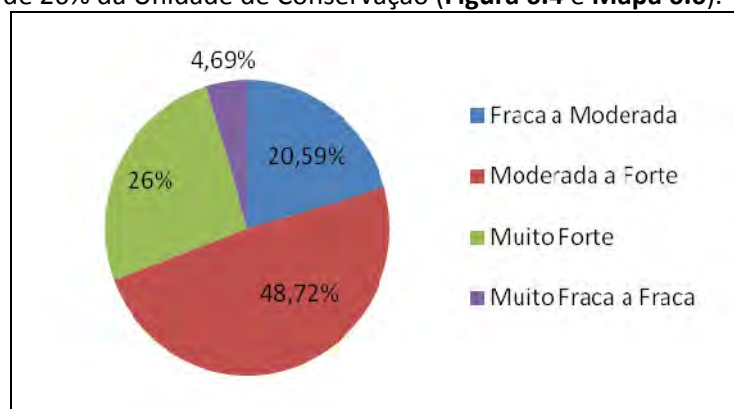
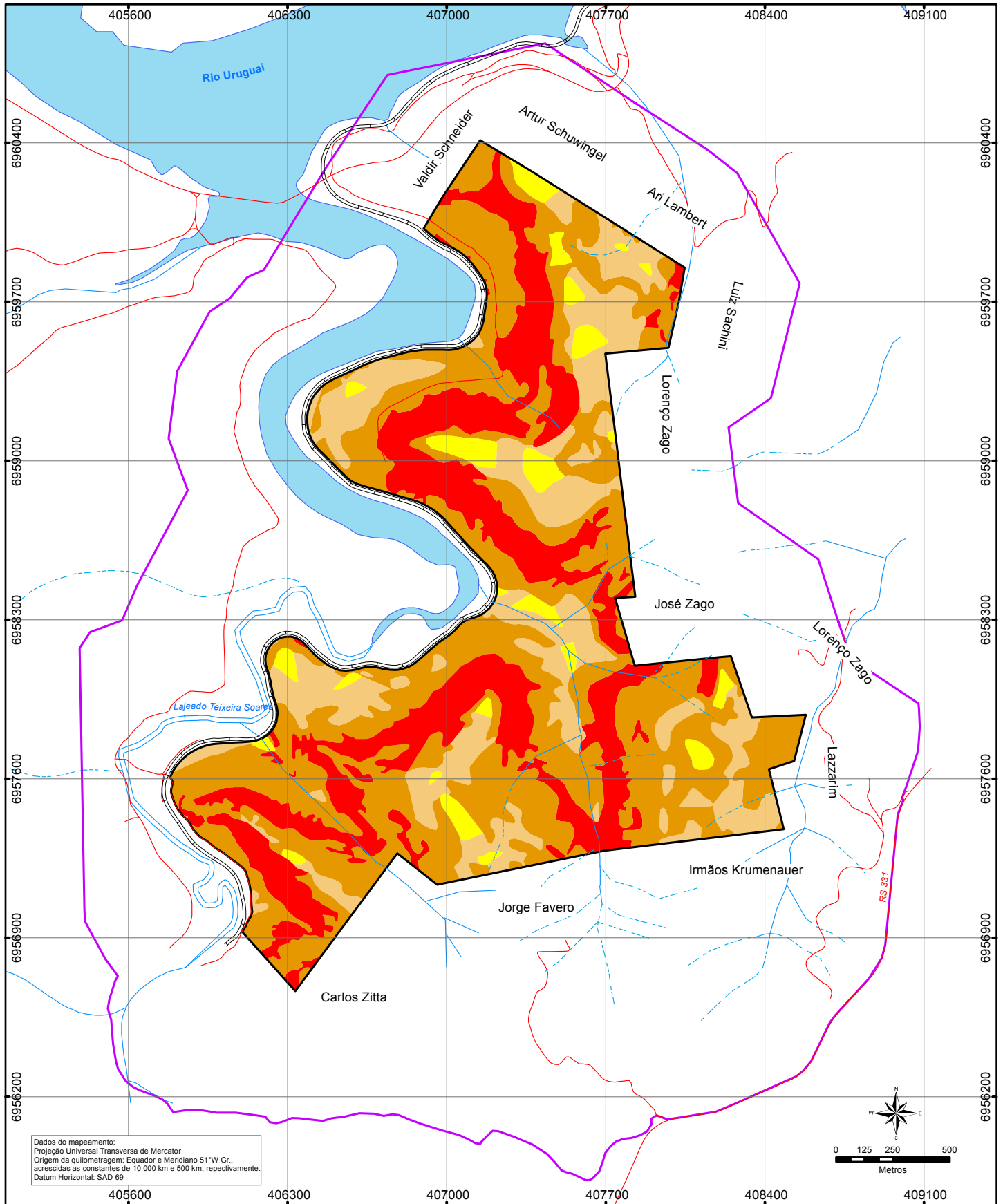


Figura 6.4: Suscetibilidade à erosão

Pode-se observar na Figura 6.4, pela soma das áreas, que 74,72% das terras da Unidade de Conservação apresentam classes mais restritivas de suscetibilidade à erosão entre moderada a forte e muito forte, merecendo atenção a utilização destes setores. As precipitações são as maiores causadoras da erosão dos solos da Unidade, exigindo formas de manejo que levem em consideração a sensibilidade do meio físico local.



Legenda		
Limite	Hidrografia	Classes de Suscetibilidade
<ul style="list-style-type: none"> Parque Natural Municipal Zona de Amortecimento 	<ul style="list-style-type: none"> Intermitente Permanente Massa d'água 	<ul style="list-style-type: none"> Muito Forte Moderada a Forte Fraca a Moderada Muito Fraca a Fraca
Infraestrutura		
<ul style="list-style-type: none"> Estradas Ferrovia 		



socioambiental
CONSULTORES ASSOCIADOS

Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 6.6: Suscetibilidade

Data: Julho/2011

6.2.5.2 Caracterização da área de estudo referente à vulnerabilidade aos processos erosivos

A cobertura vegetal é um dos fatores controladores na diminuição da erosão dos solos. A forma de uso do solo pode aumentar ou diminuir a cobertura do solo, dependendo da prática adotada. A matriz de vulnerabilidade aos processos erosivos da Unidade de Conservação foi definida com base na cobertura vegetal atual (ver item 6.3.1.) e na suscetibilidade à erosão (**Tabela 6.2**).

Classes de vegetação e uso do solo na Unidade de Conservação:

- Floresta Primária;
- Floresta Secundária em Estágio Avançado;
- Floresta Secundária em Estágio Médio;
- Floresta Secundária em Estágio Inicial;
- Pastagem;
- Cultura Permanente;
- Cultura Temporária;
- Reflorestamento.

Classes de vulnerabilidade à erosão:

- a) Classe I: **baixo potencial** – setores com baixa vulnerabilidade, compatíveis com a suscetibilidade à erosão.

São áreas que variam em sua cobertura vegetal, sendo: floresta primária, florestas secundárias em diferentes estágios e reflorestamentos com espécies exóticas. Estas classes estão presentes na topografia em locais que vão de suscetibilidade à erosão fraca a muito forte (**Tabela 6.2**). No momento, estas áreas não promovem maiores riscos de erosão dos solos. Sua área corresponde a um total 406,31 ha, sendo 95,28% da Unidade de Conservação (**Figura 6.5 e Mapa 6.7**).

- b) Classe II: **médio potencial** – setores com moderada vulnerabilidade, incompatíveis com suscetibilidade à erosão.

São locais que devem ser avaliados com maior detalhe em campo para a definição e ocorrência de sinais de degradação ou regeneração natural. A cobertura vegetal dominante nesta classe são florestas secundárias em estágio inicial, pastagens e culturas temporárias (**Tabela 6.2**). Se necessário, estes são setores passíveis de serem recuperados com práticas conservacionistas simples de controle de erosão. Apresentam uma área de 19,94 ha, correspondendo a 4,67% da Unidade de Conservação (**Figura 6.5 e Mapa 6.7**).

- c) Classe III: **alto potencial** – Setores com alta vulnerabilidade, incompatíveis com a suscetibilidade à erosão.

São locais que precisam ser avaliados igualmente à classe anterior, pois podem causar maiores riscos à conservação. Correspondem à área de 0,17 ha, em um total de 0,04% da Unidade de Conservação (**Figura 6.5 e Mapa 6.7**).

Tabela 6.2: Matriz de definição das Classes de vulnerabilidade à erosão

Classes de suscetibilidade à erosão	Classes de vegetação e cobertura do solo							
	FP	FSEA	FSEM	FSEI	P	CP	CT	R
Muito fraca – Fraca	I	I	I	I	I	I	I	I
Fraca – Moderada	I	I	I	I	I	I	I	I
Moderada – Forte	I	I	I	I	II	II	II	I
Muito Forte	I	I	I	II	III	III	III	I

Legenda:

Vulnerabilidade: Classe I – baixa; Classe II – média; Classe III – alta

Classe de vegetação e cobertura do solo: FP – Floresta Primária; FSEA – Floresta Secundária em Estágio Avançado; FSEM – Floresta Secundária em Estágio Médio; FSEI – Floresta Secundária em Estágio Inicial; P – Pastagem; CP – Cultura Permanente; CT – Cultura Temporária; R – Reflorestamento.

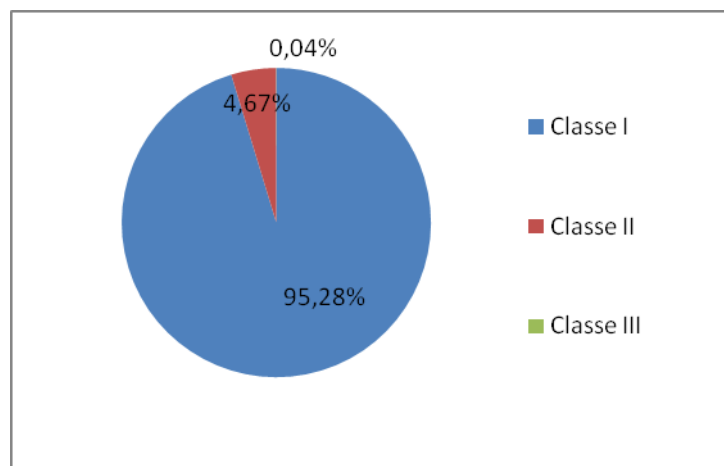


Figura 6.5: Vulnerabilidade aos processos erosivos

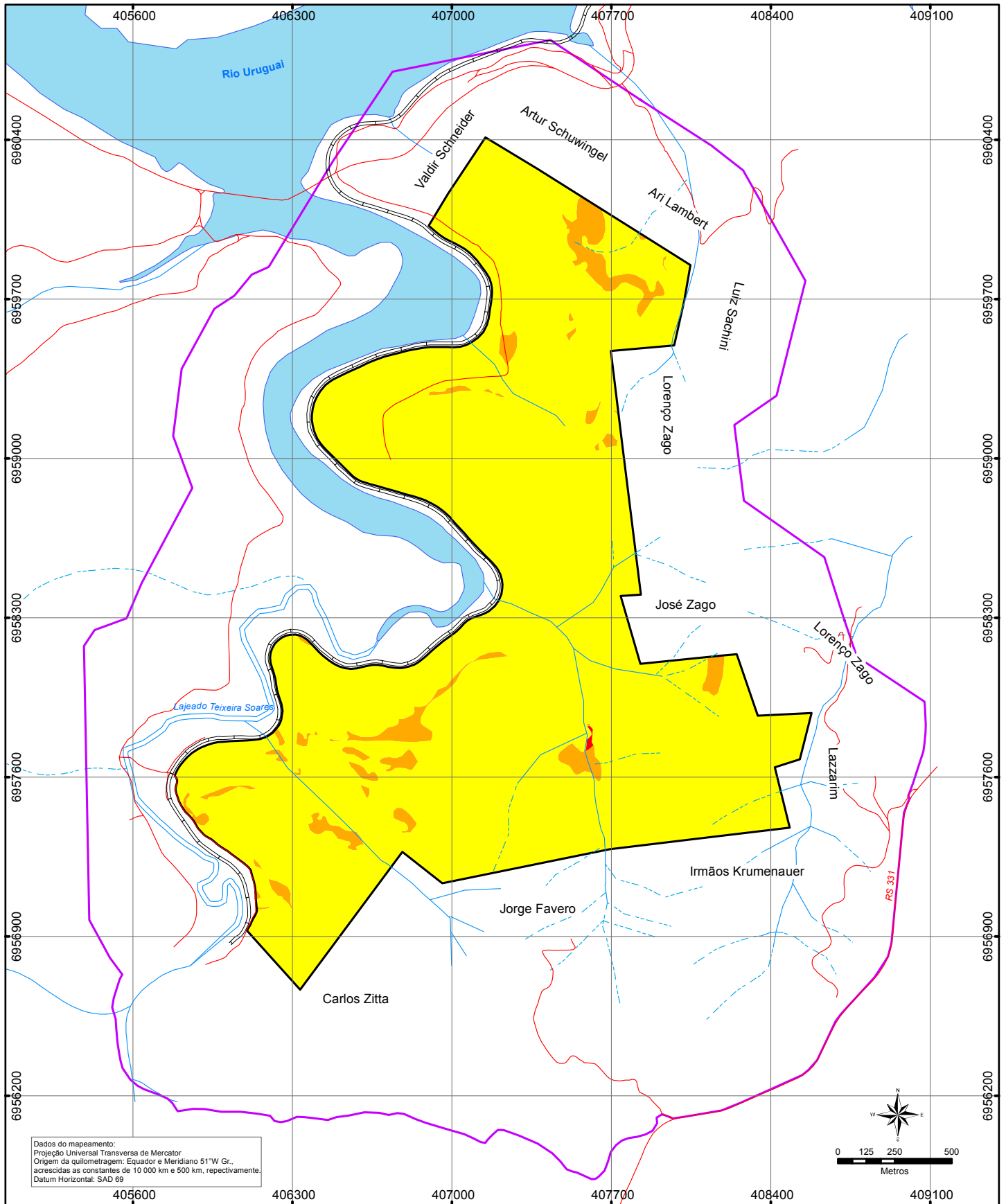
Pelo mapeamento pôde-se observar que 95,28%, ou seja, boa parte da Unidade de Conservação não apresenta problemas visíveis de degradação do meio físico.












Os outros 4,71% merecem atenção especial e checagem a campo para observação dos pontos mais vulneráveis. É necessário fazer a identificação e o cadastramento das principais formas de erosão, juntamente com o estágio sucessional da cobertura vegetal. Estes servem como elementos diagnósticos de previsão, sobre as tendências de regeneração destes ecossistemas.

É importante salientar que a forma de manejo da cobertura vegetal é o fator essencial para o controle da erosão e recuperação, se necessário, de áreas degradadas na Unidade de Conservação.

Quaisquer intervenções mais significativas nos ecossistemas, como o desenvolvimento de ecoturismo, educação ambiental e ampliações de infraestrutura, devem levar em consideração os riscos locais, a suscetibilidade à erosão, a dinâmica do ciclo hidrológico da região (**Tabela 6.1**), com avaliação prévia das formas de erosão que ocorrem na área a ser instalados os equipamentos.

As atividades previstas terão que ser aprofundadas com estudos para estimar a capacidade de suporte das áreas que serão visitadas. As estruturas que passarão sobre os canais de drenagem deverão ser dimensionadas com base na vazão máxima.



Legenda			 Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares Mapa 6.7: Vulnerabilidade Data: Julho/2011
Limite	Hidrografia	Classes de Vulnerabilidade	
<ul style="list-style-type: none">  Parque Natural Municipal  Zona de Amortecimento 	<ul style="list-style-type: none">  Intermitente  Permanente  Massa d'água 	<ul style="list-style-type: none">  Classe I - Baixo Potencial: Uso Compatível com a Suscetibilidade à Erosão  Classe II - Médio Potencial: Uso Atual Incompatível com a Suscetibilidade a Erosão, possível de ser Controlada por Práticas Conservacionistas  Classe III - Alto Potencial: Uso Atual Incompatível com a Suscetibilidade à Erosão 	
Infraestrutura			
<ul style="list-style-type: none">  Estradas  Ferrovia 			

6.2.6 Recursos Hídricos

6.2.6.1 Introdução

A caracterização do regime hídrico de uma região necessita englobar os diversos fatores que interagem no espaço geográfico considerado. A climatologia, a hidrologia e a qualidade da água foram estudadas para a análise dos Recursos Hídricos do Parque, fornecendo assim informações da realidade espacial e da sua distribuição temporal.

Especificamente dentro da Unidade de Conservação, amostras de água em pontos distintos na rede de drenagem foram coletadas e analisadas para a caracterização da qualidade de água destes cursos d'água.

6.2.6.2 Metodologia

A caracterização climática da Unidade de Conservação Teixeira Soares utilizou os dados climatológicos da Estação Meteorológica de Marcelino Ramos, localizada nas coordenadas 27° 27' 40" S de Latitude e 51° 54' 22" W. Grw de Longitude, com altitude de 383 m.

A estação, na época do diagnóstico, possuía uma série de 48 anos de dados, sendo utilizados dados mensais normalizados para as variáveis de Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas, Precipitação Total, Número de Dias de Chuva, Precipitação Máxima de 24 horas e Umidade Relativa do Ar.

Utilizou-se a classificação de Thornthwaite, que estabelece o processo de contabilidade hídrica do solo, partindo das normais climatológicas referentes à temperatura e à precipitação, usando, além destes elementos, a evapotranspiração potencial para determinar o uso relativo da evapotranspiração.

Com relação à hidrologia, a Unidade de Conservação Teixeira Soares pertence à BACIA 7 – Bacia do Rio Uruguai, SUB-BACIA 73 (Área de drenagem do rio Uruguai compreendida entre a confluência do rio do Peixe, exclusive, e a confluência do rio Chapecó, inclusive) segundo o Inventário Fluviométrico do DNAEE (1983) (**Mapa 6.8**).

As vazões máximas e críticas do rio Teixeira Soares no ponto de desembocadura junto ao rio Uruguai foram estimadas usando a metodologia do IPH (1997).

A metodologia do Índice de Qualidade de Água – IQA (NSF, 1970; CETESB, 2001) foi utilizada para a caracterização da qualidade da água no rio Teixeira Soares e nos cursos d'água dentro da Unidade com o intuito de facilitar a interpretação das informações de forma abrangente e útil.

Foram discretizados 4 pontos de controle na bacia de drenagem do rio Teixeira Soares, (sendo dois dentro da Unidade de Conservação e outros dois no rio Teixeira Soares), conforme **Mapa 6.9**. As coletas foram realizadas em 2 campanhas de campo diferentes, sendo uma em março de 2000 e outra em junho do mesmo ano. Análises para o cálculo do IQA, representando, desta forma, as condições qualitativas deste manancial também foram efetuadas.

Este índice, desenvolvido a partir de um estudo realizado pela National Sanitation Foundation, incorpora 9 parâmetros relevantes para a avaliação da qualidade das águas, tendo como determinante principal a utilização das mesmas para abastecimento público.

O IQA é determinado pelo produto ponderado dos parâmetros: temperatura da amostra, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (5 dias, 20°), coliformes fecais, nitrogênio total, fosfato total, sólidos totais e turbidez.

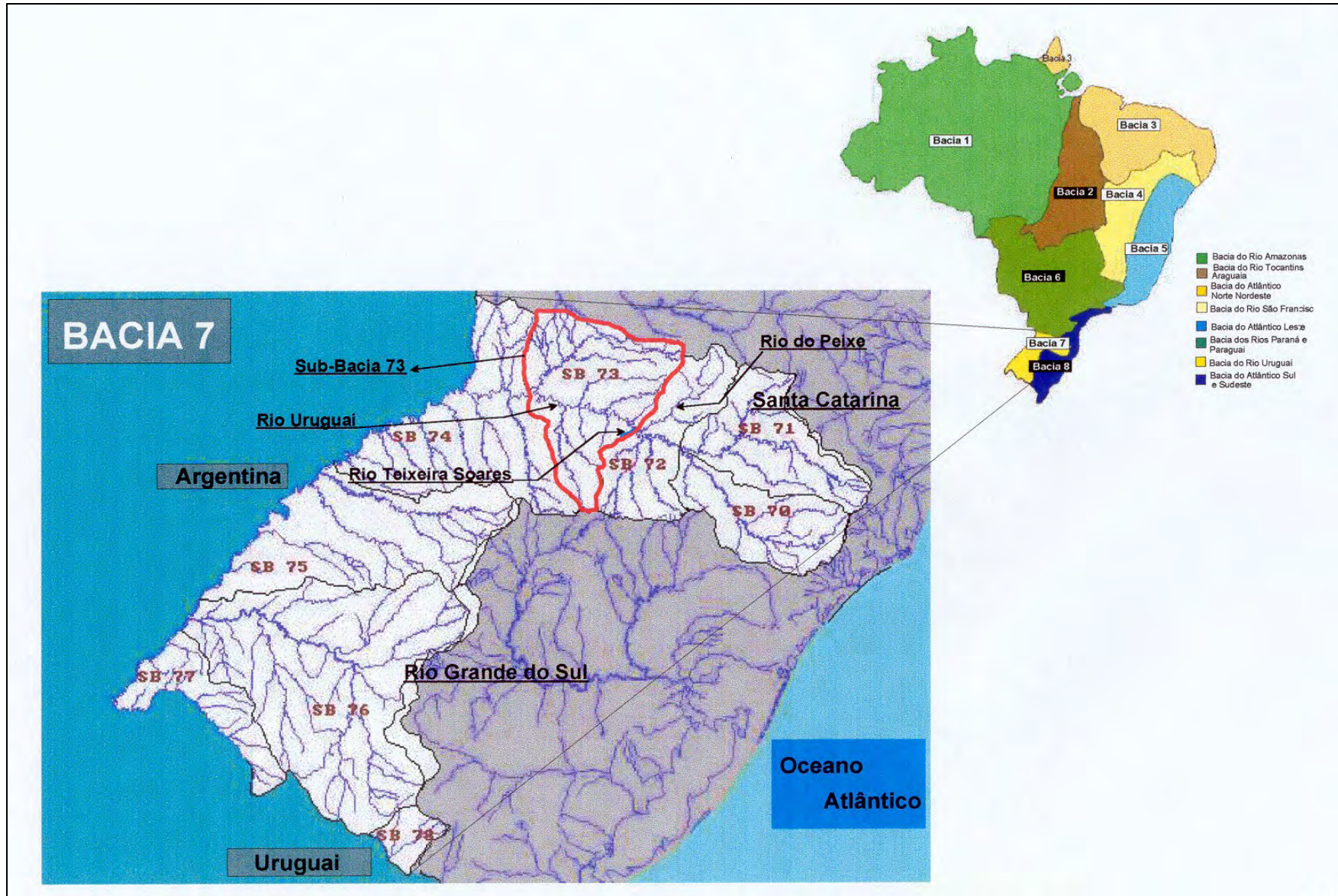


Figura 6.6: Localização do rio Teixeira Soares na Bacia 7 – DNAEE

A seguinte fórmula é utilizada para o cálculo:

$$IQA = \text{Produto } (q_i^{w_i})$$

onde:

IQA = Índice de Qualidade das Águas, um número entre 0 e 100;

q_i = qualidade do i -ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido do respectivo gráfico de qualidade, em função de sua concentração ou medida;

w_i = peso correspondente ao i -ésimo parâmetro, um número entre 0 e 1, atribuído em função da importância desse parâmetro para a conformação global de qualidade, sendo que $\sum w_i = 1$;

No caso de não se dispor do valor de algum dos 9 parâmetros, o cálculo do IQA é inviabilizado. A partir do cálculo efetuado, pode-se determinar a qualidade das águas brutas que, indicada pelo IQA em uma escala de 0 a 100, pode ser classificada para a produção de água potável ao abastecimento público segundo a **Tabela 6.3**.

De acordo com os critérios de utilização dos Recursos Hídricos, pode-se estabelecer uma classificação segundo modificações já executadas na metodologia original (NSF - National Sanitation Foundation, 1970), cujos critérios foram utilizados no presente diagnóstico, conforme apresenta a **Tabela 6.3**.

Tabela 6.3: Índice de Qualidade de Água – National Sanitation Foundation (1970) e CETESB (2001)

Escala	Classificação
91-100	Excelente
71-90	Bom
51-70	Aceitável
26-50	Imprópria p/ Tratamento
0-25	Muito Ruim

Fontes : NSF e CETESB

6.2.6.3 Climatologia

Segundo a classificação de Thornthwaite, a região, em termos médios, possui o clima do tipo **B4 B'2 ra'**, que representa o seguinte (**Tabela 6.4**):

Tabela 6.4: Tipo climático segundo classificação de Thornthwaite

Índice	Intervalo	Tipo Climático	Representação Tipo Climático
Índice Hídrico	80-100	Úmido	B4
Evapotranspiração	772-885	Mesotérmico	B'2
Índice de Aridez	0-16,7	Pouco ou nenhum déficit de água	r
Concentração da ETP	Abaixo de 48%	-	a'

Durante o ano, a temperatura oscila em função da energia solar incidente na superfície. A temperatura média anual é de 18,7^o C, subindo de agosto até janeiro e entrando em declínio de fevereiro até julho. Quanto à sazonalidade, as maiores temperaturas médias ocorrem no período de verão (23,5^o C) e as menores no inverno (13,7^o C), a exemplo das zonas litorâneas.

As temperaturas mínimas absolutas abaixo de zero apresentaram-se nos meses de abril a setembro (outono-inverno), onde, nesse período, verifica-se a probabilidade mais acentuada de ocorrência de geada.

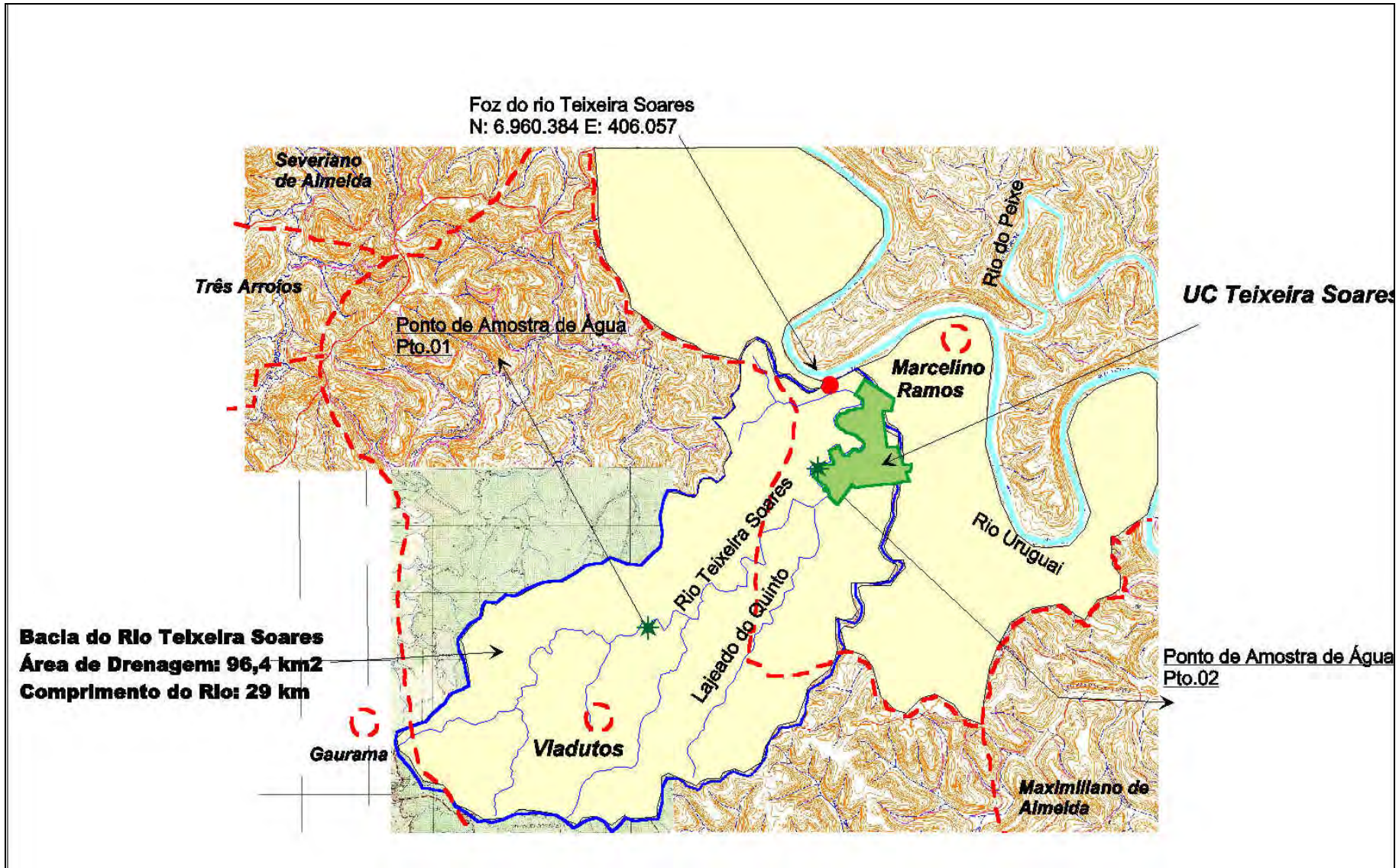


Figura 6.7: Localização da bacia de drenagem rio Teixeira Soares

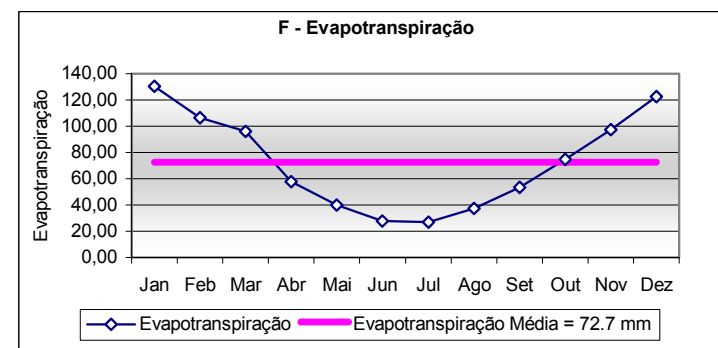
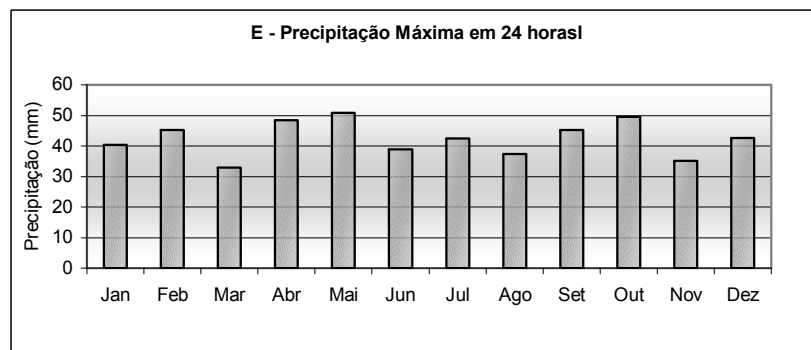
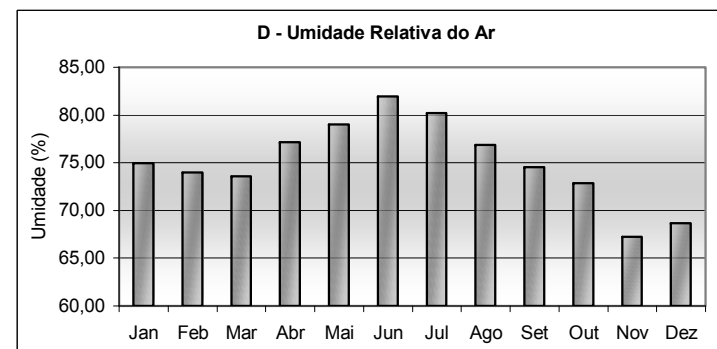
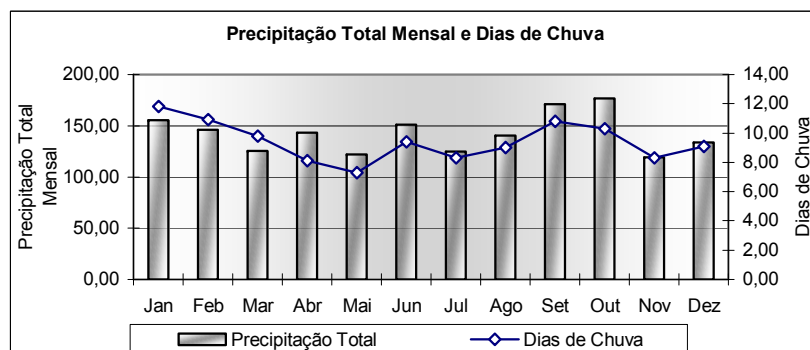
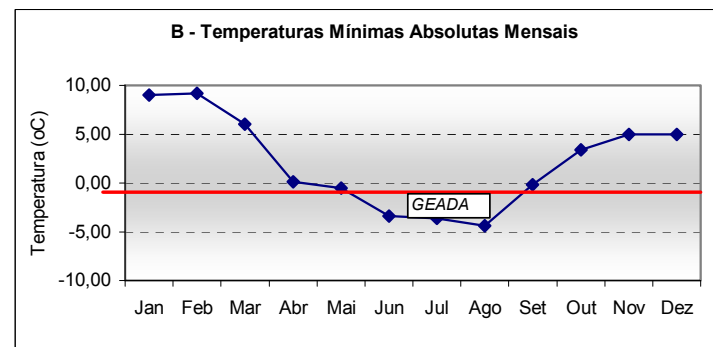
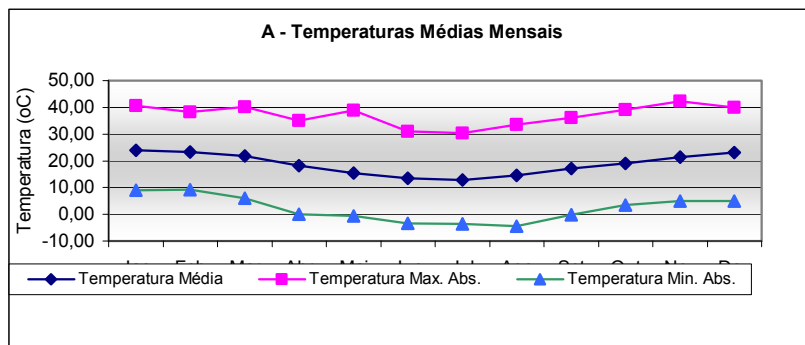


Figura 6.8: Caracterização Climática Geral

Tabela 6.5: Parâmetros Climatológicos da Estação de Marcelino Ramos - Variáveis Normalizadas

MESES	Temperatura (°C)					Precipitação (mm)		Dias de Chuva (N)	Umidade Relativa (%)	Evapotranspiração (mm)
	Média	Máx Abs	Min Abs (°C)	Média Máx (°C)	Média Min (°C)	Total	Máx 24 hs (mm).			
JAN	23,94	40,60	9,00	30,60	18,11	155,44	42,30	11,80	74,93	130,43
FEV	23,41	38,20	9,20	29,83	17,99	145,73	39,90	10,90	74,02	106,62
MAR	21,88	40,10	6,00	28,68	16,65	125,27	40,60	9,80	73,58	96,12
ABR	18,13	35,00	0,10	24,81	13,34	143,17	51,40	8,10	77,17	57,96
MAI	15,37	39,00	-0,50	22,15	10,80	121,94	47,40	7,30	79,04	40,05
JUN	13,42	31,00	-3,40	19,46	9,04	151,03	42,30	9,40	81,96	27,82
JUL	12,92	30,40	-3,60	19,60	8,20	124,62	44,70	8,30	80,23	27,15
AGO	14,62	33,60	-4,40	21,72	9,32	140,26	41,60	9,00	76,84	37,57
SET	17,03	36,20	-0,20	23,49	11,82	171,12	45,20	10,80	74,51	53,43
OUT	19,03	39,20	3,40	25,62	13,56	176,68	50,00	10,30	72,87	74,96
NOV	21,35	42,30	5,00	28,43	15,08	119,33	37,80	8,30	67,23	97,31
DEZ	23,16	40,00	5,00	30,13	16,73	133,62	46,90	9,10	68,66	122,72
Anos	31,00	45,00	48,00	45,00	47,00	48,00	44,00	44,00	26,00	31,00

Nota-se que há uma redução na umidade relativa do ar nos meses de novembro e dezembro, acompanhada de uma baixa precipitação, dias de chuva e precipitação máxima em 24 horas. Para o mesmo período, há uma elevação das temperaturas médias, agindo diretamente nos totais evapotranspirados pela influência do gradiente de umidade entre a atmosfera e a cobertura vegetal, tendo-se maiores perdas por evapotranspiração nos meses de novembro a março, onde estes valores apresentam-se acima da média mensal (72,7 mm/mês) (ver **Figura 6.8** e **Tabela 6.5**).

6.2.6.4 Hidrologia

O rio principal que margeia a Unidade de Conservação é o rio Teixeira Soares (de jurisdição estadual), que nasce junto à cidade de Viadutos, passando no interior da mesma e desaguando no rio Uruguai junto à UC, a jusante do rio do Peixe.

Ele possui área de drenagem de 96,4 km², com comprimento total do rio de 29 km. Seu afluente principal é o lajeado do Quinto. Foram estimadas as vazões máximas e críticas pela metodologia do IPH (1997) no ponto de desembocadura junto ao rio Uruguai.

Dentro dos limites da Unidade de Conservação, o curso d'água mais expressivo em termos de vazão é a sanga que drena a vertente da comunidade de São Caetano (denominada neste trabalho Sanga São Caetano), em função de sua área de drenagem e por ser o curso d'água mais extenso que a unidade possui.

A Sanga São Caetano tem as suas nascentes junto ao ponto divisor próximo à comunidade de São Caetano, o qual estabelece a divisão de quatro microbacias, dentre elas a microbacia do Lajeado Esperança (que possui nascentes dentro da Unidade). Ela possui comprimento total de 2,14 km com declividade média de 0,0981 m/m.

A comunidade de São Caetano não tem as suas águas drenadas para o interior da Unidade, no entanto, há a presença de cultura de milho e poteiros no topo da vertente drenada pela Sanga São Caetano, estando a mesma suscetível à contaminação de dejetos de animais e agrotóxicos, sendo estes carreados para o interior da Unidade.

Considerando-se que a contribuição superficial para regiões de nascente são de 0,5 a 1,0 l/s.km² em média, ter-se-ia para a Sanga São Caetano (área de drenagem de 2,4 km²) vazões mínimas Q_{7,10} em torno de 1,5 a 2,5 l/s, imediatamente a montante da confluência com o Teixeira Soares.

Há ainda pequenas sangas que nascem na região de entorno da Unidade, mas que drenam para o seu interior. O regime hidrológico para estes cursos d'água se caracteriza por períodos de intermitência (quando da época de estiagens) e aumento de vazão nas condições de alta pluviometria.

Os seguintes parâmetros no ponto de confluência do rio Teixeira Soares com o rio Uruguai foram estimados usando a metodologia do IPH de 1997 (**Tabela 6.6**):

Tabela 6.6: Parâmetros de Vazão

Vazões Máximas e Críticas	Valores
Q _{7,10} específica – l/s.km ²	1,48
Vazão Média de Longo Período (Q _{LP-específica}) – l/s.km ²	25,5
Q _{7,10} – l/s	142,6
Vazão Média de Longo Período (Q _{LP}) – m ³ /s	2,46
Q _{50%} – m ³ /s	1,34
Q _{95%} – m ³ /s	0,28
Q _{máx, 50} – m ³ /s	133

A **Figura 6.9** apresenta as curvas dos parâmetros fluviométricos estimados em função dos Períodos de Retorno, tendo-se a probabilidade de ocorrência destes eventos ao longo do tempo.

Pode-se observar a grande importância em termos quantitativos (vazões mínimas) do rio Teixeira Soares para a região de entorno da Unidade de Conservação, assegurando a perenidade (no seu regime hidrológico), mesmo nas épocas de grandes estiagens e períodos críticos.

A precipitação média anual é de 1708 mm, onde o regime de chuvas durante o ano é bem distribuído, não havendo grandes concentrações de períodos chuvosos ou secos. Os totais mensais de precipitação no verão (145 mm) e no inverno (139 mm) são relativamente semelhantes, embora haja uma pequena elevação da precipitação na primavera, reduzindo as médias de outono.

De maneira geral, a níveis médios, existe uma boa distribuição sazonal. Somente para os meses de março, maio, julho e novembro notam-se valores de precipitações médias (em torno de 120 mm) abaixo da média anual (142,3 mm).

A **Tabela 6.7** apresenta a distribuição em termos percentuais.

Tabela 6.7: Precipitação Média Anual

Estação	Precipitação Média (mm)	% do total Anual
VERÃO	145	25,5
OUTONO	130	22,9
INVERNO	139	24,4
PRIMAVERA	155	27,2

As maiores precipitações máximas de 24 horas ocorrem para os meses de abril, maio e outubro, obtendo-se valores médios anuais de 44,2 mm/24 horas. A exemplo das precipitações totais mensais e números de dias de chuva, o meses de março e novembro apresentaram as menores precipitações em 24 horas, mostrando uma tendência de ocorrência de estiagens nestes meses.

Em função dos valores apontados, as relações de balanço hídrico apresentaram-se com situações de excesso hídrico em todo o ano, sendo que há uma concentração dos valores de excesso hídrico anual nos meses de junho a outubro (65%), enquanto o restante do ano resulta em 35% dos excessos.

Desta forma, os períodos de inverno e primavera apresentam tendências maiores para que ocorram as maiores vazões médias em virtude de haver disponibilidade hídrica maior para o escoamento superficial.

6.2.6.5 Qualidade da Água

Segundo a Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM, o rio Teixeira Soares, à época do diagnóstico da primeira versão do Plano de Manejo (2001), possuía enquadramento Classe 2 de acordo com a resolução do CONAMA nº 20 de 1986. Entretanto, a criação de uma Proposta de Enquadramento das águas para todo o estado vinha sendo discutido com diversos agentes da comunidade, mais especificamente com os Comitês de Bacias Hidrográficas. Atualmente, há uma nova resolução CONAMA (nº 357 de 2005) para classificação de cursos d'água segundo condições de qualidade de água, onde adotando os resultados das análises feitas à época da primeira versão do Plano de Manejo, o rio Teixeira Soares atenderia ao enquadramento como Classe 2, exceto para os parâmetros de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Nitrogênio Total e Fosfato.

O rio Teixeira Soares está localizado na área de influência do Comitê de Bacia dos rios Apuaê-Inhandava. O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica dos rios Apuaê-Inhandava (Ligeiro-Forquilha) foi criado pelo Decreto Estadual nº 41.490, de 18/03/2002 e instalado em setembro de 2002. Desta forma, está em andamento o processo de discussões a respeito das problemáticas e necessidades dentro do contexto de bacia hidrográfica, para gerenciamento das diversas ações de uso na bacia¹¹. Na **Figura 6.10** pode-se ver que apenas uma pequena parte do Rio Grande do Sul não possui hoje os Comitês de Bacia instalados.

¹¹ Segundo informações fornecidas pelo Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (DRH/SEMA) em 05 de setembro de 2011, o Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Apuaê-Inhandava é atualmente presidido pelo Sr. Sérgio Miotto (54-35205200 / comunicacao@creral.com.br) e possui reuniões periódicas.

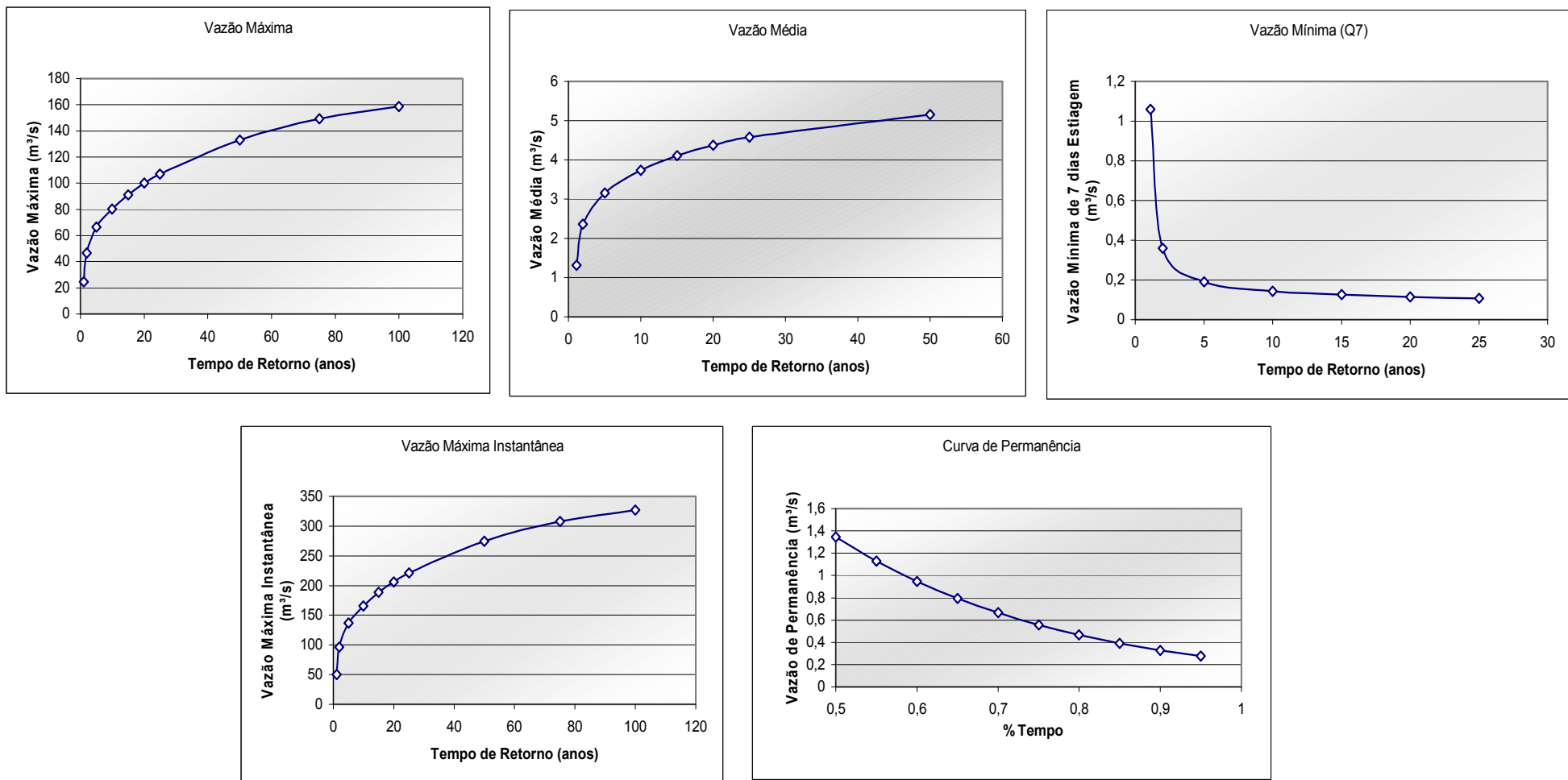


Figura 6.9: Curvas de Vazões Estimadas segundo IPH, 1997, na foz do rio Teixeira Soares

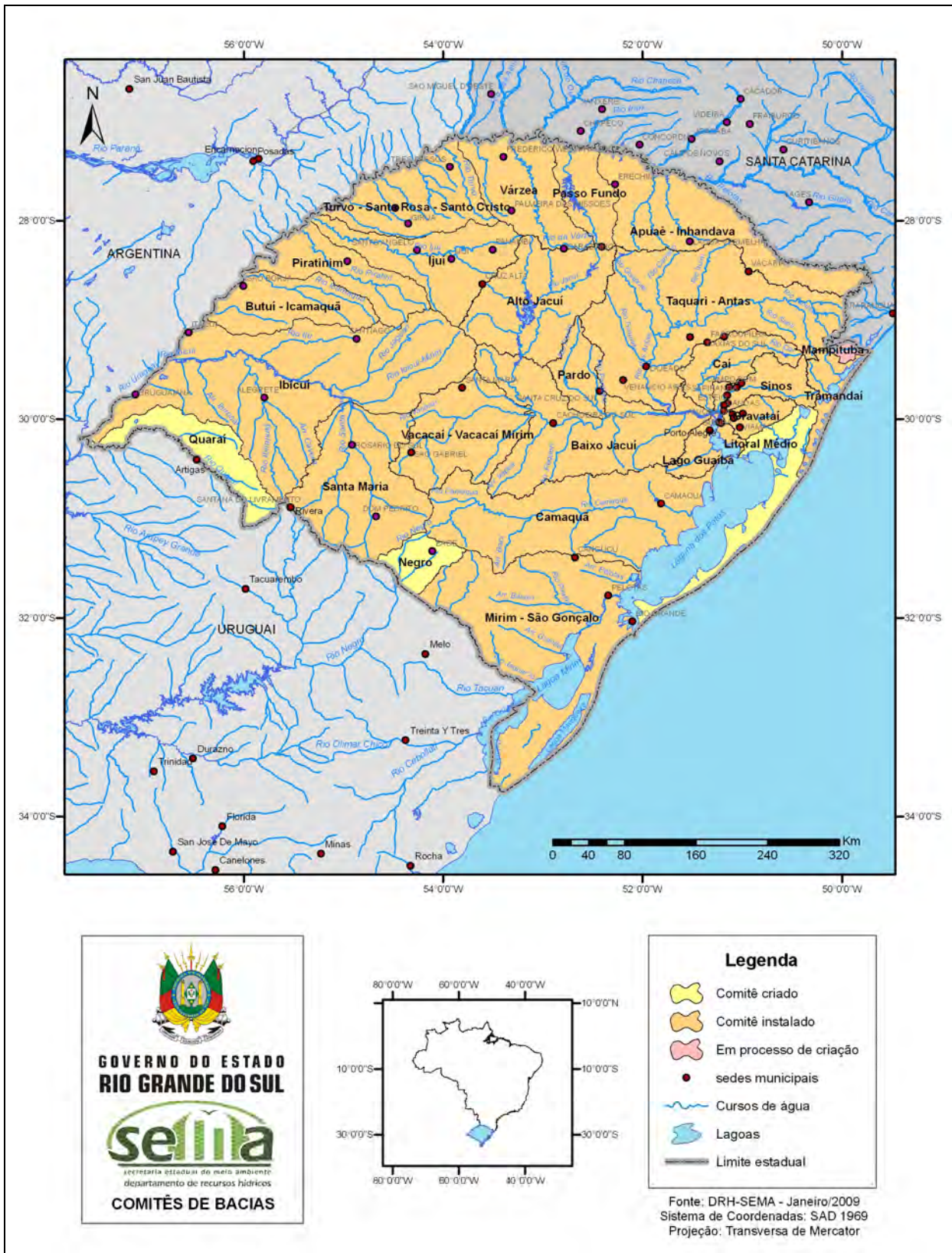


Figura 6.10: Comitês de Bacia instalados no Rio Grande do Sul

6.2.6.6 Análises de Água

Os pontos de amostragem para a aplicação da metodologia do IQA no rio Teixeira Soares e nos cursos d'água dentro da Unidade estão apresentados na **Tabela 6.8** e locados no **Mapa 6.8**.

Tabela 6.8: Coordenadas Geográficas das Estações de Amostragem

Estações de Amostragem	Coordenadas Geográficas
Ponto 01	6951120 N 400795 E
Ponto 02	6957665 N 405590 E
Ponto 03	6958392 N 407333 E
Ponto 04	6957679 N 406344 E

O ponto 01 está situado na região de nascente do Rio Teixeira Soares, a jusante da cidade de Viadutos, e, portanto, não aparece na **Figura 6.11** (ver **Figura 6.12**).

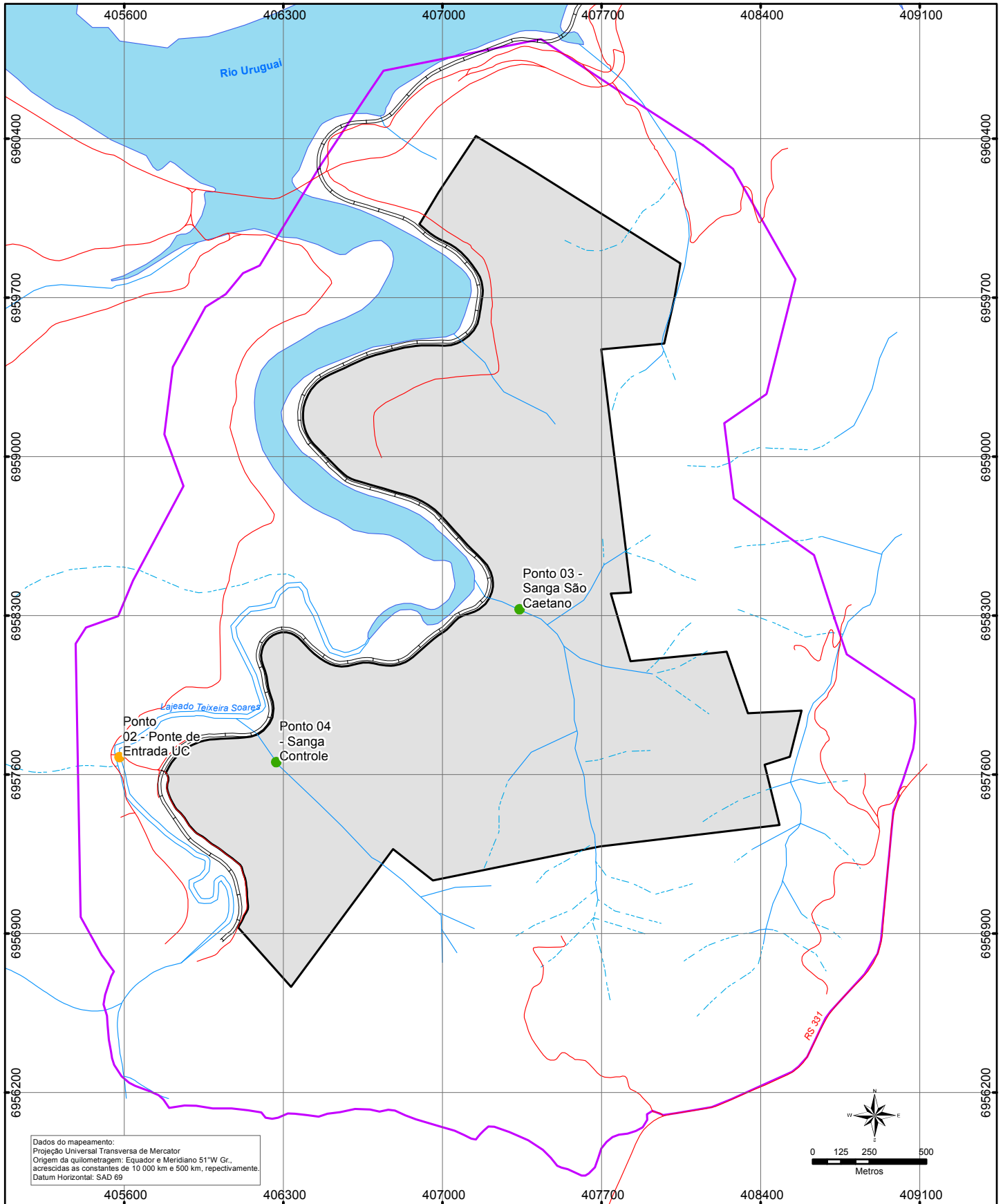
O ponto 02 está situado no Rio Teixeira Soares na ponte de entrada da Unidade de Conservação junto à régua limnimétrica de medição de níveis do rio.

O ponto 03 está situado na Sanga São Caetano que drena as vertentes da comunidade de São Caetano a montante da confluência com o Rio Teixeira Soares.

O ponto 04 está situado em uma sanga (próximo à ponte de entrada da Unidade), cuja nascente está fora da Unidade de Conservação, a montante da confluência com o Rio Teixeira Soares.

Segundo as análises de água nos pontos discretizados, pode-se perceber que o rio Teixeira Soares apresenta contaminação por carga orgânica (valores de DBO elevados) e por coliformes fecais. Inclusive na segunda campanha, em junho de 2000, confirmaram-se os valores elevados de DBO e Coliformes Fecais.

O ponto 01, a jusante da cidade de Viadutos, recebe os efluentes domésticos sem tratamento e inclusive dejetos de resíduos sólidos. No ponto 02, bem distante da cidade, já na entrada da Unidade de Conservação, o Rio Teixeira Soares ainda apresenta poluição de caráter orgânico por efluentes domésticos, animais e atividades agrícolas na região (ao longo do rio havia, na época do diagnóstico, atividades de criação de animais, pastagens e pocilgas sem manejo de dejetos, e plantações que já substituíram as matas ciliares). Entretanto, somente na primeira campanha obteve-se Fosfato Total além dos limites da legislação para rio de classe 2. Na segunda campanha, o Fosfato Total não foi detectado e reduziram-se os teores de Nitrogênio Total, verificando-se, assim, uma possível influência das aplicações de fertilizantes e adubação orgânica nas lavouras em que o rio cruza até o ponto analisado.



Legenda

- Limite**
- Parque Natural Municipal
 - Zona de Amortecimento
- Infraestrutura**
- Estradas
 - Ferrovia
- Hidrografia**
- Intermitente
 - Permanente
 - Massa d'água

Ponto	Classificação NSF 1970	Intervalo	Ponto	Nota
	Excelente	91-100	1	43,0
	Bom	71-90	2	53,3
	Acetável	51-70	3	82,2
	Imprópria p/ tratamento	26-50	4	78,4
	Muito Ruim	0-25		



Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 6.8: Pontos de Coleta de Água na UC

Data: Julho/2011

Apesar dos elevados valores de Carga Orgânica, Nitrogênio Total e Fosfato Total, teores de Oxigênio Dissolvido elevados para estes pontos foram encontrados, ocasionados pela grande extensão do rio e alta declividade o que possibilita uma reoxigenação da água.

Observa-se que o Rio Teixeira Soares recebe uma grande quantidade e variedade de efluentes orgânicos e inorgânicos. Ao operar como diluidor destas fontes de poluição, tem-se uma grande contribuição destes poluentes junto à Unidade de Conservação, colocando em risco a saúde das espécies que compõem aquele ecossistema ou que possuem relação direta ou indireta com a qualidade dos recursos hídricos.

A Sanga São Caetano, que possui suas nascentes junto à comunidade de São Caetano, drena as vertentes que basicamente são cobertas por floresta e nas regiões de maior altitude junto ao divisor, plantações de milho e poteiros. A qualidade da água nesta sanga (ponto 03), bem como na sanga controle (ponto 04), apresentou-se aceitável em relação aos limites da legislação, entretanto, o ponto 04 mostrou coliformes totais, que podem ser causados por contaminação de outras origens que não seja a fecal.

Os valores de Oxigênio Dissolvido para estes dois pontos, apesar da pouca declividade e pequenos comprimentos dos cursos d'água (parâmetros que colaboram na reoxigenação da água), apresentaram-se com teores acima de 80% da saturação e dentro dos limites para as regiões de nascente.

Os resultados das análises referem-se a um período de estiagem que denota uma série de circunstâncias quanto à qualidade dos cursos d'água. No caso da Sanga São Caetano (ponto 03) e da Sanga de Controle (ponto 04), em épocas de chuvas possivelmente poderá haver uma redução da qualidade das águas quanto aos teores de nitrogênio e fosfatos em virtude da presença de plantações nas regiões dos divisores das bacias de contribuição.

Os parâmetros de Sólidos Totais, Turbidez, pH e Oxigênio Dissolvido (OD) apresentam-se dentro dos limites de enquadramento para todos os pontos, verificando-se somente uma leve redução no percentual médio de saturação do oxigênio dissolvido (OD obtido = 80% OD_{saturação}).

A **Tabela 6.9** apresenta os resultados das análises realizadas em março de 2000.

Tabela 6.9: Resultados Obtidos para as Amostras na Rede de Drenagem da Unidade de Conservação Teixeira Soares

Parâmetros / estações	1ª campanha - 23/03/00		2ª campanha - 10/06/00		
	Pto. 01	Pto. 02	Pto. 02	Pto. 03	Pto. 04
Temp. da água (°C)	22,8	19	17.6	20.3	20.3
Temp. do ar (°C)	31.5	26	13.8	14.8	14.8
pH	7.27	7.39	7.58	7.09	6.54
OD (ppm)	7.4	7.0	7.1	6.4	6.8
DBO (ppm)	40.9	24.0	39.3	3.9	7.6
Coli. Totais (NMP/100ml)	13330	6050	2.340	<10	420
Coli. Fecais (NMP/100ml)	2000	96.0	120	<10	<10
Nitrogênio total (ppm)	8.50	3.0	1.5	1.0	1.25
Fosfato (ppm)	0.80	1.12	ND	ND	ND
Sólidos totais (ppm)	48	35.30	78	85	113
Turbidez (ftu)	3	4	7.0	12.0	5.5

Fonte: Socioambiental, 2000

Obs: NR - Não Realizado; ND - Não Detectado

6.2.6.7 Índice de Qualidade de Água para o Rio Teixeira Soares e Cursos d'Água dentro da Unidade de Conservação

Com base nos valores apresentados nas análises e na metodologia do IQA, foram calculados os índices para os pontos do rio Teixeira Soares e dos cursos d'água no interior da Unidade de Conservação visando a obter uma informação que globalize os diversos parâmetros e não somente enfoque os resultados obtidos de maneira individualizada ou parcial. A **Tabela 6.10** apresenta a pontuação de cada ponto e a sua classificação segundo os critérios da NSF (1970)/CETESB (2001). Também pelo **Mapa 6.8** pode-se visualizar as posições destes pontos com a respectiva pontuação.

Tabela 6.10: Índice de Qualidade de Água para os Pontos de Amostragens no rio Teixeira Soares.

Estações	Índice 1ª campanha	Índice 2ª campanha	Classificação NSF, 1970
Ponto 01	43,0	-	Imprópria p/ tratamento
Ponto 02	55,4	53,3	Aceitável (limite inferior)
Ponto 03	-	82,2	Bom
Ponto 04	-	78,4	Bom

Fonte: SOCIOAMBIENTAL, 2000

De acordo com os resultados obtidos, comparativamente pode-se verificar que os pontos 01 e 02 (rio Teixeira Soares) possuem qualidade bem inferior aos demais pontos analisados (cursos d'água dentro da unidade) no conjunto de análises realizadas, pois apresentaram notas baixas, estando praticamente na classificação de impróprias para tratamento.

Os cursos d'água dentro da Unidade de Conservação tiveram notas bem acima de 50, retratando que os resultados obtidos estão dentro dos limites da legislação e são aceitáveis na condição de nascente (apresentando classificação "boa").

De maneira geral, as notas obtidas para os pontos citados revelam uma condição globalizada de poluição no rio Teixeira Soares, onde, pelas condições de uso da bacia e de diluidor de efluentes da cidade de Viadutos, incluindo-se até mesmo resíduos sólidos, ele recebe grande carga orgânica e de agrotóxicos.

Para a Unidade de Conservação, o rio Teixeira Soares, na condição de poluído, apresenta grandes inconvenientes, uma vez que ele margeia a mesma. É o curso d'água da região do entorno que possui maior permanência de vazões mínimas e escoas suas águas para o reservatório (região de remanso). Em função da má qualidade de suas águas, poderá haver um grande desequilíbrio no balanço de nutrientes e uma carga de poluentes acima do suportável pela flora e fauna daquele ambiente aquático.

No interior da Unidade de Conservação, a situação apresentou-se melhor porque os cursos d'água estão mais protegidos pela vegetação. Contudo, em alguns locais, nota-se a presença de plantações de milho e erva-mate, as quais necessitam no seu ciclo produtivo de produtos químicos para a fertilização do solo e controle de pragas. Tais produtos podem estar contaminando os recursos hídricos dentro da Unidade de Conservação.

6.3 Meio Biótico

6.3.1 Vegetação e Uso Atual do Solo

6.3.1.1 Introdução

O Parque Municipal Natural Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares está inserido na região fitoecológica da Floresta Estacional Decidual, a qual se caracteriza pela grande abundância de espécies de grande porte caducifólias, sobretudo da família Fabaceae (RAMBO, 1956). Devido às variadas formas de uso pretérito, a Unidade de Conservação apresenta-se como um mosaico de diferentes estádios sucessionais, que abrangem desde Floresta Secundária Inicial até remanescentes de Floresta primária.

Segundo o IBGE (1992), o Brasil apresenta grandes áreas descontínuas de Floresta Estacional, localizadas do Norte para o Sul entre a Floresta Ombrófila Aberta e a Savana (Cerrado); de Leste para o Oeste entre a Savana Estépica (Caatinga do Sertão árido) e a Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia); e, finalmente, no Sul, já na área subtropical, nos vales dos rios Paraná e Uruguai, entre a Floresta Ombrófila Mista do Planalto Meridional. A Floresta Ombrófila Mista (VELOSO & GÓES-FILHO, 1982), denominada por Klein (1984) como Floresta de Araucária (Pinhais), ocorre em altitudes acima de 400 metros, com terrenos basálticos e areníticos do Planalto Meridional, em agrupamentos gregários de Coniferales (*Araucaria* com *Podocarpus*), às vezes misturadas com algumas espécies da família Lauraceae. Sua estrutura florestal é complexa, com a espécie dominante, *Araucaria angustifolia*, que é também codominante, e apresentando dossel heterogêneo, bem como sub-bosque com elevada densidade (VELOSO & GÓES-FILHO, 1982).

Distinguem-se no Estado do Rio Grande do Sul duas formações características de Floresta Estacional Decidual: a do Alto Uruguai e da Fralda da Serra Geral. A Floresta Estacional Decidual, encontrada na área de estudo, denominada por Klein (1984) como Floresta Subtropical do Alto Uruguai, acompanha o Rio Uruguai, subindo até altitudes de 600 metros ou mais, com larguras dos dois lados do Rio Uruguai variando de 30-50 km até cordões marginais de apenas 2-3 km de largura. Sua ramificação se prolonga por todos os vales dos afluentes do rio Uruguai, onde eles entram em contato com a Floresta Ombrófila Mista entre 500 e 600 metros de altitude. Assim, as áreas localizadas nos limites do Parque formam-se originalmente por Florestas Estacionais.

Este tipo de vegetação ocorre por causa do clima com duas estações, uma chuvosa seguida de longo período biologicamente seco, onde o estrato dominante macro ou mesofanerofítico apresenta-se predominantemente caducifólio, com mais de 50% dos indivíduos despidos de folhagem no período desfavorável. Esse longo período seco não ocorre no Rio Grande do Sul, mas verifica-se uma formação florestal emergente completamente caducifólia, porque, muito embora o clima seja ombrófilo, há uma curta época muito fria, o que ocasiona, provavelmente, a estacionalidade fisiológica dos indivíduos da floresta (IBGE, 1992). As árvores maiores, que atingem 30 – 40 metros de altura, não formam uma cobertura superior contínua, possuindo um número reduzido de espécies. Na época da primavera e verão, as árvores emergentes apresentam densa folhagem e abundantes inflorescências. Durante a época hibernal, quase a totalidade das árvores do estrato superior se encontram destituídas de suas folhas, e a floresta apresenta aspecto de verdadeira mata decidual (KLEIN, 1984).

Quanto à estrutura da Floresta Subtropical do Alto Uruguai, podem-se distinguir três estratos arbóreos além do estrato arbustivo e herbáceo. O estrato superior das árvores altas é formado principalmente por espécies decíduas e semidecíduas, composto por indivíduos de até 30 m de altura, como grápia (*Apuleia leiocarpa*), angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), louro-pardo (*Cordia trichotoma*), maria-preta (*Diatenopteryx sorbifolia*), pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*) e canafistula (*Peltophorum dubium*), além de outras, em geral não tão frequentes. O segundo estrato apresenta indivíduos com

copa bastante densa e, em geral, predomínio de árvores perenifólias com alturas em torno de 20 m. Dele fazem parte as lauráceas principalmente, sendo a canela-fedida (*Nectandra megapotamica*) a espécie mais representativa, e representantes do gênero *Lonchocarpus*. O estrato das arvoretas é constituído por árvores medianas, geralmente formado por grande adensamento de indivíduos pertencentes a poucas espécies, das quais umas são próprias deste estrato e outras se encontram em desenvolvimento para os estratos superiores. Dentre aquelas características do estrato, destacam-se, pela maior frequência: o cincho (*Sorocea bonplandii*), a laranjeira-do-mato (*Gymnanthes concolor*) e o catiguá (*Trichilia clausenii*). Para o estrato arbustivo, além de representantes jovens de espécies dos estratos superiores, distinguem-se como características diversas espécies dos gêneros *Piper* e *Psychotria*, cujos indivíduos misturam-se a adensadas touceiras de criciúma (*Chusquea ramosissima*). Finalmente, tem-se um estrato herbáceo bastante denso e com variadas formas de vida, onde predominam, com frequência, pteridófitas e gramíneas pertencentes aos gêneros *Pharus* e *Olyra*. O estrato herbáceo em terrenos úmidos é constituído, geralmente, pelo gravatá (*Bromelia balansae*) (KLEIN, 1984).

Segundo Rambo (1956), ocorre certo número de espécies próprias que integram a Floresta Subtropical do Alto Uruguai. Entre as árvores, a que se destaca é a canafístula (*Peltophorum dubium*), paineira (*Ceiba speciosa*), alecrim (*Holocalyx balansae*), canelas (*Nectandra* sp. e *Ocotea* sp.), ipê (*Tabebuia alba*), tapiá (*Alchornea triplinervia*), pessegueiro-do-mato (*Prunus myrtifolia*), marmeleiro (*Ruprechtia laxiflora*) e maria-preta (*Diatenopteryx sorbifolia*). Entre as epífitas destaca-se o guaimbé (*Philodendron selloum*) e, entre a vegetação arbustiva, a palma-de-São-João (*Cordyline dracaenoides*). A sua riqueza consiste ainda de cedro (*Cedrela fissilis*), louro (*Cordia trichotoma*), cangerana (*Cabralea canjerana*), cabreúva (*Myrcarpus frondosus*) e grápia (*Apuleia leiocarpa*).

Conforme Leite & Klein (1990), no Rio Grande do Sul, a diferença entre Florestas Deciduais e Semideciduais é dada pela ausência da grápia (*Apuleia leiocarpa*) e a presença de algumas espécies da Mata Atlântica na Floresta Semidecidual. A grápia é uma das grandes responsáveis pela fisionomia caducifólia do tipo fitogeográfico decidual, uma vez que ela se destaca no estrato dominante da formação.

O processo de colonização do noroeste riograndense e do oeste catarinense no final do século XIX e início do século XX conseguiu transformar o ambiente que, no passado, estava coberto pela Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Mista, em áreas revestidas por agricultura e por floresta secundária nos vários estágios de sucessão. A forma de ocupação e do uso do solo se dava inicialmente de maneira bastante agressiva, em que o colono deixava o solo desnudo para o aproveitamento agrícola. Este processo ocorria primeiro nas imediações das várzeas, junto às propriedades, e, posteriormente, nas encostas dos morros.

A necessidade de aproveitamento econômico da floresta através do extrativismo ou do desmatamento para fins de agricultura e de pastagem imprime modificações bem acentuadas à área do entorno e na Unidade de Conservação. Restaram pequenas áreas nas partes mais altas, nos terrenos mais íngremes e de difícil acesso, cobertas por vegetação secundária, ou, raramente, áreas de floresta primária.

No diagnóstico de caracterização da vegetação da UC, realizado para a primeira versão do Plano de Manejo (2001), não foi constatada a ocorrência natural do pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*) e do xaxim (*Dicksonia sellowiana*). As duas espécies constam da lista de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção, típicas da Floresta Ombrófila Mista, embora sejam amplamente cultivadas na região.

Os estudos realizados na caracterização da vegetação para o EIA/RIMA da UHE Itá (ELETROSUL; CNEC & PUC/RS, 1988) dão uma ideia das condições atuais da cobertura vegetal da região.

O presente trabalho tem como objetivo identificar a situação atual, em relação à flora, vegetação e ao uso do solo, observando-se os diferentes estágios de sucessão da vegetação, as várias tipologias de uso, áreas degradadas para recuperação e espécies exóticas. Isto visa a, em uma etapa posterior, indicar

ações que devam ser desenvolvidas na busca do retorno das condições ambientais originais e definir os usos e atividades que poderão ser implementados dentro dos limites da Unidade de Conservação.

6.3.1.2 Metodologia

A metodologia utilizada para a elaboração do mapa de Vegetação e Uso Atual do Solo (**Mapa 6.9**) da Unidade de Conservação contemplou diferentes etapas.

Inicialmente fez-se um levantamento sobre os dados existentes, que possibilitou o reconhecimento da área de estudo, com destaque à vegetação nos vários estádios de sucessão, e as principais atividades nela desenvolvidas, principalmente a agricultura do entorno. Também foram analisados documentos cartográficos (mapa de vegetação da primeira versão do Plano de Manejo e imagens de satélite), que serviram para fornecer as informações espaciais das tipologias adotadas na primeira versão do Plano.

Para a revisão do Mapa de Vegetação e Uso do Solo foi realizada a comparação entre o Mapa da primeira versão do Plano de Manejo (2001)¹² e imageamento de alta resolução (Imagem Quickbird ortorretificada resolução espacial 0,60m, composição cor original, datada de setembro de 2005), adquirido de acervo da empresa *DigitalGlobe*, pela empresa TRACTEBEL. Os dois materiais compreendem a área da UC e uma faixa aproximada de 500 metros do seu entorno (Zona de Amortecimento).

A comparação e ajuste dos diversos tipos de vegetação e usos do solo foram realizados usando o método de análise visual das imagens de satélite. Para interpretação, adotou-se como critério a cor, textura, padrão, tonalidade, arranjo espacial e forma de relevo, procurando delimitar e identificar o maior número possível de unidades homogêneas. Elas foram lançadas em “overlay”, gerando um mapa preliminar com respectiva legenda. As classes sucessionais utilizadas no mapa final seguem o proposto pela resolução nº 33 do CONAMA, de 7 de dezembro de 1994, onde são reconhecidos os estádios de Floresta Secundária em fases Inicial, Média e Avançada e Floresta Primária. Depois de finalizado, este mapa foi levado a campo para ajustar pequenas distorções e confrontar os padrões homogêneos identificados na imagem de satélite com as correspondentes unidades de uso do solo e de vegetação nos estádios de sucessão. Estas foram caracterizadas por sua composição florística, identificando-se as espécies predominantes, bem como pelo porte dos indivíduos e sombreamento do sub-bosque. As áreas para recuperação foram identificadas como sendo aquelas degradadas, apresentando solo desnudo e processos erosivos, bem como aquelas que estão em processo inicial de sucessão ou como terrenos de culturas temporárias ainda com o cultivo. Foram identificadas as espécies exóticas que podem vir a dominar algum estágio sucessional, em função principalmente de sua agressividade, colocando em risco o desenvolvimento das espécies nativas da região. Os principais pontos georreferenciados (**Figura 6.10**) foram caracterizados visualmente e avaliados quanto à presença de espécies indicadoras dos diferentes estádios sucessionais (GLENN-LEWIN & VAN DER MAAREL, 1992).

Ainda em campo, investigaram-se as práticas de manejo agrícolas desenvolvidas na área do entorno da Unidade de Conservação junto aos agricultores. Pela realidade de campo e pelas imagens de satélite (acervo de 2005), foram caracterizadas, em relatório, as diversas tipologias de vegetação e de uso, bem como foram ajustados os limites das classes de legenda.

Com as informações e as dúvidas resolvidas em campo, elaborou-se o mapa temático final e sua respectiva legenda na escala de **1:20.000 (Mapa 6.9)**.

¹² Elaborado a partir de mosaico de fotografias aéreas coloridas (pequeno formato), em escala aproximada de 1:10.000, provenientes de voo (levantamento aerofotogramétrico) de setembro de 1999 da empresa Aeroambiência. Para a obtenção de maior precisão no mosaico, foi utilizada somente a parte central das fotos aéreas, devido às menores distorções encontradas no centro das mesmas.

6.3.1.3 Caracterização da área de estudo

A cobertura vegetal atual, dentro dos limites da Unidade de Conservação, caracteriza-se principalmente por um mosaico de diversos tipos de cobertura vegetal e uso da terra. A área da UC é coberta por Floresta Secundária em estágio Inicial, Médio e Avançado, além de pequenos remanescentes de Floresta Primária. Por outro lado, ocorrem manchas de reflorestamento com espécies exóticas, além de sarandizais, junto às margens do rio Teixeira Soares, na Zona de Amortecimento próxima ao limite do Parque na sua porção Oeste (**Mapa 6.9**).

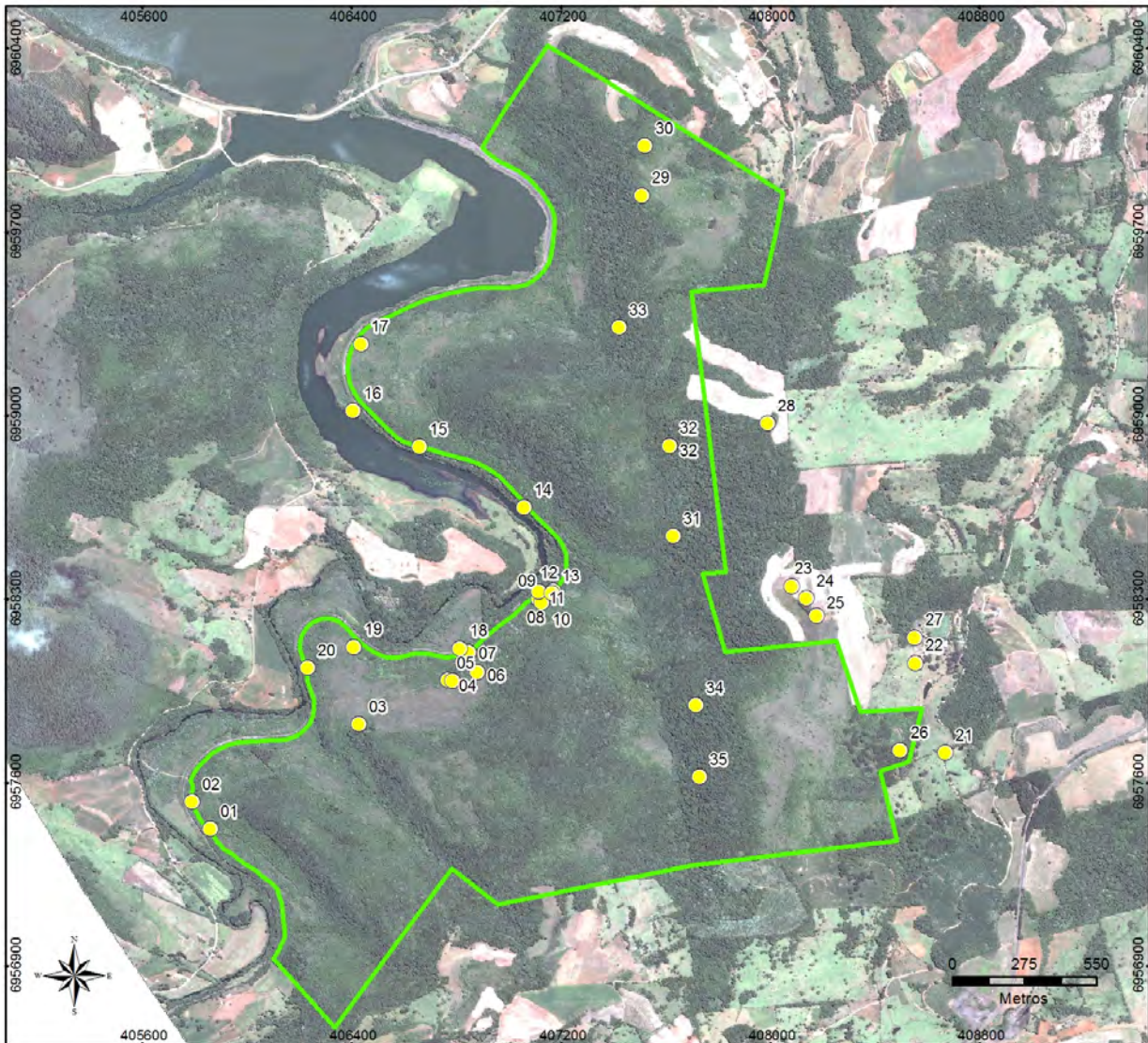
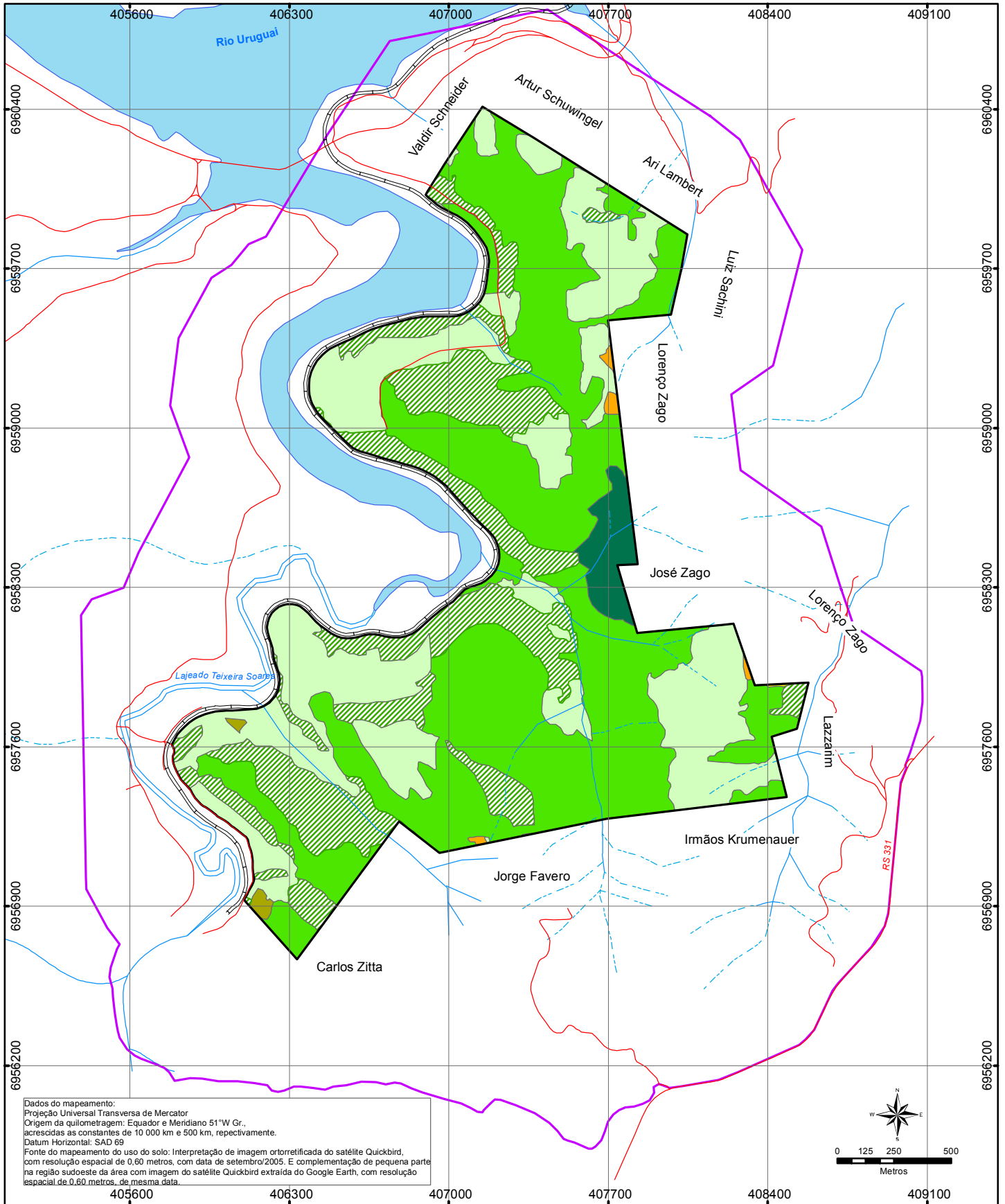


Figura 6.11: Imagem Quickbird, datada de 30/11/2008, com limites do Parque e pontos georreferenciados



Legenda			
Limite	Hidrografia	Vegetação e Uso do Solo	
<ul style="list-style-type: none"> Parque Natural Municipal Zona de Amortecimento 	<ul style="list-style-type: none"> Intermitente Permanente Massa d'água 	<ul style="list-style-type: none"> Floresta Primária Floresta Secundária em Estádio Avançado Floresta Secundária em Estádio Médio Floresta Secundária em Estádio Inicial 	<ul style="list-style-type: none"> Pastagem Cultura Temporária Reflorestamento
Infraestrutura			
<ul style="list-style-type: none"> Estradas Ferrovias 			
			Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguaí Teixeira Soares
			Mapa 6.9: Vegetação e Uso do Solo
			Data: Julho/2011

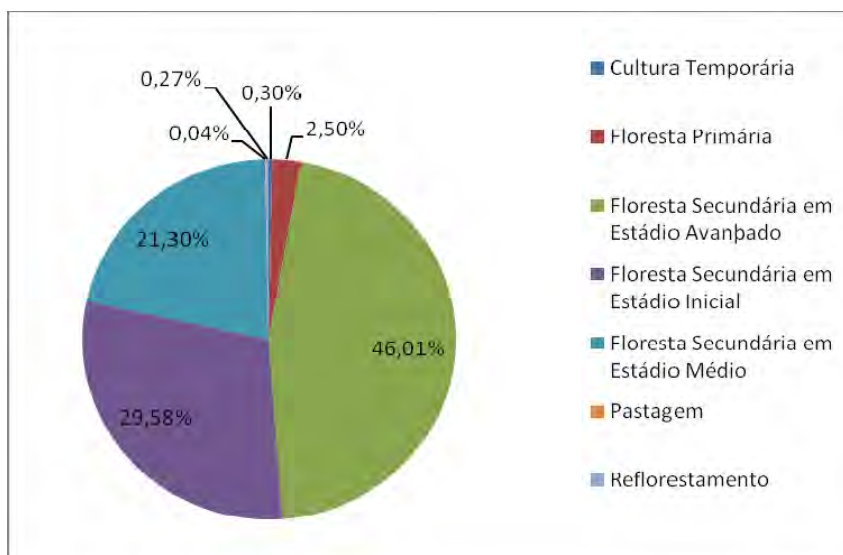


Figura 6.12: Vegetação e Uso Atual do Solo

6.3.1.4 Floresta secundária

Considera-se vegetação secundária, ou em regeneração, aquela resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária (Resolução nº 33 de 7 de dezembro de 1994 do CONAMA).

Os estádios em regeneração da vegetação secundária são definidos em: estágio inicial de regeneração, estágio médio de regeneração e estágio avançado de regeneração.

6.3.1.4.1 Floresta secundária em estágio inicial de regeneração

A vegetação classificada como floresta secundária em estágio inicial de regeneração caracteriza-se pela elevada quantidade de espécies vegetais herbáceas/arbustivas heliófilas, ou seja, classificadas ecologicamente como pioneiras. As áreas com essa tipologia vegetal se caracterizam por apresentarem cobertura vegetal de baixo porte (< quatro metros de altura) e pouco densa, tornando o sub-bosque pouco sombreado. Constituíam as áreas de cultivo (permanentes ou temporárias), pastagens e áreas próximas a edificações, as quais tinham uso intensivo e que, atualmente, estão em processo de regeneração devido à retirada dos fatores de degradação (abandono por aproximadamente 10 anos).

A diversidade biológica dessas formações é variável, com poucas espécies arbóreas ou arborescentes, podendo apresentar plântulas de espécies características de outros estádios sucessionais. Esse tipo de formação vegetal é importante para a cicatrização de áreas onde a antropização teve expressão intensa.

As áreas abandonadas mais recentemente são cobertas por uma vegetação pertencente às primeiras etapas do processo de regeneração, definidas, de acordo com a Resolução nº 33, de 7 de dezembro de 1994, do CONAMA, como Floresta Secundária Inicial e Floresta Secundária em estágio médio de regeneração. Estas áreas são formadas quase que exclusivamente por espécies herbáceas e arbustivas, com alguns indivíduos isolados de espécies pioneiras arbóreas de pequeno porte.

Entre as espécies herbáceas mais abundantes estão: capim-rabo-de-burro *Andropogon bicornis*, capim-natal *Rhynchelytrum repens*, capim-coqueiro *Chloris* sp., erva-lanceta *Solidago chilensis*, mata-pasto *Vernonia tweediana*, marcela *Achyrocline satureioides* e espécies de carqueja (*Baccharis* spp.) (Tabela 6.11).

Nas áreas abandonadas há mais tempo encontram-se, além destas espécies herbáceas, poucas espécies

arbustivas, que formam um estrato mais alto. Dentre elas, uma espécie importante devido à elevada abundância é *Baccharis dracunculifolia* (vassoura), a qual ocorre na forma de agrupamentos quase homogêneos ao longo das áreas, sobretudo onde ocorreu um incêndio há aproximadamente quatro anos (**Figura 6.13**). Esta espécie é comum em áreas em estágio inicial de regeneração, sendo substituída com o aumento do sombreamento da área.



Figura 6.13: Imagem obtida no ponto 24 (sentido leste-oeste), onde se pode observar a Floresta Secundária em Estádio Médio de regeneração (A) e a Floresta Secundária Inicial (B), destacando-se indivíduos de *Hovenia dulcis* com elevada queda foliar

Nas áreas que sofreram incêndio recente (**Figura 6.14**) é possível identificar o processo de regeneração, que inicia com as espécies herbáceas anteriormente citadas e a substituição destas espécies por *Baccharis dracunculifolia* (vassoura) e *Solanum mauritianum* (fumo-bravo) (**Figura 6.14**).

Entre as espécies arbóreas de pequeno porte, que são encontradas nas áreas em estágio inicial, a mais comum é o fumo-bravo *Solanum mauritianum*, espécie pioneira fitofisionomicamente e importante como indicadora de ambientes alterados recentemente. Entre outras, ocorrem: pau-leiteiro *Sapium glandulosum*, jasmim-catavento *Tabernaemontana catharinensis* e guajuvira *Cordia americana*, sendo que estas espécies, com exceção de *Hovenia dulcis*, devem ser provenientes de brotações de caules de plantas ali anteriormente existentes.



Figura 6.14: Imagens da área que sofreu incêndio a aproximadamente quatro anos (referente ao ponto georreferenciado 3, Figura 6.10). Processo inicial de regeneração, com estabelecimento de *Cupania vernalis* (esquerda). Vestígios do incêndio ocorrido há quatro anos, em área em estágio inicial de regeneração (direita)



Figura 6.15: Área em estágio inicial de regeneração, com predominância de *Baccharis dracunculifolia* e *Andropogon bicornis* (ponto 17-esquerda da Figura 6.10). Vestígios de edificação (ponto 4 à direita da Figura 6.10)

As áreas com Floresta Secundária Inicial revestem 29,58% da superfície da UC, correspondendo à segunda maior área de cobertura vegetal, caracterizando o elevado grau de ocupação da terra e seu abandono há alguns anos. Esses terrenos cobertos com vegetação arbustiva são importantes áreas no processo de sucessão, uma vez que criarão condições para a instalação de espécies, também pioneiras, porém mais exigentes e de maior porte.

Após a desapropriação e conseqüente interrupção das atividades agropecuárias, as áreas de cultivo e aquelas desprotegidas por vegetação nativa foram gradativamente recobertas por espécies, tais como *Solanum mauritianum*, *Casearia sylvestris*, *Sapium glandulosum* e *Hovenia dulcis* (exótica). Atualmente, as áreas que formavam estes estádios iniciais estão em franco processo de substituição por espécies de maior porte, ou seja, muitas das áreas que correspondiam a Estádios Iniciais estão se configurando como Estádio Médio, apresentando maior biomassa e maior riqueza em espécies arbóreas. As áreas que no momento correspondem à Floresta em Estádio Inicial são aquelas que foram submetidas ao fogo, ocorrido há quatro anos e, também, as áreas outrora cultivadas, bem como os locais onde existiam edificações.

Nestas áreas também estão presentes algumas espécies exóticas, como *Hovenia dulcis* e *Citrus* sp., as

quais eram utilizadas para fornecimento de biomassa (energia), forrageamento para gado, sombreamento de aviários ou para alimentação humana. Algumas áreas caracterizadas por esse tipo de vegetação foram visitadas a campo e podem ser localizadas pelos pontos 2, 3, 4, 5, 6 e 17 (**Figura 6.10**).

Dentre as espécies exóticas, a uva-do-Japão (*Hovenia dulcis*) apresenta o maior potencial invasor, devido à alta capacidade de dispersão e consequente alta densidade de plântulas e juvenis presentes, sobretudo nas áreas em estágio inicial. De acordo com o Instituto Hórus¹³, trata-se de uma das espécies exóticas mais agressivas da Bacia do rio Uruguai. Nas áreas de ocorrência dessa espécie no Parque, deverá ocorrer intervenção (ver item 6.4.1.7. Manejo de Espécies Exóticas) a fim de serem restabelecidos alguns processos ecológicos originais.

Tabela 6.11: Espécies arbustivas, arbóreas e arvoretas presentes nas áreas de Floresta Secundária Inicial (1) e Floresta Secundária em estágio médio de regeneração (2)

Nome científico	Nome Popular	Família	Hábito	Ocorrência
<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	Sapindaceae	Arvoreta	1/2
<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Baccharis articulata</i>	Carqueja-doce	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Vassoura	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca	Fabaceae	Arvoreta	1/2
<i>Casearia decandra</i>	Guaçatonga	Salicaceae	Arvoreta	1
<i>Casearia sylvestris</i>	Chá-de-bugre	Salicaceae	Árvore	2
<i>Cordia americana</i>	Guajuvira	Boraginaceae	Árvore	2
<i>Eupatorium laevigatum</i>	Vassourão	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Eupatorium inulaefolium</i>	Eupatório	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Eupatorium congestum</i>	Eupatório	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Eupatorium intermedium</i>	Eupatório	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Helietta apiculata</i>	Canela-de-veado	Lauraceae	Árvore	2
<i>Hovenia dulcis</i>	Uva-do-Japão	Rhamnaceae	Árvore	1/2
<i>Lithraea brasiliensis</i>	Aroeira-mansa	Anacardiaceae	Arvoreta	1/2
<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoca	Myrsinaceae	Árvore	2
<i>Myrsine umbellata</i>	Capororocão	Myrsinaceae	Árvore	2
<i>Nectandra lanceolata</i>	Canela-amarela	Lauraceae	Árvore	2
<i>Nectandra megapotamica</i>	Canela-preta	Lauraceae	Árvore	2
<i>Ocotea puberula</i>	Canela-guaica	Lauraceae	Árvore	2
<i>Parapiptadenia rigida</i>	Angico-vermelho	Fabaceae	Árvore	2
<i>Tabaermontana catharinensis</i>	Jasmin-catavento	Apocynaceae	Arvoreta	1/2
<i>Sapium glandulosum</i>	Leiteiro	Euphorbiaceae	Árvore	1/2
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	Anacardiaceae	Arvoreta	1/2
<i>Sebastiania commersoniana</i>	Branquilha	Euphorbiaceae	Árvore	2
<i>Solanum erianthum</i>	Fumão	Solanaceae	Arvoreta	2
<i>Solanum mauritanium</i>	Fumo-bravo	Solanaceae	Arvoreta	1/2
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-cadela	Lauraceae	Árvore	2

¹³ <http://www.institutohorus.org.br/>. Acesso em: 05/02/2009.

6.3.1.4.2 Floresta secundária em estágio médio

Nas áreas de Floresta em estágio médio de regeneração, a vegetação foi completamente retirada para a formação de pastagem ou lavoura e abandonada depois de alguns anos de uso. Com a regeneração natural, instalaram-se e desenvolveram-se espécies pioneiras, típicas de ambientes abertos, que ainda dominam o estrato arbóreo, porém, já ocorrendo espécies mais exigentes. Entre estas espécies destacam-se o camboatá-vermelho, cedro, açoita-cavalo e pau-leiteiro, devido à elevada abundância (Tabela 6.11).

A distribuição diamétrica apresenta amplitude moderada com predomínio dos pequenos diâmetros, com DAP médio entre 4 e 14 cm e altura média de 12 m, sendo a riqueza de espécies arbóreas superior àquela encontra no estágio inicial. Destacam-se ainda pela elevada densidade as espécies *Nectandra megapotamica*, *Ocotea puberula*, *Cupania vernalis*, *Sapium glandulosum* e *Parapeptadenia rigida*. Os pontos (1, 12, 13, 18 e 20) da imagem com os pontos de GPS são referentes a essa vegetação.

Nesta etapa de sucessão, gradativamente vão se instalando as espécies arbóreas pioneiras, de menor ou maior porte, em função da melhoria das condições ecológicas do solo, advindas de estádios iniciais (ver item 1.1.1.4.1). Subsequentemente, elas vão proporcionar condições e abrir espaço para o desenvolvimento de uma vegetação arbórea, com espécies como *Solanum erianthum*, *Schinus terebinthifolius* e o *Allophylus edulis*, entre outras (Tabela 6.12 e Figura 6.16).

Em áreas abertas, provavelmente com solos mais esgotados ou compactados, ou em orlas de matas, está se desenvolvendo o timbó *Ateleia glazioviana*, espécie de arvoreta nativa, da família Fabaceae, de crescimento rápido e que forma agrupamentos muito densos e puros nos pontos (Figura 6.17). Esta espécie é muito comum em áreas perturbadas ao longo da região do Alto Uruguai, diminuindo a sua densidade com o avanço do processo de regeneração.



Figura 6.16: Floresta secundária em estágio médio de regeneração. Área próxima ao vértice sudoeste, onde ocorre uma estrada secundária (ponto georreferenciado 1 à esquerda) e área com timbozal (ponto georreferenciado 2 à direita)

As áreas com Floresta em estágio médio revestem 21,29% da superfície da UC, demonstrando que os terrenos oriundos da atividade agrícola, que em um passado não muito recente foram abandonadas em função do sistema agrícola na época, possibilitaram a instalação da vegetação arbórea atual.



Figura 6.17: Vegetação secundária em estágio médio de regeneração localizada ao longo da ferrovia, na porção sudoeste da UC. Ponto georreferenciado 12

6.3.1.4.3 Floresta secundária de estágio avançado

Nas áreas onde ocorre a Floresta secundária em estágio avançado de sucessão, houve, no passado, a remoção de espécies madeiráveis e/ou pequenas alterações para a formação de trilhas, sem que tenha ocorrido a remoção total da floresta. Assim, essas florestas estão localizadas em áreas de difícil acesso ou de elevada inclinação, onde não havia condições de uso para fins agrícolas. Caracterizam-se por apresentarem uma fisionomia arbórea formando dossel fechado e relativamente uniforme, árvores emergentes ocorrendo com diferentes graus de intensidade, copas superiores horizontalmente amplas, com distribuição diamétrica de grande amplitude (DAP médio acima de 14 cm e altura média acima de 12 m). Nestas áreas ocorre a presença de espécies epifíticas e trepadeiras. Os estratos são notadamente diferenciados em herbáceo, arbustivo e arbóreo. Os pontos (8, 9, 10, 14, 15, 6, 28, 29 e 30) são referentes a essa vegetação.

Nos pontos 14 e 15 (Figura 6.10), a floresta secundária apresenta espécies emergentes ocorrentes com diferentes graus de intensidade e copas superiores horizontalmente amplas. Cruzando-se a mesma, chega-se a uma área de Floresta secundária em estágio médio de regeneração com presença de *Hovenia dulcis*, e depois à encosta do morro, onde há uma floresta primária com grande diversidade biológica e efeitos mínimos das ações antrópicas, destacando-se indivíduos de *Myrcarpus frondosus* e *Parapiptadenia rigida*, também diversas espécies de ambientes sombreados.



Figura 6.18: Área próxima ao ponto 26, localizada na porção leste dos limites do Parque, apresentando elevada densidade de Araucárias, as quais foram plantadas, segundo relatos dos moradores locais. A floresta apresenta-se em estágio avançado de regeneração

Foram encontradas 59 espécies arbóreo/arbustivas entre as áreas mais bem conservadas, ou seja, aquelas que se apresentam entre os estádios de Floresta secundária em estágio avançado (**Figura 6.18**) e os remanescentes de floresta primária (ver item 1.1.1.5), sendo que a maioria destas espécies é característica da Floresta Estacional Decidual (Klein, 1972).

Dentre estas espécies, destacam-se diversas leguminosas (Fabaceae), como *Apuleia leiocarpa*, *Myrcarpus frondosus*, *Parapitadenia rigida*, *Lonchocarpus muehlbergianus* e *Calliandra foliolosa*. Estas são as espécies mais características desta formação, sendo a última restrita no estado à região do Alto Uruguai. Outra família importante na constituição destas florestas é Lauraceae, que, na presente área, está representada por seis espécies, com destaque para *Ocotea odorifera*, espécie presente na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora do Rio Grande do Sul (SEMA, 2002). Além desta espécie, outras quatro espécies (*Apuleia leiocarpa*, *Butia eriospatha*, *Araucaria angustifolia* e *Allophylus puberulus*) estão enquadradas na Flora Ameaçada de Extinção do Estado, o que torna ainda mais relevante a conservação destes remanescentes.

Tabela 6.12. Espécies arbóreas presentes nas áreas em estágio avançado de sucessão (1) e remanescentes de floresta primária (2)

Nome Popular	Nome Científico	Família	Hábito	Ocorrência
Açoita-cavalo	Luehea divaricata	Tiliaceae	Árvore	1 / 2
Aguai	Aspidosperma australe	Apocynaceae	Árvore	2
Angico-vermelho	Parapitadenia rígida	Fabaceae	Árvore	1 / 2
Araticum	Rollinia rugulosa	Annonaceae	Arvoreta	1
Araticum	Rollinia salicifolia	Annonaceae	Árvore	1/2
Araucária	Araucaria angustifolia	Araucariaceae	Árvore	1
Branquilha	Sebastiania commersoniana	Euphorbiaceae	Árvore	1/2
Butiá	Butia eriospatha	Arecaceae	Árvore	1
Cabreúva	Myrcarpus frondosus	Fabaceae	Árvore	2
Calliandra	Calliandra foliolosa	Fabaceae	Árvore	1/2
Camboatá-branco	Matayba eleagnoides	Sapindaceae	Árvore	1 / 2
Camboatá-vermelho	Cupania vernalis	Sapindaceae	Árvore	1 / 2
Canjerana	Cabrlea cangerana	Meliaceae	Árvore	1 / 2
Canafístula	Peltophorum dubium	Fabaceae	Árvore	2
Canela-de-veado	Machaerium paraguariense	Fabaceae	Árvore	2
Canela-do-brejo	Lonchocarpus campestris	Fabaceae	Árvore	2
Canela-louro	Nectandra megapotamica	Lauraceae	Árvore	2
Canela-amarela	Nectandra lanceolata	Lauraceae	Árvore	1 / 2
Canela-guaica	Ocotea puberula	Lauraceae	Árvore	1 / 2
Canela-branca	Ocotea diospyrifolia	Lauraceae	Árvore	2
Canela-fogo	Cryptocaria moschata	Lauraceae	Árvore	1/2
Canela-sassafrás	Ocotea odorifera	Lauraceae	Árvore	2
Capororoca	Myrsine umbellata	Myrsinaceae	Árvore	1/2
Catiguá	Trichilia elegans	Meliaceae	Árvore	1/2
Cedro	Cedrela fissilis	Meliaceae	Árvore	1 / 2
Chal-chal	Allophylus edulis	Sapindaceae	Arvoreta	1
Chal-chal	Allophylus puberulus	Sapindaceae	Arvoreta	1/2
Cocão	Erythroxylum deciduum	Erythroxylaceae	Árvore	2
Corticeira	Erythrina falcata	Fabaceae	Árvore	2
Fumão	Solanum mauritanium	Solanaceae	Arvoreta	1
Fumão	Solanum sanctaecatharinae	Solanaceae	Arvoreta	1
Gerivá	Syagrus romanzoffiana	Arecaceae	Árvore	1 / 2
Grápia	Apuleia leiocarpa	Fabaceae	Árvore	2
Grandiuva	Trema micrantha	Ulmaceae	Arvoreta	1
Guaçatonga	Casearia decandra	Salicaceae	Arvoreta	1
Guajuvira	Cordia americana	Boraginaceae	Árvore	1 / 2

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

Nome Popular	Nome Científico	Família	Hábito	Ocorrência
Guaricana	<i>Cordyline dracaenoides</i>	Adoxaceae	Árvoreta	1
Ingá-feijão	<i>Inga marginata</i>	Fabaceae	Árvore	1
Jaborandi	<i>Pilocarpus pennatifolius</i>	Rutaceae	Árvoreta	1 / 2
Laranjeira-do-mato	<i>Gymnanthes concolor</i>	Euphorbiaceae	Árvore	2
Laranjeira-do-mato	<i>Hennecartia omphalandra</i>	Monimiaceae	Árvore	2
Leiteiro	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Árvore	2
Louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i>	Boraginaceae	Árvore	2
Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Rutaceae	Árvore	2
Marmeleiro-do-mato	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	Polygonaceae	Árvore	1/2
Maria-preta	<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	Sapindaceae	Árvore	2
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortissiliquum</i>	Fabaceae	Árvore	1 / 2
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Fabaceae	Árvoreta	1
Pau-ervilha	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	Árvoreta	1
Pau-leiteiro	<i>Sapium glandulosum</i>	Euphorbiaceae	Árvore	1 / 2
Pau-marfim	<i>Balfourodendrum riedelianum</i>	Rutaceae	Árvore	1 / 2
Rabo-de-bugiu	<i>Dalbergia frutescens</i>	Fabaceae	Árvore	1/2
Rabo-de-bugio	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	Fabaceae	Árvoreta	1
Rabo-de-mico	<i>Lonchocarpus leucanthus</i>	Fabaceae	Árvore	1 / 2
Tanheiro	<i>Alchornea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	Árvore	1 / 2
Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i>	Verbenaceae	Árvoreta	1
Taquara	<i>Merostachys multiramea</i>	Gramineae	Arbusto	1
Taquara-lixá	<i>Chusquea ramosissima</i>	Gramineae	Arbusto	1
Umbu	<i>Phytolacca dioica</i>	Phytolacaceae	Árvore	1

Em áreas de borda, em contato com formações em estágio inicial (ponto 6), as populações de *Bromelia balansae* (Figura 6.19) são abundantes, uma espécie restrita a essa porção no estado do Rio Grande do Sul e que merece atenção pela atração à fauna devido aos seus frutos, produzidos ao longo de todo o ano.



Figura 6.19: Área em estágio avançado de regeneração, próxima à ferrovia (esquerda). População de *Bromelia balansae* (Bromeliaceae), a qual se espalha em áreas específicas (ponto 6)



Figura 6.20: Vegetação secundária em estágio avançado. À direita, imagem referente ao ponto 7 e à esquerda, vegetação típica dos pontos 14 e 15 da Figura 6.10

Nos pontos georreferenciados 08, 09 e 10 da **Figura 6.10**, ocorre predominância das seguintes espécies: *Allophylus puberulus*, *Schinus terebenthifolius*, *Ocotea puberula*, *Luehea divaricata*, *Nectandra megapotamica*, *Dalbergia frutescens*, *Myrsine umbellata*, *Cordia americana*, *Cupania vernalis*, *Vitex megapotamica*, *Parapiptadenia rigida*, *Cedrela fissilis*, *Cabralea canjerana*, *Calliandra foliolosa*, *Syagrus romanzoffiana*, *Celtis iguanaea* e *Pilocarpus pennatifolius*. Além disto, em áreas de contato com florestas em estágio inicial (**Figura 6.21**), ocorre a presença de espécies exóticas, como *Hovenia dulcis* e *Morus nigra*.



Figura 6.21: Floresta secundária em estágio avançado ao longo da ferrovia (porção sudoeste da UC)

6.3.1.5 Floresta primária

Ao longo da UC foram observados pequenos remanescentes (**Figura 6.22**), onde o difícil acesso e a inadequação das áreas para a agricultura acarretou a manutenção destas áreas em estágio aparentemente próximo ao original, pois a ação antrópica não provocou significativas alterações das suas características originais de estrutura e de espécies. Estas áreas foram assim definidas como Floresta Primária e diferenciam-se das áreas em estágio avançado de sucessão pela presença de árvores de grande porte e diâmetro, especialmente de espécies madeiráveis, como *Apuleia leiocarpa*, *Cedrela fissilis*, *Myrocarpus frondosus* e *Balfourodendron riedelianum*.

A floresta primária apresenta grande riqueza de espécies e diversidade biológica, com estratos vegetais notadamente distintos em: herbáceo, arbustivo e arbóreo, sendo que a fisionomia arbórea se destaca sobre as demais por apresentar distribuição diamétrica de grande amplitude, formando um dossel fechado e relativamente uniforme no porte, apresentando árvores emergentes.

A serrapilheira nessa floresta é densa e abundante, fator que contribui para a ciclagem e a manutenção dos nutrientes no ecossistema da floresta. O componente epifítico nessas áreas é farto e representa suma importância na manutenção da diversidade ecológica, pois proporciona recursos alimentares (frutos, néctar, água) e microambientes à fauna do dossel. Na **Figura 6.10**, os pontos 29, 30, 31, 32, 33, 34 e 35 fazem referência às melhores áreas em termos de conservação na UC, a floresta primária ou em estágio avançado de regeneração.

Devido à drástica redução das áreas de floresta estacional na região, estes remanescentes apresentam-se como valiosos bancos genéticos para a recomposição das áreas de entorno, devido à presença destas espécies e também como mantenedora da fauna regional. A presença de espécies ameaçadas de extinção ao longo destas florestas reforçam a importância da conservação destas áreas.



Figura 6.22: Área com exposição sul, evidenciando um dos remanescentes de Floresta Primária da Unidade de Conservação. Destacam-se indivíduos de *Apuleia leiocarpa* (caules esbranquiçados) com grande porte e outros indivíduos emergentes

6.3.1.5.1 Espécies Epifíticas

A Floresta Estacional Decidual é caracterizada por apresentar baixa riqueza de espécies epifíticas, sendo que ocorrem poucas espécies restritas desta região (WAECHTER, 2002). Na maioria dos casos, as espécies encontradas na área são de ampla distribuição geográfica, porém, constituem uma proporção considerável das espécies vegetais encontradas na área e, assim, são muito importantes para a manutenção da diversidade da área.

Ao longo das áreas de floresta secundária, seja em estágio inicial, médio ou avançado de regeneração, diversas espécies de plantas com hábito epifítico foram encontradas (**Figura 6.23**), em um total de 23

espécies, as quais se distribuem de forma irregular pela área (**Tabela 6.13**), estando associadas às áreas com maior ou menor perturbação antrópica.

Nas áreas com floresta secundária inicial ocorrem espécies heliófilas e características de ambientes em regeneração, como *Microgramma squamulosa* e *Microgramma vaccinifolia*, além de *Pleopeltis polypodioides*. Estas espécies, juntamente com as bromeliáceas *Tillandsia stricta* e *Aechmea recurvata*, constituem as espécies mais abundantes na área. Por outro lado, diversas espécies, sobretudo de orquídeas, ocorrem de forma restrita, estando associadas às áreas com menor perturbação.

Nas áreas de floresta secundária em estágio médio e avançado, as espécies epifíticas tornam-se menos abundantes, provavelmente devido à menor luminosidade que alcança o sub-bosque, entretanto, nestas áreas ocorrem espécies consideradas raras para a área, como *Gomesa planifolia*, *Pleurothallis saurocephala*, *Tillandsia geminiflora* e *Vriesea friburguensis*.



Figura 6.23: Espécie de Bromeliaceae encontrada em área de floresta secundária em estágio avançado de regeneração

Tabela 6.13: Espécies epifíticas presentes nas áreas de floresta secundária em estágio inicial (1) e médio/avançado (2)

Nome científico	Nome Popular	Família	Ocorrência
<i>Aechmea recurvata</i>	Bromélia	Bromeliaceae	1/2
<i>Bilbergia nutans</i>	Bromélia	Bromeliaceae	1
<i>Campyloneurum nitidum</i>	Samambaia	Polypodiaceae	1
<i>Capanemia superflua</i>	Orquídea	Orchidaceae	1
<i>Gomesa planifolia</i>	Orquídea	Orchidaceae	1
<i>Lepismium cruciforme</i>	Cacto	Cactaceae	1
<i>Lepismium houletianum</i>	Cacto	Cactaceae	1
<i>Maxillaria chrysantha</i>	Orquídea	Orchidaceae	1
<i>Microgramma squamulosa</i>	Samambaia	Polypodiaceae	1/2
<i>Microgramma vaccinifolia</i>	Samambaia	Polypodiaceae	1/2
<i>Miltonia spectabilis</i>	Orquídea	Orchidaceae	1
<i>Oncidium pumillum</i>	Chuva-de-ouro	Orchidaceae	1
<i>Oncidium flexuosum</i>	Chuva-de-ouro	Orchidaceae	1
<i>Pleurothallis saurocephala</i>	Orquídea	Orchidaceae	1
<i>Peperomia tetraphylla</i>	Dinheirinho	Piperaceae	1/2

Nome científico	Nome Popular	Família	Ocorrência
<i>Peperomia</i> sp.	Dinheirinho	Piperaceae	1
<i>Pleopeltis polypodioides</i>	Samambaia	Polypodiaceae	1/2
<i>Rhipsalis lumbricoides</i>	Cacto	Cactaceae	1
<i>Tillandsia geminiflora</i>	Bromélia	Bromeliaceae	1
<i>Tillandsia stricta</i>	Bromélia	Bromeliaceae	1/2
<i>Tillandsia usneoides</i>	Bromélia	Bromeliaceae	1
<i>Vittaria lineata</i>	Samambaia	Vittariaceae	1
<i>Vriesea friburguensis</i>	Bromélia	Bromeliaceae	1

6.3.1.6 Lajeados com Sarandi

Com a denominação de sarandi são conhecidas diversas espécies de plantas superiores arbustivas, com ramos bastante flexíveis, raízes muito fortes e que ocorrem exclusivamente sobre afloramentos rochosos, presentes no rio Uruguai e seus afluentes. Entre estas, observou-se *Phyllanthus sellowianus*, *Sebastiania schottiana* e *Calliandra seloi* (Figura 6.24).

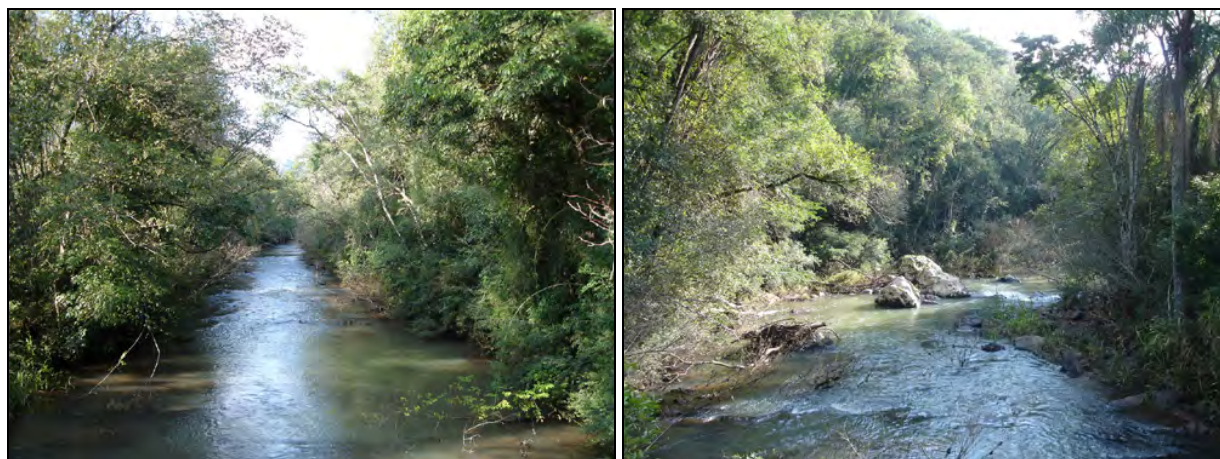


Figura 6.24: Sarandizais ao longo do rio Teixeira Soares, junto aos limites da porção oeste da área do Parque, especialmente formados pelas espécies *Pouteria salicifolia* e *Phyllanthus sellowianus*

A ocorrência de sarandis nos lajeados do rio Teixeira Soares torna-se um aspecto importante em função de sua ocorrência restrita. Estas espécies, que não existem mais na região inundada do rio Uruguai justamente devido à inundação dos afloramentos rochosos, ocorrem nas margens e trechos encachoeirados do rio.

6.3.1.7 Reflorestamento e espécies exóticas

Na Unidade de Conservação, além dos tipos de vegetação já descritos acima, pode-se encontrar duas pequenas áreas de reflorestamento, uma com pinheiro-brasileiro entremeadado com *Pinus* sp. (Figura 6.25) e outra com *Eucalyptus* sp. (Figura 6.25). As áreas de reflorestamento cobrem 0,27% da superfície da UC. Apesar da pequena extensão de terra, estas áreas são relevantes para a discussão de manejo das espécies exóticas da Unidade.



Figura 6.25: Pequena área com pinheiro-brasileiro e pinus e de reflorestamento de eucalipto

As espécies exóticas, com exceção da uva-do-Japão *Hovenia dulcis* e lírio-do-vale *Hedichyum coronarium*, estão praticamente restritas às áreas do entorno das antigas habitações e são principalmente frutíferas, ornamentais ou com fins madeiráveis (**Figura 6.26**). Em sua grande maioria, elas não são espécies espontâneas, nem agressivas, ou produtoras de um grande número de sementes facilmente dispersáveis. Entre as espécies exóticas encontram-se: goiabeira *Psidium guajava*, bananeira *Musa ornata*, abacateiro *Persea amarecana*, noz-pecã, ameixeira-amarela, amoreira, figueira, pessegueiro, pereira, bergamoteira, caqui, laranjeira, canela-de-casca, pinus, cipreste, eucalipto, estremosa, grevílea, acácia-mimosa, bougainvília, cinamomo, ligustro, árvore-do-sagu, lírio-vermelho, camélia, azaléa, dracena, iuca, alecrim, babosa e capim-elefante.



Figura 6.26: *Ligustrum japonicum* (esquerda) e *Pinus elliotii* (direita) ao longo da porção sudoeste da UC (ponto 2 da Figura 6.10). Estas espécies caracterizam-se por estarem isoladas na área, sem apresentarem regeneração expressiva

Entre estas espécies, as espontâneas são: uva-do-Japão, goiabeira, eucalipto, cinamomo, mamona que se reproduzem por sementes.

Sem dúvida alguma, a espécie mais agressiva é a uva-do-Japão por produzir muitas sementes e por seus pseudofrutos, exageradamente doces, atraírem diversos animais, inclusive o gado bovino, que fazem uma ampla e eficiente dispersão desta espécie pioneira de rápido crescimento por todos os terrenos preferencialmente desprovidos de vegetação sombreante. Esta espécie foi introduzida e teve seu cultivo incentivado como quebra vento e sombreamento para os aviários e como lenha, justamente por suas características de crescimento.

Em diversas etapas de sucessão é frequente encontrar exemplares de uva-do-Japão, espontânea na região, a qual chega ser encontrada em meio à vegetação arbórea secundária, como se fosse um elemento natural. Em lugares mais abertos, ela pode se tornar bastante numerosa, principalmente onde o gado se alimenta de seus frutos e os dispersa no interior da vegetação arbustiva.

Ao longo de riachos e áreas mais úmidas, é frequente a ocorrência do lírio-do-vale *Hedichyum coronarium*, espécie herbácea exótica, mas espontânea no Brasil, em meio à vegetação nativa. Esta espécie forma densos agrupamentos quase puros, sendo utilizada na alimentação do gado nos períodos mais frios, quando o pasto é escasso. É também conhecido como açucena, com lindas flores brancas muito perfumadas. Esta espécie se reproduz vegetativamente por divisões do rizoma.

6.3.1.8 Caracterização da área do Entorno

Assim como acontece dentro dos limites da Unidade Conservação, na área do entorno ocorrem áreas cobertas por vegetação arbórea de Floresta Secundária em diferentes estádios de sucessão, muito semelhantes às da Unidade (**Figura 6.227**).

As zonas desmatadas para o aproveitamento agrícola ocorrem por toda a área, formando manchas de proporções variadas. Entretanto, nota-se que, em determinados lugares, isto é, em locais em que as condições físicas são favoráveis, como nos terraços fluviais e nos patamares dos vales, a atividade agrícola apresenta-se com maior destaque e, com certa especialização em determinado produto, devido às condições propícias ao desenvolvimento da mesma.



Figura 6.27: Entorno da Unidade de conservação. Vista do lago onde desemboca o rio Teixeira Soares e porção noroeste da UC (esquerda). *Cordyline dracaenoides*, espécie comum na região do Alto Uruguai e abundante em diversas áreas do Parque e do entorno

No entorno da Unidade de Conservação, a maioria das propriedades é de minifúndios possuindo geralmente pequenas parcelas em planícies e o restante em morros, sendo que o trabalho agrícola é predominantemente familiar.

As áreas que mais se destacam pela atividade agrícola estão localizadas na vertente oeste do rio Teixeira Soares, entre as localidades Nossa Senhora da Saúde e Teixeira Soares. Nesta área, observa-se uma ocupação de origem italiana, instalada em pequenas propriedades, que produz principalmente milho, geralmente consorciado com feijão, e que comercializa soja em pequena escala. A cana-de-açúcar plantada no local serve geralmente como forrageira para o gado.

Na região de Linha Esperança ainda ocorre a presença de poloneses e caboclos, que estão voltados para culturas de subsistência do milho e feijão, associados a uma produção domiciliar de suínos e bovinos de corte e leite. A apicultura é outra atividade desenvolvida pela comunidade local.

A localidade de São Caetano, situada em um patamar a sudeste da UC, é outra área que apresenta uma atividade agrícola intensa, principalmente com a cultura do milho, que está associada à suinocultura. Esta atividade é marcante nesta localidade e está associada aos grandes complexos agroindustriais da região. Pequenas áreas de culturas permanentes de laranjas também fazem parte do sistema agrícola local.

Na região de Linha Esperança são comuns as pastagens, entretanto, a agricultura é bem marcante, principalmente com a cultura do milho.

De maneira ainda incipiente começam a surgir no vale do Teixeira Soares atividades voltadas para o turismo rural de final de semana. Este é o caso do 5º Rancho, local em que se pode desfrutar de instalações voltadas para a prática de esporte e lazer.

6.3.1.9 Evolução da vegetação desde a primeira versão do Plano de Manejo

Desde a primeira versão do plano de manejo do Parque Natural Municipal de Teixeira Soares, realizado há cerca de oito anos, observaram-se modificações estruturais importantes, sobretudo quanto à regeneração da vegetação em áreas temporárias de cultivo. Estas áreas apresentavam-se anteriormente como roças abandonadas, dominadas por espécies de gramíneas herbáceas e que, ao longo deste tempo, foram sendo substituídas por espécies arbustivas e arvoretas. Nas áreas de contato com florestas, houve avanço para estádios inicial e médio de regeneração, onde já se estabeleceram espécies mais exigentes quanto ao sombreamento e que, paulatinamente, vão abrigoando mais espécies e aumentando a riqueza vegetal da área. Desta forma, a tendência natural observada é a diminuição das áreas de floresta em estágio inicial para estádios mais avançados de sucessão.

Este aspecto já é visível nas áreas onde atualmente existe elevada densidade de *Ateleia glazioviana*, espécie pioneira de rápido estabelecimento em áreas degradadas. Esta espécie domina certas áreas em estágio inicial de regeneração, porém, a densidade de plântulas observadas é menor, se comparada com outras espécies arbóreas que estão germinando sob suas copas. Desta forma, as áreas de timbozal estão restritas e tendem a se mesclar com outras espécies arbóreas. Áreas com plantio de erva-mate (*Ilex paraguariensis*) também tendem a ser colonizadas por espécies nativas, gerando florestas em estádios médio e avançado de regeneração.

6.3.1.10 Atributos mais relevantes para conservação (espécies raras ou ameaçadas, habitats ou formações singulares, aspectos marcantes para educação/interpretação ambiental)

A área do Parque possui diversos pontos interessantes do ponto de vista ecológico, educativo e turístico, que, em conjunto, ampliam a importância do local como Unidade de Conservação (**Figura 6.28**).

Dentre os aspectos educativos mais interessantes, ressaltam-se a área com Araucárias e a antiga sede de uma das propriedades que deram origem ao Parque, situadas na porção sudeste da UC (ponto 26 da **Figura 6.10**). Elas apresentam aspectos de grande importância educacional, por exemplo, a existência de Araucárias em uma área de domínio de outra formação florestal, ou, então, os aspectos arquitetônicos da construção antiga que existe próxima a este ponto.

Outra área de interesse é a longa faixa de floresta ribeirinha que margeia o rio Teixeira Soares, especialmente nas áreas de sarandizais e próxima ao ponto 19 (**Figura 6.10**), onde existe uma cachoeira que drena para este rio, tornando-se um ponto turístico relevante.



Figura 6.28: Pontos de interesse educativo na área. Cascata existente próxima ao ponto 19 (direita) e área com elevada densidade de araucárias (ponto 26 da Figura 6.10)

6.3.1.11 Ações de manejo e pesquisa

A partir da sucessão vegetal observada na área, com o aumento da cobertura do solo e de espécies arbóreas, está ocorrendo o retorno de algumas características originais na área, como o ingresso de fauna, sobretudo dispersora de sementes e, também, ocorre maior oferta de frutos e sementes de espécies nativas para a fauna regional.

É grande, entretanto, o desafio de se reconhecer os principais aspectos relacionados à dinâmica sucessional que está ocorrendo na área, por exemplo, na identificação das principais espécies do processo de cicatrização das áreas de culturas abandonadas, ou, mesmo, as espécies facilitadoras no processo de recomposição nas áreas de florestas iniciais. Assim, são necessários estudos de médio e longo prazo na área, a fim de que possam ser compreendidos os aspectos ligados à sucessão em áreas degradadas, em diferentes estádios de sucessão.

A presença de uma área sem os fatores de degradação mais comuns (presença de animais domésticos, culturas com manejo inadequado) tornam a área do Parque um laboratório prático imprescindível para o estabelecimento de pesquisas com continuidade garantida, uma vez que as áreas poderão ser monitoradas por longo tempo. Da mesma forma, a utilização de trilhas interpretativas e a prática turística ordenada poderão ser fatores de melhoria da qualidade de vida da comunidade regional, bem como poderão auxiliar no processo de manutenção e cuidados com a área do Parque Natural Municipal de Teixeira Soares.

6.3.2 Fauna

6.3.2.1 Aves

6.3.2.1.1 Introdução

A composição da comunidade de aves é o produto do processo evolutivo, como afirmam MacArthur e Whitmore¹⁴ de acordo com Almeida (1981). Cada espécie é dependente de certas características da vegetação e interações biológicas, que determinam onde ela poderá ou não ser encontrada. Para Almeida (1981), outros autores abordam a importância dos diversos níveis de uma floresta como estando diretamente relacionados com a diversidade de espécies de aves. Ainda para este autor, a densidade das populações de aves e a diversidade das espécies aumentam com a evolução ecológica dos locais. Frequentemente diversos autores têm correlacionado o tamanho e a diversidade das populações de aves com a complexidade da vegetação. Terborgh¹⁵, conforme Colinvaux (1993), atribui a alta diversidade de aves nas Florestas Tropicais Úmidas à grande quantidade de guildas especializadas, as quais são encontradas somente nestes tipos de florestas.

O conhecimento já existente sobre as exigências ecológicas de muitas famílias, gêneros e espécies de aves é suficiente, em diversas situações, para selecionar e utilizar certas aves como indicadoras das condições ambientais às quais elas são sensíveis, a partir de um levantamento prévio de uma região (GONZAGA, 1986). Para tanto, como ressaltam Bege & Marterer (1991), as aves são elementos importantes no estudo da avaliação da qualidade dos ecossistemas. Isto se deve à diversidade de espécies, que ocupam diferentes habitats e níveis tróficos e que, por serem muito sensíveis às modificações ambientais, são consideradas excelentes bioindicadores. Ainda para as autoras, qualquer alteração no ambiente, seja natural ou de origem antrópica, provoca variações quantitativas e qualitativas das espécies rápida e facilmente observáveis. Para Toledo (1993), a fragmentação e a simplificação do ambiente influenciam diretamente na vegetação, que, por efeito cascata, modifica toda a fauna, podendo beneficiar ou prejudicar algumas espécies. Neste sentido, as aves correspondem a um instrumento bastante eficaz, uma vez que a presença de determinadas espécies de tiranídeos, por exemplo, qualificam o ambiente como alterado. Por sua vez, a ausência de espécies de grandes frugívoros em áreas onde elas ocorriam originalmente, como cracídeos e psitacídeos, indica que a formação florestal foi modificada ou sofreu redução de tamanho.

As alterações ambientais levam invariavelmente ao empobrecimento gradativo da diversidade biológica local. Este fato é comprovado pela constante inclusão de espécies em listas de fauna ameaçada de extinção e, dentre elas, as raras e as endêmicas são as mais vulneráveis ao completo desaparecimento. Com o acelerado processo de redução dos ecossistemas, as unidades de conservação são porções valiosas na manutenção da biodiversidade. Reis (1993) vai mais além, pois considerando que a evolução é um processo contínuo e interativo com as condições bióticas e abióticas, a conservação *in situ* é a única que permite a continuidade deste processo. A manutenção das espécies dentro das condições naturais, principalmente através de um sistema de unidades de conservação, garante, em tese, que a maioria das espécies contidas em cada unidade possa manter suas populações em equilíbrio através do fluxo gênico.

Dentro da conservação *in situ*, continua REIS (1993), as unidades de conservação podem objetivar a conservação de populações de uma determinada espécie, ou da comunidade como um todo. Houve, em anos passados, uma tendência em escolher áreas para a conservação de uma determinada espécie, principalmente daquelas domesticadas e que ainda possuíam populações selvagens. Esta ideia chegou a ser

14 MacARTHUR, L.B. & WHITMORE, R.C., Passerine community composition and diversity in man-altered environments, West Virginia forestry notes, Morgantown, 7:1-12, 1979.

15 TERBORGH, J., Diversity and the Tropical Rainforest, Scientific American Library, New York, 1992.

expandida, mesmo em relação às espécies selvagens. Em Santa Catarina, há nítidos exemplos de unidades criadas para uma espécie determinada (Ex.: Reserva Biológica Estadual do Aguai, Reserva Biológica Estadual da Canela-preta e Reserva Biológica Estadual do Sassafrás). Atualmente, observa o autor, as unidades de conservação nas regiões tropicais estão voltadas para manter as comunidades protegidas, e não apenas uma única espécie.

É com esse propósito, de preservar os últimos remanescentes da Florestal Estacional Decidual na região de Marcelino Ramos, que a Unidade de Conservação Teixeira Soares terá seu maior desafio. A destruição dos ambientes naturais da região, onde está inserido o parque, revelou-se o maior fator de impacto negativo na avifauna. Mas acredita-se que, após a implantação da UC, este quadro poderá ser reversível, uma vez que a diversidade da avifauna está intrinsecamente relacionada com a complexidade da vegetação, que tenderá a se reestabelecer. Programas de manejos também serão fundamentais para auxiliar a rápida evolução dos ambientes alterados.

6.3.2.1.2 Metodologia

A saída de campo ou período amostral na Unidade de Conservação Teixeira Soares foi realizada nos dias 23 e 24/03/2000.

A análise da avifauna da Unidade de Conservação foi baseada nos dados secundários disponíveis sobre a UHE Itá e no método de observação direta. A análise destes dados resultou em uma lista das espécies de aves especificamente para a UC, tendo como parâmetros a atualização da distribuição geográfica conforme Belton (1994) e os registros obtidos durante a saída de campo. O método convencional da observação direta consistiu em caminhar aleatoriamente pela área, a fim de identificar as espécies vistas e ouvidas (vocalização). Os horários para fazer o levantamento das aves corresponderam ao maior período de atividade das aves (alimentação, arena de exibição "lek", busca de material para construção de ninho, limpeza), quando, conseqüentemente, a chance do pesquisador de registrá-las aumenta. Para as aves de hábitos diurnos, foi do amanhecer até as 10h ou 11h e reiniciando-se a partir das 15h até o crepúsculo, enquanto para as aves noturnas, o horário foi do crepúsculo em diante. O produto final da observação direta é uma lista das espécies de aves registradas na área de estudo, resultando em um levantamento qualitativo.

Para a identificação das espécies foram usadas bibliografias especializadas (BELTON, 1994; DUNNING, 1987; NAROSKY & YZURIETA, 1987; ROSÁRIO, 1996; SICK, 1997), binóculo Minolta (8X23) e microgravador Panasonic FP para realizar gravações das vocalizações duvidosas e, posteriormente, compará-las com material sonoro disponível (STRANECK, 1990a, b, c; VIELLIARD, 1995a, b). No anexo, a ordem taxonomia, nomenclatura científica, nomes populares e vernáculos foram baseados em Sick (1997). As espécies que sofreram alteração de nomenclatura científica estão assinaladas no anexo 1 por dois asteriscos (**).

6.3.2.1.3 Caracterização e considerações sobre a avifauna

Diante dos resultados obtidos, pelo cruzamento da análise dos dados secundários e da visita à Unidade de Conservação, o estudo da comunidade avifaunística objetivou alguns aspectos importantes como: seleção de espécies bioindicadoras, qualificando assim os ambientes envolvidos; detecção através do "status" de conservação de possíveis ocorrências de espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas; identificação de elementos que auxiliem no direcionamento de técnicas e ações de manejo e proteção da Unidade de Conservação. O estudo permitiu instrumentalizar no diagnóstico ambiental espécies-chave na manutenção da biodiversidade local, bem como subsidiar programas científicos na UC.

Para CNEC (1988) a lista de espécies de Aves da UHE Itá foi elaborada baseada em estudos desenvolvidos, em Santa Catarina por Sick et al. (1981)¹⁶ e no Rio Grande do Sul por Belton (1978)¹⁷. De acordo com CNEC (1988), a comparação entre as duas listas permitiu a elaboração da lista das formas comuns nos dois estados, considerando a localização da área de estudo, situada no limite entre os mesmos. A distribuição das espécies constantes na relação obtida, através deste procedimento, foi verificada de acordo com Sick (1985)¹⁸ e Schauensee (1966)¹⁹, tendo-se igualmente checado o ambiente em que ocorrem as formas listadas. Pelos estudos de CNEC (1988) foram relacionadas 393 espécies de aves para a UHE Itá, as quais estão listadas no anexo. No entanto, como a análise do diagnóstico da avifauna foi somente para a Unidade de Conservação, e na relação das espécies da UHE Itá, apresentada por CNEC (1988), não há nenhuma separação em que estado ocorreu o registro, o número de espécies exclusivas para essa Unidade de Conservação passou a ser de 228. Para se chegar as 228 espécies de aves, usou-se o critério de distribuição geográfica determinada por Belton (1994) e os registros obtidos no decorrer da visita a campo. Do total das 228 espécies, 187 foram baseadas na distribuição geográfica assinaladas por Belton (1994) em comum com os estudos de CNEC (1988) e as identificações resultantes do diagnóstico avifaunístico; 34 foram registros novos de Belton (1994) para a região e sete identificações não registradas pelo autor (sendo uma identificação exclusiva do diagnóstico da avifauna). As 228 espécies podem ser verificadas no anexo.

A pesquisa de campo do diagnóstico ambiental identificou 67 espécies e mais dois gêneros, *Leptotila* e *Trogon*. Dentre as 67 espécies identificadas, a espécie *Chlorophonia cyanea* representa registro novo para a região, com isso resulta em ampliação da área de ocorrência para o estado do Rio Grande do Sul. O periquito-rico *Brotogetis tirica* teve sua identificação confirmada, a exemplo dos estudos realizados pela pesquisadora na UHE Machadinho, no Rio Grande do Sul, em fevereiro e março de 1999. Como em CNEC (1988), a relação das espécies foi baseada em literaturas, como já mencionado acima, e Belton (1994) preferiu omitir o espécime coletado em 1937, por considerar sua procedência duvidosa. Sugere-se que mais pesquisas com esta espécie sejam realizadas nas áreas da UHE Machadinho e UHE Itá, a fim de ampliar definitivamente a sua distribuição geográfica para o estado.

O resultado conseguido através do diagnóstico ambiental, utilizando a avifauna como parâmetro para qualificar os ambientes da UC, foi o previsto, uma vez que a panorâmica ambiental da região compromete a diversidade de espécies de aves. Contudo, a presença de certas espécies demonstrou que grande parte do ambiente florestal existente cedeu lugar às pastagens e aos estágios iniciais e médios de regeneração. As porções florestais, de estágio mais avançado de regeneração, no caso de florestas secundárias, ficaram restritas às áreas de encostas e topos de morros (em algumas delas o sub-bosque é ralo, com regeneração comprometida e solo exposto devido ao pisoteio do gado). Grande parte da avifauna registrada foi de espécies cuja versatilidade é própria e com número visualmente alto de contatos (abundância), como os bentevis *Pitangus sulphuratus*, suiriris *Tyrannus melancholicus* e sanhaços-cinzentos *Thraupis sayaca*. Ou ainda aquelas que se beneficiam com a expansão de ambientes homogêneos (agricultura e pastagens) e de áreas urbanas, cujos exemplos são as marias-faceiras *Syrigma sibilatrix*, quero-queros *Vanellus chilensis*, rolinhas *Columbina talpacoti* e *C. picui*, avoantes *Zenaida auriculata*, anus-pretos *Crotophaga ani* e anus-brancos *Guira guira*. Por outro lado, elementos exclusivamente florestais, mas com esporádicos registros, foram identificados os inhambus-guaçus *Crypturellus obsoletus*, jacuguaçus *Penelope obscura* e surucuás *Trogon* sp.

¹⁶ SICK, H.; ROSÁRIO, L. A. do & AZEVEDO, T. R. 1981. Aves do Estado de Santa Catarina. *Sellowia*. Série Zoologia. Florianópolis. (1): 1-51.

¹⁷ BELTON, W. 1978. A list of birds of Rio Grande do Sul. *Iheringia*. Série Zoologia. (52): 85-102.

¹⁸ SICK, H. 1985. *Ornitologia brasileira. uma introdução*. Editora UnB. V 1 e 2. 828 p.: il.

¹⁹ SCHAUENSE, R.M de. 1966. *The species of birds of South America with their distribution*. Pennsylvania Academy of Natural Sciences of Philadelphia Livingston Publishins Co. 577 p.

Conforme Cracraft (1985), a América do Sul possui 33 centros de endemismos, dos quais 2 deles estão estabelecidos para o sul do Brasil: o da Serra do Mar e o do Paraná. O primeiro centro abrange a porção florestal leste da costa brasileira, desde Pernambuco até Santa Catarina. Este centro inclui ainda áreas mais para o interior, com vegetação típica de savana e também subtropicais, formando pequenos subcentros. O segundo centro engloba o ecossistema Floresta de Araucária, que compreende uma zona que vai de São Paulo ao rio Jacuí no Rio Grande do Sul, apresentando também características subtropicais. O autor observa que, como muitas espécies de aves apresentam distribuição geográfica nas florestas tropicais e subtropicais de ambos os centros, isto proporciona um aumento no número de espécies endêmicas para o sul do Brasil. Segundo o autor, o Centro da Serra do Mar é composto por 115 espécies de aves endêmicas, enquanto o Centro do Paraná por 99. A área da UHE Itá está inserida no Centro de Endemismo do Paraná, onde foram identificados alguns representantes exclusivos deste Centro (Ep), mas também comum ao Centro de Endemismo da Serra do Mar (Esm), segundo BELTON (1994) e este estudo (*), como *Tinamus solitarius* (Ep/Esm), *Penelope obscura** (Ep), *Pionopsitta pileata* (Ep/Esm), *Amazona vinacea* (Ep/Esm), *Picumnus cirratus* e *P. nebulosus* (Ep), *Drymophila marula* (Ep/Esm), *Heliobletus contaminatus* (Ep/Esm), *Thraupis cyanoptera** (Ep/Esm), *Tachyphonus coronatus** (Ep/Esm). Um dos poucos endemismos da Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária) foi observado na área da UC, mesmo que esta tipologia vegetacional não ocorra de forma representativa, trata-se do grimpeiro *Leptasthenura setaria*, endemismo exclusivo do Centro do Paraná. No anexo, as espécies endêmicas estão diferenciadas pelas siglas dos respectivos Centros.

O pedreiro *Cinclodes pabsti* é uma espécie endêmica, cuja distribuição geográfica ocorre no Planalto do nordeste do Rio Grande do Sul e sudeste de Santa Catarina, acima de 750 m, onde é residente (SICK, 1997). Para Bege e Marterer (1991), a importância da preservação do ambiente da crista da Serra Geral em Santa Catarina tem o objetivo de abrigar espécies típicas e o endêmico *Cinclodes pabsti*. De acordo com Belton (1994), a espécie apresenta “status” de conservação de incomum a comum no canto NE em altitudes acima de 750 m. Esse furnarídeo poderia ser classificado como espécie rara nas áreas onde ocorre com menos frequência. Espécies raras, para Sick (1997), são aquelas que dispõem de número reduzido de exemplares, os quais poderão estar concentrados, até em bom número, em uma pequena área, como certos beija-flores, psitacídeos e váriosotingídeos. Podem ser também espécies esparsamente distribuídas em extensa região, como é o caso de grandes gaviões, como os dos gêneros *Morphnus* e *Harpia*, e beija-flores, como *Popelaria langsdorffi* e *Discosura longicauda*, e aves florestais terrícolas, como o cuculídeo do gênero *Neomorphus*. A vulnerabilidade de tais aves é grande pelo perigo da destruição de seu habitat (SICK, 1997). O mesmo autor relata que numerosas espécies de aves do Brasil ainda não são raras em determinadas regiões do país, mas o serão dentro em breve se o ritmo da completa destruição da natureza continuar nesta mesma proporção.

Os Tinamidae (macucos e inhambus), assim como os Cracidae (jacus e jacutingas), estão entre as mais importantes aves cinegéticas brasileiras, porém, este fato desencadeou um declínio considerável da população dessas espécies. Somada à caça predatória, a destruição dos ambientes naturais fez com as espécies configurassem em lista de animais ameaçados de extinção, como, por exemplo, a de Bernardes et al. (1990) e Collar et al. (1992). Igualmente, outras espécies fazem parte destas listas pelo valor estético e facilidade de imitar a voz humana, como os Psitacidae (papagaios).

Em uma breve análise dos recursos alimentares para a avifauna, uma espécie vegetal chama a atenção. Trata-se da uva-do-Japão *Hovenia dulcis*. Espécie exótica, que conseguiu se estabelecer na região de uma maneira bem-sucedida. Seus frutos suculentos são apreciados pela fauna silvestre em geral e na Unidade de Conservação foram observados dois indivíduos de jacuguaçu *Penelope obscura* se alimentando dos frutos. A fácil dispersão por meio das aves e mesmo pelos mamíferos, dentre eles o gado, fez com que a uva-do-Japão se disseminasse por toda a região da UHE Itá. A presença maciça desta espécie em uma dada área da Unidade imprime uma sinúsia predominante sobre a própria vegetação nativa. Por tratar-se de uma espécie exótica em Unidade de Conservação de Proteção Integral, estando ela incorporada ao cenário e fazendo parte do recurso alimentar da fauna, requer estudos específicos de manejo, que contemplem, entre outros aspectos, a forma e época de eliminação, a fim de evitar maiores impactos sobre a fauna silvestre.

De um modo geral, a diversidade da avifauna está seriamente comprometida pela destruição em grande escala do ecossistema original na região, a Floresta Estacional Decidual. A situação atual da cobertura vegetal na Unidade de Conservação Teixeira Soares é de manchas de vegetação de porte arbóreo-arbustivo, com predomínio quase que total dos estágios iniciais e médio de regeneração por toda a Unidade. A ausência de alguns elementos e mesmo alguns estratos naquelas manchas de vegetação mais conservadas imprimiu lacunas na composição da avifauna pela conseqüente diminuição da oferta de guildas. Programas específicos de manejos poderão auxiliar na recomposição vegetal e, com isso, beneficiar a colonização por espécies avifaunísticas mais exigentes, a exemplo dos Tinamidae e Cracidae.

A acentuada destruição e redução do ecossistema Florestal Estacional Decidual, de caráter subtropical ao longo do vale do rio Uruguai e seus afluentes, estão pondo em risco a preservação de seus últimos remanescentes. Esta preservação poderá ficar confinada apenas nos limites da Unidade de Conservação. Por isso sua importância na manutenção da biodiversidade local é fundamental, mas, para atingir este objetivo, são necessários incrementos com diversos projetos científicos de cunho multidisciplinar, aliados à educação ambiental como forma de expandir a conservação também para as áreas de entorno. A Floresta Ombrófila Mista, por estar em um limite de sua área de distribuição e completamente descaracterizada, possui uma representatividade bastante inexpressiva, mas suficiente para possibilitar a ocorrência do grimeiro *Leptasthenura setaria* (Furnariidae - Aves), espécie endêmica dessa formação vegetal.

6.3.2.2 Mamíferos

6.3.2.2.1 Introdução

A Mata Atlântica é um dos biomas mais ameaçados do mundo, com mais de 90% de área devastada e uma das prioridades mundiais para conservação da biodiversidade (Mittermeier et al., 1999, Myers et al., 2000, SOS Mata Atlântica, 2002). Um dos componentes de destaque desta riqueza é representado pela classe Mammalia, os mamíferos, por ser um dos grupos com maior número de espécies ameaçadas de extinção no mundo (IUCN, 2007) e no Brasil (MMA, 2003).

O Brasil possui 12% dos mamíferos mundiais, com 652 espécies distribuídas em 11 ordens e 51 famílias (Wilson & Reeder, 2005; Reis et al., 2006). Os grupos mais representados são mamíferos terrestres: 232 espécies de roedores, 164 de morcegos, 98 de primatas e 55 de marsupiais (Reis et al., 2006). Cerca da metade dos mamíferos terrestres do território brasileiro ocorrem no bioma Mata Atlântica (Fonseca et al., 1996; Reis et al., 2006), das quais 35 estão ameaçadas de extinção (MMA, 2003), principalmente por redução das populações em função da perda de habitat (quantidade e qualidade) e superexploração (IUCN, 2007).

Neste contexto, a criação de áreas protegidas tem sido uma das práticas mais comuns de conservação da natureza (PRIMACK & RODRIGUES, 2001), como a proposta de criação do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares, em Marcelino Ramos - RS. O Parque está localizado em uma região de transição entre a Floresta Estacional Decidual e a Floresta Ombrófila Mista (Socioambiental, 2001), ou seja, transição entre algumas das fitofisionomias mais ameaçadas que formam o bioma Mata Atlântica. Atualmente restam menos de 5% da cobertura original de Floresta Ombrófila Mista no planeta (Guerra et al., 2002; MMA, 2002), de forma que a Floresta Estacional Decidual não está em situação muito diferente, pois elas compartilham o mesmo histórico de intensa exploração. Além disso, a própria carência de informações específicas sobre o status de conservação da Floresta Estacional Decidual reforça ainda mais a relevância de unidades de conservação na área de distribuição original dessa formação florestal. Nesse sentido, o Parque vem contribuir para a conservação destes ecossistemas e, deste esforço, resultou a elaboração do presente Plano de Manejo.

O objetivo deste trabalho foi elaborar a lista preliminar de mamíferos da região do Parque e acrescentar dados para o seu do Plano de Manejo.

6.3.2.2 Metodologia

A ocorrência e/ou possível ocorrência das espécies no Parque e região foi levantada por meio de registro direto (visual e auditivo) e indireto (vestígios e pegadas), entrevistas com moradores locais, materiais biológicos tombados em coleções e citações em bibliografias especializadas.

A área do Parque e entorno foi percorrida a pé e por veículo automotor durante 6 dias (17 a 22 de dezembro de 2007) em horários variados, com visitas matinais (a partir das 6h) e censos noturnos em estradas (entre 18h e 24h) buscando registros diretos e indiretos.

A identificação dos registros indiretos foi auxiliada por guias e bibliografia especializada para identificação precisa das espécies (e.g., Silva, 1994; Cimardi, 1996; Becker e Dalponte, 1999; Borges e Tomás, 2004; Reis et al., 2006).

Como complemento ao esforço para registro direto, 2 armadilhas fotográficas Tigrinus® foram instaladas em locais de passagem de animais no entorno do Parque. Uma das armadilhas foi instalada em área florestada (UTM 22J E=407152, N=6958412) e depois transferida para a beira do rio Teixeira Soares (UTM 22J E=407062, N=6958424), sob influência do lago da UHE Itá. A segunda armadilha foi instalada nas proximidades do ponto anterior, porém em área aberta, na confluência do principal curso d'água do Parque com o rio Teixeira Soares (UTM 22J E=407139, N=6958461) e depois transferida para área florestada do mesmo rio sem influência do lago, com floresta nas duas margens (UTM 22J E=406698, N=6958200). Para maior eficiência do método, os locais foram cevados com sardinha e ração para gato. O esforço total somou 240 horas intermitentes (24 horas x 5 dias x 2 armadilhas).

Ao todo foram entrevistados 10 moradores locais, questionados sobre ocorrência (presente e pretérita) e uso das espécies de mamíferos.

A coleção didática do Colégio Instituto de Educação Estadual de Marcelino Ramos foi visitada. O Colégio se encontra no centro da cidade. Os exemplares vêm sendo coletados na região há mais de 20 anos, podendo existir algum material de outras regiões mais distantes (Sr. Isoton, com. pessoal).

O levantamento bibliográfico das espécies de mamíferos não voadores de ocorrência e/ou possível ocorrência na região do Parque foi baseado na lista de mamíferos do estado do Rio Grande do Sul (SILVA, 1994), considerando as distribuições geográficas das espécies mais associadas à formação fitofisionômica da região de estudo (transição entre a Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Mista) e excluindo espécies marinhas e aquelas restritas ao litoral, conforme as informações de Silva (1994), Lange & Jablonski (1998), Nowak (1999), Wilson & Reeder (2005) e Reis et al. (2006). Para os mamíferos voadores (Ordem Chiroptera), considerou-se a lista de espécies relatadas no último levantamento ocorrido no Parque (Socioambiental, 2001), revisando a nomenclatura e a distribuição geográfica conforme Wilson & Reeder (2005) e Peracchi et al. (2006).

A ordem taxonômica seguiu a usada por Wilson & Reeder (2005), adaptando a nomenclatura específica da lista dos mamíferos do Brasil (REIS et al., 2006). Os nomes comuns seguiram os relatos dos entrevistados, complementados com as informações de Silva (1994) e Reis et al. (2006).

Informações ambientais locais e das espécies, como uso e estado de conservação, foram utilizadas como contribuição na revisão do diagnóstico mastofaunístico do Plano de Manejo do Parque, seguindo as recomendações de Galante et al. (2002).

O estado de conservação foi baseado no grau de ameaça de extinção nas abrangências estadual (MARQUES et al., 2002), nacional (MMA, 2003 e 2008) e internacional (IUCN, 2007).

6.3.2.3 Caracterização e considerações sobre a mastofauna local

Segundo dados bibliográficos, 116 espécies de mamíferos pertencentes a 24 famílias são de possível ocorrência na região do Parque, das quais 26 (22%) apresentam-se em algum grau de ameaça de

extinção (**Tabela 1**, em anexo). Esta riqueza corresponde a 18% das espécies e 55% das famílias da mastofauna terrestre do território nacional (REIS et al., 2006). Não foi identificada nenhuma espécie endêmica para o Parque e região.

As famílias Cricetidae, Vespertilionidae, Phyllostomidae, Molossidae e Didelphidae foram as mais representadas, de acordo com os dados secundários analisados, com 21, 15, 14, 11 e 11 espécies, respectivamente, o que corresponde 62% de todas as espécies de mamíferos terrestres de possível ocorrência na região (Silva, 1994; Reis et al., 2006). Por outro lado, nenhuma foi confirmada em campo, com exceção do gambá (*D. albiventris* – **Figura 6.29**). Essas espécies são roedores, morcegos e marsupiais, que, na grande maioria, são de pequeno porte (menores de 500g) e dificilmente deixam vestígios para identificação segura. Neste caso, metodologias específicas são necessárias para confirmar a ocorrência, as quais não foram empregadas neste esforço, como *pitfall*, armadilhas, rede de neblinas etc., as quais também demandam amostragens mais prolongadas e em diferentes épocas do ano (e.g., Wilson et al., 1996; Sutherland, 2000).



Figura 6.29: Gambá (*Didelphis albiventris*) registrado no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007

Portanto, cerca de um terço das espécies de possível ocorrência na região do Parque eram efetivamente passíveis de serem registradas em campo. Contudo, estas espécies constituem o grupo mais ameaçado de extinção e determinantes para ações específicas a serem tratadas no Plano de Manejo do Parque, com destaque para espécies de carnívoros e espécies cinegéticas (e.g., veado, porcos-do-mato, capivara, paca e cutia).

A maioria das espécies de carnívoros de possível ocorrência na região está ameaçada de extinção (71%). Muitas delas foram mencionadas nas entrevistas (**Tabela 1**, em anexo), sempre relacionadas com os conflitos gerados pelos danos que causam nas propriedades, especialmente em relação aos ataques aos animais domésticos. Por conta do prejuízo, alguns entrevistados relataram que abatem estas espécies quando possível e expressaram certo descontentamento com a criação da Unidade por ser um local de refúgio destes animais tidos como problema.

Neste contexto, os entrevistados identificaram três espécies conflitantes pelo menos: o graxaim (*Cerdocyon thous*), os gatos-do-mato pequenos e grandes (*Leopardus* sp.). Os dois primeiros foram registrados em campo através de observação direta, sendo o gato-do-mato-pequeno pertencente à espécie *L. tigrinus* (**Figura 6.30**). Já o gato-do-mato-grande, pode se tratar da jaguatirica (*Leopardus pardalis*), a qual não foi confirmada em campo, mas foi mencionada com frequência nas entrevistas e diferenciada com certa precisão em relação aos outros gatos pintados, indicando sua possível ocorrência na Unidade e/ou região. *Leopardus tigrinus* e *L.pardalis* são consideradas vulneráveis à extinção no estado (Marques et al., 2002) e no país (MMA, 2008) e devem ser contempladas nos

programas do Plano de Manejo, a fim de mitigar os conflitos, assim como outros carnívoros tidos como problema.



Figura 6.30: Gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) registrado no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007

A confirmação do potencial risco de danos dos carnívoros e das espécies envolvidas e a definição dos custos e os benefícios de seu controle também devem ser levantados, já que métodos de controle estão associados à espécie e ao tamanho do dano (CAVALCANTI, 2003). Pesquisas sobre a biologia destas espécies (e.g., hábito alimentar, área de vida, deslocamento, etc.) podem fornecer subsídios importantes para o manejo do Parque.

A lontra (*Lontra longicaudis*) foi outro carnívoro bastante relatado pelos entrevistados e que foi confirmado em campo pelas fezes (**Figura 6.31**, pegadas (**Figura 6.32**) e tocas (**Figura 6.33**). Todos os seus vestígios foram encontrados ao longo do rio Teixeira Soares, principalmente nos locais com vegetação mais conservada nas duas margens (**Figura 6.34**). Esta espécie deve ter baixa ocorrência dentro dos limites propostos para a Unidade, devido ao seu hábito semiaquático e à ausência de corpos d'água do porte do rio Teixeira Soares no interior do Parque. No entanto, o Parque não deixa de ser uma importante ferramenta de conservação da lontra. Esta espécie está vulnerável à extinção no Rio Grande do Sul (Marques et al., 2002) e o Parque pode constituir um refúgio para a espécie. A Zona de Amortecimento pode ainda se tornar uma importante ferramenta para a conservação do seu habitat, especialmente no lado oeste da Unidade, onde passa o rio Teixeira Soares em local de uso intenso de animais (**Figura 6.34**).



Figura 6.31: Fezes de lontra (*Lontra longicaudis*), registradas no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm



Figura 6.32: Pegadas de lontra (*Lontra longicaudis*), registradas no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm



Figura 6.33: Toca de lontra (*Lontra longicaudis*), registrada no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm



Figura 6.34: Rio Teixeira Soares com cobertura vegetal nas duas margens, onde foi observado intenso uso de animais, como lontra, capivara, paca e cachorros-domésticos; entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS (UTM 22J E=406398, N=6959335)

O plano de manejo também deverá contemplar a erradicação de carnívoros exóticos (cachorros e gatos domésticos) dentro da Unidade, da mesma forma que seu controle no entorno. As duas espécies foram registradas dentro e fora da unidade e devem interferir negativamente nas populações nativas por meio da predação e da disseminação de enfermidades.

Segundo os relatos nas entrevistas, a caça parece ser uma prática comum na região. As espécies cinegéticas mais citadas foram o tatu (Família Dasypodidae), a capivara (*Hidrochoerus hidrochaeris*), a paca (*Cuniculus paca*) e cutia (*Dasyprocta azarae*). Com exceção da última, todas as espécies foram registradas em campo (**Figuras 6.35 a 6.39**). As duas últimas são consideradas ameaçadas de extinção: a paca na categoria em perigo (Marques et al., 2002) e a cutia na categoria vulnerável (Marques et al., 2002; e IUCN, 2007).



Figura 6.35: Carapaça de tatu (*Dasypus* sp.) na coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm



Figura 6.36: Toca de tatu (Família Dayspodidae), registrada no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm



Figura 6.37: Tatu (*Euphractus sexcinctus*) atropelado na região do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm. Localização: UTM 22J E=402830, N=6964124



Figura 6.38: Crânio de capivara (*Hidrochoerus hidrochaeris*), encontrado no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007



Figura 6.39: Pegada de paca (*Cuniculus paca*), registrada no entorno do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm

Dentre estas, a cutia é a espécie de hábitos mais florestais e o Parque pode ser efetivo na sua conservação. Já a paca está mais associada à água, e os ambientes mais propícios estão no seu entorno, especialmente no leito do rio Teixeira Soares. As pegadas de paca foram encontradas na beira do rio Teixeira Soares (Figura 6.39) em local de intenso uso de animais (Figura 6.34). Assim como no caso da lontra, a Zona de Amortecimento do Parque poderá ser também uma interessante ferramenta para conservação da paca.

Os veados e os porcos-do-mato também foram mencionados como espécies cinegéticas nas entrevistas. Os porcos devem ser mais raros na região e não foram registrados em campo, mas há registro histórico de sua ocorrência (THOMÉ, 1962) e sua raridade ou possível extinção local pode estar associada à pressão de caça, pois é uma das suas principais ameaças (TIEPOLO & TOMAS, 2006). Os relatos dos entrevistados indicaram uma ocorrência pretérita de porcos-do-mato em Marcelino Ramos e há

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

exemplares depositados na coleção didática do colégio da cidade (**Figuras 6.40 e 6.41**), provavelmente coletados na região. Já o veado foi registrado em campo (**Figura 6.42**) e há um exemplar na coleção do colégio (**Figura 6.43**), corroborando os relatos dos entrevistados e dos registros históricos (THOMÉ, 1962).



Figura 6.40: Crânio de cateto (*Pecari tajacu*) na coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm



Figura 6.41: Exemplar de filhote de queixada (*Tayassu pecari*) na coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm



Figura 6.42: Restos de veado (*Mazama* sp.) no leito da principal sanga do interior do Parque, Marcelino Ramos-RS, em dezembro de 2007. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm



Figura 6.43: Exemplar de filhote de veado (*Mazama* sp.) na coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS. Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm

Todas as espécies de veados de possível ocorrência na região pertencem ao gênero *Mazama*. A espécie registrada em campo não foi identificada a nível específico, mas todas estão em algum grau de ameaça de extinção, sendo *M. nana* a mais ameaçada, ou seja, criticamente ameaçada em nível estadual (MARQUES et al., 2002) e vulnerável no âmbito nacional (MMA, 2008). O mesmo serve para os porcos-do-mato: o queixada (*Tayassu pecari*) é considerado criticamente ameaçado e o cateto (*Pecari tajacu*) vulnerável (MARQUES et al., 2002).

Assim, o Parque, como unidade de proteção integral, poderá ter implicações importantes para a conservação destas espécies cinegéticas da região, já que muitas dessas estão ameaçadas de extinção e a pressão de caça pode ainda existir. Seu Plano de Manejo deverá preparar a Unidade para ser efetiva

na restrição de uso, com formação e capacitação de agentes para fiscalização e estratégias de monitoramento para evitar a caça e os distúrbios provocados por animais exóticos.

Os primatas devem estar em baixa densidade, caso ocorram no Parque. Nenhuma espécie foi registrada em campo, somente em entrevistas e na coleção didática do Instituto de Educação. A espécie mais citada nas entrevistas foi o macaco-prego (*Cebus nigritus*). Um exemplar deste gênero também foi encontrado na coleção, mas não foi definida a espécie (**Figuras 6.44 e 6.45**). Cabe destacar que é reconhecida a ocorrência da espécie no Parque Estadual Fritz Plaumann, em Concórdia, também às margens do rio Uruguai na mesma formação do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares. Da mesma forma, os bugius (*Alouatta* sp.) foram citados em entrevistas e estão representados na coleção (**Figura 6.45**). Na região podem ocorrer duas espécies de *Alouatta* e as duas estão ameaçadas de extinção no estado (MARQUES et al., 2002).



Figura 6.44: Coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS, com espécies de mamíferos (da esquerda para direita): filhote de capivara (*Hidrochoerus hidrochaeris*), macaco-prego (*Cebus* sp.), filhote de queixada (*Tayassu pecari*), tatu (*Dasypus* sp.) e filhote de veado (*Mazama* sp.)



Figura 6.45: Coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos, Marcelino Ramos-RS, com crânios de primatas (fileira de baixo): bugiu (*Alouatta* sp.) à esquerda, macaco-prego (*Cebus* sp.) no centro e espécie não identificada à direita; de felinos (fileira central): gato-selvagem (*Leopardus* sp.) à esquerda e de gato doméstico (*Felis catus*) à direita; dente de javali (*Sus scofra*) na terceira fileira; tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) no alto à esquerda; lebre ou coelho no alto centro; e de cateto (*Pecari tajacu*) no alto à direita.

Escala: Comprimento da caneta = 13,5 cm

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

6.4 Meio Socioeconômico

6.4.1 Metodologia

A caracterização do Meio Socioeconômico da região da UC foi abordada inicialmente pelo histórico de ocupação da região. Seguiu-se então para uma visão em três escalas:

- O conceito regional;
- O conceito municipal;
- As comunidades de entorno da UC.

Para o histórico da ocupação da região e para o contexto regional e municipal foram utilizados dados secundários coletados do IBGE, extraídos do EIA/RIMA da UHE Itá (1998) e do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA).

Para a análise do entorno foi realizada uma pesquisa de campo que envolveu entrevistas com alguns moradores da área e técnicos da EMATER, em março e junho de 2000. Tais entrevistas complementaram os dados qualitativos e quantitativos utilizados na análise das comunidades do entorno.

6.4.2 A ocupação da região

A região do oeste de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul é de colonização relativamente recente, através da migração interna das “colônias velhas” do Rio Grande do Sul para as denominadas “colônias novas” e da atuação de empresas de colonização. Antes da chegada dos povos ibéricos, as terras entre os rios Iguaçu e Uruguai eram habitadas somente por índios Kaingang e Xokleng. Posteriormente, os índios foram sendo expulsos e mortos, e a região foi sendo ocupada por caboclos que realizavam apenas uma pequena e esparsa exploração de madeira e erva-mate.

Em 1916, a Empresa Colonizadora Luce, Rosa & Cia. Ltda. iniciou a colonização da região que atualmente responde não só por Marcelino Ramos, como também por Severiano de Almeida, Aratiba, Mariano Moro e parte das terras de Itá.

Já em 1922, na região atualmente ocupada por Concórdia, Ipira, Piratuba e Peritiba, foi deflagrado o processo de colonização através da contratação pelo governo catarinense da Brazil Development Company, para que, em 15 anos, a partir de 1932, a região estivesse colonizada²⁰. Para tanto foi contratada a empresa Mosele, Eberle, Ahrons & Cia, em 1925.

A primeira exploração comercial da região foi a retirada de madeira (**Figura 6.46**). De maneira geral, as toras eram levadas em carretão de bois para embarcarem em trens em Marcelino Ramos com destino aos mercados nacional e internacional.

²⁰ Vide EIA/RIMA da UHE Itá, (1989).



Figura 6.46: Pres. Kennedy /Concórdia/SC – 1931 – Comércio de madeira do Sr. João Carlos Krombauer. Fonte: Buchele, Ma. Graça (1999)

O processo de colonização executado se baseou no padrão de lotes coloniais dispostos de forma a facilitar as comunicações e a circulação, seguindo as condições topográficas do terreno. A área da maior parte deles era de 10 ou 12 alqueires (24,2 ha e 29 ha, respectivamente).

Os loteamentos rurais, denominados “linhas”, tinham como limite as estradas. Tais loteamentos, baseados em pequenos lotes, originaram o surgimento de uma sequência de edificações que veio a dar origem às futuras aglomerações urbanas, consolidadas a partir da igreja, da venda e da escola rural, formando o chamado “núcleo da linha”.

A estrada de ferro Brazil Railway Company, que ligava São Paulo ao Rio Grande do Sul, orientou bastante o processo de ocupação da área, induzindo a formação da atual rede urbana da região. A sua construção e exploração ficou intimamente ligada à história da guerra do Contestado, uma vez que foi dado pelo governo brasileiro para a empresa construtora o direito de explorar cerca de 15 quilômetros de cada lado dos trilhos em território catarinense, o que resultou na expulsão da população que vivia nessas terras. E foi esse sertanejo absolutamente empobrecido que formou boa parte do contingente das frentes dos “fanáticos do Contestado” diante dos coronéis, dos estrangeiros e das forças governamentais entre os anos de 1912 e 1916.

Como já colocado anteriormente, o nome da UC também está intimamente ligado à história da ferrovia, pois o engenheiro carioca João Teixeira Soares foi quem primeiro propôs ao governo federal a implantação de uma ferrovia colonizadora entre Santa Maria, no Rio Grande do Sul e Itararé, em São Paulo. Tal projeto se iniciou em 1890, prevendo-se 1.403 quilômetros. Mas, em 1906, quinze anos depois, em trechos isolados, apenas 600 quilômetros estavam abertos ao público²¹.

É a partir de então que a Brazil Railway Company recebe a concessão da estrada. O trecho catarinense foi construído entre janeiro de 1907 e dezembro de 1910, entre União da Vitória e Marcelino Ramos, e como forma de acelerar os trabalhos nesse trecho final foram contratados entre 8 e 10 mil trabalhadores do Rio de Janeiro, Santos, Salvador e Recife. Muitos vieram das cadeias. Ao final da construção, restou um exército de desempregados.

²¹ Vide Sachet, C. e Sachet, S. (1997).

Paralelamente a essa questão, as disputas entre o estado do Paraná e o de Santa Catarina pela região contestada se prolongaram até 1916, quando, então, o Paraná reconheceu o direito dos catarinenses.

6.4.3 O Contexto Regional

Segundo o EIA/RIMA da UHE Itá (1989): “A área a ser afetada pela UHE Itá é, do ponto de vista de sua organização sócio-econômica e espacial, extremamente homogênea”, sendo que esta característica se consolida pela presença de um relevo fortemente dissecado, pela ocorrência de uma ocupação baseada na pequena propriedade, pela origem europeia da população (basicamente italianos e alemães) e pela pertinência, da década de 40 para cá, da adesão dos produtores a um sistema de produção e comercialização baseado no sistema de integração dos grandes estabelecimentos agroindustriais que atuam na região.

6.4.3.1 População e Produção

A população da região é majoritariamente rural, com exceção das cidades de Itá e Concórdia, e está sofrendo um processo de êxodo rural, em decorrência, dentre outros fatores, da falta de terras para as gerações mais novas. A população está ocupada predominantemente nas atividades agropecuárias, sendo que aí o município de Concórdia e, em menor escala, Marcelino Ramos se destacam dos demais, pois possuem uma base de empregos industriais na região. Peritiba e Itá, com as mudanças trazidas pela UHE de Itá, foram as únicas cidades a apresentar um saldo positivo no movimento populacional da última década (**Tabela 6.14**).

Tabela 6.14: População da área de influência da Usina Hidrelétrica Itá, 1970/80/96/2007

Município	População Total			
	1970	1980	1996	2007
Concórdia	45.465	59.427	58.502	62.249
Ipira	4.923	4.892	4.565	4.705
Itá	7.242	7.808	8.548	6.417
Piratuba	5.426	4.805	4.342	4.570
Peritiba	2.655	2.736	3.178	2.944
Subtotal Santa Catarina	65.711	79.660	79.135	80.885
Aratiba	13.905	11.750	7.515	6.616
Marcelino Ramos	8.820	7.769	6.819	5.372
Mariano Moro	4.142	3.343	2.631	2.284
Severiano de Almeida	5.255	4.436	4.317	3.907
Subtotal Rio Grande do Sul	32.130	27.306	21.282	18.179
Total	97.841	106.974	100.417	99.064

Fonte: IBGE.

Na economia regional, a partir do desenvolvimento do modelo agroindustrial de integração baseado nos frigoríficos (Sadia, Perdigão, Seara e Chapecó), cada propriedade representa uma unidade de produção de matéria-prima e se vê orientada, em termos de qualidade, volume de produção e preços, pela própria unidade agroindustrial demandante. Via de regra, os produtos da região são os suínos, aves, milho, soja, feijão, leite, maçã, uva, pêssego, tomate e alho.

Através das informações sobre o uso do solo da área diretamente atingida pela UHE Itá²², percebe-se a importância das culturas anuais e dos pastos cultivados (cerca de 34% e 24% respectivamente), seguidos das áreas mantidas com capoeiras (21%), como forma de controle da erosão, e das áreas ocupadas pelos pastos sujos (12%), ou seja, áreas sem tratos culturais, recobertas por gramíneas.

É de se ressaltar a forte adesão dos agropecuaristas da região às cooperativas, característica essa de todo o setor rural de Santa Catarina e principalmente do Rio Grande do Sul. Tal fenômeno se explica, por um lado, pela tradição de associativismo herdada das culturas originais da população, bem como pela forma de colonização que reforçou os laços intragrupos étnicos como forma de resistência às adversidades. Por outro lado, é pela pequena diferenciação social e a própria forma de desenvolvimento econômico da região, através da expansão dos sistemas integrados das agroindústrias, que tendem a padronizar os sistemas de produção.

De forma geral, as condições de vida da população da área são bastante influenciadas pela herança cultural da população, nomeadamente no estilo das habitações, nas práticas sociais, religiosas e de lazer.

6.4.3.2 Infraestrutura e Serviços

Ainda, segundo o EIA/RIMA da UHE Itá, em termos de energia elétrica quase todas as edificações urbanas da região são atendidas; em termos de abastecimento de água, a maioria da população também está atendida; porém, a situação dos serviços de esgoto sanitário é bastante precária, em geral apenas a região central da sede está atendida. Quanto ao serviço telefônico, a região apresenta um percentual reduzido de atendimento residencial.

O atendimento de saúde conta com um hospital e outras unidades de saúde, em todas as sedes municipais à exceção de Mariano Moro, perfazendo uma média de 4,96 leitos por 1.000 habitantes na região, média essa bastante acima da recomendada pelo MPAS (1,86). Entretanto, o atendimento em geral é precário e os casos especializados precisam recorrer a centros mais bem equipados.

As sedes contam com escolas de ensino fundamental e mais recentemente de 2º grau também. No interior existem apenas as de ensino fundamental (geralmente até a 4ª ou 5ª série) e a demanda pelo restante do ciclo é atendida nas sedes com apoio do transporte escolar oferecido aos interessados.

Embora a maior parte das construções habitacionais seja de padrão médio e baixo, o déficit habitacional é praticamente inexistente. Nos núcleos urbanos, 80% das construções são de madeira e 15% são mistas. Concórdia (SC) destaca-se como polo sub-regional e é a única sede que apresenta características de verticalização e grave déficit habitacional.

O comércio e a indústria local são de pequeno porte, com exceção do caso de Concórdia (que sedia a Sadia) e de Erechim (RS), que é a cidade polo, da margem gaúcha do rio Uruguai.

6.4.4 O Contexto Municipal de Marcelino Ramos

Historicamente, a presença da estrada de ferro Brazil Railway Company foi decisiva para o desenvolvimento do município de Marcelino Ramos. Na década de 1910 foi inaugurada a estação Sede do Alto Uruguai, que posteriormente veio a se constituir no povoado de Marcelino Ramos. Em 1914 se iniciou a implantação do loteamento urbano e, em 1918, ele foi alçado à categoria de terceiro distrito de

²² Vide EIA/RIMA da UHE Itá, (1989).

Erechim. A cidade cumpria nessa época o papel de porta de entrada ferroviária para o Rio Grande do Sul²³.

Foi ainda na década de 1920 que se instalaram na cidade missionários de Nossa Senhora da Salette, criando a Escola Apostólica dos Missionários da Salette, que atraía estudantes não só da região como também de São Paulo e do Paraná.

Também é dessa década a instalação de um serviço semipúblico de água e, na década posterior, houve a instalação do serviço de limpeza pública e coleta de lixo. Era notável a urbanização atingida no povoado, em relação a outros da região. Marcelino Ramos era então o polo regional, concentrando a oferta de produtos e de serviços que serviam a toda a área.

Porém, com a perda de relevância econômica da ferrovia, a partir de meados do século passado, o crescimento do povoado também foi influenciado, tendo perdido força. No início da década de 1980, o transporte de passageiros foi desativado e atualmente trechos da estrada de ferro limitam-se apenas ao transporte eventual de cargas.

Contemporaneamente, o município de Marcelino Ramos se destaca regionalmente como um polo local, exercendo influência sobre os municípios de Viadutos e de Maximiliano Ramos. Tal destaque se dá em função do seu contingente populacional, do seu potencial turístico (águas termais), de seu grau de urbanização e da base de empregos industriais (indústria moveleira e indústria alimentar). O pessoal ocupado em dezembro de 1995, segundo o censo agropecuário do IBGE, em estabelecimentos agropecuários, atingia 2.869 pessoas, ou seja, este ainda é o setor que mais ocupa pessoal no município. No entanto, verifica-se uma acentuada queda populacional no município desde o censo de 1970 até o de 2007 (em torno de 40%).

Com a reconstrução e ampliação do balneário da cidade, da proximidade do lago da represa de Itá e da UC Teixeira Soares, oportunidades no setor terciário estão sendo potencializadas, através do desenvolvimento de serviços ligados tanto à demanda turística já existente quanto à prevista.

Segundo informações prestadas pela prefeitura a técnicos que trabalharam no projeto do novo balneário, o antigo recebia um fluxo de cerca de 3.000 visitantes em um fim de semana da temporada. Mesmo na baixa estação, esse número não caía abaixo dos 1.200 visitantes.

Nesse sentido, após a execução do novo balneário, pretende-se atrair um público mais variado, buscando-se atingir além da 3ª idade, famílias e jovens, através da criação de novas atrações, como a piscina temática sobre o Estreito Augusto César e tobogans aquáticos.

No município se realizam diversas festas anuais, como a Joanpepa (festa em que as quatro etnias, italianos, germânicos, poloneses e caboclos, divulgam seus costumes – em junho), a Romaria de Nossa Sra. da Salette (setembro), o Baile do Chopp, o Kerb Fest, a Festa da Laranja (outubro) e outras. Como estruturas de lazer comunitário, além do C. T. G. Porteira do Pago, existem diversos clubes sociais, ginásios e quadras de esporte.

O Seminário Salette possui um teatro e a cidade conta com uma locadora de vídeo. Funcionam na sede o GTAU - Grupo Teatral Alto Uruguai e o Coral Juvenil Municipal Marcelinense.

Na cidade se encontram seis estabelecimentos de hospedagem entre hotéis e pousadas, disponibilizando um total de 314 leitos, e dois parques com área para *camping*. Uma agência de turismo e duas agências bancárias completam a estrutura de serviços com que o turista pode contar, além de diversos restaurantes e bares, que servem pratos típicos da mesa colonial alemã e italiana, além de pratos à base de peixes.

O município conta com dois hospitais, dois postos de saúde e três farmácias.

²³ Vide EIA/RIMA da UHE de Itá, (1989).

Seguem alguns indicadores das condições socioeconômicas do município em relação ao estado do Rio Grande do Sul e ao país (**Tabela 6.15**):

Tabela 6.15: Indicadores socioeconômicos comparativos, 1970/1980/1991

Indicador	1970	1980	1991
Número médio de anos de estudo (pop. 25 ou + anos)			
Marcelino Ramos	2,6	3,6	4,2
Rio Grande do Sul	3,2	4,3	5,5
Brasil	2,4	3,6	4,9
Taxa de analfabetismo na pop. de 15 ou + anos			
Marcelino Ramos	21,2	14,0	9,6
Rio Grande do Sul	18,4	13,0	9,6
Brasil	33,0	25,3	9,4
Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)			
Marcelino Ramos	57,97	41,17	21,59
Rio Grande do Sul	62,75	39,97	22,32
Brasil	123,19	85,20	49,49
Esperança de vida ao nascer (em anos)			
Marcelino Ramos	57,06	60,86	66,34
Rio Grande do Sul	56,12	61,16	66,10
Brasil	51,43	56,87	63,29
Renda familiar per capita média (sal. min. Set/91)			
Marcelino Ramos	0,43	1,32	1,00
Rio Grande do Sul	0,69	1,72	1,49
Brasil	0,63	1,43	1,31

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, IPEA, Fundação João Pinheiro, IBGE, PNUD (1998).

Como se percebe pelos valores exibidos pelo município no quadro acima, o desempenho educacional do município está aquém da média do estado e do país (4,2 anos médios de estudo contra 5,5 e 4,9 respectivamente; 9,6% de analfabetos na população com mais de 15 anos contra 9,6% e 9,4% respectivamente). Tal fenômeno tem alguma raiz na crença cultural regional de que a criança não precisa de mais que os primeiros anos de escolaridade para ser capaz de aprender as lidas da agricultura. Por outro lado, os pais normalmente associam uma maior escolaridade dos filhos a um desinteresse pelas atividades agrícolas e uma maior facilidade de abandonar os afazeres da terra pela cidade.

Em termos de condições de saúde, na taxa de mortalidade infantil e na esperança de vida ao nascer, o que se observou no período é que houve uma melhora significativa do indicador, estando os valores próximos daqueles do estado e significativamente melhores que os do país. Além disso, constata-se que a situação de melhoria ocorreu principalmente na década de 80.

A situação dos rendimentos acompanhou, aproximadamente, o movimento de retração ocorrido no país ao longo da década de oitenta. Entretanto, é de se salientar que a região tem uma elevada produção para autoconsumo, que não é espelhada pelo indicador apresentado, e que confere um nível de consumo de bens duráveis acima do suposto para uma média de rendimentos mensais por família da ordem de 1 salário mínimo, como a apresentada em 1991.

6.4.5 As comunidades do Entorno da UC

A região do entorno da UC está profundamente marcada pelas atividades antrópicas, realizadas pela população de basicamente quatro localidades: Nossa Sra. da Saúde, São Caetano, Teixeira Soares e Linha Esperança.

Segundo informações levantadas em campo, nessas comunidades vivem cerca de 450 pessoas, de origem italiana, principalmente, e alemã em segundo lugar. Em Linha Esperança também se encontram famílias de origem polonesa e cabocla.

A principal atividade econômica das famílias está ligada à agropecuária. No entanto, é de se ressaltar o grande número de aposentados encontrados nessas localidades. Tal fato está intimamente relacionado ao já comentado êxodo, que especialmente a zona rural vem enfrentando em detrimento dos centros urbanos locais e regionais. O parcelamento das terras da região já não suporta mais novos movimentos sob pena de gerar minifúndios abaixo da escala economicamente rentável.

Atualmente se estima o seguinte rebanho para a região de entorno da UC (**Tabela 6.16**).

Tabela 6.16: Rebanho estimado do entorno da UC

Rebanho	N.S. Saúde	São Caetano	Teixeira Soares	Linha Esperança	Total
Bovinos	500	600	1.200	150	2.450
Suínos	500	6.000	1.200	Domiciliar	7.700
Aviários	0	7	1	0	8

Fonte: Dados coletados no local

Nesse quadro, São Caetano e Teixeira Soares se destacam, reproduzindo o modelo produtivo da região, fortemente integrado aos frigoríficos, tendo, conseqüentemente, a agricultura voltada para o milho consorciado com a soja e o feijão. Estas são também as comunidades que abrigam a maioria das famílias locais (cerca de 71 famílias).

Em termos de infraestrutura, as localidades apresentam o seguinte quadro:

- **Educação:** todas as escolas locais foram desativadas. Agora as comunidades são servidas com transporte escolar para a sede do município, Marcelino Ramos.
- **Saúde:** nenhuma possui posto de saúde.
- **Abastecimento de água:** Teixeira Soares, Linha Esperança e Nossa Sra. da Saúde possuem cada uma 1 poço comunitário. São Caetano é parcialmente abastecida pela CORSAN e por soluções comunitárias (poços rasos e fontes protegidas).
- **Lixo:** Atualmente a coleta de lixo seco reciclável ocorre na última quinta-feira de cada mês em todas as localidades, o lixo comum normalmente é enterrado ou queimado.
- **Esgoto:** não existe rede de tratamento de esgoto, as soluções são de cunho individual, encontrando-se majoritariamente o recurso fossa e em bem menor escala o poço negro.
- **Eletrificação:** 100% dos domicílios dessas localidades são eletrificados, porém, a região não possui iluminação pública.
- **Telefonia:** o atendimento domiciliar é reduzido, porém, só não ocorre em Teixeira Soares. Linha Esperança é a única localidade que não possui posto telefônico.
- **Sistema viário:** todas as localidades estão interligadas à região por diversas estradas não pavimentadas. Apenas São Caetano tem uma ligação pavimentada para Viadutos/Erechim e para Marcelino Ramos (RS – 331).

Das quatro localidades estudadas, apenas Linha Esperança não possui igreja local, salão paroquial e cemitério próprio, sendo que esta comunidade é exatamente a que apresenta apenas uma organização comunitária. As outras três tem uma diversidade bem maior, contando com grupo de produção, grupo de jovens e algumas com grupo de 3ª idade também.

Em termos de festas, eventos e atrações é de se destacar a antiga trilha de enduro, desativada em função da criação da Unidade de Conservação (já que a mesma cruzava a unidade) e outra, mais recente, em São Caetano. Também existiam trilhas utilizada por *jeeeps* que passavam pela UC. Acontece anualmente um encontro de jeepeiros em Nossa Sra. da Saúde que já está na terceira realização.

Nessa mesma localidade se encontra o Vale do 5º Rancho, um complexo com *camping*, pousada, restaurante e pesque-pague voltado ao turismo rural.

De fato, a criação da Unidade de Conservação na região pode gerar sinergias bastante positivas, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento do turismo como fonte complementar de rendimentos para a população do entorno, como na percepção do patrimônio cultural local como algo que pode e deve ser valorizado.

6.4.6 A Área da UC e seu Entorno

A área que hoje compreende a UC não difere em termos de paisagem econômico-social do restante da região, ao contrário, a espelha.

É formada por pequenas propriedades que até três anos atrás produziam basicamente milho e feijão, possuíam um pequeno pomar e pés de erva-mate, além de algumas cabeças de gado e suínos. Não existia aviário algum.

A região do entorno, inclusive a que abrange as propriedades que drenam suas águas para dentro da UC, não apresentam características distintas das já mencionadas, sendo de se ressaltar que não existe atualmente nenhuma pocilga na área, embora na região tal prática seja comum.

Nesse sentido seria interessante a realização de um estudo mais aprofundado que encaminhasse potenciais atividades para a região do entorno que fossem compatíveis com os objetivos de conservação propostos pela UC, bem como que se capacitassem as comunidades interessadas nessas novas modalidades de uso do espaço.

Alguns moradores do entorno já estão buscando uma maior interação com a UC e com o lago da barragem, como forma de rentabilizar a sua terra, através do aproveitamento das potencialidades turísticas, esportivas e educativas.

7. Declaração de Significância

A Floresta Estacional Decidual (Floresta do Rio Uruguai) é um dos ecossistemas florestais, pertencente aos Domínios da Mata Atlântica, que se apresenta mais ameaçado.

No Rio Grande do Sul, o principal remanescente, de tamanho significativo (aproximadamente 17 mil ha), é o Parque Estadual do Turvo. Mas o quadro atual desta floresta é de intensa fragmentação ao longo de sua área original de distribuição. Poucos e na maioria pequenos fragmentos desta floresta persistem, com o agravante de apresentarem, em sua maioria, significativo grau de interferência humana. A maior parte das áreas está em diferentes estágios de regeneração, após terem sofrido corte raso para o estabelecimento de atividade agrícola, pecuária e de exploração madeireira (toras e lenha), ou, ainda, corte seletivo das maiores árvores de valor comercial sem qualquer tipo de manejo. Portanto, mesmo possuindo um tamanho relativamente pequeno, o Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares representa, no contexto desta floresta tão ameaçada, um importante remanescente.

A seguir, alguns aspectos significativos do Parque são listados como unidade de conservação:

- abriga ainda importantes espécies características da ameaçada Floresta do Rio Uruguai;
- apresenta posição estratégica entre duas áreas tombadas pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul, ao longo do vale do Rio Uruguai. Representa assim, importante contribuição numa política de criação de corredores ecológicos da Floresta do Rio Uruguai no Rio Grande do Sul;
- cria condições para importantes estudos de recuperação do ecossistema da Floresta do Rio Uruguai, através do conhecimento da sucessão vegetal em suas zonas de recuperação;
- permite adotar uma estratégia de educação ambiental, baseada em uma abordagem histórica da devastação da Floresta do Rio Uruguai, paralela ao processo de colonização da região, a partir da contextualização geográfica e sociocultural do Parque;
- apresenta-se como um laboratório para o desenvolvimento, a partir da implementação do subprograma de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento deste Plano de Manejo, de iniciativas e projetos pilotos de desenvolvimento integrado aos objetivos da conservação, através do desenvolvimento do turismo ecológico e rural, calcado na valorização dos patrimônios natural e cultural da região.

Além destes aspectos que denotam a significância do Parque, foram extraídos diversos elementos dos diagnósticos temáticos do Plano de Manejo e das atividades de rearticulação desenvolvidas em paralelo, os quais revelam aspectos positivos e negativos da UC e/ou região de entorno, de forma sintética, e subsidiam ações de planejamento e manejo (**Quadro 7.1**).

Quadro 7.1: Elementos positivos e negativos da UC e/ou da região de entorno

Elementos positivos extraídos dos diagnósticos temáticos e atividades de rearticulação
• Informações sobre processos erosivos de interesse para interpretação ambiental;
• Perenidade no regime hidrológico do rio Teixeira Soares (frente aos demais cursos d'água), mesmo em épocas de estiagens;
• Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Apuê-Anhandava (já instalado);
• Pontos de amostragem de qualidade de água das duas campanhas no rio Teixeira Soares e em dois cursos d'água do interior da UC;
• Informações sobre qualidade de água dos pontos de amostragem de interesse para monitoramento, pesquisa e interpretação ambiental;
• Disponibilidade de classificação da cobertura vegetal em duas épocas distintas (primeira versão e revisão do Plano) evidenciando evolução;
• Existência de áreas com floresta primária no interior da UC segundo classificação da cobertura vegetal atual;
• Existência de lajeados com sarandis junto aos limites do Parque (rio Teixeira Soares);

Elementos positivos extraídos dos diagnósticos temáticos e atividades de rearticulação
• Presença expressiva de araucárias na porção sudeste da UC (fora da área de domínio da Floresta Ombrófila Mista);
• Registro do periquito-rico <i>Brotogeris tirica</i> , ampliando área de ocorrência para o RS;
• Registro (novo) do gaturamo-bandeira <i>Chlorophonia cyanea</i> ;
• Registro de espécies cinegéticas e exclusivamente florestais como inhambu-guaçu <i>Crypturellus obsoletus</i> ;
• Relato recente de ocorrência de macuco <i>Tinamus solitarius</i> , espécie cinegética ameaçada de extinção exclusivamente florestal;
• Registro de <i>Leopardus tigrinus</i> e <i>L. pardalis</i> no Parque, vulneráveis à extinção;
• Registro de veados do gênero <i>Mazama</i> ;
• Coleção didática de animais taxidermizados do Instituto de Educação;
• Balneário de Marcelino Ramos com alto fluxo de visitantes e com expectativa positiva dos mesmos em relação à criação do Parque;
• Existência de festas típicas no município ao longo do ano (Joanpepa/junho, Romaria Nossa Sra. da Salete/setembro, Baile do Chopp/Kerb Fest/ Festa da Laranja/outubro);
• Rede de hospedagem com mais de 300 leitos no município;
• Encontro anual de jeepeiros em Nossa Sra. da Salete;
• Proximidade com Parque Estadual Fritz Plaumann protegendo FED com experiência de implementação em andamento;
• Proximidade com Piratuba, polo turístico e sede da estação ferroviária;
• Histórico de implementação da UC, com criação por projeto de lei aprovado por unanimidade na Câmara de Vereadores;
• Visão já contruída com participação de atores locais interessados;
• Embrião do Conselho Consultivo já articulado;
• Sistema de gestão já concebido integrando atuação do poder público municipal e Conselho Consultivo em estruturação;
• Casa Italiana existente no interior da UC;
• Proposta de CV na entrada pela comunidade de Nossa Sra. da Saúde na OPP;
• Proposta do Mirante na OPP;
• Proposta de trilha central na OPP;
• Proposta de trilha do banhando Schneider com mirante na OPP;
• Criação e organização da AVPM no processo de rearticulação, com posicionamento "oficial" favorável à criação do Parque;
• Expectativa positiva da URI em relação à criação do Parque e interesse na realização de pesquisas;
• Expectativa de produção de informativo ou cartilha sobre funcionamento do Parque para a sociedade de Marcelino Ramos;
• Existência de ICMS Ecológico no RS, com contribuição do Parque para o município;
• Existência e possibilidade de manutenção da estrada paralela à linha férrea para evitar risco de incêndios no Parque;
• Expectativa de construção de trapiche para acesso a embarcações na área represada do reservatório em frente ao Parque;
• Proposta de trilha com acesso para propriedade de Jorge Favero;
• Normatização da ZA não pode inviabilizar atividades produtivas já existentes, desde que legais;
• Lei estadual do RS proíbe queimadas;
• Restrições específicas para transgênicos em faixas variáveis no entorno da UC, conforme considerações técnicas;
• Licenciamento ambiental de atividades potencialmente impactantes à UC deve ser analisado pelo Conselho Consultivo e autorizado pelo Gestor da UC;
• Proibição para corte de vegetação primária e em estágio avançado e médio de regeneração na ZA;
• Possibilidades de uso das áreas de APP em propriedades com reserva legal averbada;
• Possibilidades de inclusão de APP na reserva legal;
• Possibilidades de uso na reserva legal;
• Obrigatoriedade de recomposição da vegetação na reserva legal;

Elementos positivos extraídos dos diagnósticos temáticos e atividades de rearticulação
• Potenciais benefícios da Servidão Florestal na ZA;
• Potenciais benefícios da Cota de Reserva Florestal na ZA;
• Potenciais benefícios de restrições da normatização da ZA aos agricultores (acesso a crédito, seguro, infraestrutura, assistência técnica e isenção de ITR);
• Informações-base para a visão do Parque, levantadas de forma participativa;
• Mapeamento de atores locais e institucionais, realizado durante o processo de rearticulação (disponível nos relatórios);
• Imagem de satélite atual disponível cobrindo a área do Parque e ZA.
Elementos negativos extraídos dos diagnósticos temáticos e atividades de rearticulação
• Locais com suscetibilidade à erosão moderada a muito forte, cortados pelas vias de acesso interno e pela estrada de ferro;
• Tendência de estiagens nos meses de março e novembro;
• Existência de áreas com diferentes estágios de sucessão da vegetação no interior da UC;
• Existência de áreas com floresta secundária em estágio inicial com processos distintos de regeneração no interior da UC (dinâmica sucessional distinta);
• Alta diversidade de espécies exóticas no interior do Parque, com áreas ocupadas por silvicultura e por espécies com potencial de contaminação biológica;
• Diagnóstico de aves defasado (2000);
• Confirmação de conflito entre carnívoros nativos e agricultores do entorno;
• Presença de carnívoros exóticos (gatos e cachorros domésticos) dentro da UC;
• Caça confirmada como prática comum na região, focando espécies como tatu, capivara, paca e cutia.

8. Problemática

Na ocasião em que se iniciou a busca de áreas de remanescentes de floresta significativos, para implementar a medida compensatória da UHE Itá, houve dificuldade de encontrar áreas adequadas, de tamanho “proporcional” aos danos ambientais do empreendimento. Certamente o tamanho reduzido das UCs, tanto a de Santa Catarina como a do Rio Grande do Sul, sendo ambas com significativo grau de interferência humana, reflete a problemática da conservação da própria Floresta Estacional Decidual (Floresta do Rio Uruguai) nestes Estados. Portanto, sem desconsiderar os aspectos significativos destas Unidades, pode-se considerar como um aspecto importante da problemática o tamanho reduzido das UCs e o grau de alteração das mesmas, aliado à descontinuidade de suas áreas florestais a outras áreas contíguas ou de tamanho significativo de floresta. Entretanto, a relevância ecológica destas UCs pode ser potencializada com o estabelecimento de uma política de criação de corredores ecológicos. Em seu artigo 25, a Lei 9.985, de 18/07/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, ressalta que as UCs devem possuir, quando conveniente, corredores ecológicos. O parágrafo 2º deste mesmo artigo estabelece que os limites e as respectivas normas destes corredores poderão ser definidas no ato de criação da UC ou posteriormente. A faixa ciliar de 30 metros nas margens do reservatório da UHE Itá, assim como os remanescentes florestais, muitos dos quais também de propriedade do Consórcio Itá, são áreas que merecem ser estudadas futuramente para averiguação da possibilidade de integrarem um corredor ecológico na região.

A seguir listam-se outros importantes aspectos da problemática, que representam dificuldades para se alcançar os objetivos de conservação do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares:

- presença de poluentes no rio Teixeira Soares que margeia o Parque;
- inadequação de atividades econômicas aos objetivos do Parque desenvolvidas no entorno (suinocultura, poteiros dentro da faixa ciliar e culturas agrícolas com uso de agrotóxicos);
- grande quantidade de áreas degradadas a serem recuperadas no interior da UC;
- presença de espécies vegetais exóticas com alto potencial de contaminação biológica no interior do Parque (uva-do-Japão).

9. Planejamento da Unidade de Conservação

9.1 Objetivos de Manejo do Parque

Objetivo Superior:

Conservar uma amostra da Floresta Estacional Decidual (Floresta do Rio Uruguai) e mobilizar a opinião pública para a valorização e conservação da mesma.

Objetivos Específicos:

- preservar a biodiversidade e o equilíbrio natural da área;
- proteger as espécies da Floresta Estacional Decidual que ocorrem na UC;
- garantir a evolução da sucessão natural das formações vegetais do Parque;
- manter a área como banco genético de uma das formações vegetais mais ameaçadas do sul do Brasil (a Floresta do Rio Uruguai);
- compor juntamente com as áreas de remanescentes florestais e de recuperação vegetal da UHE Itá e do Parque Estadual Fritz Plaumann/SC um corredor ecológico, tanto para a fauna quanto para a flora;
- contribuir para a proteção da bacia do rio Teixeira Soares;
- fomentar atividades de investigação científica e interpretação e educação ambiental compatíveis com os objetivos do Parque;
- dar condições para o desenvolvimento da educação ambiental, fomentando a reflexão das questões ambientais também do município e da região;
- levar o público a entender e respeitar o valor do Parque e a perceber a necessidade da conservação da natureza;
- tornar o Parque uma opção de lazer à população local e aos visitantes, proporcionando também mais uma alternativa para o desenvolvimento do turismo ecológico e rural no município e região;
- prover a área de meios necessários e suficientes ao seu bom funcionamento e correto desenvolvimento das atividades compatíveis com os objetivos de manejo do Parque;
- estimular o desenvolvimento regional integrado, com base nas práticas de conservação e nos princípios do desenvolvimento sustentável;
- contribuir para a formação de profissionais na área de gestão ambiental e de Unidades de Conservação de Proteção Integral.

9.2 Diretrizes do planejamento

As diretrizes de planejamento estão baseadas na problemática e nos objetivos de manejo da UC e devem nortear o desenvolvimento dos diversos programas e subprogramas de manejo.

As diretrizes básicas de planejamento da UC são:

- 1- obtenção e utilização de conhecimento básico para o manejo. É fundamental a disponibilização de informações para permitir, por meio da pesquisa e do monitoramento, o desenvolvimento de ações de manejo, sobretudo aquelas que mitiguem ou neutralizem as problemáticas da UC;
- 2- integração da UC com os visitantes e com as comunidades da Zona de Amortecimento e da Área de Influência. Para isto é indispensável a difusão da importância da UC, usando trabalhos de educação e interpretação ambiental, ecoturismo, monitoramento e controle ambiental, assim como o apoio às atividades amigáveis, compatíveis aos objetivos de conservação da UC;

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

- 3- operacionalização das ações administrativas e das condições de infraestrutura. Sem condições básicas operacionais é muito difícil atingir os objetivos da UC.
- 4- proteção da biodiversidade. Esta diretriz é primordial, pois, em se tratando do planejamento de uma Unidade de Conservação, ela é a finalidade primeira.

Algumas diretrizes estão mais diretamente relacionadas com alguns subprogramas em especial, devido à natureza destes. Em alguns casos, um subprograma depende da efetivação de uma diretriz, que é alcançada por outros meios que não fazem parte diretamente das atividades daquele subprograma. Em outros casos é exatamente um determinado subprograma que permite alcançar determinada diretriz de planejamento, contribuindo e dando condições para que esta seja alcançada. Há casos também em que um determinado subprograma depende da efetivação de uma diretriz e a partir de seu desenvolvimento potencializa o desenvolvimento da mesma. Neste sentido, elaborou-se a **Tabela 9.1**, onde se ressaltam as principais relações entre as diretrizes de planejamento e os distintos subprogramas de manejo. Buscou-se ressaltar nesta tabela apenas as principais relações, procurando definir o tipo de relação. Além disso, acompanha em anexo, um mapa da UC em tamanho A1 para auxiliar nas atividades de planejamento, monitoramento, fiscalização entre outros usos.

9.3 Normas gerais do manejo


- É proibida a permanência de visitantes na Unidade fora do horário de funcionamento, exceto nos casos de pesquisadores, de acordo com as atividades e normas específicas estabelecidas no Subprograma correlato, de conveniados e colaboradores autorizados pela administração do Parque, ou de participantes de atividades especiais oferecidas ou autorizadas expressamente pela Unidade.
- São proibidos o ingresso e a permanência no Parque de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna ou à flora, salvo aqueles necessários ao exercício dos objetivos da Unidade, quando autorizados.
- Será permitido o uso público da UC, na forma de atividades de recreação, educação e interpretação ambiental, apresentando caráter informativo e educativo, inclusive em relação à conservação do meio ambiente como um todo.
- É proibido o uso de equipamentos sonoros, salvo *walkman* (ou outros portáteis que não exteriorizem o som), e equipamentos para fins de pesquisa, monitoramento, educação ambiental e fiscalização, estes últimos quando autorizados pela administração do Parque.
- Possíveis efeitos de atividades de pesquisa científica e uso público devem ser monitorados para possibilitar a avaliação de danos ao ambiente, de eficiência de serviços, de segurança de visitantes e de capacidade de suporte.
- Não é permitida, em hipótese alguma, a introdução de espécies exóticas no interior da UC, devendo-se tomar cuidado para que isto não ocorra acidentalmente.
- Não é permitida a presença, mesmo que temporária e em cativeiro, de animais domésticos no interior da UC, salvo quando necessários à fiscalização.
- Não são permitidos animais silvestres nativos em cativeiro no interior da UC, seja para exposição ou outro fim.

- As atividades de captura e/ou coleta de material biológico na UC só serão permitidas perante permissão específica para isto, mediante autorização do IBAMA e da administração do Parque, observados os objetivos e as diretrizes do Subprograma de Pesquisa deste Plano de Manejo.
- Atividades de reintrodução de fauna somente poderão ocorrer após a realização de pesquisas, pareceres técnicos favoráveis e a anuência da FEPAM.
- A instalação de obras e equipamentos no interior do Parque deve utilizar tecnologia ambientalmente adequada e materiais de baixo impacto visual, que mantenham a harmonia com a paisagem, observando aspectos arquitetônicos pertinentes.
- A implantação de infraestruturas físicas no interior da Unidade deve ser precedida de projeto detalhado e avaliação de impacto ambiental e paisagístico, proporcional à dimensão da obra e à fragilidade do ambiente.
- É proibido o consumo de bebida alcoólica e de quaisquer outras substâncias consideradas entorpecentes no interior da Unidade.
- A fiscalização da Unidade deverá ser permanente e sistemática, abrangendo a totalidade da área da mesma e seu entorno, de acordo com as diretrizes estabelecidas no presente Plano de Manejo.
- Todo lixo gerado no Parque deverá ser recolhido e adequadamente destinado fora de seus limites.
- A Lei 9.985, de 18/07/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), deve integrar, juntamente com a legislação ambiental pertinente, os documentos de apoio à administração do Parque;
- O “Guia do Chefe”, roteiro de gestão e planejamento de UCs de proteção integral, elaborado pelo IBAMA, deve ser adquirido para servir de instrumento de apoio à administração do Parque.

Tabela 9.1: Relação das Diretrizes de Planejamento com os programas e subprogramas de manejo

DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO		PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS												
		CONHECIMENTO		USO PÚBLICO		INTEGRAÇÃO COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA				MANEJO MEIO AMBIENTE		OPERACIONALIZAÇÃO		
		Pesquisa	Monitoramento Ambiental	Recreação	Interpretação e Educação Ambiental	Educação Ambiental no Entorno	Relações Públicas	Controle Ambiental	Incentivos às Alternativas de Desenvolvimento	Proteção	Manejo dos Recursos	Administração e Manutenção	Infraestrutura e Equipamentos	Cooperação Institucional
1. Obtenção e utilização de conhecimento básico para o manejo da UC	- Disponibilização dos conhecimentos necessários ao manejo	C	C		D	D		C		C	C	C		
	- Monitoramento Ambiental	C	C		C	C		C		C	C	D/C		
	- Desenvolvimento de ações			D	D	D						C		
2. Integração da UC com os visitantes, Zona de Amortecimento e comunidades circunvizinhas	- Difusão da importância da UC			C	C	C	C		C			D/C		D/C
	- Realização de trabalhos de Educação Ambiental			C	C	C	D/C	D/C	D/C			C	D	C
	- Eficiente monitoramento e controle ambiental	C	C					C		C	C	C		C
	- Apoio a atividades amigáveis a UC					C	C	C	C			C		C
3. Operacionalização da UC	- Integração com as comunidades circunvizinhas			C	C	C	D/C	D/C	C			C		
	- Eficiência nas condições administrativas (agilidade e independência)						D/C					D/C	D/C	D/C
	- Concretização da integração interinstitucional	D	D		D	D	D/C					D/C		D/C
	- Adequação da infraestrutura	D		D	D					D	D	D/C	C	C
4. Proteção da biodiversidade		C	C		C	C		C	C	C	C	C		C

Legenda:

 Subprogramas mais diretamente relacionados com as respectivas Diretrizes de Planejamento

D - Subprograma depende da efetivação da Diretriz

C - Subprograma contribui e dá condições para a efetivação da Diretriz

9.4 Zoneamento

As zonas de uma Unidade de Conservação visam a organizar espacialmente a área em distintas parcelas com os seus respectivos graus de proteção e intervenção, para contribuir no cumprimento dos objetivos de manejo.

A definição das zonas indica a destinação das mesmas, respeitando-se o grau de integridade e a vocação dos ambientes que as compõem. A Lei 9.985, de 18/07/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, determina zoneamento em seu artigo 2º, Inciso XVI, como “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

Foram definidas quatro zonas de manejo para o Parque, cuja proporcionalidade e distribuição espacial se encontram ilustradas na **Figura 9.1** e no **Mapa 9.1**.

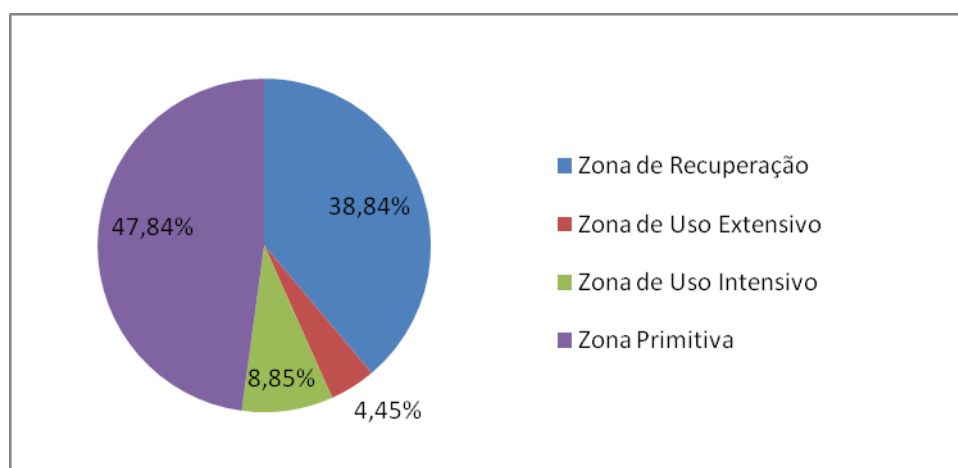
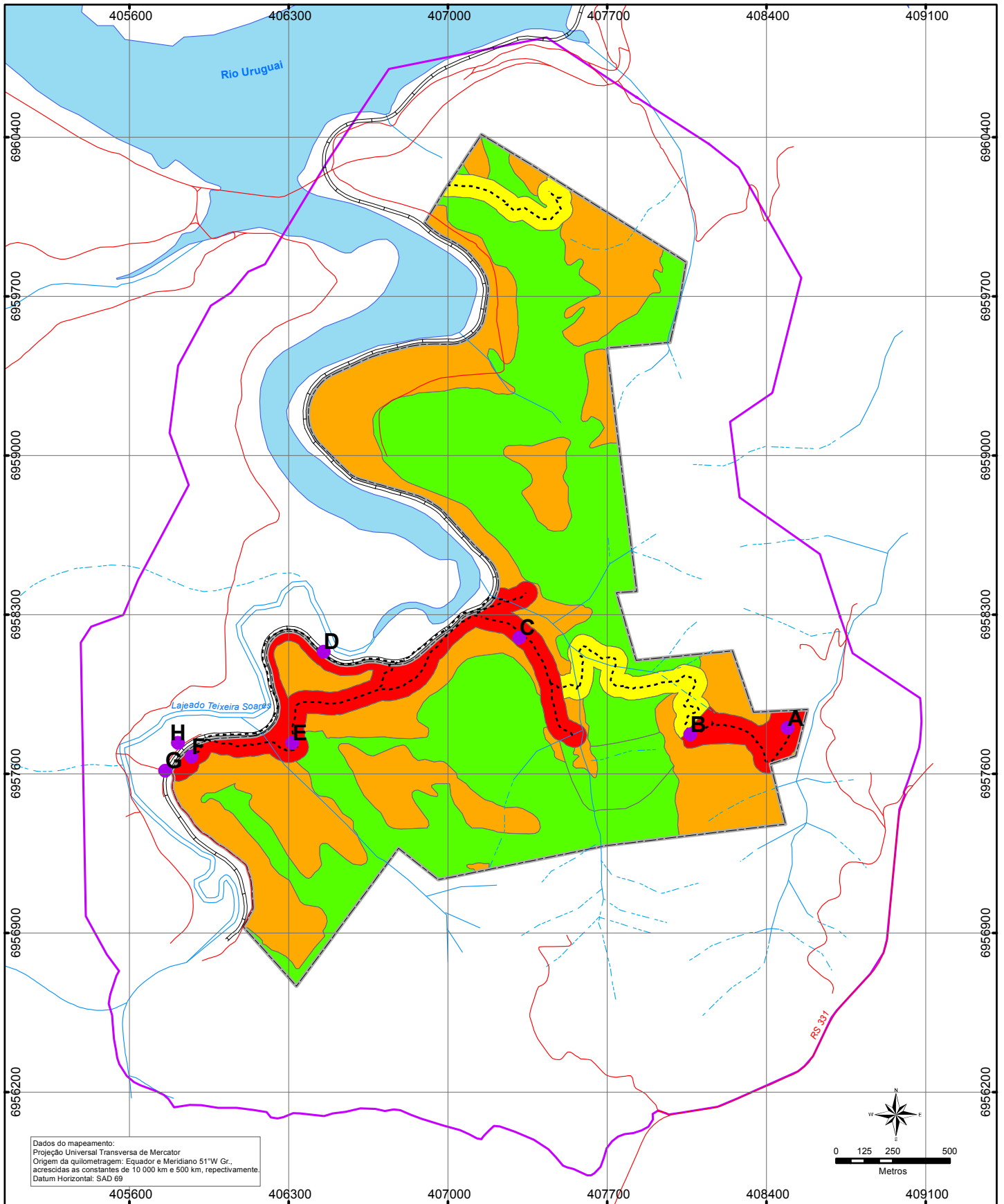


Figura 9.1: Percentuais de abrangência de áreas das distintas zonas

Conforme os estudos do diagnóstico da área e as considerações a respeito da categoria de manejo “Parque”, relacionam-se a seguir as distintas zonas do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares e suas respectivas definições, objetivos de manejo, descrições e normas:

- a) **Zona Primitiva:** é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico.
- **Objetivo Geral do Manejo:** preservar ao máximo o ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica, educação ambiental e proporcionar formas primitivas de recreação.
 - **Descrição:** apesar do grau considerável de intervenção sofrido pela área da UC, algumas áreas caracterizadas por Floresta Secundária e por Capoeirão, apresentam condições de serem enquadradas na Zona Primitiva, que representa 204,01ha (47,84% da área do Parque).
 - **Normas:**
 - as atividades de pesquisa deverão obedecer às normas definidas no Subprograma de Pesquisa, e as atividades de educação e recreação deverão ser de baixo impacto e apenas em uma pequena porção dessa zona;



Legenda			
Limite	Hidrografia	Zonas	
Parque Natural Municipal	Intermitente	Zona Primitiva	C - Local para Refúgio
Zona de Amortecimento	Permanente	Zona de Recuperação	D - Local para Anfiteatro
Infraestrutura	Massa d'água	Zona de Uso Extensivo	E - Local para Passarela Suspensa
Estradas		Zona de Uso Intensivo	F - Local para Centro de Visitantes
Ferrovia		A - Local para Casa Italiana	G - Local para Portaria
Trilhas		B - Local para Mirante	H - Local para Estacionamento



Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 9.1: Zoneamento

Data: Julho/2011

- é proibida a instalação de infraestruturas fixas, salvo aquelas de pequeno porte com objetivo de mitigação de impacto de atividades primitivas de educação e recreação;
 - as trilhas para fiscalização e pesquisa devem buscar limitar-se às já existentes e causar o menor impacto possível;
 - as atividades desenvolvidas nesta Zona devem ser constantemente monitoradas para verificação de possíveis impactos.
- b) Zona de Uso Extensivo: é aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas e vocação para atividades de uso público de caráter extensivo. Caracteriza-se como uma área de transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo.
- Objetivo Geral do Manejo: manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso e facilidade para uso público extensivo com fins educativos e recreativos.
 - Descrição: está situada principalmente em áreas com maior grau de interferência (capoeirinha, capoeira e cultura temporária) e em locais onde se prevê um uso público um pouco mais intenso que na Zona Primitiva. Abrange também uma pequena porção de Floresta Secundária, onde estão previstas trilhas interpretativas, sendo que algumas destas terão um uso mais controlado, perfazendo 18,99 ha (4,45% da área do Parque).
 - Normas:
 - as atividades desenvolvidas nesta Zona não devem interferir em sua recuperação natural;
 - os equipamentos a serem instalados nesta Zona devem ser poucos, pequenos e rústicos.
- c) Zona de Uso Intensivo: é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem e/ou com vocação para receber estruturas e realizar atividades de uso público de caráter intensivo. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: Centro de Visitantes, museus, dentre outras facilidades e serviços.
- Objetivo Geral do Manejo: facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.
 - Descrição: foram definidas duas áreas desta Zona, onde estão previstos: a Estação, o Centro de Visitantes, a passarela suspensa, a Casa Italiana e o Mirante, e trilhas interpretativas onde se prevê o maior fluxo de visitantes, perfazendo 37,78 ha (8,85 % da área do Parque).
 - Normas:
 - apesar de ser possível um uso mais intensivo nesta zona, deve-se primar pela instalação de equipamentos e infraestrutura harmonizados paisagisticamente;
 - as instalações sanitárias devem adequar-se aos trâmites normais de licenciamento, seguindo as normas técnicas pertinentes;
 - as atividades nesta zona deverão ser monitorados para a averiguação de possíveis impactos da visitação intensiva.
- d) Zona de Recuperação: é aquela que contém áreas consideravelmente alteradas pelo homem. É uma zona provisória, pois uma vez restaurada, será incorporada a uma das zonas permanentes.
- Objetivo Geral do Manejo: deter a degradação dos recursos e/ou restaurar a área e servir de palco para pesquisas sobre regeneração espontânea e induzida na Floresta Estacional Decidual.

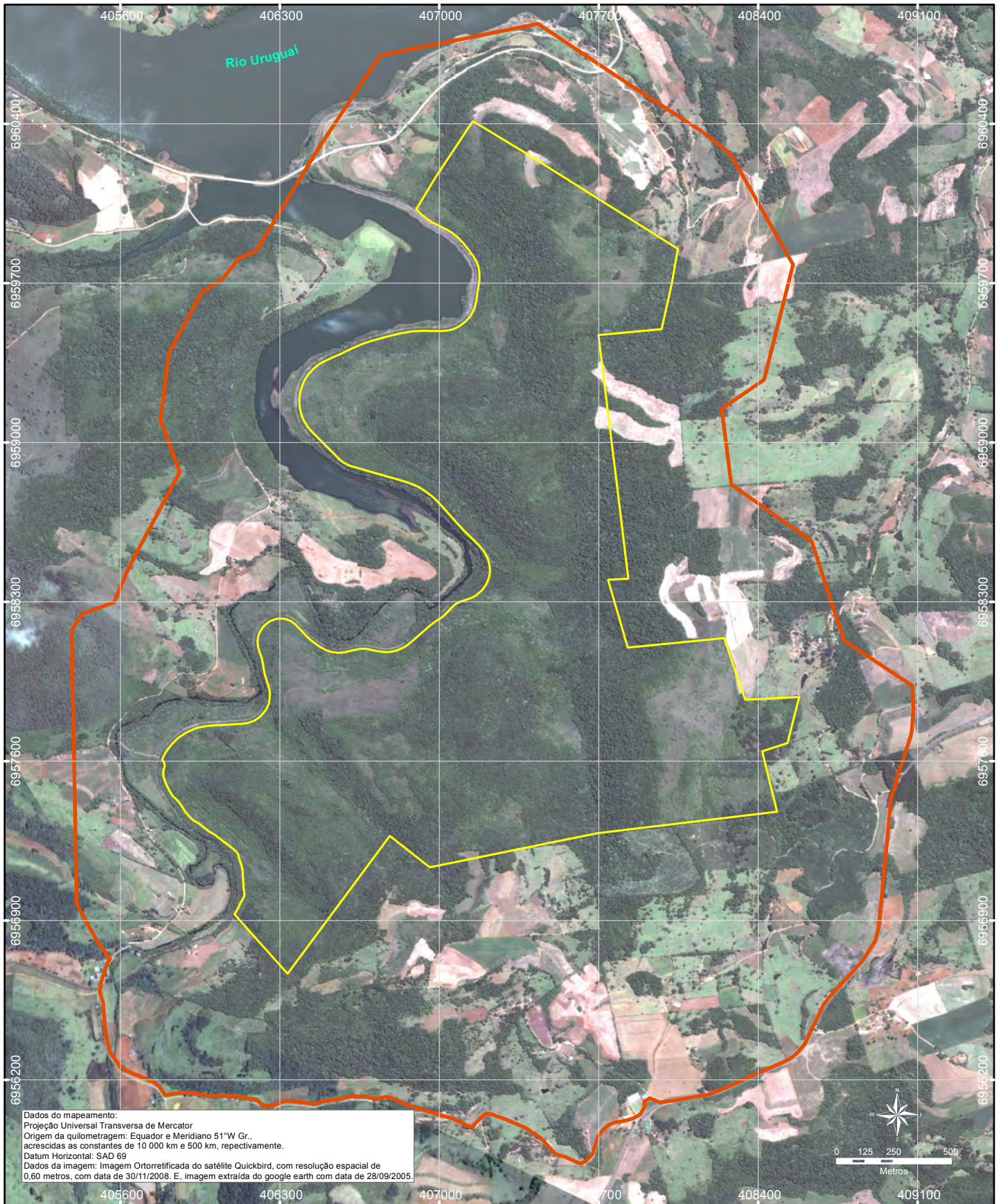
- Descrição: esta zona corresponde às áreas cobertas por culturas abandonadas, pastos, capoeirinha e capoeira, onde o processo de regeneração vegetal encontra-se nos estágios inicial ou médio. A Zona de Recuperação é definida por aquelas áreas que apresentam maior vulnerabilidade aos processos erosivos, conforme o **Mapa 6.7**. Esta zona corresponde a 165,67 ha (38,84% da área do Parque).
- Normas:
 - as áreas a serem recuperadas devem sofrer um intenso monitoramento, sobretudo aquelas com maior vulnerabilidade aos processos erosivos;
 - a verificação das áreas mais vulneráveis deverá apontar aqueles locais que exigirão uma recuperação ativa (com intervenção do homem);
 - estas áreas só poderão ser visitadas pelo público em programas de educação ambiental, com o objetivo de observar o processo de regeneração.

9.4.1 Zona de Amortecimento

Anteriormente à lei que instituiu o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985 de 18/07/2000), a Área de Influência e a Zona de Amortecimento das UCs eram definidas pela Resolução 013/1990 do CONAMA, como o entorno ou áreas circundantes, em um raio de 10 km, onde atividades deveriam ser regulamentadas pelo responsável pela UC e pelos órgãos licenciadores e de meio ambiente. O SNUC instituiu no art. 2º, Inciso XVIII, o conceito de Zona de Amortecimento, que se define como “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”. Segundo o roteiro do IBAMA (1996), esta zona é a porção do território adjacente à UC, que está, portanto, contida na área de influência, que é mais abrangente. No novo roteiro metodológico (IBAMA, 2002), o ponto de partida para a definição da Zona de Amortecimento é o raio de 10 km ao redor da UC, a partir do qual se aplicam critérios para inclusão, exclusão ou ajuste de áreas, aproximando-se ou afastando-se dos limites da UC. Dentre os critérios de inclusão apontados no roteiro, destacam-se as microbacias que fluem para a UC, áreas de recarga de aquíferos, sítios arqueológicos, ocorrência de acidentes geográficos ou geológicos notáveis ou aspectos cênicos próximos, dentre outros (IBAMA, 2002). Como critérios de exclusão, as áreas urbanas já estabelecidas ou propostas para a expansão dentro dos Planos Diretores Municipais (IBAMA, 2002) são citadas. Já dentre os critérios de ajuste, são citados limites identificáveis no campo, como linhas férreas e estradas, e também a influência do espaço aéreo, a exemplo de ventos que conduzam emissões gasosas, e do subsolo, caso ela possa comprometer os aquíferos e solos da UC (IBAMA, 2002).

Para efeito deste Plano de Manejo definiu-se como Zona de Amortecimento uma faixa de 500 (quinhentos metros) do entorno do Parque e o limite de pequenas bacias hidrográficas, que, mesmo indo além dos 500 metros, drenam suas águas para o interior da UC. Portanto, em alguns trechos, a Zona de Amortecimento excede a faixa dos 500 metros. Esta zona, apresentada no Mapa 9.2, possui uma área total de 888,59 ha, sendo que o Parque possui 426,44 ha.

Em seu artigo 25, a Lei do SNUC não só estabelece que as UCs devem possuir uma Zona de Amortecimento, como o parágrafo 1º do mesmo artigo define que o “órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento [...]”. Portanto, todo licenciamento nesta área deverá ter a anuência do Gestor do Parque. Segundo o artigo 49 da mencionada lei, a “área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural, para os efeitos legais”. E, em seu parágrafo único, ela estabelece que “a zona de amortecimento das unidades de conservação de que trata este artigo, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana”.



Legenda

- Zona de Amortecimento
- Parque Natural Municipal



Parque Natural Municipal Mata do
 Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 9.2: Zona de Amortecimento

Data
 Julho/2011

9.5 Ações Gerenciais Gerais

As Ações Gerenciais Gerais (AGGs) são ações que, por seu caráter de abrangência, se aplicam ao conjunto de todas as áreas da UC e de sua região de entorno (e Área de Influência), sem especificidades espaciais, fornecendo suporte geral para o planejamento e para a gestão da Unidade e seu entorno como um todo. Para ordenamento temático, as AGGs são divididas de acordo com os programas e subprogramas de manejo da UC, cada qual com diferentes objetivos e resultados esperados.

9.5.1 Programa de Operacionalização

O objetivo desse programa é garantir o funcionamento da UC de uma forma geral, por meio de ações administrativas e do fornecimento e manutenção de infraestrutura, equipamentos, meios pessoais, financeiros e parcerias institucionais a todos os demais programas e subprogramas do Plano de Manejo, bem como às Áreas Estratégicas Internas e Externas.

9.5.1.1 Subprograma de Administração e Manutenção

- Objetivo: garantir o funcionamento da Unidade, promovendo a implementação do Plano de Manejo com ações administrativas e de manutenção eficientes.
- Resultados esperados:
 - Pessoal em número, capacitação e estrutura organizacional adequados;
 - Bom andamento de atividades rotineiras, tal como fiscalização, vigilância, limpeza geral, etc.;
 - Equipamentos e instalações com manutenção adequada;
 - Recursos financeiros e/ou parcerias institucionais suficientes para o desenvolvimento dos programas do Plano de Manejo; e
 - Ações previstas neste Plano de Manejo executadas.
- Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):
 1. Planejar a estrutura organizacional do Parque em função dos recursos humanos lotados e/ou disponíveis para a UC, especificando atribuições e pessoal por programa e subprograma de manejo de acordo com o Plano de Manejo.
- ☑ Fluxograma organizacional com atribuições e pessoas responsáveis por programa e subprograma de manejo.
- ▶ A estrutura organizacional deve começar com a listagem das atribuições rotineiras de cada programa/subprograma de manejo a partir do que está estabelecido no Plano de Manejo, com posterior definição de responsáveis de acordo com a lotação e disponibilidade de recursos humanos (os quais podem ser estáveis ou dinâmicos).
- ▶ Deve ser articulado na Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos, usando pessoal habilitado para as atividades de limpeza e, se possível, vigilância das infraestruturas do Parque.
- ▶ Deverão ser incluídos na estrutura organizacional estagiários, voluntários e concessionários de serviços, quando existentes.

2. Desenvolver e implementar um Programa de Voluntariado para a Unidade, respeitando a legislação vigente que trata do assunto.

Programa de Voluntariado.

▶ O Programa de Voluntariado deve atender às determinações da Lei nº 9.608, de 18 de fevereiro 1998, e do Decreto nº 4.519, de 13 de dezembro de 2002, definindo minimamente o objetivo do Programa, as áreas de atuação e as condições de trabalho do voluntário, o termo de adesão, as obrigações do gestor do Parque e do voluntário.

▶ Uma vez elaborado e aprovado pelo Conselho Consultivo da UC, o Programa deve ser divulgado nos municípios de organizações da região.

3. Desenvolver e implementar um Programa de Estágio para a Unidade, respeitando a legislação vigente que trata do assunto.

Programa de Estágio.

▶ O estágio curricular e não curricular de estudantes regularmente matriculados em instituições de ensino superior e de 2º grau regular e supletivo é definido pela Lei nº 6.494, de 07 de dezembro de 1977, e revogada pela Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Segundo a lei supracitada, considera-se estágio um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho. Ele visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. Para a caracterização e definição do estágio curricular é necessária a existência de instrumento jurídico entre a instituição de ensino e pessoas jurídicas de direito público e privado, periodicamente reexaminado, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio, inclusive a transferência de recursos à instituição de ensino, quando for o caso.

▶ A realização do estágio curricular e não curricular não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza entre o candidato, estudante regularmente matriculado ou não, a instituição de ensino e a pessoa jurídica de direito público e privado que oferta tal oportunidade.

▶ O Programa de Estágio deve atender às determinações da legislação pertinente, definindo minimamente o objetivo do Programa, as áreas de atuação e as condições de trabalho do estagiário, a ficha de inscrição, as obrigações do gestor do Parque e do estagiário.

4. Uma vez elaborado e aprovado pelo Conselho Consultivo da UC, o Programa deve ser divulgado às instituições de ensino dos municípios da região.

5. Planejar e executar a logística de manutenção das infraestruturas e dos equipamentos com base no levantamento patrimonial e na taxa de depreciação dos bens materiais do Parque (atividades 14 e 15 do Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos).

Logística de manutenção das infraestruturas e equipamentos.

▶ As atividades de manutenção devem alimentar o banco de dados do Parque, dentro do formulário temático de infraestruturas e equipamentos.

▶ As atividades de manutenção devem ser realizadas preferencialmente fora dos horários de uso público do Parque.

6. Planejar e executar a logística de manutenção de áreas verdes do Parque, através de parcerias, convênios ou terceirizações.

Logística de manutenção das áreas verdes.

- ▶ A manutenção das áreas verdes deve incluir a jardinagem do estacionamento, adjacências do Centro de Visitantes e Casa Italiana, bem como a roçada das trilhas e acessos internos de uso público da UC.
 - ▶ A periodicidade da manutenção das áreas verdes deve variar conforme o local e a estação do ano, como forma de racionalizar recursos do Parque destinados a essa atividade.
 - ▶ Caso o responsável pela manutenção não seja funcionário do Parque e/ou da Prefeitura, deve-se prever a inclusão dos equipamentos e insumos no contrato dos serviços, preferencialmente a partir de concorrência com mais de três empresas prestadoras.
 - ▶ As atividades de manutenção devem ser realizadas preferencialmente fora dos horários de uso público do Parque.
7. Organizar e sistematizar o monitoramento mensal das atividades de todos os programas de manejo para subsidiar a elaboração do Regimento Interno, o gerenciamento financeiro e também adequações na estrutura organizacional da UC.
- Planilha com monitoramento mensal de atividades.
- ▶ A sistematização das atividades mensais deve ser feita a partir de uma reunião de trabalho no início de cada mês, onde se devem listar de maneira resumida as atividades desenvolvidas por cada funcionário, estagiário, voluntário e concessionário no mês transcorrido, com especificação da estimativa de horas trabalhadas para cada atividade (se possível).
8. Fazer o gerenciamento financeiro de todas as atividades operacionais do Parque, dentro dos diferentes programas de manejo, e planejar e implantar estratégia de captação de recursos a médio e longo prazo para o Parque.
- Plano de investimentos do Parque com gerenciamento financeiro e estratégias de captação de recursos a médio e longo prazo.
- ▶ O gerenciamento financeiro deve ser mensal, com discriminação das rubricas de entrada e saída de recursos, preferencialmente por programa de manejo, com acompanhamento sistemático das sobras mensais, as quais devem servir de referência para o estabelecimento de metas de racionalização.
 - ▶ As sobras do gerenciamento financeiro devem ser aplicadas em fundos de investimento de baixo risco.
 - ▶ As estratégias de captação de recursos devem levar em consideração diferentes fontes de renda potenciais, tais como convênios com organizações governamentais, fundações e institutos, editais de demanda espontânea e induzida, venda de produtos, leis de incentivo, deduções de imposto de renda de grandes empresas e doações/patrocínios.
 - ▶ Atenção especial deve ser dada também às oportunidades de captação de recursos para as atividades do Subprograma de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento no Entorno.
 - ▶ Os materiais de referência para a definição das estratégias de captação de recursos devem considerar minimamente as seguintes fontes de consulta:
 - Grupo de Estudos do Terceiro Setor (GETS) / Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional. **Captação de recursos:** da teoria à prática. E-book (Alessandra Ceregatti).
 - IEF/MG. **Estudo sobre sustentabilidade econômica de unidades de conservação de proteção integral de Minas Gerais.** IEF/MG, 2003.
 - IUCN / CARDIFF University. **Financing Protected Areas:** Guidelines for Protected Areas Managers. Best Practice Protect Area guidelines Series nº 5, 2000.

- IUCN / James Cook University / Rainforest CRC. **Sustainable Financing of Protected Areas: A global review of Challenges and options.** Best Practice Protected Area guidelines Series nº 13, 2006.
 - Associação Brasileira de Captadores de Recursos (ABCR) - www.abcr.com.br.
 - Instituto para o Desenvolvimento do Investimento Social (IDIS) – www.idis.org.br.
9. Articular parceria, organizar e executar curso de elaboração de projetos, em atendimento ao gerenciamento financeiro e ao planejamento das estratégias de captação.
- Conteúdo programático e registro fotográfico do curso.
- ▶ O curso deve ser organizado tanto para o(s) gestor(es) quanto para membros do Conselho Consultivo com potencial de contribuição dentro das estratégias de elaboração de projetos e captação de recursos.
 - ▶ O conteúdo do curso deve se basear nos objetivos de manejo do Parque e dos programas e subprogramas, abordando minimamente os pressupostos institucionais para a elaboração de projetos, as diferentes formas de participação de atores no processo, a identificação de oportunidades para projetos, as diferentes etapas da elaboração propriamente dita (objetivos gerais, específicos, resultados esperados, atividades, premissas, indicadores e meios de verificação), a análise da lógica entre as etapas, a monitoria e avaliação, o orçamento e a viabilidade, dentre outros.
 - ▶ Atenção especial deve ser dada também às oportunidades de elaboração de projetos com atividades do Subprograma de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento no Entorno.
10. Articular parceria, organizar e executar curso de Plano de Negócios para o Parque.
- Conteúdo programático e registro fotográfico do curso.
- ▶ O curso deve ser organizado tanto para o(s) gestor(es) quanto para membros do Conselho Consultivo com potencial de contribuição dentro das estratégias de elaboração de projetos e captação de recursos.
 - ▶ O conteúdo do curso deve se basear nos objetivos de manejo do Parque e dos programas e subprogramas, abordando minimamente a orientação, capacitação e suporte ao processo de concepção, planejamento e estruturação do modelo de negócios, a prestação de serviços de suporte estratégico, operacional, tecnológico e gerencial, a identificação de oportunidades comerciais de captação no Brasil e no exterior, a orientação e suporte comercial para elaboração de projetos de captação, a alavancagem de capital de risco, crédito e microcrédito, financiamento e fomentos.
11. Articular parceria, organizar e executar curso de elaboração e operação de banco de dados com foco nas demandas da UC.
- BD elaborado em versão preliminar.
- ▶ O curso poderá ser articulado em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), sendo o conteúdo programático definido em função dos requisitos básicos da ferramenta a ser adotada (ex.: Access) e das demandas de monitoramento dos diferentes programas de manejo da UC.
 - ▶ O Banco de Dados do Parque deve propiciar minimamente o monitoramento e a consulta das seguintes demandas temáticas de manejo: levantamento patrimonial (infraestrutura e equipamentos); acervo da biblioteca e sala administrativa; qualidade de água; fauna; visitação; infrações e problemas ambientais (resultado das ações de fiscalização e controle); propriedades do

entorno (cadastro, contato, dados familiares, uso e ocupação das terras, rebanhos, indicadores sociais e ambientais, renda, etc.).

12. Priorizar demandas de capacitação dos diferentes programas de manejo, organizar e executar cursos por meio de parcerias institucionais, contratação de instrutores e/ou inscrição em cursos oferecidos por entidades de ensino técnico.
 - Lista de demandas de capacitação priorizadas por tema e com indicação de possibilidades de parcerias, instrutores e/ou entidades de ensino técnico para realização dos cursos.
 - ▶ Deve-se sempre avaliar de forma comparativa os custos de contratação de instrutores e execução de cursos no Parque, para um número grande de participantes, frente à inscrição em cursos oferecidos por entidades de ensino (cujos custos incluem eventualmente transporte, hospedagem e alimentação).
 - ▶ Quando organizados no Parque por instrutores contratados, deve-se sempre buscar adequação dos conteúdos programáticos para especificidades ou expectativas locais.
 - ▶ Entidades de ensino que oferecem cursos técnicos nas áreas afins do Parque incluem: a Fundação O Boticário de Proteção à Natureza; o Instituto Internacional de Educação do Brasil (IIEB); o Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ), dentre outras.
13. Realizar estudos específicos para a avaliação de viabilidade da cobrança de ingressos das opções de serviços de concessão dentro do Parque.
 - Estudo de viabilidade para cobrança de ingressos e serviços de concessão.
 - ▶ Este estudo deve considerar a quantidade e a capacidade de suporte dos atrativos do Parque, bem como o estabelecimento de cobrança adicional e/ou específica para um ou mais atrativos, particularmente aqueles alvo de concessão.
14. Realizar a licitação, normatização e regulamentação de todos os serviços de concessão, terceirização, parcerias e outras cooperações.
 - Regulamento dos serviços de concessão.
 - ▶ Deverão ser alvo de concessão e/ou terceirização os serviços como: fiscalização preventiva (sem autuações) e vigilância; operação de atrativos definidos nas Áreas Estratégicas Internas, limpeza, dentre outros especificados neste Plano.
 - ▶ Os estudos para a concessão e licitação dos serviços deverão considerar os estudos de capacidade de suporte a serem realizados.
 - ▶ A estruturação de lotes de concessão deverá considerar a nova oferta de atrativos prevista, buscando sempre facilitar o serviço ao usuário, maximizar a atratividade dos lotes e garantir a qualidade nos serviços.
 - ▶ A concessão dos serviços pode ser exclusiva ou incluída como parte de um lote de serviços de uso público na Unidade.
 - ▶ A manutenção dos serviços e da infraestrutura, quando couber, deve ser incluída como contrapartida nos Contratos de Concessão e/ou ficar a cargo da administração do Parque.
15. Traçar e sistematizar normas administrativas no Regimento Interno do Parque após 3 meses de operação, com base no monitoramento mensal das atividades rotineiras dos programas de manejo.
 - Regimento interno.
 - ▶ O Regimento Interno deve estabelecer normas e procedimentos relativos aos horários de funcionamento da Unidade, controle de horários de pessoal (Livro Ponto), ao transporte de pessoal para a UC, à limpeza do veículo e responsabilidades do condutor, à alimentação durante o

expediente, contatos institucionais com o DEFAP e com a Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos, etc.

16. Organizar e realizar seminário de avaliação semestral de monitoramento da implementação e de indicação de adequações do Plano de Manejo com o Conselho Consultivo da UC.

Lista de presença e relatório dos seminários semestrais.

▶ A metodologia do seminário deve prever a elaboração de matriz para avaliação do nível de implementação (parcial ou total) da lista de Ações Gerenciais Gerais e atividades das Áreas Estratégicas Internas e Externas e da indicação de dificuldades encontradas.

▶ O primeiro seminário deve prever ainda a priorização das Ações Gerenciais Gerais e atividades das Áreas Estratégicas Internas e Externas em três níveis diferentes de importância.

9.5.1.2 Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos

- Objetivo: implantar a infraestrutura e adquirir os equipamentos suficientes e adequados ao atendimento das atividades previstas nos demais programas de manejo e nas Áreas Estratégicas Internas.

- Resultados esperados: infraestrutura e equipamentos suficientes para atender às atividades dos programas de manejo e Áreas Estratégicas Internas.

- Ações, Indicadores () e Normas (▶):

17. Orçar a adquirir equipamentos de apoio às atividades de implementação deste Plano de Manejo, conforme necessidades dos demais programas de manejo e das Áreas Estratégicas Internas.

Equipamentos instalados.

▶ Os equipamentos devem ser definidos de acordo com o programa de necessidades, estabelecido pelos subprogramas de manejo e pelas Áreas Estratégicas Internas, bem como em função dos recursos humanos disponíveis para a UC, conforme item Provimento Necessário ao Funcionamento da UC.

18. Acompanhar a implantação de infraestruturas e aquisição de equipamentos previstos nas Áreas Estratégicas Internas e demais programas de manejo e sistematizar em um inventário patrimonial do Parque.

Levantamento patrimonial dos bens materiais.

▶ No caso de equipamentos e mobiliários, o levantamento patrimonial deve ser feito com numeração sequencial e fixação de selo de identificação dos bens inventariados.

▶ Além da identificação e descrição dos bens, o levantamento patrimonial deve registrar a data de implantação, ou aquisição, e os valores gastos.

19. Realizar o cálculo da taxa de depreciação dos bens materiais do Parque para planejamento das ações de gerenciamento financeiro da manutenção e reposição de infraestruturas e equipamentos.

Planilha com taxa de depreciação dos bens materiais.

▶ A taxa de depreciação deve se basear em fórmulas específicas para tanto, adotando minimamente os valores de investimento inicial e vida útil para os diferentes tipos de bens materiais.

20. Orçar e contratar seguro anual para as principais infraestruturas e equipamentos do Parque.

Apólice do seguro.

- ▶ O seguro é normalmente uma opção com melhor custo-benefício se comparada à contratação de serviço especializado de vigilância, e deve ser feito principalmente para o Centro de Visitantes, a Casa Italiana, o veículo e os principais equipamentos eletrônicos da UC (datashow, televisão, DVD, computador, etc.).
21. Planejar e implantar as redes para abastecimento de energia e comunicações no interior da Unidade, de acordo com as demandas das Áreas Estratégicas Internas e demais programas de manejo.
- Infraestruturas abastecidas com energia e comunicação, conforme demandas específicas.
 - ▶ Deve-se avaliar a viabilidade técnica e financeira para implantação de redes subterrâneas de energia e comunicação no interior da Unidade.
22. Levantar necessidades de cercamento, comprar e implantar cerca em locais estratégicos do perímetro do Parque, de modo a evitar a entrada do gado, e sinalizar limites.
- Projeto com necessidades de cercamento.
 - ▶ No levantamento devem ser indicadas áreas para retirada/substituição de cercas e palanques em mau estado de conservação.
 - ▶ O levantamento deve ser preferencialmente realizado em conjunto ou com o consentimento dos proprietários vizinhos ao Parque.
 - ▶ Nos locais em contato com remanescentes florestais em estágio médio e avançado de regeneração, deve-se avaliar a utilização de cercas de arame liso (“cerca paraguaia”).
23. Levantar locais adequados, produzir e fixar placas informativas e de proibição de acesso ao longo da cercas, principalmente nos locais de maior frequência de pessoas e ao menos uma no limite de cada propriedade vizinha ao Parque.
- Placas informativas afixadas.
 - ▶ A implantação de placa nas propriedades vizinhas deve ser precedida de negociação com os respectivos proprietários.

9.5.1.3 Subprograma de Cooperação Institucional

- Objetivo: estabelecer contato com o setor turístico, a comunidade científica, ONGs, entidades governamentais, agências de financiamento, dentre outros, buscando firmar parcerias e convênios para obter recursos humanos, científicos, tecnológicos, materiais e financeiros para o Parque, de forma a suprir as demandas provenientes da execução dos programas, subprogramas e projetos deste Plano de Manejo.
- Resultados esperados:
 - Ampla rede de contatos institucionais do Parque;
 - Parcerias e convênios estabelecidos com entidades em função das demandas de manejo dos programas, subprogramas e projetos deste Plano de Manejo;
 - Conselho Consultivo estruturado, acompanhando e apoiando a implementação do Plano de Manejo.
- Ações, Indicadores () e Normas (▶):

24. Mapear, estabelecer contato e manter um relacionamento interinstitucional com todas as entidades identificadas com potencial de contribuir na implementação do Plano de Manejo, de modo a catalisar ações em benefício da UC.
- Rede e estratégias de contatos interinstitucionais.
 - ▶ A rede de contatos institucionais deve ser atualizada anualmente pelo gestor.
 - ▶ As estratégias de contato devem incluir mailing, mala-direta e contatos telefônicos, iniciando com convite para conhecer o Parque e mantendo informações atualizadas sobre os diferentes programas de manejo, conforme área de interesse das instituições identificadas.
25. Identificar as potencialidades de contribuição das entidades da rede de contatos indicando aquelas que deverão atuar na implementação do Plano, iniciando-se o processo de articulação de parceria e/ou convênio.
- Potenciais de parcerias listados para as instituições da rede de contatos.
 - ▶ Os potenciais de parceria devem ser identificados com base no vínculo da entidade com o Parque, região e/ou com o Município de Marcelino Ramos, no interesse de atuação da entidade com os programas de manejo da UC e ainda na capacidade de contribuição das entidades em função da sua estrutura e experiência.
 - ▶ Apesar de ser membro potencial do Conselho Consultivo do Parque (entidade ainda não confirmou interesse até abril de 2009 – ver abaixo), deve-se buscar uma parceria com a Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF) para integrar a operação do trem com as propostas de uso público do Parque.
26. Articular parcerias, convênios e contratos com as instituições, organizações e empresas com potencial de contribuir na implementação do Plano de Manejo.
- Parcerias, convênios e contratos firmados.
 - ▶ As minutas das parcerias, convênios e contratos devem ter a anuência da Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos, seguindo a legislação pertinente, e do Conselho Consultivo do Parque, sem prejuízos do que está estabelecido no presente Plano de Manejo.
27. Acompanhar e auxiliar no processo de estruturação, criação e capacitação continuada do Conselho Consultivo do Parque.
- Atas e documentos normativos e de criação do Conselho.
 - ▶ Em abril de 2009, a situação do processo de estruturação do Conselho Consultivo indicava a composição de entidades e representantes por setor listadas nos quadros a seguir.

○ Entidade que manifestaram interesse em participar do Conselho:

SETOR	ENTIDADES	REPRESENTANTES
SETOR ACADÊMICO	1. Universidade Regional Integrada – Campos Erechim (URI)	1. Carlos Henke
	2. Universidade de Passo Fundo	2. Profª Dr. Nêmora Pauletti Prestes
SETOR CIVIL	3. Associação dos Vizinhos do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares (AVPM)	3. Ini Schneider 4. Lucas Zitta 5. Genírio Zago 6. Fernando Cassol
	4. Comitê de Bacia Hidrográfica Apuaê-Inhandava	7. Vanderlei Decian
	5. Grupo de Escoteiros Tupinambás	8. Carlos Silva 9. Paulo R. Hubner

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

SETOR	ENTIDADES	REPRESENTANTES
	6. Rotary Club Marcelino Ramos	10. Waldemar Fransen
SETOR GOVERNAMENTAL	7. Câmara de Vereadores de Marcelino Ramos	11. Valdecir J. Venturin 12. Rodrigo Vecchi
	8. Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER)	13. Antônio Pandolfo 14. Ivete Bohm Kühn
	9. Prefeitura de Marcelino Ramos	15. Amilto José Casa Grande 16. Jandir Cassol
	10. Secretaria de Agricultura de Marcelino Ramos	17. Daniella A. Lazzarotto
	11. Companhia Águas Termas de Marcelino Ramos (Termasa)	18. Ayr Loss
	12. Instituto Estadual de Educação Marcelino Ramos	19. Irineu José Isoton
SETOR EMPRESARIAL	13. Associação Comercial do Balneário de Marcelino Ramos (Ascobol)	20. Robson Dobrowolski 21. João Ciromar de Lima e Souza 22. Aquiles de Cesare
	14. Tractebel Energia	23. Elinton Chiaradia
	15. Associação Comercial e Industrial de Marcelino Ramos (ACIMAR)	24. Waldemar Franzen 25. Enaude Luíz Kühn; 26. Janete Luiza Gaparetto Simonetti.

- o Entidades que não se manifestaram quanto ao interesse de participar do Conselho:

SETOR	ENTIDADES
SETOR ACADÊMICO	1. Universidade do Contestado – Campus Concórdia (UnC) 2. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UEFRGS)
SETOR CIVIL	3. Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF)
SETOR GOVERNAMENTAL	4. Patrulha Ambiental (Patram) 5. Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP-RS)

- ▶ As reuniões iniciais, após a criação do Conselho Consultivo, devem objetivar a elaboração do Regimento Interno, eleição do vice-presidente e secretário executivo e definição da agenda de reuniões ou plano de trabalho anual.
 - ▶ Para elaboração do Regimento Interno, os regimentos de outros conselhos consultivos de unidades de conservação devem ser utilizados como referência, preferencialmente da categoria parque (ex.: Parque Estadual Fritz Plaumann/Concórdia/SC).
28. Estimular a criação de grupos de trabalho temático dentro do Conselho Consultivo para o apoio em atividades-chave do Plano de Manejo.
- Grupos de trabalho formados.
 - ▶ Os grupos de trabalho deverão ser preferencialmente aqueles ligados aos programas e/ou subprogramas de manejo mais deficientes ou com maior prioridade na implementação do Plano de Manejo.

29. Articular a realização de intercâmbio ou troca de experiências com instituições de turismo, pesquisa, governamentais e não governamentais, e outras entidades ligadas a áreas naturais protegidas.
- Relatórios de intercâmbios.
 - ▶ As entidades com potencial para intercâmbio ou troca de experiências devem fazer parte da rede de contatos para manutenção de relacionamento institucional (primeira atividade deste Subprograma).
 - ▶ A Rede de Unidades de Conservação do Alto Uruguai do Rio Grande do Sul representa para o Parque um importante fórum para a troca de experiências.
 - ▶ Outras unidades de conservação, de diferentes esferas governamentais (mesmo privadas) e categorias de manejo, devem ser mapeadas e contatadas a partir da identificação de potenciais de intercâmbio, dentre as quais se destacam:
 - Parque Estadual Fritz Plaumann e Equipe Cogestora do Parque Estadual Fritz Plaumann (ECOPEF) – pelo processo de incubação da gestão, pelo uso público, pelos objetivos de criação e conservação (ligado à Floresta Estacional Decidual) e pela proximidade geográfica;
 - Parque Estadual do Turvo – pelos objetivos de conservação e pelos remanescentes de Floresta Estacional Decidual em bom estado de conservação;
 - Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral – pelo uso público.
30. Disponibilizar a UC para abrigar projetos educacionais e de pesquisa científica de outras instituições, voltadas para o conhecimento e para a conservação da Floresta do Rio Uruguai, sempre em compatibilidade com o Plano de Manejo.
- ▶ As entidades com potencial devem fazer parte da rede de contatos para manutenção de relacionamento institucional (primeira atividade deste Subprograma).
 - ▶ Devem-se seguir as ações e normas previstas no Subprograma de Pesquisa.
31. Identificar e interagir, com o apoio das entidades membros do Conselho Consultivo, com eventuais programas de desenvolvimento regional que possam afetar direta ou indiretamente a UC.
- Programas de desenvolvimento identificados e responsáveis contatados.
 - ▶ Atenção especial deve ser dada também a oportunidades de programas de desenvolvimento regional para as atividades do Subprograma de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento no Entorno.
 - ▶ A Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos deve ser mediadora dos programas identificados, com ênfase naqueles promovidos pelos governos federal e estadual, pelo SEBRAE/RS, pela EMATER/RS e pela FEPAM/RS, dentre outros.

9.5.2 Programa de Conhecimento

O objetivo deste Programa é subsidiar as demandas de conhecimento a ser gerado e de informações a serem monitoradas para a tomada de decisões acerca do manejo da Unidade e de sua Zona de Amortecimento, sobretudo em relação aspectos ambientais.

9.5.2.1 Subprograma de Pesquisa

- Objetivos:
 - Estimular o desenvolvimento de pesquisas científicas, a fim de obter, gradualmente, conhecimento sobre problemas e potenciais naturais da UC e proporcionar subsídios ao seu manejo e ao de sua Zona de Amortecimento;
 - Ampliar conhecimento sobre o ecossistema da Floresta do Rio Uruguai e de suas formas de restauração;
 - Ampliar conhecimento sobre controle de espécies exóticas invasoras.
- Resultados esperados:
 - Conhecimento ampliado sobre a composição e a ecologia da flora e da fauna da UC;
 - Pesquisas realizadas na UC através de parcerias com instituições;
 - Espécies indicadoras de estágios de sucessão e recuperação da fauna e da flora identificadas;
 - Conhecimento sobre as espécies exóticas e suas relações com a fauna e a flora locais disponíveis a ponto de viabilizar um manejo das mesmas;
 - Técnicas de restauração e/ou recuperação da Floresta do Rio Uruguai desenvolvidas e/ou testadas;
 - Ocorrência de espécies raras e/ou ameaçadas e sua relação com o habitat conhecida;
 - Informações das diferentes pesquisas integradas e disponibilizadas no banco de dados do Parque, auxiliando o monitoramento.
- Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):

32. Definir linhas de pesquisas prioritárias com base neste subprograma e nas necessidades que demandarem da gestão e do manejo da UC.

☑ Linhas de pesquisas prioritárias do Parque.

- ▶ As linhas de pesquisas prioritárias do Parque podem ser inicialmente definidas a partir das sugestões a seguir. Entretanto, futuramente, elas devem ser aprimoradas a partir da organização de um workshop técnico com os principais coordenadores e pesquisadores das instituições de ensino e pesquisa da região, de forma a identificar o estado da arte e as lacunas de conhecimento sobre a Floresta do Rio Uruguai e sua biodiversidade associada.
- ▶ O workshop deve buscar definir e divulgar as linhas de pesquisas prioritárias a partir das principais demandas de manejo e gestão apontadas pelo diagnóstico e programas de manejo deste Plano, com detalhamento suficiente para permitir identificar os requisitos tecnológicos, financeiros e humanos necessários para cada linha, bem como identificar parcerias estratégicas que viabilizem estes requisitos, como um programa de incentivos do Parque para a realização das pesquisas científicas prioritárias.
- ▶ As linhas devem considerar as seguintes sugestões de pesquisas:
 - Levantamentos fitossociológicos, florísticos e de fauna.
 - Levantamento de espécies animais e vegetais.
 - Verificação de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras ou endêmicas.
 - Verificação das interações da flora exótica com a vegetação e a fauna nativas, que subsidiem atividades de manejo das espécies exóticas.

- Estudo de métodos para controle e/ou erradicação de espécies animais e vegetais exóticas.
- Identificação de relações de dependência entre fauna e flora nativas, incluindo as espécies de frutíferas nativas úteis à fauna em substituição às exóticas.
- Avaliação do processo de recuperação espontânea e induzida da vegetação, considerando: formas de manejo (metodologias); relações com históricos de uso e tipos do solo e relevo, e relações com proximidade com áreas florestais remanescentes ou potencialmente dispersoras de sementes.
- Identificação de espécies vegetais úteis na recuperação de áreas degradadas, em diversos níveis, e definição de métodos para recuperação ativa da vegetação.
- Identificação da ocorrência de dispersores de sementes de espécies úteis à recuperação.
- Identificação de espécies bioindicadoras da qualidade do habitat.

33. Criar Manual de Pesquisa Científica do Parque.

Manual de Pesquisa.

- ▶ O Manual de Pesquisa deve respeitar as normas e diretrizes de planejamento expostas no Plano de Manejo, definindo minimamente os objetivos deste Programa e Subprograma, a forma de apresentação de propostas de pesquisa, o regulamento para atividades científicas, as obrigações dos pesquisadores e os recursos e incentivos oferecidos pelo Parque, bem como outras orientações gerais pertinentes.
- ▶ Os pesquisadores e/ou instituições deverão disponibilizar cópia dos relatórios parciais e finais das pesquisas desenvolvidas para arquivamento nos Parques.
- ▶ Deve-se buscar promover, no início e no fim de cada pesquisa, juntamente com a instituição e/ou com o pesquisador responsável, palestra de esclarecimentos à comunidade sobre os objetivos, a importância e os resultados da pesquisa.
- ▶ Uma vez elaborado e aprovado pelo Conselho Consultivo da UC, o Programa deve ser divulgado às instituições de ensino e pesquisa da região.

34. Incentivar prioritariamente atividades de pesquisa que respondam a questões relevantes para o manejo da UC e subsidiem atividades de sua gestão e as futuras revisões do Plano de Manejo.

- ▶ O incentivo deve vir na forma de divulgação do potencial de pesquisa, seja para solução de problemas ou para desenvolvimento de outros objetivos da UC, e da disponibilização de meios básicos de infraestrutura e equipamentos para os pesquisadores e estagiários.
- ▶ Deve-se avaliar ainda a disponibilização de apoio de campo por parte dos recursos humanos disponíveis do Parque, sem comprometer as demais atividades de manejo da UC.

35. Integrar no banco de dados do Parque as informações das pesquisas a serem realizadas na Unidade, atreladas às atividades de monitoramento.

Formulários de cadastro e consulta das pesquisas científicas no BD.

- ▶ Dentre as informações das pesquisas a serem cadastradas nos formulários do BD, devem constar minimamente: título, prioritária (sim/não), instituição, pesquisador e orientadores, vigência, objetivos, resumo, materiais disponíveis (projeto, relatórios parciais e final), recursos utilizados no Parque (alojamento, veículo, equipamentos, apoio de campo, biblioteca, etc.).
- ▶ Deve-se incorporar ao banco de dados as pesquisas e os seus resultados, com sistema de monitoramento que permita identificar lacunas de conhecimentos importantes para o Parque.

9.5.2.2 Subprograma de Monitoramento Ambiental

- Objetivo: registro, avaliação e acompanhamento de parâmetros, fenômenos e alterações naturais ou induzidas que possam ocorrer dentro da UC, através do monitoramento de indicadores.
 - Resultados esperados:
 - Facilitação do gerenciamento e gestão do Parque;
 - Acompanhamento e registro de fenômenos e alterações naturais e antrópicas dentro da UC e da Zona de Amortecimento;
 - Conhecimento da evolução na qualidade dos recursos naturais, como forma de subsidiar a proteção, o direcionamento de pesquisas e intervenções para sanar eventuais problemas ou riscos;
 - Conhecimento dos visitantes e das comunidades, permitindo a identificação de novas oportunidades e ameaças para o Parque.
 - Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):
36. Monitorar os usos admitidos dentro da UC e os fenômenos e as alterações naturais ou induzidas que possam subsidiar o manejo e a gestão da mesma, incluindo:
- as atividades de visitação: perfil e grau de satisfação do visitante, capacidade de suporte das trilhas e equipamentos de uso público (passarelas, pontes, decks), disposição de lixo, dentre outros.
 - ▶ Devem-se identificar no perfil dos visitantes as características da demanda e os objetivos de sua presença na UC, por meio da elaboração e aplicação de formulário ou método alternativo.
 - ▶ Devem-se avaliar as formas de monitoramento dos visitantes do Parque Estadual Fritz Plaumann pela ECOPEF para o desenvolvimento das ferramentas de monitoramento na UC.
 - as estratégias de fiscalização do Parque com base na relatoria e/ou repasse de informações da equipe responsável.
 - ▶ Devem-se avaliar as formas de monitoramento dos problemas ambientais do Parque Estadual Fritz Plaumann pela ECOPEF para o desenvolvimento das ferramentas de monitoramento na UC.
 - a evolução dos estágios sucessionais de regeneração da vegetação em áreas degradadas.
 - a qualidade da água nos pontos determinados no interior e entorno da UC, conforme projeto específico, e acompanhar os resultados do monitoramento da qualidade da água, realizado pela UHE Itá no reservatório.
 - os processos erosivos dentro do Parque, conforme projeto específico detalhado adiante.
 - a fauna (recomposição, perturbação por visitação, prejuízos eventuais aos moradores vizinhos, etc.).
 - ▶ Devem-se avaliar as formas de monitoramento da fauna do Parque Estadual Fritz Plaumann pela ECOPEF para o desenvolvimento das ferramentas de monitoramento na UC.
 - o desenvolvimento e/ou surgimento de espécies animais e vegetais exóticas (aumento da distribuição/dispersão, fenologia, etc.).
 - o uso do solo e ocupação do entorno do Parque.

- o impacto das atividades agropecuárias das propriedades no entorno próximo do Parque.
 - a evolução da disponibilidade de espécies vegetais frutíferas nativas que sejam úteis à fauna.
- ▶ O monitoramento pode ou não ser resultado de uma pesquisa, sendo aceitável, em muitos casos, a constatação visual pelo registro de imagem (fotografia ou vídeo) e/ou descrição pormenorizada, através de registro escrito ou digital. Esta constatação serve de parâmetro de comparação entre a situação atual e a anterior, demonstrando a evolução do quadro da situação que se queira monitorar. Uma relatoria semestral de todas as atividades ou fenômenos, no entanto, deve ser elaborada pela(s) equipe(s) responsável(eis) pelo monitoramento e/ou administração do Parque.
 - ▶ Por mais simples que seja, é importante o estabelecimento de método para que sirva de termo de comparação. O desenvolvimento de uma metodologia é fundamental e obrigatoriamente deve ser repetido sistematicamente e/ou aprimorado, sempre que possível.
 - ▶ A coleta sistemática de informações padronizadas dos diversos aspectos a serem monitorados pode ser realizada por pessoal que desempenhe outras atividades dentro da UC, desde que se tenha uma frequência sistemática e equipe adequadamente capacitada (vigias, pesquisadores, pessoal de administração, estagiários, voluntários e mesmo moradores vizinhos).
37. Integrar no banco de dados do Parque as informações dos monitoramentos a serem realizados na Unidade.
- Formulários de cadastro e consulta dos monitoramentos no BD.
- ▶ Para cada tema de monitoramento devem-se desenvolver formulários específicos de cadastro e consulta de informações no BD, de modo a facilitar o uso dessa ferramenta.

Propostas de Ações Específicas para Monitoramento:

a) Monitoramento de Processos Erosivos.

- Objetivos: gerar subsídios para a definição de ações de mitigação de processos erosivos e recuperação de áreas degradadas por estes processos.
- Resultados Esperados: total conhecimento dos locais com problemas de erosão ou com forte potencial para tanto, acompanhado do quadro de evolução do problema.
- Ações e Normas:
 - a.1) Identificação, cadastramento com GPS e mapeamento das diferentes formas de erosão ocorrentes na Unidade.
 - a.2) Avaliação do estado de regeneração da cobertura vegetal nas áreas com problemas de erosão.
 - a.3) Fazer visita a campo sistematicamente após períodos de precipitações nas áreas cadastradas para acompanhamento da evolução da erosão.
 - a.4) Descrever o estado e o grau de regeneração da vegetação na área de entorno e dentro do canal da erosão.
- ▶ O monitoramento e o cadastramento devem ser feitos de forma visual (fotos e/ou vídeo) e com apoio do GPS, com base no conhecimento das principais formas de erosão dos solos: erosão por sulcos (canais de pequena profundidade que marcam o solo, criando rugosidades onde ocorre a concentração da água); erosão por ravinas (canais um pouco mais profundos que os anteriores, podendo chegar a 1 m de profundidade, sem a presença do lençol freático); erosão por voçorocas (canais com profundidades acima de 1 m, com ou sem a presença de lençol freático). São as formas de erosão que produzem os maiores impactos no relevo e são de fácil visualização.

- ▶ A presença do lençol aflorando no canal (ravina ou voçoroca) é um importante indicador a ser destacado no cadastramento e monitoramento, pois promove o aceleração do processo erosivo.
- ▶ A regeneração da cobertura vegetal no interior dos canais e ao longo das cabeceiras de drenagem é um importante indicador na estabilização dos processos erosivos.

b) Monitoramento da Qualidade da Água do Interior e Entorno da UC.

No interior e na área de influência deverá ser realizado o monitoramento de qualidade da água para a avaliação das alterações físico-químicas dos recursos hídricos ao longo do tempo.

A área de influência, tendo em vista sua grande extensão em relação à Unidade de Conservação e contendo a sede da cidade de Viadutos e de comunidades como São Caetano e Nossa Senhora da Saúde entre outras, deverá possuir acompanhamento frequente dos recursos hídricos para a avaliação da contaminação do rio Teixeira Soares por esgotamento doméstico, resíduos sólidos, dejetos de suinocultura, dejetos de aviários e agrotóxicos utilizados nas lavouras.

O interior da UC é cortado por alguns cursos d'água que nascem fora em propriedades vizinhas. Os pontos escolhidos têm por objetivo monitorar as possíveis alterações físico-químicas da água advindas da contaminação das regiões de nascentes na área de entorno, como a sanga São Caetano, que possui suas nascentes em terras cujos usos classificam-se como culturas temporárias (plantações de milho) e poteiros, estando, desta forma, suscetíveis ao manejo destas áreas.

O ponto de controle (sanga de controle) será monitorado com o objetivo de comparação de seus parâmetros com os demais pontos, de forma que se tenham valores mínimos locais de referência para a inferência de seus desvios em relação aos padrões da legislação.

Os pontos de monitoramento situam-se nas seguintes coordenadas:

PONTO	RIO	COORDENADA UTM
Área de Influência		
Ponto 1	Nascente rio Teixeira Soares, jusante de Viadutos.	6951120 N, 400795 E
Ponto 2	Rio Teixeira Soares, ponto de acesso à UC – montante do reservatório.	6957665 N, 405590 E
Interior da UC		
Ponto 1	Sanga São Caetano	6958392 N, 407333 E
Ponto 2	Sanga de Controle	6957679 N, 406344 E

A localização dos pontos de monitoramento no interior e na área de influência é apresentada nos **Mapas 6.9 e 6.10**.

Estes pontos têm por objetivo monitorar as possíveis alterações físico-químicas das águas das áreas ao longo de toda a bacia de contribuição. Tal acompanhamento visa a estabelecer aspectos de manejo na área de influência do Parque.

É de suma importância haver apoio de organismos de controle ambiental para que se tenham procedimentos sistemáticos, bem como pessoal treinado com os objetivos de realizar educação ambiental e acompanhamento dos resultados obtidos nas análises.

Os organismos de controle ambiental a serem acionados deverão ser a FEPAM, DRH e DRNR, realizando gestão junto à Prefeitura Municipal de Viadutos e às Comunidades da área de influência.

Os parâmetros a serem monitorados para a aplicação de metodologia do IQA são: Temperatura da Água, Temperatura do Ar, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Potencial Hidrogeniônico (pH), Oxigênio Dissolvido (OD), Coliformes Fecais, Nitrogênio Total (Nt), Fósforo Total (Ft), Sólidos Totais (St) e Turbidez.

A frequência de análises para o monitoramento deverá ser no mínimo semestral, tendo como frequência ideal a trimestral. As amostras deverão ser coletadas e analisadas segundo a metodologia normativa do STANDARD METHODS, em laboratórios de qualidade de água qualificados.

9.5.3 Programa de Uso Público

As atividades de uso público descritas no item Áreas Estratégicas Internas constituem um atrativo de grande importância para o visitante do Parque, pois elas têm o potencial de integrar recreação, interpretação e educação ambiental em uma mesma prática. Mas devem ser ordenadas e normatizadas, por meio de Ações Gerenciais Gerais, de modo a garantir a segurança e a satisfação do visitante durante sua implementação, bem como a integridade dos recursos naturais da UC. Este Programa tem por objetivo ordenar e normatizar a visitação e o uso público em geral.

9.5.3.1 Subprograma de recreação

- Objetivo: ordenar e normatizar as atividades recreativas a serem realizadas no interior da Unidade, propiciando o adequado desenvolvimento da recreação em contato com a natureza sem impactos ambientais negativos.
- Resultados esperados:
 - Procedimentos de uso público ordenados e normatizados;
 - Recursos humanos envolvidos com uso público capacitados;
 - Folhetarias de divulgação e orientação do uso público elaboradas e distribuídas.
- Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):

38. Articular e executar curso de capacitação em uso público para os recursos humanos envolvidos com a atividade no Parque.

☑ Conteúdo programático e registro fotográfico do curso.

- ▶ Deve-se fazer uma avaliação comparativa de custo-benefício entre a contratação de instrutor especializado para ministrar curso customizado no Parque e a inscrição de pessoal da UC em curso oferecido por instituições de ensino especializadas, como as descritas no Subprograma de Administração e Manutenção.
- ▶ A avaliação dependerá basicamente do número de recursos humanos a serem capacitados, do valor dos instrutores e cursos prospectados.
- ▶ No caso da contratação de instrutor para ministrar curso no Parque, o conteúdo programático deve ser customizado para as atividades de uso público previstas no Plano de Manejo. Ele deve abordar minimamente uma introdução geral sobre o uso público em UCs, a identificação de benefícios e riscos potenciais das atividades de uso público previstas no Parque, a caracterização dos visitantes, as técnicas de atendimento receptivo, o planejamento e a execução das atividades de uso público na UC com o uso de ferramentas de monitoramento e de manejo dos impactos sobre o meio ambiente e sobre os visitantes.

39. Elaborar protocolo de uso público integrando as atividades de recreação, interpretação e educação ambiental previstas pelas Áreas Estratégicas Internas.

☑ Protocolo de uso público.

- ▶ O protocolo de uso público deve estar fundamentado na análise e sistematização das normas e atividades recreativas detalhadas nas Áreas Estratégicas Internas.
 - ▶ O protocolo de uso público deve ser elaborado a partir de ampla discussão entre os recursos humanos envolvidos com a atividade no Parque, incluindo funcionários, estagiários, voluntários e concessionários, abordando minimamente os procedimentos para agendamento de visitantes, as informações pertinentes para fornecer aos interessados em visitar o Parque o funcionamento integrado de todas as infraestruturas de uso público (Portaria, estacionamento, estação ferroviária, Centro de Visitantes, Casa Italiana e trilhas interpretativas) e diretrizes gerais.
 - ▶ O protocolo deve ser sempre revisado e atualizado a partir de novas discussões e do aprimoramento da experiência dos recursos humanos envolvidos na UC.
 - ▶ Deve-se usar ainda como referência o protocolo de uso público do Parque Estadual Fritz Plaumann, elaborado pela ECOPEF.
40. Viabilizar o desenvolvimento conceitual e a produção de folhetarias de uso público do Parque, através de recursos próprios e/ou parcerias, apoios e financiamentos.
- Folhetaria impressa.
 - ▶ Os folhetos de uso público podem objetivar a divulgação dos atrativos do Parque ou a orientação dos visitantes dentro da UC.
 - ▶ Em ambos os casos, a folhetaria de orientação deve estar fundamentada na sistematização das informações referentes aos atrativos nas Áreas Estratégicas Internas e nas principais normas da Unidade, utilizando linguagem comunicativa e recursos visuais.
 - ▶ No caso de objetivar a divulgação, além dos atrativos e normas da UC, deverão constar informações de contato, localização e orientações para acesso.
 - ▶ No caso de objetivar a orientação de visitantes, deve-se elaborar um folheto na forma de um mapa com localização e caracterização dos principais atrativos e descrição sintética das normas e procedimentos de conduta do visitante.
 - ▶ Quando a folhetaria de orientação for produzida com recursos próprios do Parque, deve-se avaliar sua comercialização ao invés da distribuição gratuita.
41. Elaborar e aplicar Termos de Responsabilidade para visitantes das trilhas interpretativas do Parque.
- Termo de Responsabilidade.
 - ▶ O Termo pode ser aplicado individualmente ou a grupos organizados de visitantes, mas sempre identificando o responsável pelo grupo (pais, professores, etc.), que deve preencher informações como nome, procedência, idade, profissão, registro geral de identificação ou cadastro nacional de pessoa física e número de acompanhantes no grupo (quando existente), assinando abaixo do seguinte enunciado:
 - “Eu, abaixo assinado, comprometo-me a seguir rigorosamente as orientações dos monitores e a não molestar os animais que possam ser avistados, a não jogar lixo em qualquer lugar que não seja nas lixeiras e não causar danos às placas e à vegetação. Responsabilizo-me pela minha própria segurança e do grupo sob minha responsabilidade, ciente de todas as normas explicitadas nas placas e pelos monitores.”
 - ▶ As informações do Termo de Responsabilidade devem alimentar o BD do Parque, dentro do tema de monitoramento da visitação.
42. Informar e orientar os visitantes nas principais infraestruturas de acesso ao Parque (Portaria, Centro de Visitantes e Casa Italiana) quanto aos atrativos, às normas de UC e aos procedimentos a serem adotados.

- ▶ As orientações devem ser fundamentadas no protocolo de uso público do Parque e também nas folhetarias elaboradas.
- ▶ Os procedimentos devem incluir o preenchimento do Termo de Responsabilidade para visitantes que pretendam fazer quaisquer das trilhas interpretativas do Parque.
 - Em função da sobrecarga de visitantes em relação aos recursos humanos disponíveis, a orientação pode ser substituída pela distribuição de folhetos.

9.5.3.2 Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental

- Objetivos:
 - Ajudar o visitante a entender e apreciar os recursos naturais e culturais da UC, de modo que a sua visita seja positiva e agradável;
 - Promover a compreensão, através da interpretação ambiental, das razões para a conservação ambiental, com enfoque na Mata do Rio Uruguai;
 - Conscientização do visitante sobre a complexidade e a importância da natureza, especialmente de ecossistemas ameaçados e suas principais pressões de origem antrópica;
 - Criar recursos que potencializem o processo interativo e interpretativo do visitante com a UC;
 - Auxiliar estudantes e professores no desenvolvimento de estudos práticos de disciplinas curriculares.
- Resultados esperados:
 - Procedimentos de interpretação e educação ambiental ordenados e sistematizados;
 - Recursos humanos envolvidos com uso público capacitados;
 - Materiais de educação ambiental elaborados e distribuídos para visitantes.
- Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):

43. Articular e executar curso de capacitação em interpretação e educação ambiental para os recursos humanos envolvidos com a atividade no Parque.

☑ Conteúdo programático e registro fotográfico do curso.

- ▶ Deve-se fazer uma avaliação comparativa de custo-benefício entre a contratação de instrutor especializado para ministrar curso customizado no Parque e a inscrição de pessoal da UC em curso oferecido por instituições de ensino especializadas, como as descritas na AGG 8 do Subprograma de Administração.
- ▶ A avaliação dependerá basicamente do número de recursos humanos a serem capacitados, do valor dos instrutores e cursos prospectados.
- ▶ No caso da contratação de instrutor para ministrar curso no Parque, o conteúdo programático deve ser customizado para as atividades de uso público previstas no Plano de Manejo. Ele deve abordar minimamente uma introdução geral sobre a interpretação e educação ambiental em UCs, a identificação de benefícios e riscos potenciais das atividades de interpretação e educação ambiental previstas no Parque, o planejamento e execução das atividades de interpretação e educação ambiental na UC. Deve-se usar como referência para a construção do conteúdo programático o Plano de Manejo e a publicação “Educação e Interpretação Ambiental em Unidades

de Conservação” (VASCONCELLOS, 2006, Cadernos de Conservação – ano 03, nº 04 – Fundação O Boticário de Proteção à Natureza).

- ▶ A dinâmica de elaboração dos roteiros interpretativos da atividade seguinte deve ser avaliada pelo instrutor e pelos participantes do curso para inclusão no conteúdo programático.
44. Elaborar roteiros interpretativos para todos os espaços de intervenção das Áreas Estratégicas destinadas a atividades de interpretação e educação ambiental (sala de exposições, trilhas interpretativas e Casa Italiana).
- Roteiros interpretativos.
 - ▶ Os roteiros interpretativos devem ser elaborados somente após a elaboração e execução dos projetos executivos dos respectivos espaços de intervenção e, preferencialmente, depois do curso de capacitação e de um mês de operação do Parque.
 - ▶ Para elaboração dos roteiros interpretativos, deve-se organizar uma metodologia de trabalho com todos os recursos humanos envolvidos no uso público. Deve-se fazer um circuito por cada espaço de interpretação discutindo as abordagens adotadas por pessoa e os exemplos e elementos naturais utilizados para otimizar a experiência dos visitantes, dentre outros aspectos considerados pertinentes, utilizando um gravador digital ou analógico para registro das discussões, as quais devem ser organizadas e sistematizadas nos roteiros propriamente ditos.
45. Montar uma pequena biblioteca temática em integração com o Centro de Divulgação Ambiental da UHE Itá, com acervo catalogado de estudos e trabalhos realizados na UC e temas afins, à disposição da educação ambiental e pesquisa científica.
- Acervo bibliográfico catalogado.
 - ▶ Livros e documentos técnicos ligados às UCs e à Floresta do Rio Uruguai deverão ser selecionados a partir de pesquisa bibliográfica e eletrônica, e solicitados em nome do Parque para editoras e autores mapeados.
 - ▶ O acervo da biblioteca deverá ser catalogado e fazer parte do levantamento patrimonial do Parque, com formulários de cadastro e consulta no BD da UC.
46. Identificar periodicamente com base no Plano de Manejo, nos atrativos de uso público com foco interpretativo e de educação ambiental, na experiência de gestão da UC e no próprio acervo da biblioteca informações-chave para a elaboração de palestras educativas e de folheteria de educação ambiental, bem como para o programa de rádio para as comunidades do entorno.
- Tópicos com informações-chave e fontes de consulta.
 - ▶ As informações-chave deverão focar problemas e potenciais da UC e de sua Zona de Amortecimento, de modo a potencializar o papel de conscientização do Parque para visitantes, comunidades do entorno e sociedade em geral.
47. Elaborar palestras educativas sobre o Parque, utilizando como temas transversais as informações-chave identificadas periodicamente pela atividade anterior.
- Slides e conteúdos das palestras.
 - ▶ As palestras poderão ser ministradas no Centro de Visitantes, no anfiteatro, na Casa Italiana, nas comunidades do entorno e em escolas e eventos para os quais o Parque seja convidado.
 - ▶ Os conteúdos das palestras deverão ser sistematicamente atualizados em função de novas discussões e descobertas.
 - ▶ A linguagem das palestras deverá ser adequada conforme o perfil do público.

48. Viabilizar o desenvolvimento conceitual e a produção de folhetarias de educação ambiental abordando problemas e potenciais identificados nas informações-chave identificadas periodicamente pelas atividades anteriores deste Subprograma, através de recursos próprios e/ou parcerias, apoios e financiamentos.
- Folhetaria impressa.
 - ▶ A folhetaria deverá ter forte apelo visual com linguagem a ser adequada conforme o perfil a ser direcionado.
 - ▶ Deverão ser produzidas folhetarias específicas para as comunidades do entorno, abordando aspectos da legislação ambiental e da Zona de Amortecimento, tendo por base inclusive os materiais da Oficina da Discussão da Zona de Amortecimento, realizada em 23 de fevereiro de 2008, durante o processo de rearticulação para criação do Parque e finalização do presente Plano de Manejo.
49. Gestionar junto às rádios locais a realização de um programa periódico de divulgação, educação e informação ambiental para as comunidades do entorno e sociedade de Marcelino Ramo.
- Programa de rádio do Parque.
 - ▶ A estrutura do programa poderá ser iniciada na forma de perguntas e respostas, mas deverá ser dinâmica ao longo do tempo, atendendo principalmente demandas levantadas pelos ouvintes.
 - ▶ O conteúdo do programa deve se basear nas informações-chave identificadas periodicamente pelas atividades anteriores deste Subprograma, mas sem ficar restrito a elas, buscando também assuntos de interesse das comunidades do entorno e da sociedade de Marcelino Ramos.
 - ▶ Conteúdos temáticos baseados em festividades típicas também deverão ser elaborados para o programa de rádio.
50. Buscar integração de ações e programação de educação ambiental com o Centro de Divulgação Ambiental (CDA) da UHE Itá.
- Agenda de ações e eventos compartilhada.
 - Deve-se articular a participação da equipe do Parque nas ações desenvolvidas pelo CDA em escolas e instituições de Marcelino Ramos ou outras de interesse da UC.

9.5.4 Programa de Manejo do Meio Ambiente

Este Programa tem por objetivo garantir a evolução e a proteção dos ecossistemas no interior do Parque, por meio de ações de proteção e manejo que conservem e/ou recuperem as condições o mais próximo possível das originais.

9.5.4.1 Subprograma de Proteção

- Objetivo: impedir ações que comprometam os recursos naturais e culturais do Parque e também a segurança do visitante e do patrimônio, constituindo-se em um elemento adicional de monitoramento.
- Resultados esperados:
 - Preservação dos recursos naturais;
 - Segurança aos visitantes garantida;

- Preservação do patrimônio da UC;
 - Banco de dados alimentado por informações da fiscalização.
 - Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):
51. Elaborar e implantar planejamento com estratégias de fiscalização para a identificação dos pontos e aspectos mais vulneráveis e mitigação das pressões sobre o Parque, inclusive nos setores de uso público.
- ☑ Estratégias de fiscalização, incluindo formulários para coleta de informações e locais/ acessos mapeados.
 - ▶ Deve-se prever a utilização de formulários de campo padronizados para as estratégias de fiscalização, de modo a facilitar e objetivar sua implementação, e alimentar o banco de dados da UC com coleta de informações ligadas a transgressões e problemas ambientais no interior e na Zona de Amortecimento do Parque, abordando minimamente aspectos como: ponto de GPS, data, hora, o tipo e observações sobre a transgressão ou problema (corte ilegal, entrada clandestina, caça ou pesca (ou vestígios), resíduos sólidos, invasão de gado, captação de água, visualização de cachorro, encontro com pessoas, etc.), propriedade de divisa ou mais próxima, existência de estrada antiga de acesso ou picada, dentre outros.
 - ▶ Dentro das estratégias, os locais a serem visitados no interior e ZA do Parque devem ser mapeados preliminarmente, de modo a cobrir gradualmente a maior parte das áreas, reiniciando o circuito, mas evitando o estabelecimento de rotinas fixas ao longo do tempo e nos mesmos espaços.
 - ▶ Deve-se incluir a fiscalização dos setores de uso público, priorizando áreas com maior fluxo de visitantes e com maior vulnerabilidade ambiental.
 - ▶ Deve-se fechar temporariamente qualquer atrativo da Unidade quando houver indícios de risco eminente ao visitante ou ao Parque, ocasionado por condições climáticas, outras causas naturais e/ou antrópicas ou estado de conservação e/ou operação.
 - ▶ As informações de cobertura de área dentro das estratégias de fiscalização também devem ser espacializadas regularmente em mapas, de forma cumulativa, mas com discriminação das datas das campanhas, de modo a permitir replanejamento das estratégias de fiscalização.
52. Contratar e capacitar pessoal, através de parcerias, convênios ou terceirizações, para o desenvolvimento adequado das estratégias de fiscalização.
- ☑ Pessoal contratado para fiscalização.
 - ▶ O profissional não deve ser caracterizado como vigilante, mas como agente de monitoramento, uma vez que essa profissão requer recursos humanos especializados com alto custo de contratação e turnos relativamente curtos de alternância de pessoal.
 - ▶ Deve-se buscar, se possível, a formação básica do agente de monitoramento em educação ambiental e relações interpessoais para trato do público a partir dos próprios recursos humanos responsáveis pelo uso público da UC, capacitados pelos cursos de uso público e educação e interpretação ambiental.
 - ▶ Caso o responsável seja funcionário efetivo do Parque, deve-se buscar sua capacitação também em cursos de formação de guarda parque.
 - ▶ A capacitação deve incluir a orientação do agente de monitoramento para coleta e sistematização de informações de acordo com o formulário elaborado, a serem organizadas em banco de dados e disponibilizadas ao programa de monitoramento.

- ▶ A capacitação deve incluir a interação com os subprogramas de educação ambiental e relações públicas para obtenção da conscientização dos proprietários vizinhos, para tê-los como colaboradores na fiscalização.
 - ▶ É recomendável que nas primeiras ações das estratégias de fiscalização, o agente de monitoramento esteja acompanhado de pessoal do Parque, preferencialmente aquele que o capacitou, de modo a aprimorar a coleta de informações e cobertura das áreas por meio da prática supervisionada.
53. Estabelecer contato com a PATRAM/RS para firmar parceria e/ou obter apoio eventual em ações das estratégias de fiscalização.
- Ofício de solicitação de apoio e minuta de termo de parceria.
 - ▶ Devem ser impressos mapas e relatórios com resultados das ações de fiscalização, caso já existam, para disponibilização à PATRAM/RS e/ou como forma de planejar ações conjuntas.
 - ▶ Caso a parceria seja efetivada, deve-se prever a definição de procedimentos de contato e agenda anual com ações conjuntas.
54. Elaborar e executar projeto para instalação de lixeiras e implantar sistema eficiente de coleta de lixo na Unidade.
- Lixeiras implantadas.
 - ▶ Deverá ser prevista a implantação de lixeiras, que evitem o acesso de animais silvestres, a serem instaladas nas áreas indicadas nas AEI.
 - ▶ As lixeiras deverão ser colocadas no início e/ou fim das trilhas, de acordo com especificações das AEI.
 - ▶ As lixeiras deverão ser apropriadas para a coleta seletiva.

9.5.4.2 Subprograma de Manejo

- Objetivo: está intrinsecamente relacionado aos resultados do Programa de Conhecimento (pesquisa e monitoramento), de modo a definir ou adequar ações de manejo dos recursos naturais do Parque, com destaque para a recuperação de áreas degradadas e para o controle de espécies exóticas invasoras.
- Resultados esperados:
 - Detenção da degradação dos recursos e restauração das áreas de recuperação indicadas no zoneamento da UC;
 - Horizonte "A" do solo repostado e mudas de espécies nativas plantadas ao final do primeiro ano de gestão da UC nas áreas críticas identificadas;
 - Mudas plantadas em estado de autonomia de desenvolvimento ao final do quarto ano de gestão da UC nas áreas onde for necessária a aplicação de métodos de recuperação induzida (intensiva e extensiva);
 - Espécies exóticas invasoras identificadas e em processo sistemático de controle e erradicação.
- Ações, Indicadores () e Normas (▶):

55. Elaborar e executar projeto de recuperação de áreas degradadas.

- Projeto de recuperação e relatórios de monitoramento.

- ▶ Nas áreas que necessitam de recuperação intensiva, avaliar a necessidade da recuperação/reposição do solo e posterior plantio de mudas de espécies nativas.
 - ▶ Nas demais áreas de recuperação, compostas principalmente por capoeirinha e, em menor escala, capoeira e capoeirão, a recuperação deverá ser feita principalmente pelo plantio e zeladoria de mudas de espécies nativas da Floresta do Rio Uruguai e/ou implantação de poleiros artificiais (secos ou vivos), com plantio mais adensado nas áreas abertas e enriquecimento/adensamento da capoeira e do capoeirão. Nos locais de solo pobre, as covas de plantio das mudas deverão receber adubo orgânico.
 - ▶ Só deverão ser plantadas espécies nativas da Floresta Estacional Decidual.
56. Firmar um convênio com o horto botânico de Itá ou similar para propiciar a produção e o plantio de mudas nas áreas a serem recuperadas.
- Convênio.
- ▶ Deverão ser feitos mutirões de plantio de mudas no âmbito do subprograma de educação ambiental da UC, seguindo as orientações do projeto de recuperação.
 - ▶ Estas áreas devem sofrer um intenso monitoramento com registro fotográfico para registrar a evolução da recuperação comparativamente às áreas de recuperação espontânea.
 - ▶ Estas áreas só poderão ser visitadas pelo público em programas de educação ambiental, com o objetivo específico de observar o processo de regeneração, tomando-se cuidado especial para evitar compactação do solo e prejuízos ao desenvolvimento das mudas.
57. Elaborar e implantar, ou contratar e supervisionar, um plano de controle e erradicação de espécies exóticas invasoras no Parque, de forma integrada com o Programa de Conhecimento.
- Plano de Controle e Erradicação e Relatórios de Monitoramento.
- ▶ O plano de controle e erradicação de espécies exóticas invasoras deve ter como principais objetivos:
 - Caracterização da flora invasora e seus padrões de dispersão diante de alterações ambientais causadas pelo gado, uso do fogo e desmatamento;
 - Planejamento de um programa de monitoramento em longo prazo de manchas de espécies invasoras estabelecidas em meio às formações vegetacionais campestres e florestais;
 - Definição de medidas de manejo destinadas ao controle de espécies invasoras, incluindo sua erradicação, quando for necessário.
 - ▶ Deverá buscar-se soluções para o controle e/ou erradicação de espécies exóticas, usando a troca de experiências com outras UCs nacionais e internacionais, além de ONGs e instituições de pesquisa.
 - ▶ Deve-se avaliar a utilização de madeira proveniente do corte de espécies vegetais arbóreas exóticas no plano de controle e manejo, para viabilização de estruturas especificadas no item Áreas Estratégicas Internas, sobretudo aquelas destinadas às áreas de lanche e/ou descanso de visitantes, dentre outras que não envolvam atividades de risco.
 - ▶ Especial atenção deve ser dada às áreas contaminadas por uva-do-Japão.
58. Realizar, sempre que necessário, a manutenção das trilhas de uso público (especificadas no item Áreas Estratégicas Internas), através do desbaste da vegetação e/ou retirada de obstáculos naturais.
- Relatório de monitoramento das trilhas.

- ▶ As trilhas de uso público devem ser manejadas de modo a apenas desbastar plantas que interfiram na visada e retirar galhos quebrados ou outros obstáculos naturais.
- ▶ A manutenção das trilhas para fiscalização a cavalo deve ser realizada com a menor interferência possível, apenas para garantir a adequada passagem do fiscal montado.

9.5.5 Programa de Integração com a Área de Influência

É um Programa extremamente estratégico, uma vez que visa ao desenvolvimento da percepção e inserção positiva da UC no contexto onde ela se insere. Os objetivos de uma Unidade de Conservação não podem ser alcançados somente com medidas internas aos seus limites. Neste sentido, é fundamental o envolvimento da sociedade, principalmente com ações de educação ambiental e incentivos à adequação ambiental de práticas da população na Zona de Amortecimento e na Área de Influência do Parque. A ação fiscalizadora deve ser implementada com eficiência, porém sempre buscando a solução de problemas por meio do diálogo, da orientação e dos esforços conjuntos.

9.5.5.1 Subprograma de Relações Públicas

- Objetivo: promover a imagem do Parque e divulgar as atividades nele desenvolvidas, buscando boa relação com as comunidades vizinhas, atores regionais e instituições colocalizadas.
- Resultados esperados:
 - Comunidades e instituições amplamente informadas sobre o Parque e sobre a necessidade de adequação de algumas de suas atividades à legislação ambiental e à mitigação de impactos sobre a Unidade;
 - Comunidades informadas sobre os potenciais de desenvolvimento gerados pela UC; e
 - Integração de lideranças comunitárias, instituições colocalizadas e outros formadores de opinião aos objetivos do Parque.
- Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):

59. Mapear instituições na região com potencial de investimento/patrocínio de ações dos programas de manejo do Parque e convidar representantes para conhecer a UC.

☑ Matriz de mapeamento e caracterização das instituições com potencial de investimento/patrocínio de ações dos programas de manejo do Parque.

▶ As instituições deverão ser mapeadas e caracterizadas levando-se em consideração o vínculo e/ou interesse potencial e da sua área de atuação em relação aos programas de manejo da UC e ainda a sua capacidade de investimento/patrocínio.

▶ Deverão ser mapeados também os representantes ou cargos com maior potencial de contato dentro das instituições.

60. Estabelecer contato amistoso e sistemático com os diversos proprietários vizinhos ao Parque e demais atores sociais da região de entorno (Zona de Amortecimento e Área de Influência).

▶ Deve-se priorizar o contato sistemático com as lideranças comunitárias e os formadores de opinião das comunidades do entorno do Parque.

61. Realizar o desenvolvimento conceitual e a produção, com recursos próprios ou apoio financeiro, de materiais de divulgação impressos para as comunidades do entorno (informações sobre importância, potenciais da UC e da ZA, formas de adequação de algumas atividades da

comunidade, etc.) e também para outras instituições colocalizadas e empreendimentos turísticos (divulgação de atrativos, da localização e integração de roteiros turísticos, etc.).

- Folders e outros materiais de divulgação.
 - ▶ Os materiais poderão ser desenvolvidos na forma de folders e/ou jornais informativos, e devem ter, na medida do possível, uma distribuição ampla e regular para seus públicos-alvo.
62. Articular, promover e registrar matérias sobre o Parque junto aos meios de comunicação locais e/ou regionais.
- Clipping de matérias sobre o Parque.
 - ▶ As matérias em meio impresso devem ser fotocopiadas e anexadas em um documento próprio, com o registro da referência da fonte e data de publicação, em ordem cronológica.
 - ▶ Deve-se manter contato sistemático com atores-chave dentro dos meios de comunicação, buscando promover continuamente informações dos programas de manejo da UC.
63. Apoiar a divulgação de atividades e eventos de valorização cultural para promover o envolvimento comunitário.
- Calendário de eventos de valorização cultural com nome dos organizadores e potencial de contribuição identificados.
 - ▶ Deve-se montar um calendário dos eventos de caráter religioso, produtivo ou cultural nas comunidades vizinhas, identificando, por meio da interlocução aos atores, formas de apoio ou integração do Parque.
 - ▶ Outros eventos de cunho cultural realizados no Balneário e na sede de Marcelino Ramos devem também ser apoiados dentro das possibilidades da UC, otimizando sua divulgação.
64. Apoiar a divulgação de iniciativas de empreendedorismo responsável no entorno do Parque, como: agricultura orgânica, coleta seletiva de lixo, tratamento adequado de dejetos suínos, etc.
- ▶ Esta ação está vinculada aos resultados do Subprograma de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento, e deverá incluir estratégias para otimização do contato dos produtores com atores/instituições ligados à cadeia das iniciativas apoiadas pelo Parque (fornecedores, clientes, técnicos de assistência, etc.), assim como para a divulgação das iniciativas em eventos do gênero ou meios de comunicação articulados pelo Parque.
65. Divulgar, por meio do Conselho Consultivo, os atrativos, as normas e os limites do Parque e da Zona de Amortecimento (ZA), dentre outros aspectos solicitados pelos conselheiros.
- A divulgação, por meio dos conselheiros do Parque, deve ser feita de forma concomitante à capacitação continuada e a reuniões de trabalho do Conselho, tanto usando apresentações orais quanto por meio impresso.

9.5.5.2 Subprograma de Educação Ambiental na Área de Influência do Parque

- Objetivos:
 - Estimular o uso da UC e de suas estruturas por escolas e outras organizações educacionais;
 - Integrar a UC no contexto educacional regional;
 - Conscientizar as comunidades da Área de Influência em relação ao meio que as cerca e aprofundar o conhecimento de aspectos de interesse das mesmas;

- Incorporar o Parque e os aspectos relacionados à Floresta do Rio Uruguai no imaginário coletivo das comunidades.
 - Resultados esperados:
 - Envolvimento das instituições educacionais da Área de Influência da UC;
 - Incorporação positiva da UC e dos aspectos relacionados à Floresta do Rio Uruguai no imaginário coletivo da população da Área de Influência.
 - Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):
66. Estabelecer contato com instituições e coordenadores educacionais da região para obtenção de apoio, organização de grupos de estudantes para visitas monitoradas no Parque, levantamento de técnicas conservacionistas empregadas em atividades econômicas da Área de Influência e cadastramento de interessados em elaborar e implementar projetos de educação ambiental de forma conjunta.
- ☑ Cadastro de instituições e coordenadores educacionais da região.
67. Montar e executar, através de parcerias e/ou convênios, cursos de capacitação para professores e multiplicadores das comunidades do entorno em educação ambiental de modo integrado ao Centro de Divulgação Ambiental (CDA) da UHE Itá.
- ☑ Conteúdo programático e lista de presença dos cursos organizados e executados.
- ▶ As escolas das comunidades da Área de Influência e Zona de Amortecimento devem priorizar os cursos de capacitação para os professores e multiplicadores em educação ambiental.
 - ▶ A organização dos cursos de capacitação deve levar em conta as experiências pretéritas envolvendo as instituições e/ou professores e multiplicadores interessados, como forma de complementar a formação e evitar repetição de conteúdos já desenvolvidos.
68. Desenvolver em conjunto com os coordenadores educacionais e instituições afins um programa de inserção de temas e atividades relacionadas às Unidades de Conservação, ao Parque e/ou à Mata do Rio Uruguai nos currículos e/ou nos conteúdos programáticos das disciplinas.
- ☑ Programa interdisciplinar curricular de temas e atividades relacionados às Unidades de Conservação, ao Parque e/ou à Mata do Rio Uruguai.
- ▶ A articulação do desenvolvimento do programa deve acontecer sempre ao final do ano letivo das instituições, como forma de compatibilizar a programação curricular das disciplinas do ano seguinte em tempo hábil e de forma integrada com os coordenadores e professores.
 - ▶ Deve-se buscar o desenvolvimento de programas interdisciplinares.
69. Organizar e desenvolver, através de parcerias e/ou convênios, atividades extracurriculares (fotografia, pintura, escultura, poesia, etc.), concursos participativos nas comunidades da Área de Influência e no Centro de Visitantes.
- ▶ As atividades extracurriculares devem ser organizadas de forma integrada aos cursos e programas desenvolvidos com as instituições de ensino especificadas nas ações supracitadas deste Subprograma.
 - ▶ Deve-se organizar e promover exposições itinerantes com os materiais produzidos nos eventos acima mencionados (atividades extracurriculares e eventos participativos).

9.5.5.3 Subprograma de Controle Ambiental

- Objetivo: prevenir e minimizar impactos ambientais na área de influência e na Zona de Amortecimento da UC, fazendo cumprir a legislação ambiental pertinente e as normas estabelecidas para a ZA.
- Resultados esperados:
 - Redução considerável de transgressões ambientais que afetem a UC na Zona de Amortecimento já no primeiro ano de implantação do Plano de Manejo;
 - Redução de transgressões ambientais que afetem a UC em sua Área de Influência ao final do terceiro ano do Plano de Manejo.
- Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):

70. Identificar, cadastrar, mapear e buscar soluções para problemas ambientais ocorrentes na Zona de Amortecimento e na Área de Influência, que estejam afetando a UC, identificando os responsáveis.

☑ Matriz de problemas e soluções ambientais.

▶ Estas informações devem ser organizadas em banco de dados da Unidade para subsidiar e complementar a normatização de atividades impactantes na Zona de Amortecimento.

71. Desenvolver normatização e regulamentação complementar para as atividades na Zona de Amortecimento, considerando: redução de risco de parcelamento do solo nas margens do reservatório; conservação de remanescentes florestais; redução do risco de contaminação por agrotóxicos; manutenção da qualidade da água dos rios que cortam a Unidade, dentre outros aspectos.

☑ Minuta da portaria de normatização da Zona de Amortecimento.

▶ Uma vez desenvolvida a minuta da portaria de normatização da Zona de Amortecimento do Parque, esta deve ser enviada para discussão e apreciação do Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP-RS).

72. Elaborar guia de procedimentos, especificando as considerações acima para todas as atividades a serem desenvolvidas ou já em desenvolvimento na Zona de Amortecimento, para uso e informação das equipes de fiscalização e proprietários.

▶ Além das normas, os limites da ZA e seus critérios devem ser inclusos no guia de procedimentos.

▶ O conselho consultivo deverá ser envolvido no processo.

73. Promover a capacitação dos servidores e funcionários conveniados ligados à fiscalização.

▶ Deve-se buscar a participação da PATRAM nos cursos de capacitação dos servidores e conveniados, de forma a otimizar a integração das equipes nas ações futuras de fiscalização da ZA.

74. Gestionar junto à GEREX/IBAMA/RS a participação (por consulta) nos processos de licenciamento para implantação e ampliação de empreendimentos potencialmente impactantes sobre a UC na Área de Influência.

▶ Deve-se, quando necessário, acionar órgãos de fiscalização e licenciamento ambiental das esferas municipal, estadual e federal para averiguação de alterações e danos ambientais na Área de Influência do Parque.

75. Estabelecer contato com a Patrulha Ambiental (PATRAM/RS) para firmar parcerias e/ou obter apoio eventual em ações de fiscalização.

☑ Termo de Parceria e agenda de fiscalizações conjuntas.

- ▶ A parceria e/ou apoio deve funcionar de modo integrado e/ou complementar às estratégias de fiscalização do Parque (Ações Gerenciais Gerais do Subprograma de Proteção).
76. Agir conjuntamente com o programa de educação ambiental para identificar problemas que possam ser solucionados por meio de materiais e/ou metodologias participativas para instrução e orientação.
- ▶ É importante prever ações de educação e informação, que deverão preceder ao processo de autuação de atividades irregulares e/ou danosas.
77. Interceder junto a órgãos governamentais e outras instituições que possam oferecer meios para que os proprietários da Área de Influência possam adequar suas atividades à legislação ambiental.

9.5.5.4 Subprograma de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento

- Objetivos:
 - Identificar, valorizar e apoiar iniciativas de desenvolvimento socioeconômico na Zona de Amortecimento e na Área de Influência, através de atividades compatíveis ou amigáveis aos objetivos de conservação da UC;
 - Levar às populações vizinhas conhecimento sobre a utilização sustentada dos recursos, principalmente em relação às áreas que tenham relação direta com a UC, tendo em vista a diminuição de impactos da utilização direta dos recursos naturais ou de atividades agropecuárias, incentivando a adoção de técnicas mais sustentáveis e de alternativas de desenvolvimento.
 - Resultados esperados:
 - Melhoria na qualidade de vida da população local;
 - Substituição de atividades ou técnicas de produção que interfiram ou impactem negativamente sobre os objetivos da UC;
 - Criação de uma percepção positiva das comunidades locais sobre a UC, incorporando a clara noção de objetivos comuns entre a Unidade e as comunidades.
 - Ações, Indicadores (☑) e Normas (▶):
78. Cadastrar os dados socioeconômicos das propriedades na Zona de Amortecimento e outras integradas espontaneamente.
- ☑ Cadastro no banco de dados.
- ▶ Deve-se buscar a utilização de metodologias participativas não só para realizar o cadastro junto aos proprietários como para identificar problemas e planejar soluções, a exemplo das técnicas utilizadas em Diagnósticos Rurais Participativos (DRP's).
79. Incentivar e acompanhar as discussões dos proprietários da Zona de Amortecimento, e outros da Área de Influência, organizados em uma associação de produtores e fornecedores integrados aos objetivos de conservação do Parque, que ofereçam produtos e serviços compatíveis e amigáveis ambientalmente.
- ▶ Como compatíveis ou ambientalmente amigáveis podem ser considerados os resultados de atividades e/ou técnicas que reduzam pressão negativa sobre a Unidade, que reduzam o impacto sobre o meio ambiente e que incrementem ou estimulem a conservação e/ou recomposição da biodiversidade local.

80. Divulgar e discutir localmente (na Zona de Amortecimento e na Área de Influência) os princípios, critérios e características das atividades, produtos e serviços ambientalmente amigáveis, como pré-requisitos para participação na integração.
- ▶ Dentre estas atividades, produtos e serviços, incluem-se: agroecoturismo; agricultura orgânica; permacultura; atividades agroflorestais (silvicultura, manejo de erva-mate); recreação educativa; serviços e equipamentos de apoio (camping, pousadas, restaurantes, passeios de barco, locação de bicicletas, e outras citadas nas Áreas Estratégicas Externas).
 - ▶ Poderão integrar-se também outros produtores que, embora desenvolvendo atividades mais tradicionais, adaptem-nas para a compatibilidade ambiental, de forma a não impactar sobre a Unidade e gerar ganhos para a biodiversidade. Também poderão integrar-se produtores dos setores secundário e terciário, que utilizem produtos para reprocessamento ou fornecimento, e que tenham adesão aos princípios ambientais da integração proposta por este Plano de Manejo.
81. Catalizar e propiciar treinamento e capacitação dos integrados para atividades e técnicas de produção compatíveis e amigáveis ambientalmente.
82. Identificar e gerenciar linhas de crédito, programas de incentivos e subsídios, recursos a fundo perdido e investimentos externos para aplicação aos integrados.
83. Estabelecer uma marca padrão (e. g.: “Amigos do Parque”) para os produtos e serviços, com avaliação e certificação da sua qualidade ambiental e adequação aos objetivos do Parque (além da estética, sanitária e de características intrínsecas do produto).
- ▶ Deve-se buscar parceria com assessoria técnica qualificada para criar critérios de certificação de serviços e produtos compatíveis/amigáveis com a Unidade.
84. Elaborar e implantar estratégia agressiva de divulgação dos produtos e serviços integrados, explorando seu diferencial ambiental e social e dirigindo a estratégia para os seguintes segmentos, pela ordem, e conforme a disponibilidade de produtos: a) turistas que visitam Concórdia; b) grupos de consumidores específicos de produtos e serviços ambientalmente amigáveis, como ONGs, Universidades e outros, em níveis regional e estadual; c) mídia em geral.
- ▶ Todas estas ações devem buscar compatibilizar ambientalmente as atividades (solução para dejetos, substituição de agroquímicos tóxicos por insumos orgânicos inertes, racionalização no uso de recursos naturais), elevar padrão de qualidade e apresentação dos produtos e serviços, agregar valor, aumentar produtividade, estabelecer mercado e organizar distribuição.

9.6 Áreas Estratégicas Internas

As Áreas Estratégicas Internas (AEIs) são áreas relevantes para o manejo e o alcance dos objetivos de conservação do Parque, com identidade fundamentada em condições ecológicas peculiares e/ou vocações para atividades específicas, para as quais são definidas estratégias visando a potencializar aspectos positivos ou a reverter aspectos negativos do interior da Unidade (IBAMA, 2002). Cada AEI pode apresentar diferentes espaços de intervenção - cada qual especificando a sua inserção no Zoneamento, a sua descrição, os resultados esperados e as atividades - indicadores e normas de implementação.

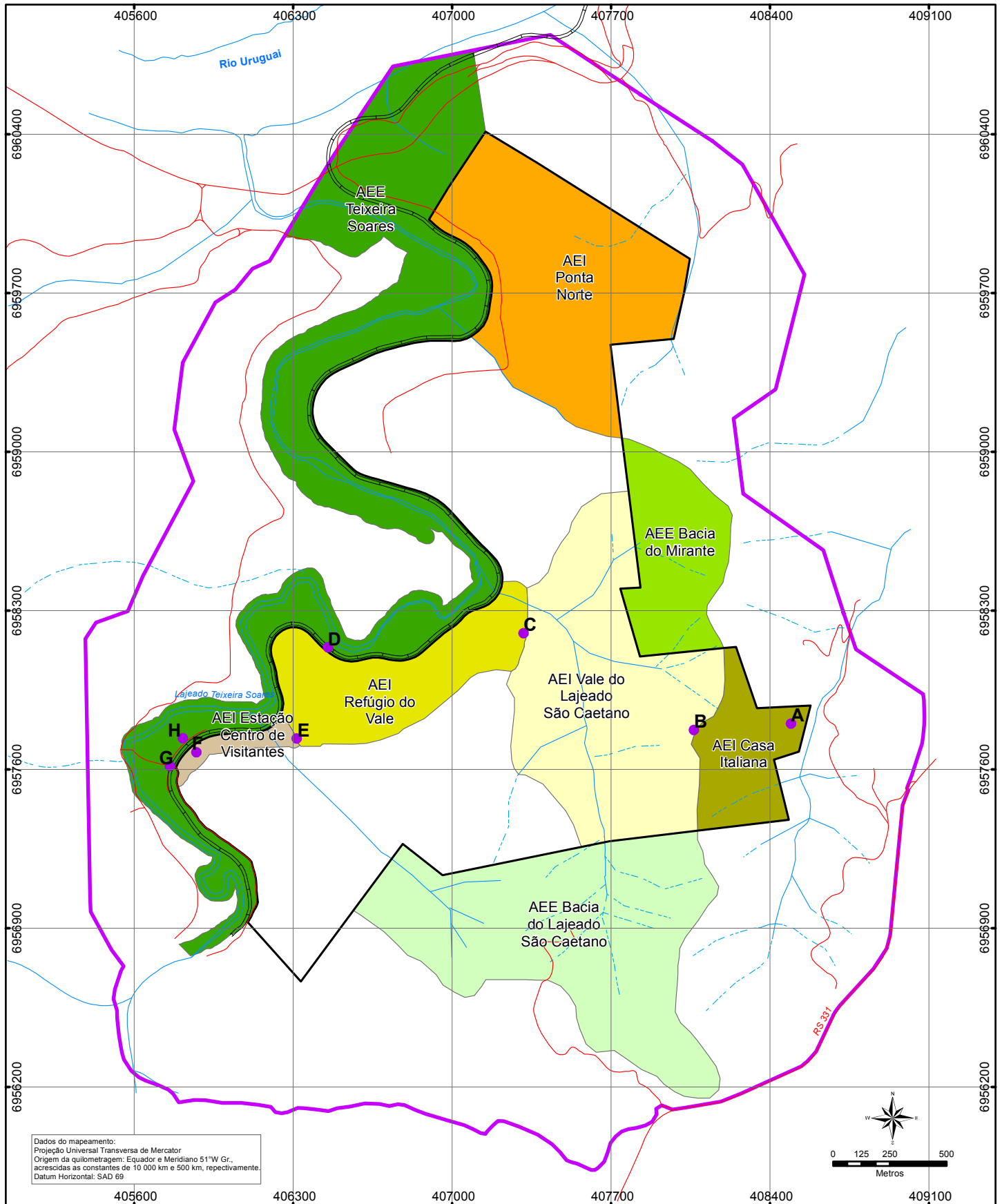
Foram definidas cinco AEIs para o Parque, cada qual com diferentes espaços de intervenção, cuja descrição, resultados esperados, atividades, indicadores e normas são detalhados a seguir.

9.6.1 AEI Estação Centro de Visitantes

A Área Estratégica Interna Estação Centro de Visitantes, situada próxima à entrada do Parque pela comunidade de Nossa Senhora da Saúde, consiste no eixo de maior visitação esperada para a UC, em função do contato com a ferrovia que deverá gerar ampla demanda de uso público. Portanto, ela apresenta vocação para concentrar infraestruturas que suportem um uso mais intensivo. Esta AEI englobará a Estação Centro de Visitantes, o próprio CV com seus diversos usos e a Trilha da Passarela Suspensa do Cotovelo, bem como os acessos de integração com a ferrovia (Área Estratégica Externa Teixeira Soares) e com a AEI Refúgio do Vale.

a) Estação Ferroviária Centro de Visitantes

- Descrição: consiste na estrutura que funcionará como estação ferroviária para a recepção dos visitantes usuários da linha férrea e portal de entrada para os visitantes provenientes do estacionamento.
- Resultados esperados:
 - Projetos executivos elaborados;
 - Estação Ferroviária Centro de Visitantes implantada;
 - Estação Ferroviária Centro de Visitantes em funcionamento, atendendo tanto à demanda de visitantes provenientes da linha férrea quanto do estacionamento, e direcionando-os para o Centro de Visitantes de forma ordenada e eficiente.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):
 - a.1) Realizar estudos específicos e desenvolver os projetos arquitetônico e estrutural da Estação Ferroviária Centro de Visitantes.
 - ☑ Projetos arquitetônico e estrutural.
 - ▶ Os projetos devem prever acessibilidade para portadores de necessidades especiais.
 - a.2) Contratar e supervisionar a execução do projeto da Estação Ferroviária Centro de Visitantes.
 - ☑ Estação Ferroviária Centro de Visitantes implantada.
 - ▶ Todas as intervenções físicas devem ser implementadas de forma a causar o mínimo impacto ambiental e paisagístico.
 - ▶ Toda e qualquer supressão de vegetação necessária para a execução dos projetos deverá ser precedida de autorização prévia do gestor do Parque.
 - ▶ A supervisão da execução dos projetos deve ser feita periodicamente, com o acompanhamento do responsável pela obras, tendo como material de referência tanto os desenhos técnicos quanto o caderno de especificações técnicas e o memorial descritivo dos projetos.
 - ▶ Todos os entulhos e sobras da construção deverão ser destinados para bota-fora licenciado, fora dos limites do Parque.
 - a.3) Elaborar e executar projeto de placa informativa e orientadora para a Estação Ferroviária Centro de Visitantes.
 - ☑ Placa confeccionada e instalada.
 - ▶ A placa deve ter padrão de identidade visual com as placas do Parque.



Legenda				
Limite	Hidrografia	Áreas Estratégicas Internas	Áreas Estratégicas Externas	
Parque Natural Municipal	Intermitente	AEI Casa Italiana	AEE Bacia do Lajeado São Caetano	D - Local para Anfiteatro
Zona de Amortecimento	Permanente	AEI Estação Centro de Visitantes	AEE Bacia do Mirante	E - Local para Passarela Suspensa
Infraestrutura		AEI Ponta Norte	AEE Teixeira Soares	F - Local para Portaria
Estradas		AEI Refúgio do Vale	A - Local para Casa Italiana	G - Local para Estacionamento
Ferrovia		AEI Vale do Lajeado São Caetano	B - Local para Mirante	
			C - Local para Refúgio	

socioambiental
 CONSULTORES ASSOCIADOS

Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares

Mapa 9.3: Áreas Estratégicas

Data: Julho/2011

- ▶ Deverão ser inseridas informações para orientação sobre o CV e outras estruturas e serviços disponíveis nas proximidades, bem como procedimentos para agendamento de visitas e passeios usando a linha férrea.

Centro de Visitantes (CV)

- Inserção no Zoneamento: Zona de Uso Intensivo.
- Descrição: consistirá em uma edificação contendo usos múltiplos de caráter administrativo, recreativo e educacional. Dentre os espaços previstos, a edificação deverá conter minimamente: uma sala administrativa para, pelo menos, três estações de trabalho e uma mesa de reuniões; uma sala de exposições para explorar aspectos gerais do Parque e da Floresta Estacional Decidual; um auditório para palestras e apresentações; três banheiros, sendo um para uso exclusivo de funcionários e dois para visitantes, estes últimos com dimensões adequadas para atender aos portadores de necessidades especiais, sendo um masculino e um feminino; uma lojinha de souvenirs; e uma garagem e um almoxarifado para abrigar o veículo e outros materiais/equipamentos de manejo do Parque.
- Resultados esperados:
 - Projetos executivos elaborados;
 - Centro de Visitantes implantado;
 - Centro de Visitantes com usos múltiplos previstos em funcionamento, atendendo às demandas administrativas, recreativas e educacionais de forma ordenada e eficiente.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):
 - b.1) Realizar estudos específicos e desenvolver os projetos arquitetônico e estrutural do Centro de Visitantes, contemplando no mínimo uma sala administrativa, uma sala de exposições, um pequeno auditório, três banheiros, uma lojinha de souvenirs, uma garagem e um almoxarifado.
- ☑ Projetos arquitetônico e estrutural.
 - ▶ Os projetos devem prever acessibilidade para portadores de necessidades especiais.
 - ▶ A sala administrativa deverá ter a dimensão ideal para comportar, pelo menos, três estações de trabalho e uma mesa de reuniões com seis lugares, prevendo-se ainda espaço para estantes e/ou armários destinados ao arquivamento de documentos e materiais. A localização da sala administrativa deve ser planejada de modo a evitar ou minimizar o contato direto com o fluxo de visitantes, tanto em relação ao acesso quanto ao uso concentrado, principalmente com a sala de exposições e o auditório. A definição das aberturas e demais materiais construtivos da sala administrativa também deve levar em consideração a redução da poluição sonora gerada pelo fluxo de visitantes nos demais espaços do CV.
 - ▶ A sala de exposições deverá ser alvo de um projeto de ambientação específico (atividade b.2), devendo ser planejadas as dimensões ideais e a possibilidade de comportar um fluxo unidirecional de visitantes (entrada e saída separadas) a partir da distribuição de divisórias, biombos, painéis e outras estruturas projetadas para ambientação do espaço. Tanto a entrada quanto a saída devem permitir acessibilidade plena para portadores de necessidade especiais. Deve-se prever ainda espaço para instalação de um condicionador de ar Split com capacidade compatível com a área planejada para a sala de exposições.
 - ▶ O auditório deverá ter capacidade para 30 pessoas sentadas e espaço para palestrante, tela de projeção, rack para televisão e DVD e um pequeno armário para guardar equipamentos. A entrada do auditório deve permitir acessibilidade plena para portadores de necessidade

especiais. Deve-se prever ainda espaço para instalação de um condicionador de ar Split com capacidade compatível com a área planejada para o auditório. O projetor multimídia deverá ser alocado preferencialmente no teto do auditório, de modo a otimizar o uso do espaço.

- O banheiro para funcionários deve ser planejado em anexo à sala administrativa e deve comportar também um box com chuveiro. Os dois banheiros para visitantes devem ser alocados próximos à sala de exposições e auditório, de modo a atender adequadamente à demanda de visitantes, mas sem ocasionar aglomerações que comprometam o fluxo de pessoas nestes espaços. Como colocado anteriormente, os dois banheiros para visitantes deverão ser projetados de modo a atender portadores de necessidades especiais, sendo um masculino e outro feminino. Deve-se prever a instalação de materiais economizadores de água nos banheiros do CV, incluindo bacias sanitárias de arraste e/ou de ação sifônica de baixo consumo, torneiras com sistema de acionamento hidromecânico, dentre outros.
- ▶ A lojinha de souvenirs deve ser planejada de forma integrada à saída da sala de exposições, podendo ser projetada como um espaço fechado ou simplesmente através de uma estrutura móvel (bancada ou divisória), devendo apresentar as dimensões adequadas para conter minimamente uma arara e uma pequena vitrine para exposição dos souvenirs, bem como um armário ou estante para depósito do estoque.
- ▶ A garagem e o almoxarifado devem ser planejados como um espaço único ou integrado, com as dimensões adequadas para comportar, respectivamente, um veículo de passeio e ferramentas e equipamentos de manejo (ver atividade b.7). Esses espaços podem ser planejados como uma edificação separada ou germinada ao Centro de Visitantes, de forma integrada ao acesso interno do Parque.
- ▶ Pode-se prever ainda um espaço externo destinado à organização dos grupos de visitantes para as trilhas interpretativas.

b.2) Realizar estudo específicos de desenvolvimento conceitual, contratar e supervisionar a elaboração do projeto de ambientação da sala de exposições do Centro de Visitantes.

- Projeto executivo de ambientação da sala de exposições.
- ▶ A sala de exposições deve funcionar como um atrativo e/ou uma referência central no Parque, que fornece uma experiência educativa e informativa, com caráter interativo, e serve de base de preparação e direcionamento dos visitantes aos demais atrativos da Unidade, otimizando a experiência dos mesmos.
- ▶ Duas deverão ser as principais diretrizes para o projeto de ambientação da sala de recepção e exposição: de orientação (normas de conduta, segurança, localização e serviços) e de informações/conhecimentos (técnico-científicas e histórico-culturais).
- ▶ A conceituação da exposição deve estar ligada a três linhas temáticas principais: Floresta Estacional Decidual (Mata do Rio Uruguai); Teixeira Soares e a Ferrovia; Usina Hidrelétrica Itá e suas consequências para a paisagem natural e construída.
- ▶ Os estudos específicos de desenvolvimento conceitual da sala de exposições devem considerar o projeto desenvolvido para a sala de exposições do Centro de Visitantes do Parque Estadual Fritz Plaumann (Concórdia/SC), de modo a adotar temáticas básicas e equipamentos semelhantes para explorar informações gerais da UC (localização, área, objetivos de conservação, etc.) e temáticas complementares para explorar aspectos próprios do Parque (história local, homenagem do nome, fauna e vegetação, etc.).
- ▶ Dentre os materiais e equipamentos para explorar temáticas básicas da UC, deve-se prever a elaboração de uma maquete, em escala, do Parque e sua região do entorno, reproduzindo minimamente os limites do Parque e da Zona de Amortecimento, a cobertura vegetal do interior

da UC, a ferrovia, as trilhas e principais infraestruturas, o rio Teixeira Soares e outros cursos d'água mais expressivos da UC (Sanga São Caetano, por exemplo) e ainda a área do reservatório da UHEI.

- ▶ Alguns materiais e equipamentos podem ser concebidos como peças móveis, de modo que possam fazer parte de um pequeno acervo de exposições itinerantes do Parque, levando-se em conta, portanto, sua resistência e praticidade de transporte.
- ▶ A disposição dos materiais e equipamentos da sala de exposições deverá ser planejada de modo a criar um fluxo unidirecional de visitantes.
- ▶ Os textos dos painéis interpretativos da sala de exposições deverão ser reproduzidos em uma apostila usando linguagem braile, que deverá estar à disposição para atender aos deficientes visuais (mínimo de 10 cópias).

b.3) Contratar e supervisionar a elaboração do projeto de instalações elétricas e hidrossanitárias do Centro de Visitantes, a partir do desenvolvimento dos seus projetos arquitetônico e estrutural, bem como do projeto de ambientação da sala de exposições.

Projeto executivo de instalações elétricas e hidrossanitárias.

- ▶ O projeto de instalações elétricas e hidrossanitárias deve atender adequadamente ao programa de necessidades dos usos múltiplos de caráter administrativo, recreativo e educacional, especificado a partir do desenvolvimento dos projetos arquitetônicos e estrutural do CV e de ambientação da sala de exposições.
- ▶ Especificamente o projeto de ambientação da sala de exposições deve subsidiar a quantidade e a disposição de pontos de energia e iluminação a serem definidos pelo projeto de instalações elétricas.

b.4) Contratar e supervisionar a elaboração do projeto preventivo de incêndio para o Centro de Visitantes a partir do desenvolvimento dos seus projetos arquitetônico e estrutural.

Projeto preventivo de incêndio.

- ▶ O projeto preventivo de incêndio do CV deve atender aos requisitos técnicos exigidos pelo Corpo de Bombeiros que atende à região do município de Marcelino Ramos.

b.5) Contratar e supervisionar a execução dos projetos arquitetônico e estrutural, de instalações elétricas e hidrossanitárias e preventivo de incêndio do Centro de Visitantes.

Centro de Visitantes implantado.

- ▶ Todas as intervenções físicas devem ser implementadas de forma a causar o mínimo impacto ambiental e paisagístico.
- ▶ Toda e qualquer supressão de vegetação necessária para a execução dos projetos deverá ser precedida de autorização prévia do gestor do Parque.
- ▶ A supervisão da execução dos projetos deve ser feita periodicamente com acompanhamento do responsável pela obras, tendo como material de referência tanto os desenhos técnicos quanto o caderno de especificações técnicas e o memorial descritivo dos projetos.
- ▶ Todos os entulhos e sobras da construção do CV deverão ser destinados ao bota-fora licenciado, fora dos limites do Parque.

b.6) Contratar e supervisionar a execução do projeto de ambientação da sala de exposições do Centro de Visitantes.

Sala de exposições implantada.

- ▶ Todos os entulhos e sobras da execução do projeto de ambientação da sala de exposições deverão ser destinados para bota-fora licenciado e/ou indústria/cooperativa de reciclagem, fora dos limites do Parque.
- ▶ No caso de painéis adesivos, deve-se prever a instalação com o ambiente climatizado e/ou em períodos de pouca umidade e calor, de modo a evitar o descolamento e/ou diminuição da vida útil dos mesmos.

b.7) Identificar fornecedores, orçar e efetuar a compra dos equipamentos e mobiliários básicos para a operação do Centro de Visitantes.

Equipamentos e mobiliários básicos adquiridos e instalados.

- ▶ A lista de equipamentos e mobiliários se encontra discriminada no item Provimento Necessário ao Funcionamento da UC.

b.8) Planejar os procedimentos operacionais integrados do Centro de Visitantes.

Protocolo e manuais operacionais.

- ▶ Deverão ser elaborados os seguintes protocolos e manuais operacionais, seguindo as orientações constantes nas Ações Gerenciais Gerais do Programas de Manejo do Parque:
 - Protocolo de uso público, prevendo todos os procedimentos para a recepção, acompanhamento e monitoramento dos visitantes desde a sua chegada ao Parque, seja pelo estacionamento, seja pela linha férrea;
 - Limpeza de banheiros e demais espaços do CV, que deverá constar no Regimento Interno do Parque;
 - Separação, acondicionamento e destinação de resíduos do CV;
 - Compra de materiais de expediente para a sala administrativa, banheiros e outros espaços do CV;
 - Roteiro interpretativo para a sala de exposições, com base no projeto de ambientação e nos potenciais de interpretação e interatividade;
 - Elaboração de palestras básicas sobre o Parque para o auditório;
 - Aquisição de acervo de vídeos educativos para o auditório.

b) Bosque dos Eucaliptos

- Inserção no Zoneamento: Zona de Uso Intensivo.
- Descrição: consiste em uma área antropizada que concentra um remanescente de *Eucalytus* sp.
- Resultados esperados:
 - Plano de corte e aproveitamento elaborado e executado;
 - Projeto de restauração elaborado e executado;
 - Área em processo de restauração com monitoramento constante e controle de espécies exóticas invasoras.
- Atividades, indicadores () e normas (▶):

c.1) Avaliar e quantificar o potencial de aproveitamento do Bosque dos Eucaliptos para a utilização das madeiras em infraestruturas do Parque.

Planilha de levantamento.

- ▶ O levantamento deve incluir todos os indivíduos adultos e jovens de *Eucalyptus* sp., de forma facilitar as estimativas de corte e aproveitamento, com a devida discriminação daqueles com potencial de beneficiamento.
- ▶ O potencial de beneficiamento também deve ser estimado com base nas demandas de infraestrutura de madeira a ser viabilizada, incluindo aquelas ainda não implantadas e outras eventualmente não planejadas, mas identificadas como necessárias pela operação da UC, a exemplo de bancos para descanso ao longo das trilhas.

c.2) Contratar e supervisionar um plano de corte e aproveitamento/beneficiamento para o Bosque dos Eucaliptos, com base no levantamento feito

Contrato de corte e beneficiamento.

- ▶ Deve-se avaliar o pagamento total ou parcial pelo serviço com as madeiras excedentes que não serão aproveitadas nas infraestruturas do Parque.
- ▶ O serviço deve incluir a retirada de toda a madeira identificada no levantamento, não só daquela destinada ao aproveitamento.
- ▶ Os procedimentos de corte e retirada devem ser planejados e supervisionados de forma a ocasionar o mínimo de impacto no ambiente natural ou nas infraestruturas do Parque.

c.3) Elaborar e executar, ou contratar e supervisionar, o projeto de restauração e monitoramento ambiental após o corte do Bosque dos Eucaliptos.

Projeto de restauração.

- ▶ Na medida do possível deverão ser adotadas técnicas de nucleação com uso de galharias resultantes do processo de corte das árvores.
- ▶ O plano de restauração deve seguir as normas estabelecidas no Zoneamento e Subprogramas de Manejo e de Monitoramento. E o Termo de Referência ou Especificação Técnica deve compilar informações técnicas baseadas em bibliografia especializada para contratação.
- ▶ O monitoramento deve focar não só no processo de restauração ambiental como também na recolonização ou invasão de espécies vegetais exóticas.
- ▶ Com um plano de trabalho detalhado, incluindo um cronograma de implementação, o projeto de restauração deverá considerar/especificar quando necessário:
 - Técnicas de nucleação e restauração ecológica;
 - Técnicas de plantio de espécies nativas;
 - Uso da semeadura direta;
 - Recuperação/preparo do solo;
 - Atratividade de fauna;
 - Simulação da sucessão;
 - Estabelecimento de pequenos Corredores Ecológicos;
 - Estratégias de monitoramento sistemático e constante, com registro fotográfico georreferenciado.

c) Trilha da Passarela Suspensa do Cotovelo

- Inserção no Zoneamento: Zona de Uso Intensivo.
- Descrição: consistirá em uma trilha interpretativa e recreativa com grau de dificuldade baixo e acessibilidade plena, de aproximadamente 900 metros de extensão (saída e retorno ao CV), com formato linear de duplo sentido de circulação, que inicia no Centro de Visitantes e termina em uma passarela suspensa com cerca de 50 metros de extensão. Seu principal atrativo é percorrer o leito de uma antiga estrada de acesso a propriedades rurais indenizadas do interior da UC. Depois de chegar à passarela suspensa, o visitante tem a opção de retornar ao CV ou seguir pela Trilha dos Gravatás (AEI Refúgio do Vale).
- Resultados esperados:
 - Projeto executivo da trilha elaborado;
 - Projetos de arquitetura e engenharia da passarela suspensa elaborados;
 - Trilha e passarela suspensa implantadas.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):
 - d.1) Realizar estudos específicos e elaborar o projeto executivo da trilha.
 - ☑ Projeto executivo da trilha.
 - ▶ O projeto executivo deve ser elaborado de forma integrada tanto para o Sistema de Trilhas Interpretativas do Parque como um todo, mantendo padrão no escopo de abordagem e grau de detalhamento.
 - d.2) Realizar o desenvolvimento conceitual, definir o local e orçar os equipamentos interpretativos, orientadores e sinalizadores da trilha.
 - ▶ Uma placa no início da trilha deverá apresentar informações sobre trajeto, distância, tempo de caminhada, grau de dificuldade, obstáculos (escadas, piso irregular, etc.) e atrativos.
 - ▶ No início da trilha deverá ainda ser indicada a inexistência de lixeiras no percurso subsequente e a obrigatoriedade de armazenar adequadamente o lixo produzido durante o passeio.
 - d.3) Realizar os estudos específicos e elaborar os projetos arquitetônico e de engenharia da passarela suspensa.
 - ☑ Projeto executivo da passarela suspensa.
 - ▶ O projeto executivo da passarela deve conciliar os elementos conceituais definidos para as demais infraestruturas do Parque com os aspectos fundamentais de segurança dos visitantes.
 - ▶ Os estudos específicos devem levar em conta o projeto da passarela suspensa planejada para a Trilha do Lajeado Cruzeiro do Parque Estadual Fritz Plaumann (Concórdia/SC), respeitando-se a utilização de materiais alternativos definidos por conta da padronização dos elementos conceituais das demais infraestruturas da UC.
 - ▶ A definição do traçado da passarela deve compatibilizar viabilidade técnica e financeira com a visada da copa das principais árvores existentes no Vale do Cotovelo e ainda do paredão rochoso formado no vértice da estrada.
 - ▶ A capacidade de suporte da passarela suspensa deve ser estabelecida em função das dimensões e características estruturais, definindo minimamente o número limite de pessoas por vez atravessando a passarela.

- ▶ A passarela deve estar ligada a duas plataformas com função de nivelamento altimétrico entre as bases de saída e chegada de visitantes no leito da estrada.
- ▶ A passarela deve ser concebida de modo a ter fluxo unidirecional de visitantes, sendo o retorno efetuado pela estrada que integra as trilhas da passarela suspensa do cotovelo e dos gravatás.

d.4) Viabilizar e acompanhar a implementação da trilha a partir dos estudos específicos realizados.

- ▶ Deve-se prever a instalação de lixeiras no início da trilha e sistema de coleta regular do lixo.
- ▶ A periodicidade de recolhimento do lixo deverá obedecer à demanda estabelecida pelos estudos específicos e pelo monitoramento, sendo realizada diariamente, enquanto isso, nos períodos de fluxo intenso (feriados e finais de semana) e semanalmente nos períodos de baixa visitação.
- ▶ A implantação do sistema de coleta seletiva está condicionada ao estabelecimento do recolhimento e destinação adequada no entorno da Unidade.
- ▶ Todas as intervenções físicas devem ser implementadas de forma a causar o mínimo impacto ambiental e paisagístico.

d.4) Planejar os procedimentos operacionais da trilha.

Protocolo e roteiro interpretativo.

- ▶ Elaborar protocolo de uso público para a operação da trilha, de forma integrada aos protocolos do Centro de Visitantes e das demais trilhas do Parque, prevendo horário de funcionamento, tempo estimado de visita, ações de manutenção do traçado e de limpeza da vegetação, dentre outras informações inseridas nas diretrizes do projeto executivo e resultantes da experiência inicial de operação.
- ▶ Elaborar roteiro interpretativo para a trilha, com base nas placas de interpretação do projeto executivo e nas potencialidades naturais identificadas pelos guias.
- ▶ Implementar sistema de monitoramento de impactos.

d) Ponto de monitoramento e interpretação da qualidade da água

- Inserção no Zoneamento: Zona de Uso Intensivo.
- Descrição: representa o ponto de monitoramento e interpretação da qualidade da água junto à Trilha da Passarela Suspensa do Cotovelo, na sanga controle (ponto número 04) do Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água descrito no Subprograma de Monitoramento Ambiental.
- Resultados esperados:
 - Qualidade de água sendo monitorada de forma sistemática no ponto indicado;
 - Resultado do monitoramento de qualidade de água sendo transmitido e/ou interpretado pelos visitantes da Trilha.
- Atividades, indicadores () e normas (▶):

e.1) Identificar e demarcar o ponto ideal para o monitoramento da qualidade da água no curso d'água.

Ponto demarcado.

- ▶ A identificação do ponto deve levar em conta as coordenadas do Projeto Específico de Monitoramento da Qualidade da Água e a proximidade com a trilha.

e.2) Acompanhar e prever interação com o Projeto Específico de Monitoramento da Qualidade da Água descrito no Subprograma de Monitoramento Ambiental.

e.3) Elaborar e executar projeto de placa interpretativa da qualidade da água na sanga com mecanismo de atualização dos resultados das análises.

Placa interpretativa implantada.

- ▶ A placa deve ser concebida de forma a ilustrar a situação atual da sanga em uma escala com vários níveis de qualidade, desde péssimo até adequado à balneabilidade, além de alguns parâmetros básicos de avaliação e das principais causas de poluição. Deve-se prever ainda um espaço para inserção do resultado anterior da análise, de forma a permitir a interpretação da evolução da qualidade pelo visitante.

9.6.2 AEI Refúgio do Vale

A Área Estratégica Interna Refúgio do Vale consiste em um trecho central do Parque, formado por áreas de uso de antigas propriedades rurais indenizadas, incluindo uma estrada de acesso, cuja vocação inclui o controle de espécies exóticas invasoras e a integração do uso público nos dois eixos de maior visitação esperada para o Parque, situados em duas comunidades rurais distintas, Nossa Senhora da Saúde e São Caetano. Em função da facilidade de acesso, essa AEI consistirá em um eixo de uso público intensivo, embora sua extensão possa restringir o uso por idosos e crianças.

a) Trilha dos Gravatás

- Inserção no Zoneamento: Zona de Uso Intensivo.
- Descrição: consiste em uma trilha de integração, situada exclusivamente sobre antigas estradas vicinais, que liga diretamente as Trilhas da Passarela Suspensa e da Mata do Rio Uruguai, e ainda permite acesso ao Anfiteatro de Pedra e à Linha Férrea.
- Resultados esperados:
 - Projeto executivo da trilha elaborado;
 - Trilha implantada.
- Atividades, indicadores () e normas (▶):
 - a.1) Realizar estudos específicos e elaborar o projeto executivo da trilha.

Projeto executivo da trilha.

- ▶ O projeto executivo deve ser elaborado de forma integrada para o Sistema de Trilhas Interpretativas do Parque como um todo, mantendo padrão no escopo de abordagem e grau de detalhamento.

a.2) Realizar o desenvolvimento conceitual, definir o local e orçar os equipamentos interpretativos, orientadores e sinalizadores da trilha.

- ▶ Uma placa no início da trilha deverá apresentar informações sobre trajeto, distância, tempo de caminhada, grau de dificuldade, obstáculos (escadas, piso irregular, etc.) e atrativos.
- ▶ No início da trilha deverá ainda ser indicada a inexistência de lixeiras no percurso subsequente e a obrigatoriedade de armazenar adequadamente o lixo produzido durante o passeio.

a.3) Viabilizar e acompanhar a implementação da trilha a partir dos estudos específicos realizados.

- ▶ Todas as intervenções físicas devem ser implementadas de forma a causar o mínimo impacto ambiental e paisagístico.

a.4) Planejar os procedimentos operacionais da trilha.

Protocolo e roteiro interpretativo.

- ▶ Elaborar protocolo de uso público para a operação da trilha, de forma integrada com os protocolos do Centro de Visitantes e das demais trilhas do Parque, prevendo horário de funcionamento, tempo estimado de visita, ações de manutenção do traçado e da limpeza da vegetação, dentre outras informações inseridas nas diretrizes do projeto executivo e resultantes da experiência inicial de operação.
- ▶ Elaborar roteiro interpretativo para a trilha, com base nas placas de interpretação do projeto executivo e nas potencialidades naturais identificadas pelos guias.
- ▶ Implementar sistema de monitoramento de impactos.

b) Trilha do Anfiteatro de Pedra

- Inserção no Zoneamento: Inserida na Zona de Amortecimento, na Área Estratégica Externa Teixeira Soares (fora da UC) e na de Zona de Uso Intensivo da AEI Refúgio do Vale.
- Descrição: consiste em uma variante da Trilha dos Gravatás, que acompanha a linha férrea (externa à UC, que permite acesso ao Anfiteatro de Pedra (AEE Teixeira Soares), passando por uma antiga lavoura que está em processo de recuperação. A implantação desta trilha estará condicionada à efetiva implantação do Anfiteatro.

• Resultados esperados:

- Projeto executivo da trilha elaborado;
- Trilha implantada.

• Atividades, indicadores () e normas (▶):

b.1) Realizar estudos específicos e elaborar o projeto executivo da trilha.

Projeto executivo da trilha.

- ▶ O projeto executivo deve ser elaborado de forma integrada para o Sistema de Trilhas Interpretativas do Parque como um todo, mantendo padrão no escopo de abordagem e grau de detalhamento.

b.2) Realizar o desenvolvimento conceitual, definir o local e orçar os equipamentos interpretativos, orientadores e sinalizadores da trilha.

- ▶ Uma placa no início da trilha deverá apresentar informações sobre trajeto, distância, tempo de caminhada, grau de dificuldade, obstáculos (escadas, piso irregular, etc.) e atrativos.
- ▶ No início da trilha deverá ainda ser indicada a inexistência de lixeiras no percurso subsequente e a obrigatoriedade de armazenar adequadamente o lixo produzido durante o passeio.

b.3) Viabilizar e acompanhar a implementação da trilha a partir dos estudos específicos realizados.

- ▶ Todas as intervenções físicas devem ser implementadas de forma a causar o mínimo impacto ambiental e paisagístico.

b.4) Planejar os procedimentos operacionais da trilha.

Protocolo e roteiro interpretativo.

- ▶ Elaborar protocolo de uso público para operação da trilha, de forma integrada aos protocolos do Centro de Visitantes e demais trilhas do Parque, prevendo horário de funcionamento, tempo estimado de visita, ações de manutenção do traçado e limpeza da vegetação, dentre outras informações inseridas nas diretrizes do projeto executivo e resultantes da experiência inicial de operação.
- ▶ Elaborar roteiro interpretativo para a trilha, com base nas placas de interpretação do projeto executivo e nas potencialidades naturais identificadas pelos guias.
- ▶ Implementar sistema de monitoramento de impactos.

c) Contaminação de uva-do-Japão

- Inserção no Zoneamento: Zona de Recuperação.
- Descrição: consiste em uma área de vegetação secundária em estágio médio de regeneração com grande concentração de uva-do-Japão, em condição de contaminação biológica, que acompanha a Trilha dos Gravatás, provavelmente em uma antiga área de lavoura abandonada.
- Resultados esperados:
 - Plano de controle e erradicação de espécies exóticas elaborado e executado;
 - Monitoramento constante da área.
- Atividades, indicadores () e normas (▶):
 - c.1) Direcionar o plano de controle e erradicação de espécies exóticas, previsto no Subprograma de Manejo, para a área de contaminação de uva-do-Japão.
 - c.2) Planejar e executar um programa de visitas técnicas e acadêmicas para a área, a partir da Trilha dos Gravatás, com agendamento prévio e acompanhamento obrigatório.

9.6.3 AEI Vale do Lajeado São Caetano

Da mesma forma que para a AEI Refúgio do Vale, a Área Estratégica Interna Vale do Lajeado São Caetano tem papel de integração do uso público nos dois eixos de maior visitação esperada para o Parque. Em função das características ecológicas e de acessibilidade, essa AEI é destinada a um uso público extensivo em um trecho e intensivo em outro. Ela propicia a integração da Trilha dos Gravatás e do Refúgio do Vale com a Trilha do Mirante, através da Trilha da Mata do Rio Uruguai, passando em uma área de floresta primária com grande declividade de terreno. Outra característica que essa AEI compartilha com a AEI Refúgio do Vale refere-se às áreas de uso de antigas propriedades rurais indenizadas, com locais em diferentes estágios de regeneração, mas também com concentrações de espécies exóticas invasoras. As características ecológicas dessa AEI incluem ainda a confluência de cursos d'água formadores do Lajeado São Caetano, e mesmo alguns destes caracterizados por períodos de intermitência. A grande maioria deles nasce fora da UC, de modo que outra vocação da AEI Vale do Lajeado São Caetano é o monitoramento da qualidade da água.

a) Trilha da Mata do Rio Uruguai

- Inserção no Zoneamento: Zona Primitiva, de Uso Extensivo e Uso Intensivo.

- Descrição: consistirá em uma trilha de uso público extensivo, que integrará as Trilha do Mirante e dos Gravatás, unindo os dois eixos de visitação do Parque. A trilha percorre o interior de um importante remanescente de Floresta do Rio Uruguai em estágio secundário avançado e primário, em uma área com declividade bastante acentuada. É a única trilha em ambiente florestal bem conservado do Parque, com grande diferencial de perfil de público e potencial de interpretação.
- Resultados esperados:
 - Projeto executivo da trilha elaborado;
 - Trilha implantada.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):

a.1) Realizar estudos específicos e elaborar o projeto executivo da trilha.

☑ Projeto executivo da trilha.

- ▶ O projeto executivo deve ser elaborado de forma integrada para o Sistema de Trilhas Interpretativas do Parque como um todo, mantendo padrão no escopo de abordagem e grau de detalhamento.
- ▶ A Trilha deve ter seu traçado demarcado de forma a impedir que os visitantes saiam da mesma.
- ▶ As estruturas da área de descanso devem ser compostas apenas de bancos de madeira.
- ▶ Deve-se prever ainda, se necessário, a instalação de estruturas de facilitação para transposição de obstáculos naturais e/ou em locais com solo encharcado e relevo declivoso, tais como: pontes, passarelas com palafitas, escadas ou degraus com corrimão, dentre outros.
- ▶ As estruturas de facilitação também devem ser implantadas, quando necessárias, de modo a minimizar os impactos do pisoteio sobre córregos perenes ou permanentes, vegetação ciliar ou locais com suscetibilidade à erosão.
- ▶ Deve-se avaliar a utilização de madeira proveniente do corte de espécies vegetais exóticas dentro da Unidade para as estruturas de facilitação.

a.2) Realizar o desenvolvimento conceitual, definir o local e orçar os equipamentos interpretativos, orientadores e sinalizadores da trilha.

- ▶ Uma placa no início da trilha deverá apresentar informações sobre trajeto, distância, tempo de caminhada, grau de dificuldade, obstáculos (escadas, piso irregular, etc.) e atrativos.
- ▶ No início da trilha deverá ainda ser indicada a inexistência de lixeiras no percurso subsequente e a obrigatoriedade de armazenar adequadamente o lixo produzido durante o passeio.

a.3) Viabilizar e acompanhar a implementação da trilha a partir dos estudos específicos realizados.

- ▶ Todas as intervenções físicas devem ser implementadas de forma a causar o mínimo impacto ambiental e paisagístico.

a.4) Planejar os procedimentos operacionais da trilha.

☑ Protocolo e roteiro interpretativo.

- ▶ Elaborar protocolo de uso público para operação da trilha, de forma integrada aos protocolos do Centro de Visitantes, da Casa Italiana e das demais trilhas do Parque, prevendo horário de funcionamento, tempo estimado de visita, ações de manutenção do traçado e limpeza da vegetação, dentre outras informações inseridas nas diretrizes do projeto executivo e resultantes da experiência inicial de operação.

- ▶ Elaborar roteiro interpretativo para a trilha, com base nas placas de interpretação do projeto executivo e nas potencialidades naturais identificadas pelos guias.
- ▶ Implementar sistema de monitoramento de impactos.

b) Caminho para os pontos de monitoramento e interpretação da qualidade da água

- Inserção no Zoneamento: Zona de Recuperação.
- Descrição: consiste em um caminho que sai da Trilha dos Gravatás para acessar um ponto de monitoramento e interpretação da qualidade da água próximo à confluência do rio Lajeado São Caetano e de outros cursos d'água que nascem fora da UC, próximos ao ponto 03 do Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água descrito no Subprograma de Monitoramento Ambiental.
- Resultados esperados:
 - Qualidade de água sendo monitorada de forma sistemática no ponto indicado;
 - Resultado do monitoramento de qualidade de água sendo transmitido e/ou interpretado pelos visitantes da Trilha.

- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):

b.1) Identificar e demarcar o ponto ideal para o monitoramento da qualidade da água no curso d'água.

- ☑ Ponto demarcado.

- ▶ A identificação do ponto deve levar em conta as coordenadas do Projeto Específico de Monitoramento da Qualidade da Água e a proximidade com a trilha.

b.2) Acompanhar e prever a sua interação com o Projeto Específico de Monitoramento da Qualidade da Água descrito no Subprograma de Monitoramento Ambiental.

e.3) Elaborar e executar o projeto de placa interpretativa da qualidade da água na sanga com mecanismo de atualização dos resultados das análises.

- ☑ Placa interpretativa implantada.

- ▶ A placa deve ser concebida de forma a ilustrar a situação atual da sanga em uma escala com vários níveis de qualidade, desde péssimo até adequado à balneabilidade, além de alguns parâmetros básicos de avaliação e das principais causas de poluição. Deve-se prever ainda um espaço para inserção do resultado anterior da análise, de forma a permitir a interpretação da evolução da qualidade pelo visitante.

c) Contaminação de uva-do-Japão

- Inserção no Zoneamento: Zona de Recuperação.
- Descrição: consiste em uma área de vegetação secundária em estágio médio de regeneração com grande concentração de uva-do-Japão, em condição de contaminação biológica, provavelmente em uma antiga área de lavoura abandonada.
- Resultados esperados:
 - Plano de controle e erradicação de espécies exóticas, elaborado e executado;
 - Monitoramento constante da área.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):

c.1) Direcionar o plano de controle e erradicação de espécies exóticas, previsto no Subprograma de Manejo, para a área de contaminação de uva-do-Japão.

c.2) Planejar e executar um programa de visitas técnicas e acadêmicas para a área, a partir da Trilha dos Gravatás, com agendamento prévio e acompanhamento obrigatório.

9.6.4 AEI Casa Italiana

A Área Estratégica Interna Casa Italiana, situada na entrada do Parque, chegando-se pela RS-331 e pela comunidade de São Caetano, corresponde ao segundo eixo de maior visitação esperada para o Parque, principalmente em função da existência da Casa Italiana. Esta é uma edificação típica a ser reconstruída e estruturada para receber e alojar principalmente grupos organizados de escolas e universidades, e também da Trilha do Mirante. Sua vocação, portanto, é concentrar atividades de uso público intensivo, tanto com viés educacional e de pesquisa científica, como também de interpretação ambiental da paisagem típica da região.

a) Casa Italiana

- Inserção no Zoneamento: Zona de Uso Intensivo.
- Descrição: trata-se de uma construção em madeira com elementos arquitetônicos típicos da cultura dos colonizadores de região, descendentes de imigrantes italianos, com três níveis: térreo, sótão e porão (este conquistado a partir de arrimo de pedras e do desnível do terreno). Fez parte do Inventário do Patrimônio Cultural realizado pela UHE Itá e recentemente foi alvo de um parecer técnico para análise da viabilidade de reconstrução, uma vez que sua estrutura (excetuando o arrimo de pedras) se encontra comprometida e pretende-se utilizá-la como alojamento para estudantes e pesquisadores em curto prazo. Em médio e longo prazo, conforme a demanda de visitação no Parque, pretende-se também conceber um espaço de exposição complementar ao do Centro de Visitantes (AEI Estação Centro de Visitantes).
- Resultados esperados:
 - Projeto executivo de reconstrução elaborado;
 - Casa Italiana reconstruída;
 - Casa Italiana em funcionamento atendendo à demanda de estudantes e pesquisadores como base de alojamento e atividades de cunho científico-educacional, bem como de visitantes para direcionamento à Trilha do Mirante, no curto prazo, e ainda de espaço de exposição no médio e longo prazo.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):
 - a.1) Realizar estudos específicos e elaborar projeto executivo de reconstrução da Casa Italiana, atendendo às demandas previstas a curto, médio e longo prazo.
 - ☑ Projeto executivo de reconstrução.
 - ▶ Os estudos específicos para elaboração do projeto executivo devem levar em conta o “Parecer sobre a viabilidade de reconstrução da Casa Italiana”, elaborado pela empresa “Escala Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo, Estudos Históricos e Ambientais” em fevereiro de 2009, bem como a bibliografia consultada e citada no referido parecer.
 - ▶ A diretriz básica do projeto executivo deve ser a manutenção dos elementos arquitetônicos típicos da cultura italiana presentes e inventariados na construção original, conciliando com a nova demanda de uso público prevista a curto, médio e longo prazo.

- ▶ Em curto prazo, a demanda de uso público prevista para a Casa Italiana será como alojamento e base de apoio para grupos organizados de pesquisadores e estudantes com interesse científico e/ou educacional no Parque, tendo futuramente a possibilidade de comportar também uma pequena sala de exposições.
- ▶ O projeto deve considerar os seguintes espaços como previstos:
 - Pavimento térreo: alojamento para pesquisadores em 4 quartos separados; sala de exposições e sala de apoio;
 - Pavimento inferior (porão): refeitório para pesquisadores e sala de estar para visitantes;
 - Pavimento superior: espaço multiuso para trabalho de pesquisadores e realização de oficinas.

a.2) Contratar e supervisionar a execução do projeto executivo de reconstrução da Casa Italiana.

Casa Italiana reconstruída.

- ▶ Deve-se avaliar a utilização de madeira de demolição para a reconstrução da Casa Italiana com material o mais semelhante possível ao original.
- ▶ Todas as intervenções físicas devem ser implementadas de forma a causar o mínimo impacto ambiental e paisagístico.
- ▶ Toda e qualquer supressão de vegetação necessária para a execução dos projetos deverá ser precedida de autorização prévia do gestor do Parque.
- ▶ A supervisão da execução dos projetos deve ser feita periodicamente com acompanhamento do responsável pela obras, tendo como material de referência tanto os desenhos técnicos quanto o caderno de especificações técnicas e o memorial descritivo dos projetos.
- ▶ Todos os entulhos e sobras da construção da Casa Italiana deverão ser destinados para botafora licenciado, fora dos limites do Parque.

a.3) Contratar e supervisionar a elaboração e execução do projeto executivo de ambientação para a sala de exposições da Casa Italiana.

Projeto executivo de ambientação elaborado e executado.

- ▶ O projeto executivo deve aguardar as definições de ambientação da sala de exposições do Centro de Visitantes, de forma a não repetir temáticas e utilizar a mesma padronização visual.
- ▶ As temáticas de exposição do projeto de ambientação podem incluir aspectos histórico-culturais típicos da colonização italiana na região e também prever espaço para a divulgação dos resultados das pesquisas e de visitantes acadêmicos no Parque.

a.4) Articular a doação da coleção didática do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos para o Parque, instalação adequada na sala de pesquisa da Casa Italiana e o estabelecimento de parceria formal com entidade de ensino e pesquisa para curadoria do material.

- ▶ A manifestação de interesse de doação do material foi manifestada pelo Sr. Irineu José Isoton, devendo a doação oficial ser articulada junto aos responsáveis pelo do Instituto de Educação Estadual Marcelino Ramos.
- ▶ A instalação da coleção didática deve ser feita no espaço destinado ao trabalho dos pesquisadores, com a devida catalogação e cuidados quanto à iluminação e climatização do ambiente.

- ▶ A entidade de ensino e pesquisa com quem deve ser formalizada parceria para a curadoria do material deve ser preferencialmente aquela que fizer parte do Conselho Consultivo do Parque.
- ▶ Dentro da parceria com a entidade de ensino e pesquisa, deve ser incluído o incentivo às pesquisas voltadas à organização e atualização da coleção didática.

a.5) Identificar fornecedores, orçar e efetuar a compra dos equipamentos e mobiliários básicos para a operação da Casa Italiana.

Equipamentos e mobiliários básicos adquiridos e instalados.

- ▶ A lista de equipamentos e mobiliários se encontra discriminada no item Provimento Necessário ao Funcionamento da UC.

a.6) Planejar os procedimentos operacionais integrados da Casa Italiana.

Protocolo e manuais operacionais.

- ▶ Deverão ser elaborados os seguintes protocolos e manuais operacionais, seguindo as orientações constantes nas Ações Gerenciais Gerais do Programas de Manejo do Parque:

- Protocolo de uso público, prevendo todos os procedimentos para agendamento, recepção, acompanhamento e monitoramento dos visitantes e pesquisadores desde a sua chegada à Casa Italiana;
- Limpeza de banheiros e demais espaços da Casa Italiana, que deverá constar no Regimento Interno do Parque;
- Separação, acondicionamento e destinação de resíduos da Casa Italiana;
- Compra de materiais de expediente para a sala administrativa, banheiros e outros espaços da Casa Italiana;
- Roteiro interpretativo para a sala de exposições, com base no projeto de ambientação e nos potenciais de interpretação e interatividade;
- Procedimentos de limpeza e conservação do acervo científico.

a.7) Monitorar a qualidade da água da fonte de abastecimento da Casa Italiana.

Relatório de análise da qualidade da água.

- ▶ Deve-se identificar laboratório para a análise da qualidade da água da fonte e estabelecer contato para definir parâmetros e periodicidade de análise e custos.

a.7) Implantar sistema de captação, decantação e armazenamento da água proveniente da fonte de abastecimento da Casa Italiana e prever atividades de manutenção e limpeza periódicas.

Projeto de abastecimento da Casa Italiana.

- ▶ O projeto deve consistir em um sistema integrando 2 caixas d'água, sendo uma com função de decantação e outra com função de armazenamento e abastecimento da Casa Italiana.
- ▶ As atividades de manutenção e limpeza devem utilizar substâncias aprovadas pelo Ministério da Saúde.
- ▶ Deve-se prever um projeto de abastecimento integrado a outras fontes para suprir a demanda em épocas de estiagem e recepção de grandes grupos de pesquisadores e estudantes.

b) Trilha do Mirante

- Inserção no Zoneamento: Zona de Uso Intensivo.

- Descrição: consistirá em uma trilha linear com duplo sentido de circulação, pelo menos em parte de sua extensão, para uso público intensivo, com aproximadamente 1.400 metros de extensão (saída e retorno a Casa Italiana), que inicia na Casa Italiana e termina do mirante. Seu principal atrativo é poder apreciar a paisagem da região. Depois de chegar ao mirante, o visitante pode retornar à Casa Italiana ou seguir pela Trilha da Mata do Rio Uruguai (AEI Vale do Lajeado São Caetano) até o Posto Refúgio do Vale (AEI Refúgio do Vale) e de lá pela Trilha dos Gravatás até o Centro de Visitantes (AEI Estação Centro de Visitantes).
- Resultados esperados:
 - Projeto executivo da trilha elaborado;
 - Projetos de arquitetura e de engenharia do mirante elaborados;
 - Trilha e mirante implantados.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):
 - b.1) Realizar estudos específicos e elaborar o projeto executivo da trilha.
 - ☑ Projeto executivo da trilha.
 - ▶ O projeto executivo deve ser elaborado de forma integrada para o Sistema de Trilhas Interpretativas do Parque como um todo, mantendo padrão no escopo de abordagem e grau de detalhamento.
 - ▶ A trilha deve ter seu traçado demarcado de forma a impedir que os visitantes saiam da mesma.
 - ▶ As estruturas da área de descanso devem ser compostas apenas de bancos de madeira.
 - b.2) Realizar o desenvolvimento conceitual, definir o local e orçar os equipamentos interpretativos, orientadores e sinalizadores da trilha.
 - ▶ Uma placa no início da trilha deverá apresentar informações sobre trajeto, distância, tempo de caminhada, grau de dificuldade, obstáculos (escadas, piso irregular, etc.) e atrativos.
 - ▶ No início da trilha deverá ainda ser indicada a inexistência de lixeiras no percurso subsequente e a obrigatoriedade de armazenar adequadamente o lixo produzido durante o passeio.
 - ▶ Uma placa no mirante deverá propiciar a interpretação da paisagem regional, explorando os elementos que a compõem, em relação à história/origem e característica de cada um deles, preferencialmente de forma interativa.
 - b.3) Realizar os estudos específicos e elaborar os projetos arquitetônico e de engenharia do mirante.
 - ☑ Projeto executivo do mirante.
 - ▶ O projeto executivo do mirante deve conciliar os elementos conceituais definidos para as demais infraestruturas do Parque com os aspectos fundamentais de segurança dos visitantes.
 - ▶ Os estudos específicos devem levar em conta o projeto do mirante planejado para a Trilha do Mirante do Parque Estadual Fritz Plaumann (Concórdia/SC), respeitando-se a utilização de materiais alternativos definidos por conta da padronização dos elementos conceituais das demais infraestruturas da UC.
 - ▶ A definição do local exato de alocação do Mirante deve compatibilizar a viabilidade técnica e financeira com a visada mais adequada da paisagem da região.
 - ▶ A capacidade de suporte do mirante deve ser estabelecida em função das dimensões e características estruturais.

b.4) Viabilizar e acompanhar a implementação da trilha a partir dos estudos específicos realizados.

- ▶ Todas as intervenções físicas devem ser implementadas de forma a causar o mínimo impacto ambiental e paisagístico.

b.5) Planejar os procedimentos operacionais da trilha.

Protocolo e roteiro interpretativo.

- ▶ Elaborar protocolo de uso público para a operação da trilha, de forma integrada com os protocolos da Casa Italiana, do Centro de Visitantes e demais trilhas do Parque, prevendo horário de funcionamento, tempo estimado de visita, ações de manutenção do traçado e de limpeza da vegetação, dentre outras informações inseridas nas diretrizes do projeto executivo e resultantes da experiência inicial de operação.
- ▶ Elaborar roteiro interpretativo para a trilha, com base nas placas de interpretação do projeto executivo e nas potencialidades naturais identificadas pelos guias.
- ▶ Implementar sistema de monitoramento de impactos.

9.6.5 AEI Ponta Norte

A Área Estratégica Interna Ponta Norte consiste na porção norte da UC, distante dos demais eixos de uso público do Parque. Em função da existência de um banhado florestal e de problemas de invasão de gado e outros usos conflitantes colocalizados, essa AEI tem dupla vocação de uso público extensivo e de controle ambiental, planejados através de um mesmo espaço de intervenção, a Trilha do Banhado.

a) Trilha do Banhado

- Inserção no Zoneamento: Zonas de Recuperação e Primitiva.
- Descrição: consiste numa trilha de uso extensivo localizada na porção norte do Parque, em área que atravessa antigas lavouras e remanescentes florestais em estágio secundário, para chegar a um banhado, seu principal atrativo. Como essa trilha fica distante das demais estruturas de uso público do Parque, seu uso estará condicionado ao agendamento prévio e acompanhamento por guias ou associados da AVPM residentes no local. Sua implantação está sujeita à análise de viabilidade, pois conflitos fundiários com vizinhos têm causado impactos ambientais no banhado, tornando-o menos atrativo. Por outro lado, sua implantação tem a função também de inibir invasões e atividades ilegais no interior do Parque.
- Resultados esperados:
 - Análise de viabilidade da implantação da trilha realizada;
 - Projeto executivo da trilha elaborado, conforme resultado da análise de viabilidade;
 - Trilha implantada, conforme resultado da análise de viabilidade.
- Atividades, indicadores () e normas (▶):

a.1) Realizar análise de viabilidade para implantação da trilha, levando em conta aspectos de atratividade, controle e segurança para o uso público.

Análise de viabilidade.

- ▶ A análise de viabilidade deve ser discutida com os associados da AVPM, uma vez que a idéia inicial da trilha partiu de vizinhos que fazer parte da Associação, como forma de aproveitar o diferencial do banhado e integrá-los nas propostas de uso público do Parque.

a.2) Realizar estudos específicos e elaborar o projeto executivo da trilha, conforme resultado da análise de viabilidade.

Projeto executivo da trilha.

- ▶ O projeto executivo deve ser elaborado de forma integrada para o Sistema de Trilhas Interpretativas do Parque como um todo, mantendo padrão no escopo de abordagem e grau de detalhamento.
- ▶ A Trilha deve ter seu traçado demarcado de forma a impedir que os visitantes saiam da mesma.
- ▶ As estruturas da área de descanso devem ser compostas apenas de bancos de madeira.

a.3) Realizar o desenvolvimento conceitual, definir o local e orçar os equipamentos interpretativos, orientadores e sinalizadores da trilha.

- ▶ Uma placa no início da trilha deverá apresentar informações sobre trajeto, distância, tempo de caminhada, grau de dificuldade, obstáculos (escadas, piso irregular, etc.) e atrativos.
- ▶ No início deverá ainda ser indicada a inexistência de lixeiras no percurso subsequente e a obrigatoriedade de armazenar adequadamente o lixo produzido durante o passeio.
- ▶ Uma placa no banhado deverá propiciar a interpretação deste ambiente específico, explorando sua importância e fragilidade.

a.4) Planejar os procedimentos operacionais da trilha.

Protocolo e roteiro interpretativo.

- ▶ Elaborar protocolo de uso público para operação da trilha, de forma integrada aos protocolos da Casa Italiana, do Centro de Visitantes e demais trilhas do Parque, prevendo horário de funcionamento, agendamento prévio, acompanhamento obrigatório, tempo estimado de visita, ações de manutenção do traçado e limpeza da vegetação, dentre outras informações inseridas nas diretrizes do projeto executivo e resultantes da experiência inicial de operação.
- ▶ Elaborar roteiro interpretativo para a trilha, com base nas placas de interpretação do projeto executivo e nas potencialidades naturais identificadas pelos guias.
- ▶ Implementar sistema de monitoramento de impactos.

9.7 Áreas Estratégicas Externas

As Áreas Estratégicas Externas são relevantes para a integração do Parque com a sua região de entorno, especialmente da sua Zona de Amortecimento, mas não restrita a ela, que apresentam situações específicas de caráter positivo (oportunidades) e negativo (ameaças), para os quais são direcionadas estratégias visando a potencializar ou a reverter, respectivamente, tais situações (IBAMA, 2002). Cada AEE pode apresentar diferentes espaços de intervenção - cada qual especificado em relação à sua descrição, aos resultados esperados e às atividades - indicadores e normas de implementação.

Foram definidas três AEEs para o Parque (**Figura 9.2**), detalhadas a seguir.

9.7.1 AEE Bacia do Lajeado São Caetano

A Área Estratégica Externa Bacia do Lajeado São Caetano consiste na área inserida dentro dos limites do divisor de águas de duas microbacias (Lajeado São Caetano e Sanga “Controle” – curso d’água sem toponímia identificada durante o Plano de Manejo, mas assim denominada no diagnóstico de recursos hídricos) que possuem nascentes fora da UC, mas drenam para o seu interior. São terras pertencentes a proprietários rurais lindeiros ao Parque e que fazem parte, em sua maioria, da Associação dos Vizinhos do Parque Municipal (AVPM). Em função desta particularidade, esta AEE possui vocação para trabalhos de controle e incentivo à adoção de práticas agrícolas voltadas para a proteção e conservação dos recursos hídricos.

- Resultados esperados:
 - Cadastro de proprietários e atividades agrícolas;
 - Proteção de nascentes e tributários;
 - Melhoria das práticas agrícolas que interferem com a qualidade dos recursos hídricos.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):
 - a) Contatar e cadastrar os proprietários rurais e as atividades agrícolas desenvolvidas, identificando aquelas que potencialmente causem impactos sobre os recursos hídricos.
 - ☑ Cadastro de propriedades e atividades potencialmente impactantes.
 - ▶ O cadastro deve fazer parte do banco de dados do Parque.
 - b) Identificar e delimitar as Áreas de Preservação Permanente das nascentes e tributários da bacia que drenam para o interior do Parque
 - ▶ A identificação e a delimitação devem ser feitas com acompanhamento de representantes dos respectivos proprietários das áreas onde estão situadas as nascentes e tributários.
 - ▶ Durante a identificação e demarcação deverão ser avaliadas e mapeadas com GPS as condições de uso e cobertura do solo das faixas marginais das áreas de APP, registrando as necessidades de demarcação e de cercamento.
 - ▶ Quando forem constatadas pastagens, silviculturas e outros usos antrópicos dentro ou nas faixas marginais das áreas de APP, os proprietários deverão ser informados da necessidade de estabelecimento de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), prevendo o cercamento e a recuperação ambiental das áreas degradadas através de projetos específicos.
 - c) Elaborar projetos específicos e articular apoio para cercamento e recuperação das APPs e tributários e para adequação das atividades agrícolas identificadas como potencialmente impactantes.
 - ☑ Projeto de cercamento e recuperação.
 - ▶ Articular apoio junto a órgãos de extensão rural e/ou programa de incentivo por meio da disponibilização de recursos materiais, financeiros e humanos necessários para a execução dos projetos.
 - ▶ Os demais apoios deverão ser articulados conforme orientações do Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento.
 - d) Monitorar a execução dos projetos de cercamento e recuperação das APPs das nascentes e tributários.
 - ☑ Relatório de monitoramento e registro fotográfico.

- ▶ Caso o apoio não seja articulado, os custos dos projetos deverão ser de responsabilidade dos respectivos proprietários, conforme estabelecido nos Termos de Ajustamento de Conduta.
- ▶ Os projetos deverão seguir os preceitos e especificações dos planos de restauração contratados para as Zonas de Recuperação.

9.7.2 AEE Teixeira Soares

A Área Estratégica Teixeira Soares corresponde à porção de terra compreendida entre os limites do Parque, representados pela faixa de segurança da ferrovia (20 metros do eixo) e a Área de Preservação Permanente (30 metros) da margem esquerda do rio Teixeira Soares. Parte dessas terras estava inclusa nos limites pretendidos para a UC durante o processo de indenização de terras, gerado pela implantação da UHE Itá, e foram doados pelo Consórcio Itá para a Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos, condicionando seu uso de forma compatível aos objetivos de conservação do Parque. Ela engloba, portanto, os trechos da ferrovia e do rio adjacentes à UC, apresentando vocação para atividades de uso público integradas aos atrativos do interior do Parque. Em função do lago da Usina, esta AEE também possui vocação para viabilizar futuramente um ancoradouro que permita o acesso ao Parque por meio de hidrovia, conforme demanda futura de visitação com embarcações, ainda que a implantação deste ancoradouro esteja condicionada a um estudo de viabilidade e a um programa operacional de acessibilidade ao CV.

a) Portaria de acesso

- Inserção no Zoneamento: Zona de Amortecimento.
- Descrição: a ser localizado junto à futura estação de parada ferroviária, na entrada do Parque, o Pórtico consistirá em uma estrutura para recepcionar e informar os visitantes sobre os horários e normas básicas da UC, bem como para direcioná-los ao Centro de Visitantes.
- Resultados esperados:
 - Projetos executivos elaborados;
 - Pórtico e placas informativas implantadas;
 - Pórtico em funcionamento, propiciando a recepção e informação dos visitantes de forma ordenada e eficiente.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):
 - a.1) Elaborar os projetos arquitetônico e estrutural do Pórtico com elementos conceituais compartilhados com as demais estruturas planejadas para o Parque, de modo que eles valorizem aspectos histórico-culturais locais e/ou regionais, propiciando a passagem de veículos de pequeno porte, bicicletas e pedestres.
 - ☑ Projetos arquitetônico e estrutural do Pórtico.
 - ▶ Uma vez que o estacionamento para ônibus e demais veículos deverá ser alocado na Área Estratégica Externa Teixeira Soares, em área adjacente ao Pórtico, este deverá permitir a passagem de veículos de pequeno porte apenas para fins de transporte de portadores de necessidades especiais, idosos e/ou para atividades de manejo da UC (fiscalização, manutenção, instalações, etc.).

a.2) Elaborar projeto da placa informativa do Pórtico com elementos conceituais e materiais compartilhados com o sistema de placas informativas, interpretativas e de advertência a ser desenvolvido para o Parque.

Projeto executivo da placa informativa.

- ▶ O conteúdo da placa informativa deverá incluir minimamente: nome e logomarca da UC; data e número do decreto de criação do Parque; área total em hectares; principais atrativos e serviços a serem disponibilizados; principais normas e/ou proibições definidas no Plano de Manejo ou por legislação específica; orientação para o Centro de Visitantes.
- ▶ Os materiais da placa deverão compatibilizar durabilidade e disponibilidade no mercado regional.

a.3) Viabilizar e acompanhar a construção do Pórtico.

Pórtico implantado.

- ▶ A construção do Pórtico deve levar em conta o mínimo impacto ambiental.
- ▶ Todos os entulhos e sobras da construção do Pórtico deverão ser destinados para bota-fora licenciado, fora dos limites do Parque.

a.4) Viabilizar e acompanhar a implantação da placa informativa do Pórtico.

Placa informativa implantada.

- ▶ A localização da placa informativa deve ser definida em função da disposição do Pórtico e do acesso externo, devendo estar visível ao maior número possível de visitantes antes de os mesmos atravessarem o Pórtico.

b) Acesso e estacionamento

- Descrição: consiste na área desmembrada do Parque e doada à Prefeitura para funcionar como principal acesso e estacionamento de apoio ao Centro de Visitantes do Parque, cuja entrada se dá através da comunidade de Nossa Senhora da Saúde.
- Resultados esperados:
 - Projetos de arquitetura, engenharia e comunicação elaborados e executados;
 - Estrutura de entrada (pórtico ou portal) e estacionamentos implantados de forma a atender satisfatoriamente à demanda de visitantes.
- Atividades, indicadores () e normas (▶):

b.1) Realizar estudos específicos e elaborar projeto para readequação da estrada, levando em consideração: sistema eficiente de drenagem, definição de número suficiente e local adequado de refúgios, redutores de velocidade e a eventual necessidade de sinalização viária orientadora e educativa.

- ▶ A via será de uma pista única de duplo sentido com áreas de refúgio para passagem de dois veículos.
- ▶ O sistema de drenagem deve considerar a existência de pequenos córregos perenes e talwegues, assim como a necessidade de implantação de pavimentação alternativa em trechos problemáticos.
- ▶ A velocidade máxima na via deverá ser de 25km/h.
- ▶ A manutenção da estrada deve ficar a cargo da Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos.

b.2) Realizar estudos específicos e elaborar projeto do estacionamento de veículos junto ao Centro de Visitantes.

- ▶ O projeto deve contemplar as estruturas necessárias para pessoas portadoras de deficiência.
- ▶ A manutenção do estacionamento deve ficar a cargo da Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos.
- ▶ Prever estacionamento com vagas para motos, carros e ônibus, e realizar estudo de capacidade de suporte do estacionamento.
- ▶ A capacidade de suporte deve levar em conta área para manobra de ônibus.
- ▶ Avaliar sistema de drenagem eficiente e a necessidade de pavimentação com revestimento adequado.
- ▶ O sistema de drenagem deve considerar a existência de pequenos córregos perenes e talvegues, assim como a necessidade de pavimentação alternativa da área.
- ▶ Caso seja necessária a pavimentação do estacionamento, esta deverá ser de forma ambientalmente compatível, priorizando a utilização de pavimentação alternativa, e de forma a contribuir para o sistema de drenagem (permeável) e absorver o mínimo possível de calor.
- ▶ Prever projeto paisagístico para o estacionamento.
- ▶ Deverá ser previsto no projeto paisagístico o plantio de árvores nativas da região que produzam sombra.

b.3) Viabilizar e acompanhar a readequação da estrada e construção do estacionamento.

- ▶ Todas as intervenções físicas devem ser implementadas de forma a causar o mínimo impacto ambiental e paisagístico.

c) Trilha da Ferrovia

- Descrição: consiste na trilha de ligação (acesso ou retorno) do Anfiteatro de pedra sobre os trilhos da ferrovia com o Centro de Visitantes.
- Resultados esperados:
 - Plano de uso estabelecido com a Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF).
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):

c.1) Estabelecer plano de uso conjunto da ferrovia com a Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF).

- ▶ O plano de uso deve informar sobre o atrativo do Anfiteatro de pedra, os pontos de acesso à ferrovia e trajetos possíveis (via CV, Trilha dos Gravatás e Refúgio do Vale) e estabelecer horários de funcionamento do trem e estratégias de comunicação visando a proporcionar segurança aos visitantes do Parque.

d) Anfiteatro de pedra

- Descrição: consiste em um paredão vertical de pedra, localizado entre a ferrovia e o rio Teixeira Soares, com grande beleza cênica e potencial de uso público, onde deverá ser construída uma estrutura inovadora que permita o acesso com segurança de visitantes até a sua base. O acesso poderá ser feito através da Trilha do Anfiteatro de Pedra ou através da Ferrovia.

- Resultados esperados:
 - Projetos de arquitetura e engenharia elaborados e executados;
 - Plano de uso estabelecido com a Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF).
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):
 - d.1) Realizar os estudos específicos, elaborar e executar os projetos arquitetônico e de engenharia da estrutura de acesso ao Anfiteatro de Pedro.
 - ☑ Projeto executivo.
 - ▶ O projeto executivo deve conciliar os elementos conceituais definidos para as demais infraestruturas do Parque com os aspectos fundamentais de segurança dos visitantes.
 - ▶ A definição do local exato de alocação da estrutura do projeto deve compatibilizar viabilidade técnica e financeira com a visada mais adequada do paredão de pedra.
 - ▶ A capacidade de suporte da estrutura deve ser estabelecida em função das dimensões e características estruturais.
 - d.2) Estabelecer plano de uso conjunto da ferrovia com a Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF).
 - ▶ O plano de uso deve informar sobre o atrativo do Anfiteatro de Pedra, os pontos de acesso à ferrovia e trajetos possíveis (via CV, Trilha dos Gravatás e Refúgio do Vale) e estabelecer horários de funcionamento do trem e estratégias de comunicação visando a proporcionar segurança aos visitantes do Parque.
 - ▶ Deve-se articular ainda a possibilidade de parada do trem no atrativo, mediante anuência ou comunicação prévia da gestão do Parque.

e) Ancoradouro

- Descrição: consistirá no futuro ancoradouro para recepção de visitantes embarcados, cuja implantação está condicionada à criação de um programa de uso público que permita a acessibilidade do ancoradouro através da linha férrea até o Centro de Visitantes.
- Resultados esperados:
 - Análise de viabilidade da implantação do ancoradouro;
 - Projeto executivo do ancoradouro elaborado, conforme resultado da análise de viabilidade;
 - Ancoradouro implantado, conforme resultado da análise de viabilidade.
- Atividades, indicadores (☑) e normas (▶):
 - e.1) Realizar análise de viabilidade para a futura implantação do ancoradouro, incluindo definição de local, alternativas de acessibilidade para o Centro de Visitantes e demandas de infraestrutura.
 - ☑ Análise de viabilidade.
 - ▶ A análise de viabilidade deve incluir a definição do local mais indicado, das alternativas de acesso e do programa operacional que viabilize o transporte dos visitantes do ancoradouro até o CV e das demandas de infraestrutura.

- ▶ Em relação à definição do local e da infraestrutura, especial atenção deve ser dada à variação no nível do lago em função da operação da UHE e à faixa de segurança da linha férrea.
- ▶ As alternativas de acesso e do programa operacional devem incluir, na medida do possível, a utilização da linha férrea para viabilizar o deslocamento até o Centro de Visitantes.
- ▶ Os resultados da análise de viabilidade devem ser discutidos com os associados da AVPM.

e.2) Realizar estudos específicos e elaborar o projeto executivo do ancoradouro, conforme resultado da análise de viabilidade.

Projeto executivo do ancoradouro.

- ▶ O projeto executivo deve levar em consideração a análise de viabilidade, prevendo estruturas fixas e flutuantes para permitir a ancoragem de embarcações e o acesso dos visitantes.
- ▶ Deve-se avaliar a utilização de materiais alternativos

e.3) Elaborar e executar projeto de placa de orientação e sinalização para o ancoradouro.

Placa do ancoradouro.

- ▶ A placa deve conter informações sobre os horários de funcionamento e normas do Parque, contato para agendamento de visitas no Centro de Visitantes, bem como as orientações para o acesso às demais estruturas de uso público do Parque, preferencialmente por meio de mapa/figura esquemática.

e.4) Planejar os procedimentos operacionais do ancoradouro.

Protocolo de uso público.

- ▶ Elaborar protocolo de uso público prevendo a integração do ancoradouro com a Estação Centro de Visitantes e com a futura operação da linha férrea, além do eventual acesso à Trilha do Banhado.
- ▶ O protocolo de uso público deve prever ainda a divulgação de contato para agendamento prévio da visita usando embarcações e a necessidade de deslocamento até o Centro de Visitantes do Parque.

9.7.3 AEE Bacia do Mirante

A Área Estratégica Externa Bacia do Mirante corresponde à bacia de drenagem de parte dos cursos d'água formadores do Lajeado São Caetano, que nascem próximo ao Mirante, em áreas de floresta nativa limítrofes aos cultivos agrícolas, adjacentes às AEIs Casa Italiana e Vale do Lajeado São Caetano. Sua vocação, portanto, é estimular a manutenção destes remanescentes florestais com identificação de benefícios econômicos aos proprietários rurais, bem como incentivar práticas de uso e ocupação do solo que não impactem os cursos d'água que drenam para o interior da UC.

- Resultados esperados:
 - Cadastro proprietários e atividades agrícolas;
 - Proteção de nascentes e tributários;
 - Melhoria das práticas agrícolas que interferem com a qualidade dos recursos hídricos.
- Atividades, indicadores () e normas (▶):
 - a) Contatar e cadastrar os proprietários rurais e as atividades agrícolas desenvolvidas, identificando aquelas que potencialmente causem impactos sobre os recursos hídricos.

- ☑ Cadastro de propriedades e atividades potencialmente impactantes.
 - ▶ O cadastro deve fazer parte do banco de dados do Parque.
- b) Identificar e delimitar as Reservas Legais e as Áreas de Preservação Permanente das nascentes e tributários da bacia, que drenam para o interior do Parque.
 - ▶ A identificação e a delimitação devem ser feitas com acompanhamento de representantes dos respectivos proprietários das áreas onde estão situadas as nascentes e tributários.
 - ▶ Durante a identificação e demarcação deverão ser avaliadas e mapeadas com GPS as condições de uso e cobertura do solo das faixas marginais das áreas de APP, registrando as necessidades de demarcação e de cercamento.
 - ▶ Quando forem constatadas pastagens, silviculturas e outros usos antrópicos dentro ou nas faixas marginais das áreas de APP, os proprietários deverão ser informados da necessidade de estabelecimento de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), prevendo o cercamento e a recuperação ambiental das áreas degradadas através de projetos específicos.
- c) Elaborar projetos específicos e articular apoio para cercamento e recuperação das APPs e tributários e para a adequação das atividades agrícolas identificadas como potencialmente impactantes.
 - ☑ Projetos de cercamento e recuperação.
 - ▶ Articular apoio junto aos órgãos de extensão rural e/ou programa de incentivo por meio da disponibilização de recursos materiais, financeiros e humanos necessários para a execução dos projetos.
 - ▶ Os demais apoios deverão ser articulados conforme orientações do Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento.
- d) Monitorar a execução dos projetos de cercamento e recuperação das APPs das nascentes e tributários.
 - ☑ Relatório de monitoramento e registro fotográfico.
 - ▶ Caso o apoio não seja articulado, os custos dos projetos deverão ser de responsabilidade dos respectivos proprietários, conforme estabelecido nos Termos de Ajustamento de Conduta.
 - ▶ Os projetos deverão seguir os preceitos e especificações dos planos de restauração contratados para as Zonas de Recuperação.
- e) Elaborar projetos de apoio à averbação das Reservas Legais e outros tipos de incentivo para a manutenção e conservação de remanescentes florestais nativos.
 - ▶ Dentre os mecanismos de conservação em propriedades particulares dessa AEE e de outras propriedades da Zona de Amortecimento, podem ser desenvolvidos os seguintes:

Quadro 9.1: Mecanismos de conservação em propriedades particulares

Mecanismos de Conservação	Descrição
Servidão Florestal	É a compensação da Reserva Legal (RL) por outra área equivalente em importância ecológica e extensão por quem não possui RL (pequeno ou grande produtor rural), preferencialmente localizada na mesma bacia hidrográfica. Em outras palavras, ao proprietário rural é facultada a possibilidade de instituição de servidão florestal ou aquisição de cotas de reserva florestal – CRF para compensação de reserva legal.

Mecanismos de Conservação	Descrição
Reserva Legal	Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, instituída por lei, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas. Em Santa Catarina, a área da RL é de 20% do tamanho total da área.
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	Unidade de Conservação em área privada, gravada em caráter de perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.
Reposição Florestal	É o conjunto de ações desenvolvidas que visam a estabelecer a continuidade do abastecimento de matéria-prima florestal aos diversos segmentos consumidores, através da obrigatoriedade da recomposição do volume explorado usando o plantio com espécies florestais adequadas.

Fontes: Lei n.º. 4.771/65 - MP 2166-67/01, SNUC, IBAMA.

9.8 Recomendações para a Estruturação da Gestão

Como subsídios para a estruturação da gestão do Parque e efetiva implementação de seus programas de manejo, recomenda-se prioritariamente a rearticulação, a criação oficial, a capacitação e o fortalecimento contínuo do Conselho Consultivo do Parque (conforme orientações da atividade 27 do Subprograma de Cooperação Institucional).

O Conselho Consultivo é um fórum de discussão com representantes de instituições públicas e da sociedade civil organizada que apresentam interesse ou relação com o manejo da Unidade de Conservação. Conforme atribuições legais, cabe ao Conselho Consultivo centralizar as discussões e descentralizar a tomada de decisões relativas ao manejo e gestão do Parque, com especial ênfase na execução, reavaliação e alteração do presente Plano de Manejo.

Como forma de dar agilidade aos trabalhos do Conselho Consultivo, o segundo passo estratégico para estruturação a da gestão do Parque é a criação e capacitação de grupos de trabalho temáticos, agrupando representantes institucionais com afinidades e experiências sinérgicas e interrelacionadas aos programas de manejo do Parque.

Em caráter prioritário deverá ser criado um grupo de trabalho denominado de COMITÊ DE GESTÃO, com a responsabilidade de propor, debater, aprovar, avaliar a eficiência e alterar as políticas de gestão da Unidade, tanto técnica quanto administrativa e financeiramente, sempre em observância aos objetivos gerais da categoria de manejo e, em particular, aos objetivos específicos definidos neste Plano de Manejo. A estruturação da gestão do Parque ficará, portanto, a cargo deste Comitê, cuja atuação incluirá a execução, coordenação e/ou supervisão das atividades e normas listadas no Programa de Operacionalização do Plano de Manejo.

Para dar maior legitimidade, o COMITÊ DE GESTÃO deverá ser criado em ATA de reunião do Conselho Consultivo do Parque e por ato do Executivo Municipal, com a devida aprovação da Câmara de Vereadores, que lhe conferirá as funções e atribuições na forma legal para a consecução de seus objetivos. Terá uma composição provisória até que ele próprio decida por sua composição permanente, considerando a possibilidade de sua ampliação. Entretanto, deve-se ter presente a importância de o número de participantes não ser excessivo, para permitir maior agilidade.

Por ocasião do ato de criação do COMITÊ, deverá ser criado também o Fundo Municipal Pró Parque, que será gerido autonomamente pelo COMITÊ. Os recursos a serem arrecadados para este fundo serão provenientes, dentre outras, das seguintes fontes:

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

- Arrecadação de bilheteria;
- Concessões de serviços do parque;
- Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos;
- Dividendos da “Marca do Parque”;
- Programas educativos específicos fornecidos pelo parque;
- Projetos específicos para fontes financiadoras;
- Convênios com organizações governamentais, fundações e institutos;
- Parcerias;
- ICMS ecológico;
- Doações;
- Deduções do imposto de renda, isenções fiscais e leis de incentivo.

Recomenda-se que o COMITÊ seja composto provisoriamente pelos representantes (titular e suplente) das seguintes instituições interessadas em integrar o Conselho Consultivo do Parque:

- TRACTEBEL Energia S.A./Consórcio Itá;
- Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos;
- Conselho Municipal de Turismo de Marcelino Ramos;
- Câmara de Vereadores de Marcelino Ramos;
- Associação dos Vizinhos do Parque.

O COMITÊ escolherá um de seus membros para assumir o papel de Secretário Executivo, cuja responsabilidade inclui convocar e organizar as reuniões, representar o COMITÊ, ou delegar representação, propor pautas, acompanhar a implementação do Plano de Manejo, manter a comunicação e informação entre os membros e entre o COMITÊ e a sociedade, encaminhar convites e propostas e dar prosseguimento ou acompanhamento às ações que lhe forem conferidas.

Subordinado ao COMITÊ estará o Gestor Executivo, pessoa física (funcionário efetivo da Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos) ou jurídica co-gestora (nos termos da lei) com perfil técnico e profissional compatível, com a função e responsabilidade de implementar em campo os programas, subprogramas e projetos do Plano de Manejo em conjunto com os parceiros institucionais definidos e formalmente estabelecidos pelo COMITÊ. No caso de pessoa jurídica para a função de Gestor Executivo, após aprovada pelo COMITÊ, poderá ser feita mediante termo da parceria com OSCIP ou, em caráter provisorio, a partir de termo de cooperação técnica ou contratação direta por um dos membros do COMITÊ (preferencialmente a Prefeitura Municipal de Marcelino Ramos) ou por uma instituição parceira do COMITÊ. O gestor executivo responderá diretamente ao COMITÊ, coordenará e/ou executará as funções necessárias à execução do Plano de Manejo em campo, elaborará projetos específicos conforme definidos ou aprovados pelo COMITÊ e inclusive articulará parcerias e integrações convenientes aos objetivos da Unidade de Conservação. O perfil pessoal e profissional do gestor deverá ser considerado como compatível à execução direta do Plano de Manejo, inclusive na interação com eventuais parceiros e principalmente com as comunidades do entorno. O gestor deverá ainda buscar, com o apoio do COMITÊ, permanente atualização e capacitação em gestão de Unidades de Conservação.

Ao assumir gradualmente atribuições ligadas aos demais programas de manejo, sobretudo com parceiros institucionais, o gestor executivo deverá participar das reuniões dos demais grupos de trabalho do Conselho Consultivo, ainda que subordinado ao COMITÊ,

Ressalta-se, portanto, que, para a consecução dos objetivos do Plano de Manejo, o gestor executivo e o COMITÊ deverão buscar e estabelecer convênios e parcerias com instituições, organizações não governamentais e empresas, membros ou não do Conselho Consultivo.

9.9 Provimento e Orçamento Necessário ao Funcionamento da UC

Neste item é apresentado o provimento básico mínimo necessário para a implantação e a operação da Unidade. Nas **Tabelas 9.2 a 9.6** são listados, respectivamente, os itens necessários para a implantação e operação do Parque. A previsão em datas posteriores à publicação deste plano deve considerar a taxa de inflação para os serviços, cursos e materiais, conforme o Histórico de Metas para Inflação no Brasil, índice desenvolvido pelo Banco Central do Brasil e disponibilizado na *site* da instituição (<http://www.bcb.gov.br/Pec/metas/TabelaMetaseResultados.pdf>; acesso em 1 de setembro de 2011). A média deste índice nos anos anteriores ficou na faixa de 4,5% ao ano.

Tabela 9.2: Consolidação do provimento necessário para a implantação e operação do Parque

Item	Unidade	Valor Unitário	Quantidade	Valor total
Projetos arquitetônicos	projeto	R\$ 80.300,00	1	R\$ 80.300,00
Projetos complementares de engenharia	projeto	R\$ 180.000,00	1	R\$ 180.000,00
Projeto Sistema de Trilhas Interpretativas	projeto	R\$ 33.000,00	1	R\$ 33.000,00
Projeto da Sala de Exposições	projeto	R\$ 45.000,00	1	R\$ 45.000,00
Projeto de Sinalização	projeto	R\$ 15.000,00	1	R\$ 15.000,00
Construção Pórtico	obra	R\$ 24.000,00	1	R\$ 24.000,00
Construção Estacionamento	obra	R\$ 90.000,00	1	R\$ 90.000,00
Construção Estação	obra	R\$ 110.000,00	1	R\$ 110.000,00
Construção Centro de Visitantes	obra	R\$ 625.000,00	1	R\$ 625.000,00
Construção Passarela Suspensa	obra	R\$ 68.000,00	1	R\$ 68.000,00
Construção Anfiteatro	obra	R\$ 102.000,00	1	R\$ 102.000,00
Construção Mirante 1	obra	R\$ 90.000,00	1	R\$ 90.000,00
Construção Mirante 2	obra	R\$ 90.000,00	1	R\$ 90.000,00
Reconstrução Casa Italiana	obra	R\$ 334.000,00	1	R\$ 334.000,00
Implantação Trilhas	obra	R\$ 13.500,00	1	R\$ 13.500,00
Confecção e instalação placas	serviço	R\$ 12.300,00	1	R\$ 12.300,00
Ambientação da Sala de Exposições	obra	R\$ 110.000,00	1	R\$ 110.000,00
Instalação internet	obra	R\$ 6.125,00	2	R\$ 12.250,00
Instalação energia	obra	R\$ 12.000,00	2	R\$ 24.000,00
Instalação abastecimento de água	obra	R\$ 7.500,00	2	R\$ 15.000,00
Mobiliário Centro de Visitantes	Ver Tab. 9.5 - Mobiliário CV			R\$ 16.080,00
Equipamentos Centro de Visitantes	Ver Tab. 9.5 (cont.) - Equipamentos CV			R\$ 20.385,00
Mobiliário Casa Italiana	Ver Tab. 9.6 - Mobiliário Casa Italiana			R\$ 18.368,00
Equipamentos Casa Italiana	Ver Tab. 9.6 - Equipamentos Casa Italiana			R\$ 3.210,00
Equipamentos de campo e manutenção	Ver Tab. 9.4 - Equip. de campo e manutenção			R\$ 2.790,00
Operacional (previsto para um ano)	Ver Tab. 9.3 - Cust. Oper. - Material Consumo			R\$ 1.436,00
Operacional (previsto para um ano)	Ver Tab. 9.3 - Cust. Oper. - Despesas correntes			R\$ 6.240,00
Operacional (previsto para um ano)	Ver Tab. 9.3 - Custeio operacional - Serviços			R\$ 90.500,00
Veículo	unidade	R\$ 30.000,00	1	R\$ 30.000,00
TOTAL				R\$ 2.262.359,00

Tabela 9.3: Provimento necessário para a operação do Parque

Item	Especificação	Unidade	Valor Unitário	Quantidade	Valor total
Material de Consumo					
Resma de papel	400 folhas	unidade	R\$ 11,00	1	R\$ 11,00
Cartucho de impressora	Compatível com a impressora	unidade	R\$ 150,00	1	R\$ 150,00
Cadernetas de campo	Cadernos de capa dura para anotações de campo	unidade	R\$ 10,00	1	R\$ 10,00
Canetas	Esferográfica azul	unidade	R\$ 1,50	4	R\$ 6,00
Lápis	Preto nº 2	unidade	R\$ 1,00	4	R\$ 4,00
Borracha	Borracha escolar	unidade	R\$ 1,50	1	R\$ 1,50
Grampeador	Grampeador de mesa para 50 folhas	unidade	R\$ 25,00	1	R\$ 25,00
Pastas	Plásticas para armazenar documentos diversos	unidade	R\$ 8,00	10	R\$ 80,00
Combustível	Previsão de 75 litros por mês (aproximadamente 20 km por dia)	litros	R\$ 2,90	75	R\$ 217,50
Carregador de pilhas	Compatível para pilhas AA e AAA.	unidade	R\$ 46,00	1	R\$ 46,00
Pilhas	Para equipamentos (recarregáveis) jogo com 4, AA	unidade	R\$ 25,00	2	R\$ 50,00
Máquina fotográfica	Sony W530 14 mg, para registro de atividades diversas	unidade	R\$ 340,00	1	R\$ 340,00
Internet	Contratação de serviço de banda larga, 1mega, via rádio	mensal	R\$ 195,00	1	R\$ 195,00
Internet	Instalação de equipamento	unidade	R\$ 300,00	1	R\$ 300,00
Subtotal					R\$ 1.436,00
Despesas Correntes					
Conta de Luz		mensal	R\$ 150,00	12	R\$ 1.800,00
Conta de telefone		mensal	R\$ 120,00	12	R\$ 1.440,00
Seguro do automóvel		anual	R\$ 1.000,00	1	R\$ 1.000,00
Custos de viagens	Mobilidade à gestão executiva, contatos com órgãos ambientais, qualificação em cursos e seminários para troca de experiências	anual	R\$ 2.000,00	1	R\$ 2.000,00
Subtotal					R\$ 6.240,00
Serviços					
Gestão executiva	Relativo ao pagamento mensal de dois funcionários efetivos	mensal	R\$ 6.000,00	12	72.000,00
Qualificação, capacitação e treinamento	Planejamento e gestão de Ucs: participação de curso Fundação O Boticário, PR - inclui alimentação e alojamento + transporte até PR	unidade	R\$ 1.600,00	1	R\$ 1.600,00
	Banco de Dados: participação de curso CompuClass - Florianópolis	unidade	R\$ 500,00	1	R\$ 500,00
	Uso aplicado de GPS: participação de curso com 16h - IPE, SP - inclui hospedagem e alimentação	unidade	R\$ 1.000,00	1	R\$ 1.000,00
	Primeiros socorros/ combate a incêndios: ministrado pelo Corpo de Bombeiros, sem custo direto. Ajuda de custo	unidade	R\$ 300,00	1	R\$ 300,00
	Captação de recursos: Oficina específica para captação de recursos.	unidade	R\$ 3.000,00	1	R\$ 3.000,00
	Elaboração e gestão de projetos: Oficina específica para elaboração e gestão de projetos.	unidade	R\$ 2.500,00	1	R\$ 2.500,00
	Uso de tecnologias de Geoprocessamento - SIG: participação de curso com 16hs - IPE, SP inclui hospedagem e alimentação	unidade	R\$ 1.200,00	1	R\$ 1.200,00
	Capacitação para guarda-parque: curso 132 horas/aula IEF - MG. O curso inclui alojamento, material didático e transporte de Belo Horizonte ao Parque. Transporte SC- MG +alimentação . (600 + 50 X15)	unidade	R\$ 1.350,00	1	R\$ 1.350,00
	Gestão de conflitos e moderação de processos participativos: Curso em Florianópolis ou Porto Alegre	unidade	R\$ 900,00	1	R\$ 900,00
	Biologia da conservação: curso com 16hs - IPE, SP inclui hospedagem, traslado aeroporto - IPE/ alimentação	unidade	R\$ 1.500,00	1	R\$ 1.500,00
Legislação ambiental aplicada: curso em Florianópolis.	unidade	R\$ 300,00	1	R\$ 300,00	
Vigilância	Contratação de vigilante para ronda na UC.	anual	R\$ 40.000,00	1	R\$ 40.000,00
Limpeza	Limpeza do Centro de Visitantes e Casa Italiana	mensal	R\$ 1.500,00	12	R\$ 18.000,00
Manutenção de trilhas	Limpeza de trilhas e aceiros (3X ao ano, 1 mês de trabalho para cada etapa)	anual	R\$ 3.000,00	2	R\$ 6.000,00
Arte-finalista gráfica	Para produção de folders, cartazes, placas, cartilhas e outros materiais de divulgação	unidade	R\$ 5.000,00	1	R\$ 5.000,00
Produção de vídeo	Vídeo promocional e educacional de 10 a 15 minutos	unidade	R\$ 20.000,00	1	R\$ 20.000,00
Manutenção do veículo	Troca de óleo, filtro, reparos (R\$ 100 por mês)	anual	R\$ 1.200,00	1	R\$ 1.200,00
Subtotal					R\$ 90.500,00

Tabela 9.4: Provimento para as atividades de campo e manutenção

Item	Especificação	Unidade	Valor Unitário	Quantidade	Valor total
Binóculos	Modelo a prova d'água e com lente antiembaçante, com uso para áreas abertas e ambientes florestais. Recomendação: Nikon Monarch ATB 10x42.	unidade	R\$ 1.000,00	1	R\$ 1.000,00
Rádio	Walk Talk, motorola talkabout, 52 km de alcance	unidade	R\$ 150,00	1	R\$ 150,00
GPS	Garmin etrex	unidade	R\$ 400,00	1	R\$ 400,00
Luvas	EPI - De vaqueta para trabalhos de campo	unidade	R\$ 15,00	1	R\$ 15,00
Colete	Com identificação do Parque.	unidade	R\$ 100,00	1	R\$ 100,00
Lanterna	De cabeça, com lâmpadas de led, para pilhas AAA.	unidade	R\$ 25,00	1	R\$ 25,00
Cantil	De plástico 1 litro	unidade	R\$ 15,00	1	R\$ 15,00
Trena	De fibra, com 30 ou 50 metros	unidade	R\$ 25,00	1	R\$ 25,00
Facão	Lâmina longa	unidade	R\$ 40,00	1	R\$ 40,00
Pá	Reta de corte e curva	unidade	R\$ 35,00	2	R\$ 70,00
Foice	Com cabo longo	unidade	R\$ 30,00	1	R\$ 30,00
Enxada	De cabo longo	unidade	R\$ 35,00	1	R\$ 35,00
Roçadeira	Movida a gasolina e com lâmina de aço	unidade	R\$ 800,00	1	R\$ 800,00
Óculos	Óculos de proteção incolor	unidade	R\$ 10,00	1	R\$ 10,00
Bota	Cano médio em PVC (pares)	unidade	R\$ 25,00	1	R\$ 25,00
Perneiras	EPI -Corvin ou raspa, para ser utilizada na limpeza e manutenção de acessos ou trabalhos de campo	unidade	R\$ 25,00	1	R\$ 25,00
Chapéu / boné	Com identificação do Parque.	unidade	R\$ 25,00	1	R\$ 25,00
Subtotal equipamentos de campo e manutenção					R\$ 2.790,00

Obs.: O orçamento foi elaborado com base em valor unitário. Alguns itens deverão ser adquiridos conforme o número de pessoas lotadas na UC.

Tabela 9.5: Discriminação do mobiliário e equipamentos do Centro de Visitantes

Item	Especificação	Unidade	Valor Unitário	Quantidade	Valor total
Mobiliário					
Cadeiras giratória escritório	Com encosto de braço. Para uso do pessoal lotado e de pesquisadores sob autorização, a ser instalado no escritório	unidade	R\$ 150,00	6	R\$ 900,00
Estação de trabalho escritório	Para uso do pessoal lotado e de pesquisadores sob autorização, a ser instalado no escritório.	unidade	R\$ 300,00	6	R\$ 1.800,00
Mesa reunião 6 lugares	Com 6 cadeiras. Para uso do pessoal lotado e de pesquisadores sob autorização, a ser instalado no escritório.	unidade	R\$ 1.500,00	1	R\$ 1.500,00
Armário fechado escritório	Para uso do pessoal lotado, a ser instalado no escritório.	unidade	R\$ 300,00	2	R\$ 600,00
Fichário escritório	Para uso do pessoal, a ser instalado no escritório.	unidade	R\$ 150,00	2	R\$ 300,00
Pia refeitório	1,2m X 0,55m, tampo de inox, com balcão	unidade	R\$ 300,00	1	R\$ 300,00
Mesa refeitório 6 lugares	Mesa Retangular c/ Tampo de Vidro 162x83cm c/ 6 Cadeiras	unidade	R\$ 1.500,00	1	R\$ 1.500,00
Arara	Para exposição de produtos de confecção - tipo árvore	unidade	R\$ 80,00	1	R\$ 80,00
Banqueta loja	Banqueta Média Fixa BQ-11 em Napa	unidade	R\$ 110,00	2	R\$ 220,00
Bancada loja	Balcão para loja com vitrine de vidro	unidade	R\$ 1.800,00	1	R\$ 1.800,00
Cadeira auditório	Cadeira universitária com apoio para auditório	unidade	R\$ 100,00	50	R\$ 5.000,00
Tela projeção auditório	Tela retrátil 2m X 2m, fixa em teto ou parede	unidade	R\$ 450,00	1	R\$ 450,00
Rack auditório	90 cmX 62cmX 45cm	unidade	R\$ 230,00	1	R\$ 230,00
Mesa trabalho auditório 10 lugares	Mesa 1,80m X 1,20 m sem cadeiras	unidade	R\$ 1.400,00	1	R\$ 1.400,00
Subtotal mobiliário CV					R\$ 16.080,00

Tabela 9-5: (Continuação)

Item	Especificação	Unidade	Valor Unitário	Quantidade	Valor total
Equipamentos					
Computador Desktop	Memória 2 GB, HD 250 GB, Processador de 2.30 GHz, monitor LCD 19". Para o uso do pessoal lotado e de pesquisadores sob autorização, a serem instalados no escritório da sede.	unidade	R\$ 1.600,00	3	R\$ 4.800,00
Computador Laptop	Memória 3 GB, HD 250 GB, Processador intel Core i3, gravador CD/DVD. Para uso do chefe da Unidade e/ou Analista Ambiental e para atividades de campo e exposições em eventos.	unidade	R\$ 2.200,00	1	R\$ 2.200,00
Servidor	Para armazenar e compartilhar dados de uso comum no escritório e gerenciar o backup, a ser instalado no escritório.	unidade	R\$ 2.500,00	1	R\$ 2.500,00
Impressora multifuncional	Com escâner e Xerox. Para uso do pessoal lotado e de pesquisadores sob autorização, a ser instalado no escritório.	unidade	R\$ 380,00	1	R\$ 380,00
Aparelho modem-roteador	Para uso do pessoal lotado e de pesquisadores, a ser instalado no escritório.	unidade	R\$ 300,00	1	R\$ 300,00
Pente de memória portátil	Capacidade mínima de 2 GB. Para uso do pessoal lotado na UC, na transferência de dados e em exposições/ eventos externos.	unidade	R\$ 30,00	3	R\$ 90,00
Carregador de pilhas	Compatível para pilhas AA e AAA.	unidade	R\$ 46,00	1	R\$ 46,00
Fone/fax	Com secretaria eletrônica. Para uso do pessoal lotado e de pesquisadores sob autorização, a ser instalado no escritório.	unidade	R\$ 320,00	1	R\$ 320,00
Geladeira refeiteiro	Electrolux: Geladeira Electrolux Duplex DC34A - 260 L	unidade	R\$ 1.200,00	1	R\$ 1.200,00
Fogão refeiteiro	Continental: Fogão Continental 4 Bocas Splendido FSF12I183ED - Inox	unidade	R\$ 649,00	1	R\$ 649,00
Projeto datashow auditório	Para atividades de educação ambiental e eventos	unidade	R\$ 5.000,00	1	R\$ 5.000,00
Televisão 42" tela plana auditório	TV 42" LCD LG 42LD420 Full HD c/ Entradas HDMI e USB e Conversor Digital	unidade	R\$ 2.400,00	1	R\$ 2.400,00
DVD auditório	DVD Player c/ Conversor Digital Yashica YF3606 c/ Cabo HDMI e Entrada USB	unidade	R\$ 500,00	1	R\$ 500,00
Subtotal equipamentos CV					R\$ 20.385,00

Tabela 9.6: Discriminação do mobiliário e equipamentos da Casa Italiana

Item	Especificação	Unidade	Valor Unitário	Quantidade	Valor total
Mobiliário					
Conjunto mesa/cadeiras refeiteiro	4 lugares		R\$ 600,00	3	R\$ 1.800,00
Sofá sala multiuso	Dois lugares		R\$ 620,00	2	R\$ 1.240,00
Mesa sala multiuso	Quadrada com tampo de vidro		R\$ 340,00	1	R\$ 340,00
Beliche dormitório	Duas camas com colchões de espuma D45		R\$ 900,00	8	R\$ 7.200,00
Armário dormitório	3 portas de correr, 4 gavetas		R\$ 590,00	4	R\$ 2.360,00
Mesa sala pesquisadores 8 lugares	Mesa 2,70 X 1,20 c/ 8 cadeiras		R\$ 2.800,00	1	R\$ 2.800,00
Pia refeiteiro	1,2m X 0,55m, tampo de inox, com balcão		R\$ 300,00	1	R\$ 300,00
Geladeira refeiteiro	Geladeira Electrolux Duplex DC34A - 260 L		R\$ 1.200,00	1	R\$ 1.200,00
Fogão refeiteiro	Fogão Continental 4 Bocas Splendido FSF12I183ED - Inox		R\$ 649,00	1	R\$ 649,00
Tanque área de serviço	35 a 50 litros, fibra		R\$ 289,00	1	R\$ 289,00
Armário aéreo de cozinha	Armario 2 portas, 80cm		R\$ 190,00	1	R\$ 190,00
					R\$ -
					R\$ -
Subtotal mobiliário Casa Italiana					R\$ 18.368,00
Equipamentos					
Quadro branco sala pesquisadores	120 cm X 200cm com caixa de canetas -12 un.		R\$ 180,00	1	R\$ 180,00
Flipchart sala pesquisadores	170 cm X 65cm .		R\$ 250,00	1	R\$ 250,00
Fichário sala pesquisadores	Tipo arquivo em aço, 3 gavetas p/ pastas suspensas		R\$ 300,00	1	R\$ 300,00
Computador Desktop	Memória 2 GB, HD 250 GB, Processador de 2.30 GHz, monitor LCD 19".		R\$ 1.600,00	1	R\$ 1.600,00
Impressora multifuncional	Com escâner e Xerox. Para uso do pessoal lotado e de pesquisadores sob autorização.		R\$ 380,00	1	R\$ 380,00
Aparelho modem-roteador	D-Link 2640b Adsl wireless Point wi-fi		R\$ 180,00	1	R\$ 180,00
Fone/fax	Com secretaria eletrônica. Para uso do pessoal lotado e de pesquisadores sob autorização.		R\$ 320,00	1	R\$ 320,00
Subtotal equipamentos Casa Italiana					R\$ 3.210,00

10. Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, A. F. de. 1981. Avifauna de uma área desflorestada em Anhembi, Estado de São Paulo, Brasil. 272 p.: il. (Tese de Doutorado - IB/USP).
- BECKER, M. & J.C. DALPONTE. 1991. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros. Editora da UNB, Brasília DF.
- BEGE, L. A. do ROSÁRIO & MARTERER, B. T. P. 1991. Conservação da avifauna na região sul do Estado de Santa Catarina - Brasil. Florianópolis: FATMA. 56 p.: il.
- BELTON, W. 1994. Aves silvestres do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia. São Leopoldo: Ed. UNISINOS. 584 p.: il.
- BERNARDES, A. T.; MACHADO, A. B. M. & RYLANDS, A. 1992. Fauna brasileira ameaçada de extinção. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas para a Conservação da Natureza. 62 p.
- Borges, P.A.L. & Tomás, W.M., 2004. **Guias de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal**. Embrapa Pantanal. Corumbá.
- BRACK, P.; BUENO, R.M.; FALKENBERG, D.B.; PAIVA, M.R.C.; SOBRAL, M.E. & STEHMANN, J.R. 1985. Levantamento florístico do Parque Estadual do Turvo, Tenente Portela, Rio Grande do Sul, Brasil. Roessléria 7(1): 69-94.
- CABRERA, A. & YEPES, J. 1960. Mamíferos sulamericanos, vida costumbres e descripcion. Buenos Aires: Ediar. (2 vol.).
- CAVALCANTI, S.M.C., 2003. Manejo e controle de danos causados por espécies da fauna. In: Cullen Jr., L., Rudran, R. & Valladares-Pádua, C. (org.). Métodos de estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: UFPR.
- CIMARDI, A. V. 1996. Mamíferos de Santa Catarina. Florianópolis: FATMA, SC.
- CNEC - Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S.A. 1988. Inserção Regional das UHEs Itá e Machadinho 2a fase. Levantamento dos recursos naturais: caracterização da fauna de vertebrados da área de influência da UHE Itá. 80 p.
- CNEC - Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S.A. 1988. Inserção Regional das UHEs Itá e Machadinho 2a fase. Levantamento dos recursos naturais: caracterização da fauna de vertebrados da área de influência da UHE Itá. 80 p.
- CNEC. Centrais elétricas do sul do Brasil S/A - Geologia. Consórcio Nacional de Engenheiros e consultores S/A. Curitiba, 1979.
- CNEC. EIA/RIMA da Usina Hidrelétrica de Itá. Consórcio Nacional de Engenheiros e Consultores S/A., 1989.
- CNEC. Plano de levantamento dos recursos naturais: caracterização geomórfológica da área de influência de Itá. Consórcio Nacional de Engenheiros e Consultores S/A., 1987.
- COLINVAUX, P. 1993. Ecology 2. New York.. 688 p.: il.
- COLLAR, N. J.; GONZAGA, L. P.; KRAABE, N.; MADRAÑO NIETO, A.; NARANJO, L. C.; PARKER III, T. A. & WEGW, D. C. 1992. Threatend Birds of the Americas. The ICBP/IUNC Red Data Book, Thrid Edition. Part 2. CBA. Cambridge, UK. 1151p.
- CRACRAFT, J. 1985. History biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. Ornith. Monogr. 36: 49-84.

- DE VIVO, M. 1997. A mastofauna da floresta atlântica: padrões biogeográficos e implicações conservacionistas. Pp.: 60:63 in *Anais da 5ª Reunião Especial da SBPC: Floresta Atlântica: Diversidade Biológica e Sécio Econômica*, Blumenau, SC.
- DNAEE, Brasília. Inventário das Estações Fluviométricas. 1983.
- DUNNING, J. S. 1987. South America Birds: a photographic aid to identification. New Square, PA. 351 p.: il.
- ELETROSUL; CNEC & PUC/RS, 1988. Estudo Ambiental Preliminar da Hidrelétrica de Itá. ELETROSUL.
- EPAGRI. Manual de uso, manejo e conservação do solo e da água; Projeto de recuperação, conservação e manejo dos recursos naturais em microbacias hidrográficas. 2 ed. Epagri. Florianópolis 1994.
- FONSECA, G. et. al. (1996). Lista Anotada dos mamíferos do Brasil. Conservation International & Fundação Biodiversitas. Washington, USA.
- FONSECA, G.A.B. 1990. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small mammal communities. Biological Conservation, 53: 265-294.
- GALANTE, M.L.V., Becerra, M.M.L. & Menezes, E.O., 2002. **Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica**. MMA. Brasília.
- GLENN-LEWIN, D. C.; Peet, R. K.; Veblen, T. T. **Plant Succession: theory and prediction**. Ed. Chapman & Hall. London, 1992.
- GONZAGA, L. P. 1986. Composição da avifauna em uma parcela de mata perturbada na baixada, em Majé, estado do Rio de Janeiro, Brasil. 110 p.: il. (Dissertação de mestrado - UFRJ).
- GUERRA, Antonio Teixeira, CUNHA, Sandra Batista. Erosão e Conservação do solo no Brasil. Bertarnd Brasil, 1999.
- GUERRA, Antonio Teixeira, CUNHA, Sandra Batista. Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos. Bertarnd Brasil, 1995.
- GUERRA, M.P., SILVEIRA, V., REIS, M.S. & SCHNEIDER, L., 2002. Exploração, manejo, e conservação da Araucária (*Araucaria angustifolia*). In: Simões, L.L. & Lino, Sustentável Mata Atlântica: A Exploração de seus Recursos Florestais. Ed. SENAC. São Paulo.
- IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto, versão 3.0. Brasília: IBAMA/MMA: GTZ. 107 p., 1996.
- _____. Manual de recuperação de áreas degradadas. Brasília: MINTER/IBAMA. 1990.96 p.
- _____. **Roteiro Metodológico de Planejamento de Unidades de Conservação de Proteção Integral: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. Brasília: IBAMA/MMA, 2002.
- IBGE, Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, Vol. XXXII, 1959.
- _____. Censos de 1970, 1980 e Contagem da População de 1996.
- _____. Manual técnico de pedologia. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 1995.
- _____. Manual técnico e geomorfologia. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 1995.
- Iniciativa latino-americana e caribenha para o desenvolvimento sustentável – ILAC: indicadores de acompanhamento. Brasília: UNESCO, PNUMA, Ministério do Meio Ambiente, 2007.
- Instituto de Pesquisas Hidráulicas, IPH. Regionalização de vazões máximas, médias e mínimas no Estado do Rio Grande do Sul. (1997).

- IPEA 2009, Instituto de Pesquisa econômica Aplicada. Boletim regional, urbano e ambiental. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, Governo Federal, 119 p.
- PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 1998. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/pnud/>. Acesso em janeiro de 2008
- IUCN 2007. **2007 IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: www.iucnredlist.org. Acesso em 17 de janeiro de 2008.
- KLEIN, R.M. & LEITE, P.F. 1988. Contribuição ao conhecimento da flora e da vegetação da área diretamente afetada pelas barragens de Itá e de Machadinho, no Rio Uruguai – Inventário Florístico e dendrométrico (Relatório Final). PUC/RS, Porto Alegre/RS. 50 p.
- KLEIN, R.M. 1972. Árvores nativas da floresta subtropical do Alto Uruguai. *Sellowia* 24: 09-62
- _____, R.M. 1978. Mapa Fitogeográfico do estado de Santa Catarina. FIC, Itajaí/SC. 24 p. 1 mapa.
- _____, R.M. Aspectos dinâmicos da vegetação no sul do Brasil. *Sellowia* 36: 5-54. 1978.
- LANGE, R.B. & JABLONSKI, E.F., 1998. Mammalia do Estado do Paraná: Marsupialia. **Estudos de Biologia** 43: 15-224.
- LEITE, P.F. & KLEIN, R.M. Vegetação. In: **Geografia do Brasil: Região Sul**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, v. 2, p.113-150. 1990.
- MARQUES, A.A.B., C. SUERTEGARAY, E.V. FONTANA, G. A. BENCKE, M.S. SCHNEIDER & Reis. R.E., 2002. Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul. Decreto no 41.672, de 11 junho de 2002. Publicações Avulsas Fundação Zoobotânica Rio Grande do Sul, no. 11. Porto Alegre.
- Mittermeier, R. A., Myers, N. & Mittermeier, C. G., 1999. **Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. CEMEX/Conservation International. Toppan Printing. Japan.
- MMA, 2002. **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- _____, 2003. **Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- _____, 2007. **Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- _____, 2008. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em 17 de janeiro de 2008.
- _____, 2009. Pilares para a sustentabilidade financeira do sistema nacional de unidades de conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (Série Áreas Protegidas, n. 7). 72 p. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf2008_dap/publicacao/149_publicacao06112009092144.pdf. Acesso em 20 de maio de 2010
- _____/IBAMA. (S/D). Plano de Manejo da Reserva Biológica Augusto Ruschi. 111. Ministério do Meio Ambiente / Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G. Fonseca, G.A.B. e Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858.
- NAROSKY, t & YZURIETA, D. 1987. Guia para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Buenos Aires: Asociación Ornitológica del Plata. 345 p.: il.
- NATIONAL SCIENCE FOUNDATION (1970). Water Quality and Treatment – 3ª ed. New York McGraw Hill.

- NOWAK, R.M., 1999. **Walker's Mammals of the World. 6th Edition.** Johns Hopkins University Press. Baltimore.
- OLIMPIO, J. 1995. Conservação da fauna de mamíferos silvestres da Ilha de Santa Catarina: aspectos biogeográficos, históricos e sócio-ambientais. Dissertação de Mestrado em Geografia da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). 121 p.
- PERACCHI, A.L., LIMA, I.P., REIS, N.R., NOGUEIRA, M.R. & FILHO, H.O., 2006. Ordem Chiroptera. In: Reis, N.R.; Peracchi, A.L.; Pedro, W.A. & Lima, I.P. (eds.). Mamíferos do Brasil. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. Curitiba.
- PEREZ, D. M. (1998). Estudo ecológico do bugio-ruivo, (*Alouatta fusca*) – PIMATES -ATELIDAE em uma porção de Floresta com Araucária do sul do Brasil. Dissertação de Mestrado apresentada ao Inst. de Biociências da Universidade de São Paulo.
- PRIMACK, R.B. & Rodrigues, E. 2001. **Biologia da Conservação.** Editado pelos autores. Londrina. Brasil. 328 pp.
- REIS, A. 1993. Manejo e conservação das florestas catarinenses. Florianópolis. 137 p. (Trabalho de Titulação - UFSC).
- REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A. & LIMA, I.P. (eds.), 2006. **Mamíferos do Brasil.** Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. Curitiba.
- ROSÁRIO, L. A. do. 1996. As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis: FATMA. 326 p.: il.
- SACHET, C. & SACHET, S. Santa Catarina: 100 anos de história, Vol. 1 e 2. Florianópolis: Ed. Século Catarinense, 1997.
- SICK, H. 1997. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 815 p.: il.
- SILVA, F. 1984. Mamíferos silvestres do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 242 p.
- SILVA, L.L. 1996. Ecologia: manejo de áreas silvestres. Santa Maria: MMA/ FNMA/ FATEC. 352 p.
- SOS Mata Atlântica, 2002. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, período 1995-2000.** Relatório final. SOS Mata Atlântica/INPE. São Paulo.
- STENECK, R. 1990a. Canto de las aves de Misiones: I e II. Buenos Aires: LOLA.
- _____. R. 1990b. Canto de las aves del noroeste: selva y puna. Buenos Aires: LOLA.
- _____. R. 1990c. Canto de las aves de los esteros y palmares. Buenos Aires: LOLA.
- Sutherland, W. J., 2000. **The conservation handbook. Research, management and policy.** Blackwell Science. Oxford.
- THOMÉ, L.N.F, 1962. **Marcelino Ramos:** Histórico. Gráfica Carraro. Marcelino Ramos.
- TIEPOLO, L.M. & TOMÁS, W.M., 2006. Ordem Artiodactyla. In: Reis, N.R, Peracchi, A.L.; Pedro, W.A. & Lima, I.P. (eds.), 2006. Mamíferos do Brasil. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. Curitiba.
- TOLEDO. M. C. B. 1993. Avifauna em duas reservas fragmentadas de Mata Atlântica, na Serra da Mantiqueira - SP. 112 p. (Dissertação de Mestrado - ESALQ/USP).
- TRICART, Jean. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: IBGE/SUPREN, 1977.

- UBERTI, A. A. A., BACIC, I. L. Z., PNICHI, J. de A. V., NETO, J. A. L., MOSER, J. M., PUNDEK, M., CARRIÃO, S. L. Metodologia para a classificação da aptidão de uso das terras do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, EMPASC/ACRESC, 1991.
- VELOSO, H.P. & GÓES-FILHO, L. 1982. Fitogeografia Brasileira – Classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. RADAMBRASIL, Salvador/BA. 86 p.
- _____, H.P. & GÓES-FILHO, L. Fitogeografia brasileira - classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. **Boletim Técnico do Projeto RADAMBRASIL, Série Vegetação 1:1-80**. 1982.
- VELLIARD, J. 1995a. Cantos de Aves do Brasil. Campinas, SP: UNICAMP.
- _____, J. 1995b. Guia Sonoro das Aves do Brasil, CD 1. Campinas, SP: UNICAMP.
- WILSON, D. E. & Reeder, D. M. (eds). 2005. **Mammal Species of the World**. Disponível em: www.press.jhu.edu. Acesso em 17 de janeiro de 2008.
- WILSON, D. E., COLE, F. R., NICHOLS, J. d., RUDRAN, R. e FOSTER, M. (ed.), 1996. **Measuring and monitoring biological diversity: standard methods of mammals**. Smithsonian Institution Press. Washington.

ANEXOS

Lista das espécies de aves registradas para a UHE Itá, baseada em Belton (1994) e CNEC (1988); Ep - Centro de Endemismo do Paraná; ESM - Centro de Endemismo da Serra do Mar. (*) - Provavelmente extinta ou muito rara; (♦) - Distribuição geográfica ampliada; (**) - Sinonímia atual.

Legenda:		B - BELTON (1994)	C - CNEC (1988)	D - Este estudo (2000)
ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
ORDEM TINAMIFORMES				
FAMÍLIA TINAMIDAE				
<i>Tinamus solitarius</i> Ep/Esm	Macuco	x	*	
<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inhambu-guaçu	x	*	x
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó		x	
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu-chitã	x	x	
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz	x	x	
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-comum	x	x	
ORDEM RHEIFORMES				
FAMÍLIA RHEIDAE				
<i>Rhea americana</i>	Ema		*	
ORDEM PODICIPEDIFORMES				
FAMÍLIA PODICIPEDIDAE				
<i>Rallandia rolland</i> **	Mergulhão-de-cara-branca		x	
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão	x	x	
ORDEM PELECANIFORMES				
FAMÍLIA PHALACROCORACIDAE				
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> **	Biguá		x	
FAMÍLIA ANHINGIDAE				
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga		*	
ORDEM CICONIIFORMES				
FAMÍLIA ARDEIDAE				
<i>Ardea cacoí</i>	Socó-grande		x	
<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande		*	
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena		x	
<i>Butorides striatus</i>	Socozinho		x	
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	x	x	x
<i>Pilherodius pileatus</i>	Garça-real		*	
<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Socó-boi-escuro		x	
<i>Ixobrychus exilis</i>	Socó-vermelho		x	
<i>Ixobrychus inlucris</i>	Socó-amarelo		x	
<i>Botaurus pinnatus</i>	Socó-boi-baio		x	
FAMÍLIA THRESKIORNITHIDAE				
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	x	x	x
<i>Theristicus caerulescens</i> **	Maçarico-real		*	
<i>Plegadis chihi</i>	Caraúna		x	
FAMÍLIA CICONIIDAE				
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca		*	
<i>Ciconia maguari</i> **	Maguari		x	

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
FAMÍLIA CATHARTIDAE				
<i>Sarcorhamphus papa</i>	Urubu-rei		*	
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	x	x	x
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	x	x	x
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela		*	
ORDEM ANSERIFORMES				
FAMÍLIA ANATIDAE				
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Marreca-caneleira		*	
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê		x	
<i>Anas flavirostris</i>	Marreca-pardinha		x	
<i>Anas georgica</i>	Marreca-parda		x	
<i>Anas versicolor</i>	Marreca-cricri		x	
<i>Anas discors</i>	Marreca-de-asa-azul		*	
<i>Callonetta leucophrys</i> **	Marreca-de-coleira		x	
<i>Netta peposaca</i>	Marrecão		x	
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho	x	x	
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato		*	
<i>Oxyura Dominicana</i>	Marreca-de-bico-roxo		x	
<i>Heteronetta atricapilla</i>	Marreca-de-cabeça-preta		x	
ORDEM FALCONIFORMES				
FAMÍLIA ACCIPITRIDAE				
<i>Elanus leucurus</i>	Peneira	x	x	x
<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura	x	*	
<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-bombachinha		x	
<i>Ictinia plúmbea</i>	Soví	x	*	
<i>Rostramus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro		*	
<i>Accipiter bicolor</i>	Gavião-bombachinha-grande		x	
<i>Accipiter superciliosus</i>	Gavião-miudinho		x	
<i>Accipiter poliogaster</i>	Tauató-pintado		*	
<i>Accipiter striatus</i>	Gavião-miúdo		x	
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águia-chilena		x	
<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco		x	
<i>Buteo leucorrhous</i>	Gavião-de-sobre-branco		x	
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-rabo-curto		x	
<i>Rupornis magnirostris</i> **	Gavião-carrijó	x	x	x
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavião-asa-de-telha		x	
<i>Leucopternis polionota</i> Ep	Gavião-pombo-grande		x	
<i>Leucopternis lacernulata</i>	Gavião-pombo		x	
<i>Buteogallus meridionalis</i> **	Gavião-caboclo		x	
<i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavião-preto	x	x	
<i>Harpohaliaetus coronatus</i>	Águia-cinzenta		x	
<i>Morphus guianensis</i>	Uiraçu-falso		*	
<i>Harpia harpyja</i>	Gavião-real		*	
<i>Spizastur melanoleucus</i>	Gavião-pato	x	x	
<i>Spizaetus ornatus</i>	Gavião-penacho		x	
<i>Spizaetus tyrannus</i>	Gavião-pega-macaco		x	
FAMÍLIA PANDIONIDAE				
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pescadora		*	

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
FAMÍLIA FALCONIDAE				
<i>Herpetotheres cachinanas</i>	Acauã		x	
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Gavião-relógio		x	
<i>Micrastur ruficollis</i>	Gavião-caburé	x	x	
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	x	x	x
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	x	x	x
<i>Polyborus plancus</i>	Caracará	x	x	x
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino		*	
<i>Falco deiroleucus</i>	Falcão-de-peito-vermelho		*	
<i>Falco ruficularis</i>	Cauré		x	
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	x	x	
<i>Falco sparverius</i>	Quiri-quiri	x	x	x
ORDEM GALLIFORMES				
FAMÍLIA CRACIDAE				
<i>Penelope superciliaris</i> Ep/Esm	Jacupemba		*	
<i>Penelope obscura</i> Ep	Jacuguaçu	x	*	x
<i>Pipile jacutinga</i> Ep/Esm	Jacutinga		*	
FAMÍLIA PHASIANIDAE				
<i>Odontophorus capueira</i> Ep/Esm	Uru		x	
ORDEM GRUIFORMES				
FAMÍLIA ARAMIDAE				
<i>Aramus guaraúna</i>	Carão		*	
FAMÍLIA RALLIDAE				
<i>Rallus sanguinolentus</i>	Sanã	x	x	
<i>Rallus nigricans</i> **	Saracura-sanã	x	x	
<i>Rallus maculatus</i> **	Saracura-carijó		x	
<i>Aramides ypecaha</i>	Saracuraçu		x	
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato	x	x	x
<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó		x	
<i>Laterallus melanophaius</i>	Pinto-d'água-comum		x	
<i>Laterallus leucopyrrhus</i>	Pinto-d'água-avermelhado		x	
<i>Porphyriops melanops</i>	Frango-d'água-carijó	x	x	
<i>Gallinula chloropus</i>	Frango-d'água-comum	x	x	
<i>Porphyryula Martinica</i>	Frango-d'água-azul	x	x	
<i>Fulica armillata</i>	Carqueja-de-bico-manchado		x	
<i>Fulica rufifrons</i>	Carqueja-de-escudo-roxo		x	
FAMÍLIA CARIAMIDAE				
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	x		
ORDEM CHARADRIIFORMES				
FAMÍLIA JACANIDAE				
<i>Jacana jaçanã</i>	Jaçanã	x	x	x
FAMÍLIA ROSTRATULIDAE				
<i>Nycticryphes palliatus</i>	Narceja-de-bico-torto		x	
FAMÍLIA CHARADRIIDAE				

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	x	x	x
<i>Pluvialis Dominica</i>	Batuirçu		x	
FAMÍLIA SCOLOPACIDAE				
<i>Tringa solitária</i>	Maçarico-solitário		x	
<i>Actitis macularia</i>	Maçarico-pintado		x	
<i>Calidris fuscicollis</i>	Maçarico-de-sobre-branco		x	
<i>Calidris melanotos</i>	Maçarico-de-colete		x	
<i>Bartramia longirostris</i>	Maçarico-do-campo		x	
<i>Gallinago paraguaiæ</i>	Narceja	x	x	
<i>Gallinago undulata</i>	Narcejão	x	x	
ORDEM COLUMBIFORMES				
FAMÍLIA COLUMBIDAE				
<i>Columba Livia</i>	Pombo		x	
<i>Columba speciosa</i>	Pomba-trocal		x	
<i>Columba picazuro</i>	Asa-branca	x	x	x
<i>Columba maculosa</i>	Pomba-do-orvalho	x		
<i>Columba cayennensis</i>	Pomba-galega	x	x	
<i>Columba plúmbea</i>	Pomba-amargosa		x	
<i>Zenaida auriculata</i>	Avoante	x	x	x
<i>Columbina talpacoti</i>	Rola	x	x	x
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-branca	x	x	x
<i>Claravis pretiosa</i>	Pomba-de-espelho		x	
<i>Claravis godefrida Ep/Esm</i>	Pararu		*	
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti	x	x	
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Gemeadeira	x	x	x
<i>Geotrygon Montana</i>	Pariri	x	x	
ORDEM PSITTACIFORMES				
FAMÍLIA PSITTACIDAE				
<i>Propyrrhura maracana ** Ep/Esm</i>	Maracanã-do-buriti		*	
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã		x	
<i>Aratinga áurea</i>	Periquito-rei		x	
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	x	x	
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim		x	
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito-rico		x	x
<i>Pionopsitta pileata Ep/Esm</i>	Cuiú-cuiú		*	
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-de-maximiliano	x	x	x
<i>Amazona pretrei Ep</i>	Papagaio-da-serra		*	
<i>Amazona brasiliensis</i>	Papagaio-de-cara-roxa		*	
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro		*	
<i>Amazona vinacea Ep/Esm</i>	Papagaio-de-peito-roxo	x	x	
<i>Myiopsitta monachus</i>	Caturrita		x	
ORDEM CUCULIFORMES				
FAMÍLIA CUCULIDAE				
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta	x		
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	x	x	x
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	x	x	x
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca		x	
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	x	x	x
<i>Tapera naevia</i>	Saci		x	

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Peixe-frito-pavonino		x	
ORDEM STRIGIFORMES				
FAMÍLIA TYTONIDAE				
<i>Tyto Alba</i>	Suindara	x	x	
FAMÍLIA STRIGIDAE				
<i>Otus choliba</i>	Corujinha-do-mato	x	x	
<i>Otus sanctaecatarinae</i> ** Ep/Esm	Corujinha-do-sul	x	x	
<i>Bubo virginianus</i>	Corujão-orelhudo		x	
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> Ep/Esm	Murucutu-de-barriga-amerela		x	
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé		x	
<i>Speotyto cunicularia</i>	Buraqueira	x	x	
<i>Ciccaba huhula</i>	Coruja-preta		x	
<i>Ciccaba virgata</i>	Coruja-do-mato		x	
<i>Strix hylophila</i> Ep/Esm	Coruja-listrada	x		
<i>Rhinoptynx clamator</i>	Coruja-orelhuda		x	
<i>Asio stygius</i>	Mocho-diabo	x		
<i>Aegolius harrisii</i> Ep/Esm	Caburé-acanelado		x	
ORDEM CAPRIMULGIFORMES				
FAMÍLIA NYCTIBIIDAE				
<i>Nyctibius griséus</i>	Urutau	x	x	
FAMÍLIA CAPRIMULGIDAE				
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Tuju	x	x	
<i>Podager nacunda</i>	Corucão	x	x	
<i>Nyctidormus albicollis</i>	Curiango		x	
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	Bacurau-acelado		x	
<i>Caprimulgus rufus</i>	João-corta-pau		x	
<i>Caprimulgus parvulus</i>	Bacurau-pequeno		x	
<i>Hydropsalis brasiliana</i>	Bacurau-tesoura	x	x	x
<i>Eleoyhreptus anomalus</i>	Curiango-do-telhado		x	
ORDEM APODIFORMES				
FAMÍLIA APODIDAE				
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Andorinhão-de-coleira		*	
<i>Streptoprocne biscutata</i>	Andorinhão-de-coleira-falha		*	
<i>Chaetura cinereiventris</i>	Andorinhão-de-sobre-cinzento		x	x
<i>Chaetura Andrei</i>	Andorinhão-do-temporal	x	x	x
FAMÍLIA TROCHILIDAE				
<i>Ramphodon naevius</i> Ep/Esm	Beija-flor-grande-do-mato		*	
<i>Glaucis hirsuta</i>	Balança-rabo-de-bico-torto		x	
<i>Phaethornis eurynome</i> Ep/Esm	Rabo-branco-de-garganta-rajada		x	
<i>Phaethornis squalidus</i>	Rabo-branco-miúdo		x	
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-de-sobre-amarelo		x	
<i>Eupetomena macroura</i>	Tesoura		x	
<i>Melanotrochilus fuscus</i> Ep/Esm	Beija-flor-preto-e-branco		x	x
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Beija-flor-de-preto		x	
<i>Stephanoxis laland</i> Ep/Esm i	Beija-flor-de-topete	x		
<i>Lophornis magnifica</i> Ep/Esm	Topetinho-vermelho		x	

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
<i>Lophornis chalybea</i>	Tufinho-verde		x	
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	x	x	
<i>Thalurania glaucopis</i>	Tesoura-de-fronte-violeta	x	x	
<i>Hylocharis sapphirina</i>	Beija-flor-safira		x	
<i>Hylocharis chrysura</i>	Beija-flor-dourado		x	
<i>Leucochloris albicollis</i> Ep/Esm	Papo-branco	x		
<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-banda-branca		x	
<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde		x	
<i>Amazilia láctea</i>	Beija-flor-de-peito-azul		x	
<i>Aphantochroa cirrhochloris</i>	Beija-flor-cinza		x	
<i>Heliothryx aurita</i>	Beija-flor-bochecha-azul		*	
<i>Heliomaster furcifer</i>	Bico-reto-azul		x	
<i>Calliphlox amethystina</i>	Estrelinha		x	
ORDEM TROGONIFORMES				
FAMÍLIA TROGONIDAE				
<i>Trogon rufus</i>	Surucuá-de-barriga-amarela	x	x	
<i>Trogon surrucura</i> Ep/Esm	Surucuá-de-peito-azul	x	x	
<i>Trogon curucuri</i>	Surucuá-de-barriga-vermelha		x	
ORDEM CORACIIFORMES				
FAMÍLIA ALCEDINIDAE				
<i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande		x	
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde		x	
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	x	x	
FAMÍLIA MOMOTIDAE				
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	Juruva		*	
ORDEM PICIFORMES				
FAMÍLIA BUCCONIDAE				
<i>Notharchus macrorhynchus</i> Ep/Esm	Capitão-do-mato		x	
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	x	x	
<i>Malacoptila striata</i>	João-barbudo		x	
<i>Nonnula rubecula</i>	Macuru		x	
FAMÍLIA RAMPHASTIDAE				
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho		*	
<i>Pteroglossus aracari</i>	Araçari-de-bico-branco		*	
<i>Selenidera maculirostris</i> Ep/Esm	Araçari-poca		*	
<i>Ramphastos dicolorus</i> Ep/Esm	Tucano-de-bico-verde		*	
<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu		*	
FAMÍLIA PICIDAE				
<i>Picumnus nebulosus</i> Ep	Pica-pau-anão-carijó	x	x	
<i>Picumnus cirratus</i> ** Ep	Pica-pau-anão-carijó		x	
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	x	x	x
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	x		
<i>Piculus aurulentus</i> Ep/Esm	Pica-pau-dourado	x		
<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela		x	
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	x	x	
<i>Dryocopus galeatus</i> Ep	Pica-pau-de-banda-branca		x	

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
<i>Melanerpes flavifrons</i>	Benedito-de-testa-amarela	x	x	
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Pica-pauzinho-verde-carijó	x		
<i>Campephilus robustus</i>	Pica-pau-rei	x	x	
ORDEM PASSERIFORMES				
SUPERFAMÍLIA FURNARIOIDEA				
SUBORDEM SUBOSCINES				
FAMÍLIA THAMNOPHILIDAE				
<i>Hypoedaleus guttatus</i> Ep/Esm	Chocão-carijó		x	
<i>Batara cinerea</i> Ep/Esm	Matracão		x	
<i>Mackenziiena leachii</i> Ep/Esm	Borralhara-assobiadora	x	x	
<i>Mackenziiena severa</i> Ep/Esm	Borralhara	x	x	
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	x		x
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	Choquinha-de-peito-pintado		x	
<i>Dysithamnus mentalis</i> Ep/Esm	Choquinha-lisa	x		
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> Ep/Esm	Chorozinho-de-asa-vermelha		x	
<i>Drymophila ferruginea</i>	Trovoada		x	
<i>Drymophila malura</i> Ep/Esm	Choquinha-carijó	x	x	
<i>Drymophila squamata</i> Ep/Esm	Pintadinho		x	
<i>Terenura maculata</i> Ep/Esm	Zidedê		x	
<i>Pyriglena leucoptera</i> Ep/Esm	Papa-taoca-do-sul		x	
<i>Myrmeciza loricata</i> Ep/Esm	Papa-formigas-de-grota		x	
FAMÍLIA FORMICARIIDAE				
<i>Chamaeza campanisona</i>	Tovaca-campainha	x		
<i>Grallaria varia</i> Ep/Esm	Tovacuçu		x	
<i>Hylopezus ochroleucus</i>	Pinto-do-mato	x	x	
FAMÍLIA CONOPOPHAGIDAE				
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	x		x
FAMÍLIA FURNARIIDAE				
SUBFAMÍLIA FURNARIINAE				
<i>Cinclodes pabsti</i>	Pedreiro	x		
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	x	x	x
SUBFAMÍLIA SYNALLAXINAE				
<i>Limnoctites rectirostris</i>	Junqueiro-de-bico-reto	x		
<i>Leptasthenura setaria</i> Ep	Grimpeiro	x	x	x
<i>Leptasthenura striolata</i> Ep	Grimpeirinho		x	
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	x	x	
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé	x	x	
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim		x	
<i>Synallaxis cinerascens</i> Ep/Esm	João-teneném-da-mata		*	
<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	Curutié		x	
<i>Cranioleuca obsoleta</i> Ep/Esm	Arredio-meridional	x	x	
<i>Phacellodomus striaticollis</i> Ep/Esm	Tio-tio		x	
<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> Ep	Cisqueiro		x	
<i>Anumbius anumbi</i>	Cochicho	x	x	
SUBFAMÍLIA PHILYDORINAE				
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Trepador-quiete	x	x	

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
<i>Philydor atricapillus</i> Ep/Esm	Limpa-folha-coroada		x	
<i>Philydor lichtensteini</i>	Limpa-folha-ocrácea		x	
<i>Philydor rufus</i> Ep/Esm	Limpa-folha-testa-baia	x	x	
<i>Automolus leucophthalmus</i> Ep/Esm	Barranqueiro-olho-branco	x	x	
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	Trepador-sobrancelha		x	
<i>Heliobletus contaminatus</i> Ep/Esm	Trepadorzinho	x	x	
<i>Xenops minutus</i>	Bico-virado-miúdo		x	
<i>Xenops rutilans</i>	Bico-virado-carijó	x	x	
<i>Sclerurus scansor</i> Ep/Esm	Vira-folhas		x	
<i>Lochmias nematura</i>	João-porca	x	x	
FAMÍLIA DENDROCOLAPTIDAE				
<i>Dendrocincla turdina</i> **	Arapaçu-liso		x	
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	x	x	x
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	Arapaçu-garganta-branca	x		
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande	x	x	
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-do-cerrado		x	
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	Arapaçu-escamado	x		
<i>Lepidocolaptes fuscus</i>	Arapaçu-rajado		x	
<i>Campylorhamphus falcularius</i>	Arapaçu-de-bico-torto		x	
SUPERFAMÍLIA TYRANNOIDEA				
FAMÍLIA TYRANNIDAE				
SUBFAMÍLIA ELAENIINAE				
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	Piolhinho		x	
<i>Phyllomyias burmeisteri</i> **	Poiaeiro-do-sul		x	
<i>Phyllomyias virescens</i>	Poiaeiro-verde	x		
<i>Phyllomyias griseocapillus</i> **	Poiaeiro-serrano		x	
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	x	x	x
<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-olheiras	x	x	
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela		x	
<i>Elaenia parvirostris</i>	Guaracava-de-bico-pequeno		x	
<i>Elaenia mesoleuca</i> Ep/Esm	Tuque	x		
<i>Elaenia obscura</i> Ep/Esm	Tucão	x	x	
<i>Elaenia albiceps</i>	Guaracava-de-crista-branca	x		
<i>Serpophaga nigricans</i>	João-pobre		x	
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	x	x	
<i>Tachuris rubrigastra</i>	Papa-piri		x	
<i>Pseudocolaptes flaviventris</i>	Amarelinho-do-junco		x	
<i>Mionectes rufiventris</i> Ep/Esm	Abre-asa-de-cabeça-cinza		x	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	x	x	x
<i>Phylloscartes eximius</i>	Barbudinho	x	x	
<i>Phylloscartes ventralis</i> Ep/Esm	Borboletinha-do-mato	x		
<i>Capsiempis flaveola</i>	Marianinha-amarela	x		
<i>Corysthopsis delalandi</i>	Estalador		x	
<i>Myiornis auricularis</i> Ep/Esm	Miudinho		x	
<i>Hemitriccus diops</i> Ep/Esm	Olho-falso		x	
<i>Hemitriccus obsoletus</i>	Catraca	x		
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	Teque-teque		x	
<i>Todirostrum plumbeiceps</i> Ep/Esm	Ferreirinho-de-cara-amarela	x		
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	x	x	
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho	x		

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
SUBFAMÍLIA FLUVICOLINAE				
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	x	x	
<i>Lathrotriccus euleri</i> **	Enferrujado	x	x	
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu		x	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Verão		x	
<i>Xolmis cinérea</i>	Maria-branca, Primavera	x	x	
<i>Heteroxolmis dominicana</i> **	Noivinha-de-rabo-preto		x	
<i>Knipolegus lophotes</i> Ep/Esm	Maria-preta-de-penacho		x	
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Maria-preta-de-bico-azulado	x	x	
<i>Hymenops perspicillatus</i> **	Viuvinha-de-óculos		x	
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Lavandeira-de-cabeça-branca		x	
<i>Alectrus tricolor</i>	Galito		x	
<i>Hirundinia ferruginea</i>	Gibão-de-couro	x	x	
<i>Machetornis rixosus</i>	Bentevi-do-gado	x	x	x
<i>Muscipira vetula</i> Ep/Esm	Tesoura-cinzenta		x	
SUBFAMÍLIA TYRANNINAE				
<i>Attila phoenicurus</i>	Capitão-castanho		x	
<i>Sirystes sibilator</i> Ep/Esm	Gritador	x	x	
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irrê	x	x	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bentevi	x	x	x
<i>Megarhynchus pitangú</i>	Neinei	x	x	x
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-penacho-vermelho		x	x
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bentevi-rajado	x	x	x
<i>Legatus leucophaius</i>	Bentevi-pirata	x	x	x
<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	x	x	
<i>Tyrannus savana</i> **	Tesoura	x	x	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	x	x	x
SUBFAMÍLIA TITYRINAE				
<i>Pachyramphus viridis</i>	Caneleiro-verde		x	
<i>Pachyramphus castaneus</i> Ep/Esm	Caneleiro		x	
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto		x	
<i>Pachyramphus validus</i> **	Caneleiro-de-chapéu-negro	x	x	
<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-rabo-preto	x		
<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé-branco-de-bochecha-parda		x	
FAMÍLIA PIPRIDAE				
<i>Chiroxiphia caudata</i> Ep/Esm	Tangará	x	x	
<i>Manacus manacus</i>	Rendeira		x	
<i>Schiffornis virescens</i> Ep/Esm	Flautim	x	x	
FAMÍLIA COTINGIDAE				
<i>Phibalura flavirostris</i> Ep/Esm	Tesourinha-da-mata		x	
<i>Pyroderus scutatus</i> Ep/Esm	Pavão-do-mato		*	
<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga		*	
<i>Piprites pileatus</i>	Caneleirinho-de-chapéu-preto		x	
<i>Piprites chloris</i>	Papinho-amarelo	x		
SUBORDEM OSCINES				
FAMÍLIA HIRUNDINIDAE				

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio		x	
<i>Tachycineta leucorrohoa</i>	Andorinha-de-sobre-branco	x	x	
<i>Phaeoprogne tapera</i>	Andorinha-do-campo		x	
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	x	x	
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	x		x
<i>Alopochelidon fucata</i>	Andorinha-morena		x	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serrador		x	
<i>Riparia riparia</i>	Andorinha-do-barranco		x	
<i>Hirundo rústica</i>	Andorinha-de-bando		x	
<i>Hirundo pyrrhonota</i> **	Andorinha-de-dorso-acanelado	x	x	
FAMÍLIA CORVIDAE				
<i>Cyanocorax caeruleus</i> Ep	Gralha-azul	x	x	
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-picaça	x	x	x
FAMÍLIA TROGLODYTIDAE				
<i>Donacobius atricapillus</i>	Jacanim		x	
<i>Cistothorus platensis</i>	Corruíra-do-campo		x	
<i>Thryothorus longirostris</i>	Garrinchão-de-bico-grande		x	
<i>Troglodytes aedon</i>	Corruíra	x	x	x
FAMÍLIA MUSCICAPIDAE				
SUBFAMÍLIA SYLVINAE				
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Bico-assoelado		x	
SUBFAMÍLIA TURDINAE				
<i>Turdus subalaris</i> ** Ep/Esm	Sabiá-ferreiro	x	x	
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	x	x	x
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco		x	
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	x	x	x
<i>Turdus albicollis</i> Ep/Esm	Sabiá-coleira	x	x	
FAMÍLIA MIMIDAE				
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	x	x	x
FAMÍLIA MOTACILLIDAE				
<i>Anthus hellmayri</i>	Caminheiro-de-barriga-acanelada		x	
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor		x	
FAMÍLIA VIREONIDAE				
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	x	x	x
<i>Vireo chivi</i> **	Juruviara	x	x	x
<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroado		x	
FAMÍLIA EMBERIZIDAE				
FAMÍLIA PARULINAE				
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita	x	x	x
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	x	x	
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	x	x	x
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Pula-pula-assobiador	x	x	x
<i>Phaeothypis rivularis</i> ** Ep/Esm	Pula-pula-rebeirinho		x	

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
SUBFAMÍLIA COEREBINAE				
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica		x	
SUBFAMÍLIA THRAUPINAE				
<i>Cissopis leveriana</i>	Tiêtinga		x	
<i>Pyrrhocomia ruficeps</i> Ep/Esm	Cabecinha-castanha	x	x	
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	Saíra-da-mata		x	
<i>Ortogonyx chloricterus</i>	Catirumbava		x	
<i>Tachyphonus coronatus</i> Ep/Esm	Tiê-preto		x	x
<i>Trichothraupis melanops</i>	Tiê-de-topete		x	
<i>Habia rubica</i>	Tiê-do-mato-grosso		x	
<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê-sangue		x	
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	x	x	x
<i>Thraupis cyanoptera</i> Ep/Esm	Sanhaço-de-encontro-azul		x	x
<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-do-coqueiro		x	
<i>Thraupis bonariensis</i>	Sanhaço-papa-laranjas	x		
<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaço-frade	x	x	x
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saíra	x		
<i>Euphonia violácea</i>	Gaturamo-verdadeiro		x	
<i>Euphonia cyanocephala</i> **	Gaturamo-rei		x	
<i>Euphonia pectoralis</i> Ep/Esm	Ferro-velho		x	
<i>Chlorophonia cyanea</i>	Bonito-do-campo			◆
<i>Tangara cyanocephala</i> Ep/Esm	Saíra-militar		x	
<i>Tangara peruviana</i> **	Saíra-sapucaia	x	x	
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul		x	
<i>Chlorophanes spiza</i>	Saí-verde		*	
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho		x	
<i>Tersina viridis</i>	Saí-andorinha	x	x	
SUBFAMÍLIA EMBERIZINAE				
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	x	x	x
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo-verdadeiro		x	
<i>Haplospiza unicolor</i> Ep/Esm	Cigarra-bambu	x	x	
<i>Donacospiza albifrons</i>	Tico-tico-do-banhado	x	x	
<i>Poospiza nigrorufa</i>	Quem-te-vestiu	x		
<i>Poospiza lateralis</i>	Quete	x		
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	x	x	x
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	x	x	
<i>Emberzoides herbicola</i>	Canário-do-campo		x	
<i>Emberzoides ypiranganus</i>	Canário-do-brejo		x	
<i>Embernagra platensis</i>	Sabiá-do-banhado	x		
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	x	x	
<i>Sporophila frontalis</i> Ep/Esm	Pichochó		x	
<i>Sporophila collaris</i>	Coleiro-do-brejo		x	
<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho	x	x	x
<i>Oryzoborus angolensis</i>	Curió		x	
<i>Amaurospiza moesta</i>	Negrinho-do-mato	x	x	
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei	x	x	
SUBFAMÍLIA CARDINALINAE				
<i>Pitylus fuliginosus</i> Ep/Esm	Pimentão	x	x	

(Continuação)

ESPÉCIE/ESTUDO	NOME COMUM	B	C	D
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	x		x
<i>Saltator maxillosus</i> Ep/Esm	Bico-grosso	x		
<i>Passerina glaucocaerulea</i> **	Azulinho	x	x	
<i>Passerina brissonii</i> **	Azulão-verdadeiro	x	x	
SUBFAMÍLIA ICTERINAE				
<i>Psacocolius decumanus</i>	Japu		*	
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe		x	
<i>Cacicus chrysopterus</i>	Soldado	x		x
<i>Xanthopsar flavus</i>	Pássaro-preto-de-veste-amarela	x		
<i>Agelaius thilius</i>	Sargento		x	
<i>Agelaius ruficapillus</i>	Garibaldi		x	
<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia-inglesa-do-sul		x	
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chopim-do-brejo	x	x	
<i>Pseudoleistes virescens</i>	Dragão		x	
<i>Amblyramphus holosericeus</i>	Cardeal-do-banhado		x	
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Melro	x	x	
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Chopim-azeviche	x		
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopim	x	x	x
<i>Scaphidura oryzivora</i>	Iraúna-grande		x	
FAMÍLIA FRINGILLIDAE				
SUBFAMÍLIA CARDUELINAE				
<i>Carduelis magellanicus</i>	Pintassilgo	x	x	x

Lista das Espécies de Mamíferos de Ocorrência e Possível Ocorrência na Região Norte do Estado Rio Grande do Sul, Bacia do Rio Uruguai, em Função da Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal em Marcelino Ramos – RS. Dezembro de 2007.

TAXON	NOME COMUM	FONTE ¹			STATUS ²
		B	E	R	
Família Didelphidae (11)					
<i>Caluromys lanatus</i>	Cuíca-lanosa, gambazinho	X			RS-VU
<i>Chironectes minimus</i>	Gambá-d'água	X			RS-VU
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá, saru, raposa	X	X	X	
<i>Gracilinanus agilis</i>	-	X			
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	-	X			
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca	X			
<i>Micoureus paraguayanus</i>	Guaiquica, cuicão, gambá-cuíca	X			
<i>Monodelphis dimidiata</i>	-	X			
<i>Monodelphis iheringi</i>	-	X			
<i>Monodelphis sorex</i>	-	X			IUCN-VU
<i>Philander opossum</i>	Cuíca	X			
Família Dasypodidae (5)					
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu-de-rabo-mole, tatu-mundéu	X			
<i>Dasypus sp.</i>	Tatu		X	X	
<i>Dasypus hybridus</i>	Tatu-mulita, tatu-mulinha, tatu-mirim	X			
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha, itê	X			
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatu-mulita, tatu-mulinha, tatu-mirim	X			
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peludo, tatu-paulista, papa-defunto	X		X	
Família Myrmecophagidae (1)					
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá, tamanduá-mirim	X	X		RS-VU
Família Atelidae (2)					
<i>Alouatta sp.</i>	Bugio		X		
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio	X			RS-VU
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio	X			RS-VU
Família Cebidae (1)					
<i>Cebus sp.</i>	Mico, macaco, macaco-prego		X		
<i>Cebus nigritus</i>	Mico, macaco, macaco-prego	X			
Família Caviidae (3)					
<i>Cavia sp.</i>	Preá, piriá, apriá		X		
<i>Cavia aperea</i>	Preá, piriá, apriá	X			
<i>Cavia fulgida</i>	Preá, piriá, apriá	X			
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	X	X	X	
Família Cuniculidae (1)					
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	X	X	X	RS-EN
Família Dasyproctidae (1)					
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	X	X		IUCN-VU RS-VU
Família Echimyidae (3)					

TAXON	NOME COMUM	FONTE ¹			STATUS ²
		B	E	R	
<i>Euryzgomatomys spinosus</i>	Guirá-do-rio, rato	X			
<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	Rato-da-taquara, rato	X			
<i>Phyllomys medius</i>	Rato-de-espinho, rato	X			
Família Erethizontidae (2)					
<i>Sphiggurus</i> sp.	Ouriço, porco-espinho		X		
<i>Sphiggurus spinosus</i>	Ouriço, porco-espinho	X			
<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço, porco-espinho	X			
Família Cricetidae (21)					
<i>Akodon azarae</i>	Rato-do-chão, rato	X			
<i>Akodon montensis</i>	Rato-do-chão, rato	X			
<i>Akodon paranaensis</i>	Rato-do-chão, rato	X			
<i>Akodon reigi</i>	Rato-do-chão, rato	X			
<i>Akodon serrensis</i>	Rato-do-chão, rato	X			
<i>Bibimys labiosus</i>	Rato	X			
<i>Brucepattersonius iheringi</i>	Rato	X			
<i>Calomys laucha</i>	Rato-calunga, rato	X			
<i>Delomys dorsalis</i>	Rato-do-mato, rato	X			
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Rato-de-cana, rato-d'água, rato	X			
<i>Juliomys pictipes</i>	Rato	X			
<i>Kunsia tomentosus</i>	Rato-do-mato, rato	X			
<i>Necomys lasiurus</i>	Pixuma, rato	X			
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água, rato	X			
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	Comundongo-do-mato, rato	X			
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Comundongo-do-mato, rato	X			
<i>Oryzomys angouya</i>	Rato-do-mato, rato	X			
<i>Oryzomys russatus</i>	Rato-do-mato, rato	X			
<i>Oxymycterus judex</i>	Rato-do-brejo, rato	X			
<i>Thaptomys nigrita</i>	Rato-pitoco, rato	X			
<i>Wilfredomys oenax</i>	Rato-de-palmatória, rato	X			MMA-CR
Família Myocastoridae (1)					
<i>Myocastor coypus</i>	Cujá, pacão, ratão, ratão-do-banhado	X			
Família Sciuridae (2)					
<i>Guerlinguetus</i> sp.	Esquilo, caxinguelê, serelepe		X		
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	Esquilo, caxinguelê, serelepe	X			
<i>Guerlinguetus henseli</i>	Esquilo, caxinguelê, serelepe	X			
Família Leporidae (1)					
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho, tapeti	X			
Família Phyllostomidae (14)					
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego-focinhudo, morcego	X			
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego-focinhudo, morcego	X			
<i>Artibeus fimbriatus</i>	Morcego-cara-branca, morcego	X			

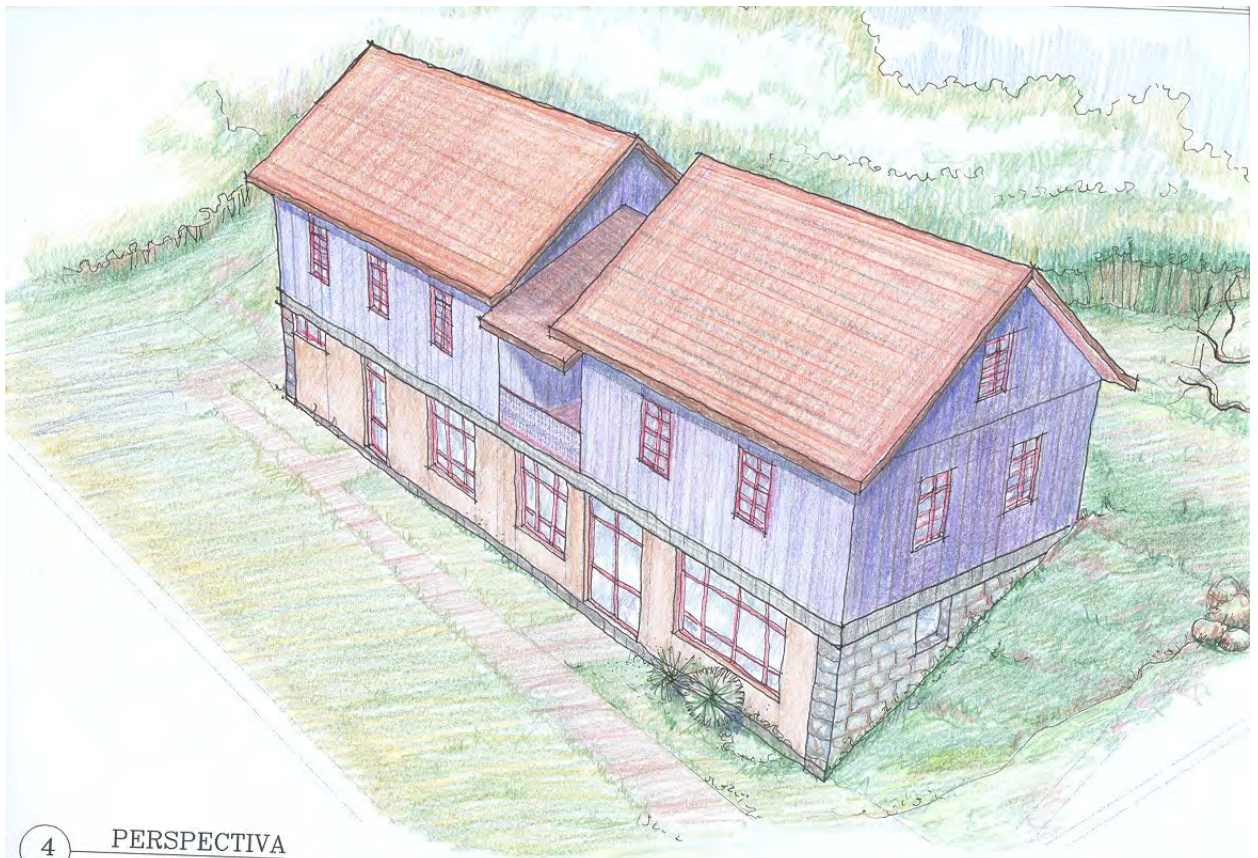
TAXON	NOME COMUM	FONTE ¹			STATUS ²
		B	E	R	
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-cara-branca, morcego	X			
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	X			
<i>Chiroderma doriae</i>	Morcego	X			
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego-bombachudo, morcego	X			
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro, morcego	X			
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor, morcego	X			
<i>Micronycteris minuta</i>	Morcego	X			
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego	X			
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego	X			
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego-fruteiro, morcego	X			
<i>Vampyressa pusilla</i>	Morcego	X			
Família Noctilionidae (1)					
<i>Noctilio leporinus</i>	Morcego-pescador, morcego	X			
Família Molossidae (11)					
<i>Eumops auripendulus</i>	Morcego	X			
<i>Eumops bonariensis</i>	Morcego	X			
<i>Eumops patagonicus</i>	Morcego	X			
<i>Eumops perotis</i>	Morcego	X			
<i>Molossops temminckii</i>	Molosso-de-temincki, morcego	X			
<i>Molossus molossus</i>	Morcego-cauda-grossa, morcego	X			
<i>Molossus rufus</i>	Morcego	X			
<i>Nyctinomops laticauatus</i>	Morcego	X			
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Morcego	X			
<i>Promops nasutus</i>	Morcego-narigudo, morcego	X			
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego-das-casas, morcego	X			
Família Vespertilionidae (15)					
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Morcego-borboleta-grande, morcego	X			
<i>Eptesicus diminutus</i>	Morcego-borboleta, morcego	X			
<i>Eptesicus furinalis</i>	Morcego-borboleta, morcego	X			
<i>Histiotus alienus</i>	Morcego-orelhudo, morcego	X			IUCN-VU
<i>Histiotus montanus</i>	Morcego-orelhudo, morcego	X			
<i>Histiotus velatus</i>	Morcego-orelhudo, morcego	X			
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Morcego-borboleta, morcego	X			
<i>Lasiurus cinereus</i>	Morcego-grisalho, morcego	X			
<i>Lasiurus ega</i>	Morcego-das-palmeiras, morcego	X			
<i>Lasiurus egregius</i>	Morcego-borboleta, morcego	X			
<i>Myotis albescens</i>	Morcego-borboleta, morcego	X			
<i>Myotis levis</i>	Morcego-borboleta, morcego	X			
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego-borboleta-escuro, morcego	X			
<i>Myotis riparius</i>	Morcego-borboleta, morcego	X			

TAXON	NOME COMUM	FONTE ¹			STATUS ²
		B	E	R	
<i>Myotis ruber</i>	Morcego-borboleta-avermelhado, morcego	X			IUCN-VU MMA-VU RS-VU
Família Canidae (1)					
<i>Cerdocyon thous</i>	Graxaim, cachorro-do-mato	X	X	X	
Família Felidae (7)					
<i>Leopardus sp.</i>	Gatos-do-mato-pintado		X		
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato-palheiro	X			MMA-VU RS-EN
<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato-do-mato-grande	X			MMA-VU RS-VU
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	X			MMA-VU RS-VU
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	X		X	MMA-VU RS-VU
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá, gato-do-mato	X			MMA-VU RS-VU
<i>Puma concolor</i>	Leão-baio, onça-parda, puma	X			MMA-VU RS-EN
<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi, gato-mourisco	X			RS-VU
Família Mustelidae (5)					
<i>Conepatus chinga</i>	Zorrilho	X			
<i>Eira barbara</i>	Irara	X	X		RS-VU
<i>Galictis sp.</i>	Furão		X	X	
<i>Galictis cuja</i>	Furão	X			
<i>Galictis vittata</i>	Furão	X			
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	X	X	X	RS-VU
Família Procyonidae (2)					
<i>Nasua nasua</i>	Quati	X	X		RS-VU
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada, guaxinim	X	X	X	
Família Tayassuidae (2)					
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto, porco-do-mato	X			RS-EN
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada, porco-do-mato	X			RS-CR
Família Cervidae (3)					
<i>Mazama sp.</i>	Veado		X	X	
<i>Mazama americana</i>	Veado, veado-mateiro	X			RS-EN
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado, veado-virá, veado-catingueiro	X			RS-VU
<i>Mazama nana</i>	Veado, veado-bororó, veado-de-mão-curta	X			MMA-VU RS-CR

¹ **FONTE:** B - bibliografia (Silva, 1994; Socioambiental, 2001; Reis et al. 2006); E – entrevistas; e R - registro direto (visual e auditivo), indireto (vestígios e pegadas), através de armadilha-fotográfica e visita em coleção.

² **STATUS:** Estado de conservação segundo Marques et al. (2002), MMA (2003 e 2008) e IUCN (2007), nos respectivos graus de ameaça: CR: Criticamente em Perigo, EN: Em Perigo, VU: Vulnerável.

CENTRO DE VISITANTES – CASA ITALIANA



4 PERSPECTIVA
S/ESCALA



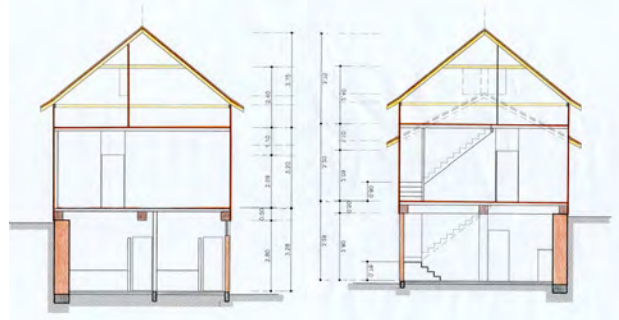
2 PLANTA TÉRREO
ESCALA 1/75



3 PLANTA SUB-SOLO
ESCALA 1/75



1 PLANTA SÓTÃO
ESCALA 1/75





Legenda	
Limite	● A - Local para Casa Italiana
▭ Parque Natural Municipal	● B - Local para Mirante
— Zona de Amortecimento	● C - Local para Refúgio
Infraestrutura	● D - Local para Anfiteatro
— Estradas	● E - Local para Passarela Suspensa
— Ferrovia	● F - Local para Centro de Visitantes
Curvas de Nivel (equidistância = 10 metros)	● G - Local para Portaria
— Curva Intermediária	● H - Local para Estacionamento
— Curva Mestra	

Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares	
Mapa da Unidade de Conservação e Zona de Amortecimento	
Escala	Data
1:7.000	Julho/2011