



PROJETO CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA NO RIO GRANDE DO SUL

Plano de Manejo do Parque Estadual do Tainhas



Porto Alegre
Setembro de 2008

Yeda Crusius, Governadora do Estado do Rio Grande do Sul

Carlos Otaviano Brenner de Moraes, Secretário Estadual do Meio Ambiente

Rafael Ferreira, Diretor do Departamento de Florestas e Áreas Protegidas

Luis Alberto Mendonça, Chefe da Divisão de Unidades de Conservação

Ana Cristina Tomazzoni, Chefe do Parque Estadual do Tainhas

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE FLORESTAS E ÁREAS PROTEGIDAS
FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL
PROJETO CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA NO
RIO GRANDE DO SUL**

**PLANO DE MANEJO DO
PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS**

COORDENAÇÃO TÉCNICA:

M.Sc. Glayson Ariel Bencke, Museu de Ciências Naturais/FZB-RS
Dr. Marcelo Maisonette Duarte, Museu de Ciências Naturais/FZB-RS

PORTO ALEGRE, SETEMBRO DE 2008.

COORDENADORES

Glayson Ariel Bencke – MCN/FZB

Marcelo Maisonette Duarte – MCN/FZB

EQUIPE TÉCNICA

Adriano Becker (Levantamento Fotográfico) – MCN/FZB

Aldomar Arnaldo Rückert (Diagnóstico Socioeconômico) – UFRGS

Álvaro Luiz Heidrich (Diagnóstico Socioeconômico) – UFRGS

Ana Cristina Tomazzoni (Zoneamento; Programas Operacionais e de Manejo) – DEFAP

Arlete Ieda Pasqualetto (Geoprocessamento) – MCN/FZB

Bruno Fleck Pinto (Meio Físico) – UFRGS

Camila Thomaz da Silveira (Meio Físico) – MCN/FZB

Cecília Volkmer Ribeiro (Meio Biótico, Invertebrados Aquáticos) – MCN/FZB

Clara Weber Liberato (Meio Biótico, Herpetofauna) – MCN/FZB

Cleodir Mansan (Meio Biótico, Flora) – MCN/FZB

Cristiane Mattje Mendonça (Meio Biótico, Invertebrados Aquáticos) – MCN/FZB

Daniela Sanfelice (Meio Biótico, Mastofauna) – MCN/FZB

Everton Luis Luz de Quadros (Geoprocessamento) – MCN/FZB

Fábio Mazim (Meio Biótico, Mastofauna) – MCN/FZB

Glayson Ariel Bencke (Meio Biótico, Avifauna; Programas Operacionais e de Manejo) – MCN/FZB

Hilda Alice de Oliveira Gastal (Meio Biótico, Invertebrados Aquáticos) – MCN/FZB

Jan Karel Mähler Jr. (Programas Operacionais e de Manejo) – MCN/FZB

Juliano P. S. Abi Fakredin (Programas Operacionais e de Manejo) – MCN/FZB

Lucimar de Fátima dos S. Vieira (Meio Físico) – UFRGS

Luis Alberto Basso (Meio Físico) – UFRGS

Luiz Fernando Mazzini Fontoura (Diagnóstico Socioeconômico) – UFRGS

Marcelo Maisonette Duarte (Programas Operacionais e de Manejo) – MCN/FZB

Márcia dos S. R. Berreta (Meio Físico) – UFRGS

Márcia Maria de Assis Jardim (Meio Biótico, Mastofauna) – MCN/FZB

Márcio Borges Martins (Meio Biótico, Herpetofauna) – MCN/FZB

Marco Aurélio Azevedo (Meio Biótico, Ictiofauna) – MCN/FZB

Maria de L. A. A. de Oliveira (Meio Biótico, Flora) – MCN/FZB

Maria Lúcia Machado Alves (Meio Biótico, Herpetofauna) – MCN/FZB

Marli Michelsen de Andrade (Diagnóstico Socioeconômico) – UFRGS

Mauricio da Silveira Pereira (Meio Biótico, Avifauna)

Moema Leitão de Araújo (Meio Biótico, Herpetofauna) – MCN/FZB

Nola Patrícia Gamalho (Diagnóstico Socioeconômico) – UFRGS

Patrick Colombo (Meio Biótico, Herpetofauna) – MCN/FZB

Raquel Ferreira de Castro (Diagnóstico Socioeconômico) – UFRGS

Ricardo Aranha Ramos (Geoprocessamento) – MCN/FZB

Roberto Verdum (Meio Físico) – UFRGS

Rodnei Schmidt (Meio Biótico, Flora) – MCN/FZB

Rosana Moreno Senna (Meio Biótico, Flora) – MCN/FZB

Saulo Barbosa Lopes (Diagnóstico Socioeconômico) – JB/FZB

Silvia Drügg Hahn (Meio Biótico, Invertebrados Aquáticos) – MCN/FZB

Thiago Cezar Molina (Programas Operacionais e de Manejo) – MCN/FZB

Tomaz Vital Aguzzoli (Meio Biótico, Invertebrados Aquáticos) – MCN/FZB

CONTEÚDO GERAL

1 – Aspectos Gerais	13
1.1 – Bases legais para a Conservação da Mata Atlântica	15
1.1.1 – Constituição Federal	15
1.1.2 – Constituição Estadual	16
1.1.3 – O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)	17
1.1.4 – O Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC)	18
1.1.5 – Código Estadual do Meio Ambiente	18
1.1.6 – Regulamento dos Parques	20
1.1.7 – Leis e Decretos	20
1.1.8 – Resoluções, Portarias, Instruções Normativas	21
1.1.9 – Convenções Internacionais	22
2 – Contexto Regional	23
2.1 – Localização, Acessos e Municípios do Entorno	23
2.2 - Unidades de Conservação Presentes na Região	27
2.3 – A Geo-história da Área de Inserção do PE Tainhas	28
2.3.1 – As Populações Ancestrais	28
2.3.2 - A Estrutura Fundiária na Área do PE Tainhas e seu Entorno	30
3 – O Parque Estadual do Tainhas	54
3.1 – Justificativas para a Implantação e Resultados de Longo Prazo Esperados com o PE Tainhas	54
3.2 – Descrição dos Limites	54
3.3 – Situação Administrativa Atual	58
3.4 – As Principais Unidades de Paisagem do PE Tainhas	58
3.5 – Hidrografia e Avaliação da Qualidade das Águas Superficiais	74
3.6 – Domínio Morfoclimático e Enquadramento Biogeográfico	85
3.7 – Clima	86
3.8 – Vegetação e Flora	86
3.8.1 – Vegetação	86
3.8.1.1 – Enquadramento Fitogeográfico e Fitoecológico	86
3.8.1.2 – Aspectos Gerais	87
3.8.1.3 – Estado de Conservação	90
3.8.2 – Flora	96
3.8.2.1 – Aspectos Gerais	96
3.8.2.2 – Espécies Relevantes	96

3.9 – Fauna	102
3.9.1 – Enquadramento Zoogeográfico	102
3.9.2 – Aspectos Gerais	104
3.9.3 – Integridade	112
3.9.4 – Espécies Ameaçadas de Extinção	113
3.9.5 – Espécies Exóticas	117
3.10 – Importância e Singularidade	120
3.11 – Principais Pressões e Ameaças à Biodiversidade	121
4 – Zoneamento do Parque Estadual do Tainhas	136
5 – Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos	142
6 – Integração com a Comunidade	150
6.1 – Criação do Conselho Consultivo	150
6.2 – Integração com a Comunidade e Desenvolvimento Sustentável do Entorno	150
6.3 – Conflitos entre Carnívoros Silvestres e Proprietários Rurais	151
7 – Programas Operacionais e de Manejo	154
7.1 – Programa de Administração	155
7.1.1 – Infra-estrutura e Equipamentos Necessários	155
7.1.1.1 – Ações Previstas	146
7.1.2 – Necessidade de Pessoal	158
7.1.2.1 – Descrição de Cargos e Funções do Pessoal	158
7.1.2.2 – Ações Previstas	164
7.2 – Programa de Proteção	165
7.2.1 – Indicação dos Limites da UC	165
7.2.1.1 – Ações Previstas	166
7.2.2 – Fiscalização Integrada com as demais Instituições do Sistema Ambiental	167
7.2.2.1 – Ações Previstas	168
7.3 – Programa de Regularização Fundiária	169
7.3.1 – Ações Previstas	170
7.4 – Programa de Educação Ambiental e Visitação	171
7.4.1 – Educação Ambiental	171
7.4.1 – Atividades junto às Comunidades do Entorno	172
7.4.1.1 – Ações previstas	173
7.4.2 – Atividades junto às Comunidades Escolares	175

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

7.4.2.1 – Ações Previstas	175
7.4.2 Visitação	177
7.5 – Programa de Manejo, Pesquisa e Monitoramento	177
7.5.1 – Manejo do Campo Nativo	178
7.5.1.1 – Ações Previstas	181
7.5.2 – Recuperação de Hábitats e Manejo de Espécies Exóticas	181
7.5.2.1 – Ações previstas	182
7.5.3 – Pesquisa	185
7.5.3.1 – Ações Previstas	186
7.5.4 – Monitoramento do Plano de Manejo	187
7.5.4.1 – Ações Previstas	188
7.6 – Programa de Captação de Recursos, Parcerias e Conventos	188
7.6.1 – Captação de Recursos	188
7.6.2 – Parcerias	189
7.6.3 – Convênios	190
8 – Investimentos Necessários em Obras e Equipamentos	191
9 – Custeio	196
9.1 – Pessoal	196
9.2 – Mobilização	196
9.3 – Operacional	196
10 – Bibliografia Consultada	198
11 – Anexos	204

RELAÇÃO DE FIGURAS	Página
Figura 1 – Os quatro elementos: gado, campo, mata com araucária, silvicultura	41
Figura 2 – Avanço da silvicultura em áreas de pecuária...	42
Figura 3 – Cascata dos Venâncios	44
Figura 4 – Cascata do Passo do “S”	45
Figura 5 – Criação de gado associada a silvicultura de pínus	46
Figura 6 – Paisagem presente no universo simbólico dos moradores da região...	52
Figura 7 – Perfil 1	68
Figura 8 – Perfil 2	69
Figura 9 – Perfil 3	70
Figura 10 – Unidade de paisagem Colinas	71
Figura 11 – Unidade de paisagem Colinas	71
Figura 12 – Unidade de paisagem Colinas e Relevos residuais	72
Figura 13 – Unidade de paisagem Colinas e Relevos residuais	72
Figura 14 – Unidade de paisagem Relevos residuais	73
Figura 15 – Unidade de paisagem Relevos residuais	73
Figura 16 – Pontos de amostragem de água	80
Figura 17 – Destino dos resíduos agropecuários...	84
Figura 18 – Butiás-da-serra em associação com araucárias...	88
Figura 19 – Aspectos da vegetação no PE Tainhas	91
Figura 20 – Aspectos da vegetação no PE Tainhas	92
Figura 21 – Aspectos da vegetação no PE Tainhas	93
Figura 22 – Vegetação sobre as altas encostas do vale do rio Tainhas	94
Figura 23 – Trecho do rio Tainhas com vegetação ciliar alterada ou suprimida	94
Figura 24 – Plantas encontradas no PE Tainhas	99
Figura 25 – Plantas encontradas no PE Tainhas	100
Figura 26 – Plantas de interesse conservacionista encontradas no PE Tainhas	101
Figura 27 – Pedreiro (<i>Cinclodes pabsti</i>)	102
Figura 28 – Crosta da esponja <i>Oncosclera jewelli</i> ...	103
Figura 29 – Tio-tio (<i>Phacellodomus striaticollis</i>)	103
Figura 30 – <i>Physalaemus henselii</i>	104
Figura 31 – Curicaca alimentando-se em lajedo no Passo da Ilha	106

Figura 32 – Espécies representativas da fauna do PE Tainhas	108
Figura 33 – Espécies representativas da fauna do PE Tainhas	109
Figura 34 – Bando de quatis (<i>Nasua nasua</i>)...	110
Figura 35 – Espécies da fauna do PE Tainhas e entorno ameaçadas de extinção	115
Figura 36 – Águia-cinzenta (<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>)	116
Figura 37 – Flagrante da ocorrência de javali no interior do PE Tainhas	119
Figura 38 – Feltro-d’água (<i>Oncosclera jewelli</i>)	121
Figura 39 – Alguns usos atuais dos ecossistemas e da biodiversidade do PE Tainhas e entorno	123
Figura 40 – As monoculturas de pínus...	124
Figura 41 – Lavouras de batata no interior do PE Tainhas	126
Figura 42 – Lavouras de batata recém-lavradas, após a colheita	127
Figura 43 – Queimada recente no entorno imediato do PE Tainhas	128
Figura 44 – Caminheiro-grande (<i>Anthus nattereri</i>)	130
Figura 45 – Invasão por pínus no entorno do PE Tainhas	131
Figura 46 – Vista panorâmica do rio Tainhas...	135
Figura 47 – Organograma de pessoal do PE Tainhas	160
Figura 48 – Plantio de forrageiras exóticas no entorno do PE Tainhas	180

RELAÇÃO DE MAPAS	Página
Mapa 1 – Enquadramento Regional e Acessos	26
Mapa 2 – Unidades de Conservação Existentes na Região	29
Mapa 3 – Levantamento Fundiário	32
Mapa 4 – Uso e Cobertura da Terra	38
Mapa 5 – Uso e Cobertura da Terra do PE Tainhas	66
Mapa 6 – Unidades de Paisagem	67
Mapa 7 – Hidrografia do Entorno	77
Mapa 8 – Qualidade da Água	78
Mapa 9 – Zoneamento do PE Tainhas	148
Mapa 10 – Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos	149

RELAÇÃO DE TABELAS	Página
Tabela 1 – Distribuição da População nos Municípios de Entorno do PE Tainhas no ano de 2000	25
Tabela 2 – Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) – Área do Entorno (2003)	27
Tabela 3 – Área e Percentual do PE Tainhas Cobertos por cada Classe de Cobertura de Solo	95
Tabela 4 – Riqueza de alguns Grupos Faunísticos no PE Tainhas	105
Tabela 5 – Fauna Ameaçada de Extinção com Ocorrência Confirmada no PE Tainhas	116
Tabela 6 – Fauna Ameaçada de Extinção com Ocorrência Potencial no PE Tainhas	118
Tabela 7 – Principais Atividades Ilegais Constatadas no PE Tainhas e Entorno durante a fase de Diagnóstico, com Áreas e Períodos Críticos	168
Tabela 8 – Preços Médios do Hectare de terra na Região do PE Tainhas	170

RELAÇÃO DE QUADROS	Página
Quadro 1 – Aspectos da reprodução dos diferentes sistemas de produção e percepções associadas	49
Quadro 2 – Pontos de coleta de amostras de águas superficiais do PE Tainhas e área de entorno	79
Quadro 3 – Classificação das águas do PE Tainhas e área de entorno	79
Quadro 4 – Índice de qualidade das águas (IQA) do PE Tainhas e área de entorno	82
Quadro 5 – Vazão das sub-bacias tributárias e do rio Tainhas	82
Quadro 6 – Previsão de custos para adequação da base de apoio e instalação de placas de sinalização, pódicos e cancelas no PE Tainhas.	191
Quadro 7 – Equipamentos adquiridos pelo Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul ou já existentes no PE Tainhas	191
Quadro 8 – Equipamentos complementares necessários, a serem adquiridos	193
Quadro 9 – Estimativa de custo anual para os diversos programas e ações previstas no Plano de Manejo	194
Quadro 10 – Proposta orçamentária anual para o PE Tainhas, considerando as instalações e equipamentos existentes	197

1 ASPECTOS GERAIS

Distribuída ao longo do litoral brasileiro, a Mata Atlântica é uma floresta tropical que se estende da Região Nordeste à Região Sul. A partir do Decreto Federal nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, passaram a ser consideradas Mata Atlântica todas as formações florestais e seus ecossistemas associados inseridos no Domínio da Mata Atlântica, com as respectivas delimitações estabelecidas pelo Mapa de Vegetação do Brasil: Floresta Ombrófila Densa Atlântica, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Manguezais, Restingas, Campos de Altitude, Brejos Interioranos e Encraves Florestais no Nordeste (IBGE, 1988).

De acordo com o critério paisagístico ligado ao termo “atlântica”, esta se limita a uma determinada faixa da paisagem, compreendendo a região leste onde ocorre a floresta atlântica *stricto sensu*, e apresenta como um dos seus condicionantes ambientais a influência direta do oceano Atlântico. Neste sentido mais restrito, sob a denominação Mata Atlântica incluem-se somente as formações florestais que recobrem as serras que acompanham de forma mais ou menos contínua boa parte da costa brasileira, desde o Rio Grande do Norte até o nordeste do Rio Grande do Sul. Portanto, não estão incluídas as florestas estacionais dos planaltos mais interiores do sudeste, sul e centro-oeste, nem as florestas com araucária, típicas do Planalto Meridional Brasileiro, e as "florestas secas" do interior do Nordeste.

O termo "Domínio Atlântico" (AB’SABER, 1970) é freqüentemente empregado para designar todas as formas de vegetação mencionadas no Decreto Federal nº 750/93, citadas anteriormente, entendendo-se como domínio morfoclimático uma região com associação peculiar de padrões paisagísticos, definidos por aspectos vegetacionais, geomórficos, climáticos e pedológicos, sendo a vegetação a melhor expressão dos fatores que definem a delimitação do domínio. Nesse sentido, o termo "floresta atlântica" pode ser entendido sob uma concepção mais genérica, onde fica implícita a conotação de variação nos fatores condicionantes constituintes de um dado "domínio".

A faixa de território ocupada originalmente pela Mata Atlântica varia de largura conforme as condições geomorfoclimáticas da paisagem. No sul, a Mata Atlântica *stricto sensu* se apresenta numa faixa mais estreita, pois, nas altitudes mais elevadas, o frio predomina, inibindo o crescimento da vegetação tropical. À medida que se avança ao norte, a cota limite sobe paulatinamente. No nordeste, o avanço a oeste é barrado pelo clima mais seco e os índices de precipitação determinam o limite da mata. Na abordagem de AB’SABER (1970), a vegetação do

Domínio Atlântico, nas regiões sul e sudeste, torna-se mais larga, chegando praticamente até o vale do rio Paraná e de seus principais formadores da margem esquerda, incluindo as florestas com araucária características do Planalto Meridional Brasileiro.

A Mata Atlântica e seus ecossistemas associados no Rio Grande do Sul são reconhecidos pela UNESCO, desde 1994, como Reserva da Biosfera, conforme o interesse da sociedade e do governo brasileiros. A Reserva da Biosfera é um modelo de gestão integrada, adotado internacionalmente, para conservação dos recursos naturais e melhoria da qualidade de vida das populações. No Rio Grande do Sul, a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) abrange cerca de 17% do território e no Brasil atinge por volta de 11% da área territorial. Apesar deste reconhecimento, a Mata Atlântica e seus ecossistemas associados sofrem ameaças de diversas ordens, como o desmatamento e a fragmentação crescente dos remanescentes, a exploração predatória de espécies da flora e da fauna, como o palmito, orquídeas, bromélias e diversas espécies de aves, a poluição dos mananciais hídricos, a invasão de espécies exóticas etc. Estratégias claras para proteção desta biodiversidade necessitam ser colocadas em ação imediatamente, sob o risco de, em poucas décadas, não haver mais o que proteger (TERBORGH & VAN SCHAİK, 2002; WILSON, 1992, 1997).

Entre as diversas estratégias de conservação da biodiversidade no mundo todo está a conservação *in situ*, ou seja, aquela que ocorre no ambiente natural, através de Áreas Naturais Protegidas (Unidades de Conservação – UCs). Esta estratégia de conservação não é uma idéia nova, mas sim o fruto de uma longa história de atitudes relacionadas à proteção da natureza, sejam estas motivadas por interesses práticos ou mesmo crenças religiosas (DAVENPORT & RAO, 2002; ANTÔNIO & DUARTE, 2004). Atualmente, muitos países ditos desenvolvidos já incorporaram esta estratégia, sendo os parques e outras áreas protegidas inquestionavelmente populares e efetivos quanto a seus objetivos. Na maioria dos países em desenvolvimento, entretanto, os parques ainda são uma novidade, sendo necessária uma ampla discussão com as comunidades locais para “popularizar” sua importância, não apenas em termos de proteção da biodiversidade, mas também como oportunidades de lazer junto à natureza, através de atividades de educação ambiental e ecoturismo (TERBORGH & VAN SCHAİK, 2002).

No Rio Grande do Sul, especificamente, apesar de algumas áreas já existirem efetivamente como unidades de conservação há várias décadas, outras, apesar de criadas há bastante tempo, nunca foram efetivadas nem estão cumprindo as finalidades para as quais foram criadas (ANTÔNIO & DUARTE, 2004), como é o caso do Parque Estadual do Tainhas. Existe um longo caminho a ser trilhado em termos de conscientização da importância das áreas naturais

protegidas, entre outras ações, para atingirmos a meta de que a natureza venha a ocupar um papel mais importante no sistema de valores do futuro do que aquele que ocupa atualmente. Enquanto isso não ocorre, como bem colocam TERBORGH & VAN SCHAIK (2002), uma meta intermediária, inteiramente aplicável às UCs do Rio Grande do Sul, é focalizar os esforços para fazê-las funcionar. A elaboração dos respectivos planos de manejo é ferramenta fundamental para isto.

Através do Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul, já foram elaborados, pela Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, os planos de manejo de três UCs estaduais: o Parque Estadual de Itapeva (DUARTE & BENCKE, 2006), a Reserva Biológica Estadual da Serra Geral (RBSG) (DUARTE & BENCKE, 2007a) e a Estação Ecológica de Aratinga (DUARTE & BENCKE, 2007b).

O presente documento constitui o Plano de Manejo do Parque Estadual do Tainhas (doravante PE Tainhas), elaborado com base em uma perspectiva de vigência de cinco anos, o qual estabelece as ações prioritárias para o funcionamento da UC (regularização fundiária, administração, recuperação de áreas degradadas etc), definidas a partir de um diagnóstico socioambiental da área e de seu entorno.

1.1 BASES LEGAIS

A legislação federal e estadual relacionada direta ou indiretamente às áreas protegidas, incluindo as unidades de conservação, é bastante extensa, sendo apresentada a seguir uma lista da legislação pertinente ao assunto, acompanhada de alguns comentários. Essa lista inclui também as convenções internacionais ratificadas pela República Federativa do Brasil e que tenham relação com a proteção da biodiversidade.

1.1.1 Constituição Federal

A Constituição Federal de 1988 trata do meio ambiente em seu Artigo 255, transcrito a seguir:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

(...)

§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.”

1.1.2 Constituição Estadual

A Constituição Estadual, de 3 de outubro de 1989, trata da questão do meio ambiente em seu Capítulo IV, Artigos 250 a 259, sendo que os Artigos 251 e 259 enfocam especificamente as unidades de conservação, como segue:

“Art. 251 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo, preservá-lo e restaurá-lo para as presentes e futuras gerações, cabendo a todos exigir do Poder Público a adoção de medidas nesse sentido.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, o Estado desenvolverá ações permanentes de proteção, restauração e fiscalização do meio ambiente, incumbindo-lhe, primordialmente:

(...)

II - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais, obras e monumentos artísticos, históricos e naturais, e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, definindo em lei os espaços territoriais a serem protegidos;

(...)

IV - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a proteção do meio ambiente;

(...)

VI - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético contido em seu território, inclusive mantendo e ampliando bancos de germoplasma, e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e à manipulação de material genético;

VII - proteger a flora, a fauna e a paisagem natural, especialmente os cursos d'água, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica e paisagística, provoquem extinção de espécie ou submetam os animais a crueldade;

(...)

X - promover o gerenciamento costeiro para disciplinar o uso de recursos naturais da região litorânea e conservar as praias e sua paisagem típica;

XII - fiscalizar, cadastrar e manter as florestas e as unidades públicas estaduais de conservação, fomentando o florestamento ecológico e conservando, na forma da lei, as florestas remanescentes do Estado;

(...)

Art. 259 - As unidades estaduais públicas de conservação são consideradas patrimônio público inalienável, sendo proibida ainda sua concessão ou cedência, bem como qualquer atividade ou empreendimento público ou privado que danifique ou altere as características naturais.

Parágrafo único - A lei criará incentivos especiais para a preservação das áreas de interesse ecológico em propriedades privadas.”

1.1.3 Sistema Nacional de Unidades de Conservação

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) foi instituído por meio da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. A consolidação do SNUC conduz à ordenação das áreas protegidas nos níveis federal, estadual e municipal, visando à conservação *in situ* da diversidade

biológica a longo prazo, colocando-a em um eixo fundamental do processo conservacionista. O SNUC estabelece, ainda, a relação de complementaridade entre as diferentes categorias de unidades de conservação, organizando-as de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso.

1.1.4 Sistema Estadual de Unidades de Conservação

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) do Rio Grande do Sul foi criado por meio do Decreto Estadual nº 34.256, de 2 de abril de 1992, e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 38.814, de 26 de agosto de 1998. Além do previsto na legislação federal, o SEUC inclui outras categorias de unidades de conservação e trata detalhadamente das unidades de conservação municipais.

1.1.5 Código Estadual do Meio Ambiente

A Lei Estadual nº 11.520, de 3 de agosto de 2000, instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul. Em seu Capítulo VI, Artigos 36 a 50, o Código trata das unidades de conservação, como segue:

“Art. 36 - É dever do Poder Público:

I - manter o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC e integrá-lo de forma harmônica ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação;

II - dotar o SEUC de recursos humanos e orçamentários específicos para o cumprimento dos seus objetivos;

III - criar e implantar as Unidades de Conservação (UCs) de domínio público, bem como incentivar a criação das Unidades de Conservação municipais e de domínio privado.

Art. 37 - O conjunto de UCs, federais, estaduais, municipais e particulares já existentes no Estado, assim como aquelas que venham a ser criadas, constituirão o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC, integrado ao Sistema Estadual de Proteção Ambiental - SISEPRA.

Art. 38 - O SEUC será composto por um órgão coordenador, um órgão executor e pelos órgãos estaduais, municipais e entidades, públicas ou privadas, responsáveis pela administração das UCs.

Art. 39 - Compete ao órgão executor do SEUC:

I - elaboração de um Cadastro Estadual de Unidades de Conservação contendo os dados principais de cada um;

II - estabelecer critérios para criação de novas Unidades de Conservação conforme legislação vigente;

III - coordenar e avaliar a implantação do Sistema (SEUC);

IV - elaborar e publicar plurianualmente o Plano de Sistema de Unidades de Conservação do Estado.

Art. 40 - As UCs integrantes do SEUC serão reunidas em categorias de manejo com características distintas, conforme os objetivos e caráter de proteção dos seus atributos naturais e culturais, definidas em legislação específica.

Parágrafo único - O enquadramento das UCs em categorias de manejo será baseado em critérios técnico-científicos e submetido a reavaliações periódicas, podendo ser criadas novas categorias.

Art. 41 - As UCs serão criadas por ato do Poder Público em obediência à legislação vigente e não poderão ser suprimidas ou diminuídas em suas áreas, exceto através de lei, nem utilizadas para fins diversos daqueles para os quais foram criadas, sendo prioritária a criação daquelas que contiverem ecossistemas ainda não representados no SEUC, ou em iminente perigo de eliminação ou degradação, ou, ainda, pela ocorrência de espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção.

Art. 42 - Cada UC, dentro de sua categoria, disporá sempre de um Plano de Manejo, no qual será definido o zoneamento da unidade e sua utilização, sendo vedadas quaisquer alterações, atividades ou modalidades estranhas ao respectivo plano.

§ 1º - O Plano de Manejo de cada UC deverá estar elaborado em no máximo 3 (três) anos após a sua criação.

§ 2º - O Plano de Manejo deverá ser revisto a cada 5 (cinco) anos ou em qualquer tempo respeitando seus princípios básicos.

Art. 43 - A pesquisa científica no interior das UCs será autorizada pelo órgão administrador, visando ao conhecimento sobre a biodiversidade e demais atributos preservados e a conseqüente adequação dos Planos de Manejo, não podendo colocar em risco a sobrevivência das suas populações.

Art. 44 - As atividades de educação ambiental nas UCs somente serão desenvolvidas mediante autorização e supervisão do órgão Administrador das referidas UCs, devendo ser desenvolvidas em todas as categorias de manejo.

Art. 45 - A visitação pública só será permitida no interior das UCs dotadas de infra-estrutura adequada e nas categorias que a permitam, ficando restritas áreas previstas no Plano de Manejo.

Art. 46 - O Estado deverá destinar, anualmente, recursos orçamentários específicos para a implantação, manutenção e uso adequado das UCs públicas estaduais.

Art. 47 - Os órgãos integrantes do SEUC poderão receber recursos ou doações provenientes de organizações privadas, empresas públicas ou de pessoas físicas ou jurídicas.

Art. 48 - Os recursos obtidos com a cobrança de ingressos, com a utilização das instalações e dos serviços das UCs, somente poderão ser aplicados na implantação, manutenção ou nas atividades das Ucs pertencentes ao SEUC.

Art. 49 - Nas Unidades de Conservação Estaduais é proibido qualquer atividade ou empreendimento, público ou privado, que danifique ou altere direta ou indiretamente a flora, a fauna, a paisagem natural, os valores culturais e os ecossistemas, salvo aquelas definidas para cada categoria de manejo.

Art. 50 - Deverá ser criado um Serviço Especial de Fiscalização nas UCs, com atribuições específicas, de maneira a fazer cumprir a legislação vigente para essas áreas, podendo ainda serem firmados convênios com outras entidades que prestem auxílio à execução dessa atividade.”

1.1.6 Regulamento dos Parques

O Regulamento dos Parques do Estado do Rio Grande do Sul foi instituído pelo Decreto Estadual nº 34.573, de 16 de dezembro de 1992. O Regulamento dos Parques do Estado do Rio Grande do Sul apresenta definições e caracterização dos parques estaduais e estabelece as normas para a administração dessa categoria de unidade de conservação.

1.1.7 Leis e Decretos

- Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 – Institui o Código Florestal Federal.

- Lei Federal nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967 – Dispõe sobre a proteção à fauna, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Decreto Federal nº 7.347, de 24 de julho de 1985 – Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, e dá outras providências.
- Decreto Federal nº 98.830, de 15 de janeiro de 1990 – Dispõe sobre a coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil, e dá outras providências.
- Decreto Federal nº 99.274, de 06 de junho de 1990 – Regulamenta as Leis nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
- Lei Estadual nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992 – Institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008 – Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 – Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

1.1.8 Resoluções, Portarias e Instruções Normativas

- Resolução CONAMA nº 11, de 14 de dezembro de 1988 – Proteção às Unidades de Conservação.
- Resolução CONAMA nº 13, de 06 de dezembro de 1990 – Proteção dos Ecossistemas do entorno das Unidades de Conservação.

- Resolução CONAMA nº 02, de 18 de abril de 1996 – Reparação de danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas.
- Portaria SAA nº 326/1996 – Regulamenta a pesquisa científica nas Unidades de Conservação Estaduais.
- Instrução Normativa SEMA nº 05, de 14 de novembro de 2003 – Normatiza o uso de imagens das unidades de conservação.

1.1.9 Convenções Internacionais

- Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas dos Países da América. Washington, 12 de outubro de 1940. Decreto Legislativo nº 03, de 13 de fevereiro de 1948; e Decreto nº 58.054, de 23 de março de 1966.
- Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção. Washington, 3 de março de 1973. Decreto Legislativo nº 54, de 24 de junho de 1975, e Decreto nº 76.623, de 17 de novembro de 1975, alterado, em seu Art. 11, § 3º, a, pelo Decreto Legislativo nº 21, de 1º de outubro de 1985 e Decreto nº 133, de 24 de maio de 1991; e em seu Art. 21 pelo Decreto Legislativo nº 35, de 5 de dezembro de 1985 e Decreto nº 92.446, de 7 de março de 1986.
- Convenção sobre Áreas Úmidas de Importância Internacional, especialmente como habitats de aves aquáticas. RAMSAR, 2 de fevereiro de 1971. Decreto Legislativo nº 33, de 16 de junho de 1992.
- Convenção sobre Diversidade Biológica. Rio de Janeiro, 5 de junho de 1992. Decreto Legislativo nº 02, de 3 de fevereiro de 1994.

2 CONTEXTO REGIONAL

2.1 LOCALIZAÇÃO, ACESSOS E MUNICÍPIOS DO ENTORNO

O PE Tainhas possui uma área de 6.654,66 hectares, abrangendo terras dos municípios de Jaquirana (69,8% da área do parque), São Francisco de Paula (20,6%) e Cambará do Sul (9,6%). Esses três municípios fazem parte da área de entorno, como mostra o Mapa 1 – Enquadramento Regional e Acessos. Os principais acessos ao PE Tainhas são as duas estradas que ligam a RS-020 (trecho Tainhas/Cambará do Sul) e a RS-110 (trecho Várzea do Cedro/acesso a Jaquirana), cruzando o PE Tainhas nos locais denominados Passo da Ilha e Passo do “S” (Mapa 1).

A sede administrativa da UC está localizada na av. Júlio de Castilhos, 394, Centro, em São Francisco de Paula. A partir de setembro de 2008, a sede será transferida para o prédio que está em construção em terreno contíguo, situado à rua Henrique Lopes da Fonseca, 36. Essa nova estrutura predial, construída com recursos financeiros oriundos do Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul, abrigará as sedes administrativas de outras UCs estaduais situadas na região (Estação Ecológica Estadual de Aratinga e Área de Proteção Ambiental Rota do Sol).

Os municípios de Cambará do Sul, Jaquirana e São Francisco de Paula pertencem ao Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDES) Campos de Cima da Serra, com uma população total de 214.011 habitantes distribuídos numa área de 12.737,5 km², correspondendo a uma densidade demográfica de 16,8 hab/km² (FEE, 2006). Segundo a classificação do IBGE, os municípios pertencem à mesorregião nordeste e à microrregião de Vacaria.

Os municípios da área do entorno apresentam diferentes perfis econômicos, considerando-se o Valor Adicionado Bruto (VAB) para Agropecuária, Serviços e Indústria. São Francisco de Paula se destaca como o município que mais agregou valor na agropecuária e nos serviços no ano de 2003. Nesse sentido, observa-se que em todos os municípios há proximidade entre o valor adicionado à agropecuária e entre o valor adicionado aos serviços, sendo que, nos municípios de Jaquirana e São Francisco de Paula, o VAB Agropecuária e o VAB Serviços superam o VAB Indústria, o que não ocorre em Cambará do Sul, que demonstra um perfil econômico fundamentalmente industrial, principalmente associado à silvicultura (celulose, laminados, etc.) em comparação com os outros municípios estudados (IBGE, 2003).

A economia do município de Cambará do Sul é baseada na pecuária extensiva, indústria, comércio, agricultura, apicultura (produção de mel, em grande parte oriunda da vegetação

nativa) e fruticultura. Na agricultura destaca-se, na lavoura permanente, a produção de maçã, pêsego e figo e, na lavoura temporária, a produção de batata-inglesa, milho e alho. A industrialização do município está calcada na extração vegetal, onde se destaca a silvicultura.

O turismo cresceu após o asfaltamento da ligação rodoviária com o município de São Francisco de Paula e a reabertura do Parque Nacional de Aparados da Serra, constituindo importante fonte de renda para o município, devido as suas belezas naturais. Cambará do Sul possui como atrativos turísticos, além dos 12 *canyons* incluídos na área dos Parques Nacionais de Aparados da Serra e da Serra Geral, o lajeado das Margaridas, no Rio Camisas, o balneário Nanuca, a cachoeira da dona Délcia, o Santuário de Nossa Senhora do Caravágio, além do Passo da Ilha, na divisa com o município de São Francisco de Paula.

A economia do município de Jaquirana baseia-se na pecuária, agricultura, apicultura, indústria e turismo. Na agricultura, a lavoura permanente se destaca pela produção de maçã, laranja, caqui, uva, figo, tangerina, erva-mate cacheada e pêsego, e a lavoura temporária pela produção de milho, batata-inglesa, alho, batata-doce, mandioca, tomate, feijão, fava, ervilha e cebola. A industrialização está baseada na extração vegetal através da silvicultura, voltada para o mercado interno e também à exportação.

Como atrativos turísticos, o município possui diversas cascatas, como, por exemplo, a do Passo do “S”, Rodeio das Pedras, Princesa dos Campos, dos Venâncios e o Ponto do Funil. A cultura gaúcha é muito cultivada pelos moradores e Piquetes de laçadores da região, promovendo carreiras (na cancha reta) e torneios de laço.

A economia do município de São Francisco de Paula está concentrada na pecuária, na agricultura e no turismo. Na agricultura, destaca-se a produção de maçã, uva, pêsego, laranja, tangerina e limão em lavoura permanente, e a produção de batata-inglesa, milho, alho, mandioca, batata-doce, cebola, amendoim e arroz em lavoura temporária.

A pecuária e a extração e beneficiamento da madeira de araucárias foi por muito tempo a base da economia do município, dando origem a uma cultura rural, preservada até hoje pelos rodeios e festas tradicionais e enriquecida pela gastronomia, na qual se destaca a paçoca de pinhão com carne. As festas tradicionais são o Carnaval de Rua, o Encontro da Macela, o Rodeio Interestadual, o Ronco do Bugio, a Semana Farroupilha e a Festa do Pinhão. O município faz parte dos projetos turísticos Rota Romântica, Caminhos da Neve e Rota dos Campos de Cima da Serra e Região das Hortênsias.

Analisando-se alguns aspectos socioeconômicos dos municípios da área do entorno, pode-se concluir que há particularidades com relação à distribuição de sua população, ao valor adicionado aos setores econômicos e quanto aos Índices de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) apresentados. Observa-se na Tabela 1 que a distribuição da população ocorre de maneira diferenciada nos municípios da região de entorno.

Tabela 1. Distribuição da população nos municípios de entorno do Parque Estadual do Tainhas no ano de 2000.

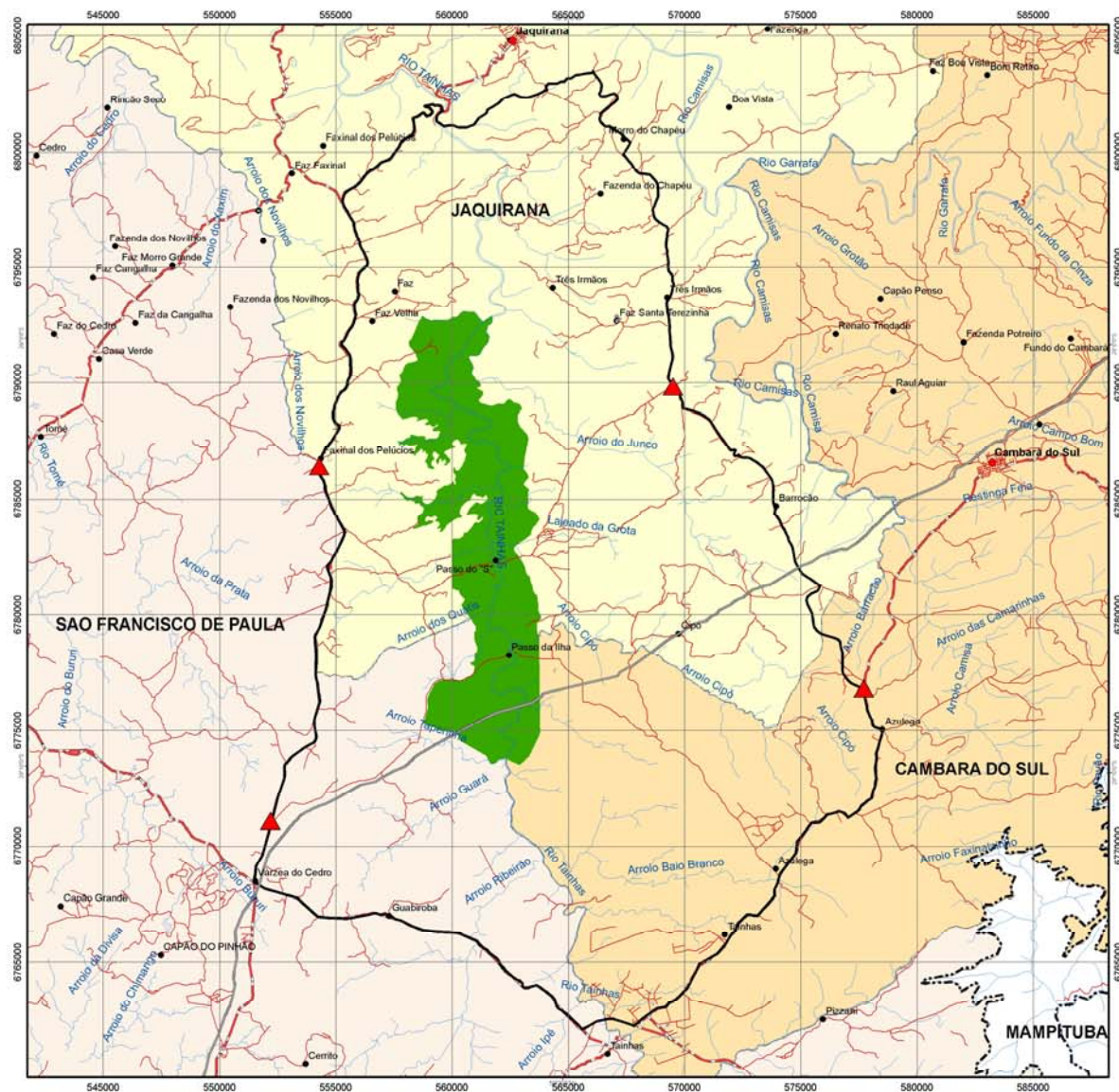
Municípios	População Total	Sexo (%)		Situação do domicílio (%)	
		Masculino	Feminino	Urbana	Rural
Cambará do Sul	6.840	51,0	49,0	44,5	55,5
Jaquirana	4.814	52,1	47,9	58,6	41,4
São Francisco de Paula	19.725	50,9	49,1	62,2	37,8
Rio Grande do Sul	10.187.842	49,0	51,0	81,7	18,3

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

Os municípios da área do entorno apresentam um índice de desenvolvimento socioeconômico (IDESE) médio, como pode ser observado na Tabela 2. O PIB do município de São Francisco de Paula atinge R\$178.722,00, seguido pelo de Cambará do Sul, que chega aos R\$100.229,00, e Jaquirana, com R\$ 28.702,00. No tocante ao PIB per capita, Cambará do Sul ostenta o valor mais elevado, com R\$14.935,00, enquanto São Francisco de Paulo apresenta R\$ 8.950,00 e Jaquirana R\$5.515,00.

Os indicadores de renda, saneamento e saúde, se destacam como sendo os mais baixos nos municípios de Jaquirana e São Francisco de Paula. Já no indicador de educação, o município de Cambará do Sul se destaca como sendo o com menor índice entre os três municípios. (IDESE alto: maiores ou iguais que 0,8).

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



Projeto Conservação da Mata Atlântica
Parque Estadual do Tainhas
Mapa 01 - Enquadramento Regional e Acessos

- Parque Estadual do Tainhas
- Zona de amortecimento
- Limites Municipais
- Limite Estadual
- Sedes municipais
- Localidades
- ▲ Acessos
- Rodovias principais
- Gasoduto
- Cursos d'água
- Lagos e lagoas



Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
Acrescidas as constantes : 10.000 km e 500 km respectivamente.
Fuso 22S

Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



Tabela 2. Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) – área do entorno (2003).

Municípios	Educação		Renda		Saneamento e domicílios		Saúde		IDESE	
	Índice	Ordem	Índice	Ordem	Índice	Ordem	Índice	Ordem	Índice	Ordem
Cambará do Sul	0,822	373°	0,676	249°	0,457	144°	0,848	283°	0,701	204°
Jaquirana	0,829	341°	0,516	467°	0,425	169°	0,832	396°	0,651	343°
São Francisco de Paula	0,828	347°	0,639	324°	0,371	226°	0,808	486°	0,661	320°
Rio Grande do Sul	0,853		0,769		0,565		0,841		0,757	

Fonte: FEE, 2003. Nota: Dados disponíveis em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/estatisticas/pg_idese_municipios_classificacao_idese.php?ano=2003&ordem=educacao&page=18> Acesso em: 25 d abril de 2007.

Entre os dez municípios que mais produziram madeira em tora originada de florestas plantadas (m³/ano) no Estado do Rio Grande do Sul em 2005, o município de Cambará do Sul está em 3° lugar e São Francisco de Paula em 6° lugar. Em relação à extração vegetal dos municípios da área do entorno, chama a atenção que nenhum dos municípios produz tora de floresta nativa, somente toras originadas de florestas plantadas (www.scp.rs.gov.br/meio ambiente; Tabela 50).

2.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PRESENTES NA REGIÃO

As unidades de conservação próximas ao PE Tainhas, no Rio Grande do Sul, são: Área de Proteção Ambiental Estadual Rota do Sol, Estação Ecológica Estadual de Aratinga, Parque Natural Municipal da Ronda (São Francisco de Paula), Parque Nacional de Aparados da Serra, Parque Nacional da Serra Geral e Floresta Nacional de São Francisco de Paula (Mapa 2).

Além de buscarem sua efetivação, com a elaboração de plano de manejo e cronograma de regularização fundiária, essas unidades de conservação precisam se comunicar, tanto do ponto de vista administrativo, com uma visão em mosaico da região, quanto do ponto de vista biológico/paisagístico, pela necessidade de criação de um efetivo corredor ecológico da Região Sul do Brasil, interligando estas unidades de conservação entre si e com as existentes em Santa Catarina.

Um projeto de fortalecimento deste corredor será um projeto de fortalecimento de todas as unidades de conservação envolvidas, devendo ser trabalhado a partir de reuniões sistemáticas entre os técnicos das unidades, pesquisadores, administradores públicos e representantes das comunidades dos municípios envolvidos.

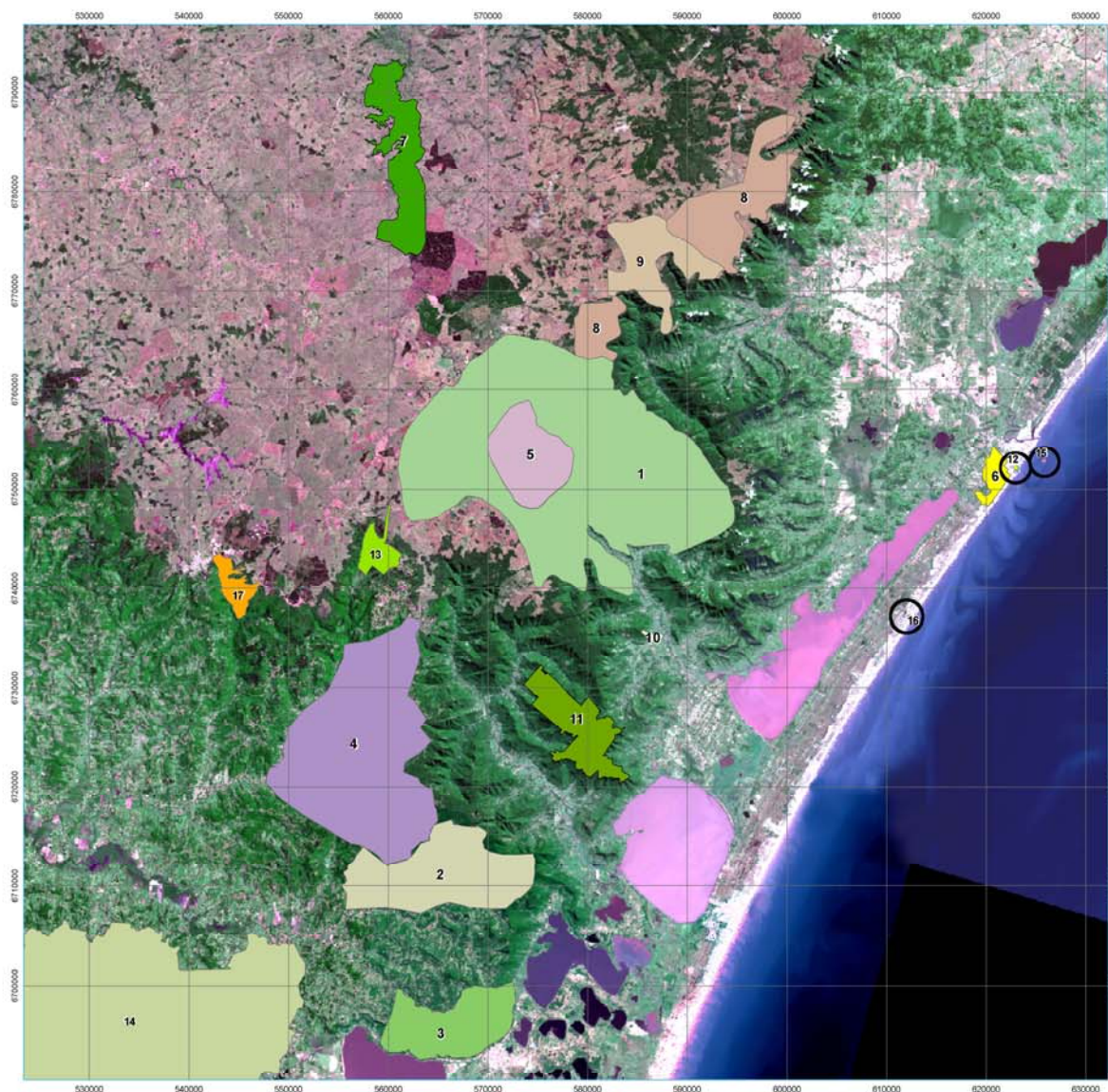
2.3 A GEO-HISTÓRIA DA ÁREA DE INSERÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

2.3.1 As Populações Ancestrais

Os primeiros habitantes dos Campos em Cima da Serra são os índios *caaguaras* (VIEIRA & RANGEL, 1985), que espalharam suas aldeias pelas Serra Geral e Serra do Mar. Fazem parte da tribo dos Coroados e alimentam-se de frutos e sementes e também do produto da caça e da pesca. Sua área de ocupação original estendia-se pelos atuais municípios de São Francisco de Paula, Bom Jesus, Cambará do Sul e Jaquirana. Grande parte do povo *caaguaras* foi exterminada pelos caingangues, habitantes das matas do Brasil meridional. Os demais ou foram dizimados pelos bandeirantes ou foram levados pelos jesuítas para as Missões. Os remanescentes, por sua natureza pacífica, tornaram-se presas fáceis dos paulistas de Sorocaba, que fizeram desses índios mão-de-obra escrava. Por volta de 1700 este povo já estava praticamente exterminado.

Na leitura de NUMES (2002), “os tupis denominavam esses índios de “itayti-inhancame”, que significa *cera na cabeça*, devido às coroas cobertas com cera que os mesmos usavam”. São lembrados também como *índios coroados*. À medida que as terras indígenas passaram a ser ocupadas pelos portugueses, seus primitivos donos foram sendo gradativamente expropriados e a população autóctone sofreu violento processo de etnocídio e genocídio (BARCELLOS *et al.*, 2004).

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



**Projeto Conservação da Mata Atlântica
Parque Estadual do Tainhas
Mapa 02 - Unidades de Conservação
existentes na Região**

- Unidades de Conservação - PCMA/RS**
- 1 - Área de Proteção Ambiental da Rota do Sol
 - 2 - Área de Proteção Ambiental de Caras
 - 3 - Área de Proteção Ambiental de Osório
 - 4 - Área de Proteção Ambiental de Riozinho
 - 5 - Estação Ecológica Estadual Aratinga
 - 6 - Parque Estadual de Itapeva
 - 7 - Parque Estadual do Tainhas
 - 8 - Parque Nacional da Serra Geral
 - 9 - Parque Nacional de Aparados da Serra
 - 10 - Reserva Biológica Est. Mata Paludosa
 - 11 - Reserva Biológica da Serra Geral
- Unidades de Conservação - Não pertencentes PCMA/RS**
- 12 - Parque da Guarita
 - 13 - Floresta Nacional de São Francisco de Paula
 - 14 - Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande
 - 15 - Reserva Ecológica da Ilha dos Lobos
 - 16 - Parque Natural Municipal Tupancy
 - 17 - Parque Natural Municipal da Ronda



Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
Acréscidas as constantes : 10.000 km e 500 km respectivamente.
Fuso 22S

Fonte: DEFAP/FEPA/SEMA
Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



Os bandeirantes paulistas se incumbiram de desbravar as terras que ultrapassavam o Meridiano de Tordesilhas, na direção sul e, no momento seguinte, a Coroa portuguesa manifestou intenção de fazer do Rio da Prata uma fronteira natural de seus domínios. Essa política de expansão deu início à concessão de sesmarias, em 1732, e começou nos Campos de Tramandaí. Nos Campos de Cima da Serra, a apropriação das terras se fez efetivamente a partir de 1750, depois de a posse portuguesa ter sido assegurada pelo Tratado de Madri, embora algumas terras tenham sido concedidas anteriormente.

Os diversos historiadores divergem quanto aos primeiros donatários nos Campos de Cima da Serra e a tarefa resulta mais dificultada pelos processos de compra e venda de terras que se desenvolvem desde os primórdios da ocupação. No livro “Aurorescer das Sesmarias Serranas, História e Genealogia”, OLIVEIRA (1996) faz um minucioso levantamento da distribuição inicial de terras nos Campos de Cima da Serra. Ele cita, como primeiro sesmeiro, Manoel Gonçalves Ribeiro, a quem, em 8 de novembro de 1734, teria sido concedida “uma data de sesmaria de três léguas de terra de comprido e uma de largo”. Esse registro é atribuído ao Conde de Sarzedas, Governador e Capitão General da Capitania de São Paulo. Segundo este autor, a documentação referente ao processo de distribuição das sesmarias serranas é bastante escassa.

A concessão de sesmarias e datas a partir do século XVIII configura a principal forma de apropriação das terras na área onde atualmente se situa o PE Tainhas, mas não a única. Ocorreu igualmente a ocupação ao longo dos caminhos e esta se deu de forma aleatória por tropeiros e aventureiros que nem sempre solicitavam terras ao Governo Imperial.

A extinção das concessões de sesmarias, em 1822, ocasionou, no período antecedente, uma vigorosa corrida por solicitação e posse de terras nessa região. De fato, os documentos apontam para a ocorrência de muitas distribuições de terras, como também de legalizações e registros de terras já concedidas anteriormente. Os dados relativos a estes fatos encontram-se na Revista do Arquivo Público do Rio Grande do Sul.

2.3.2 A estrutura fundiária na área do Parque Estadual do Tainhas e seu entorno

A estrutura fundiária atual do PE Tainhas, abrangendo áreas dos municípios de São Francisco de Paula, Cambará do Sul e Jaquirana, foi levantada através de entrevistas feitas no local pela equipe do departamento de Geografia da UFRGS e também por dados obtidos pela empresa Geolinks (empresa contratada para realizar o levantamento fundiário), conforme o Mapa 3. Há predominância de lotes com extensão entre 101 e 200 ha (10 propriedades) e, em segundo

lugar, encontram-se os lotes de 201 ha até 300 ha e entre 401 e 500 ha (7 propriedades cada). Também ocorrem quatro propriedades com extensão entre 900 e 3.400 ha.

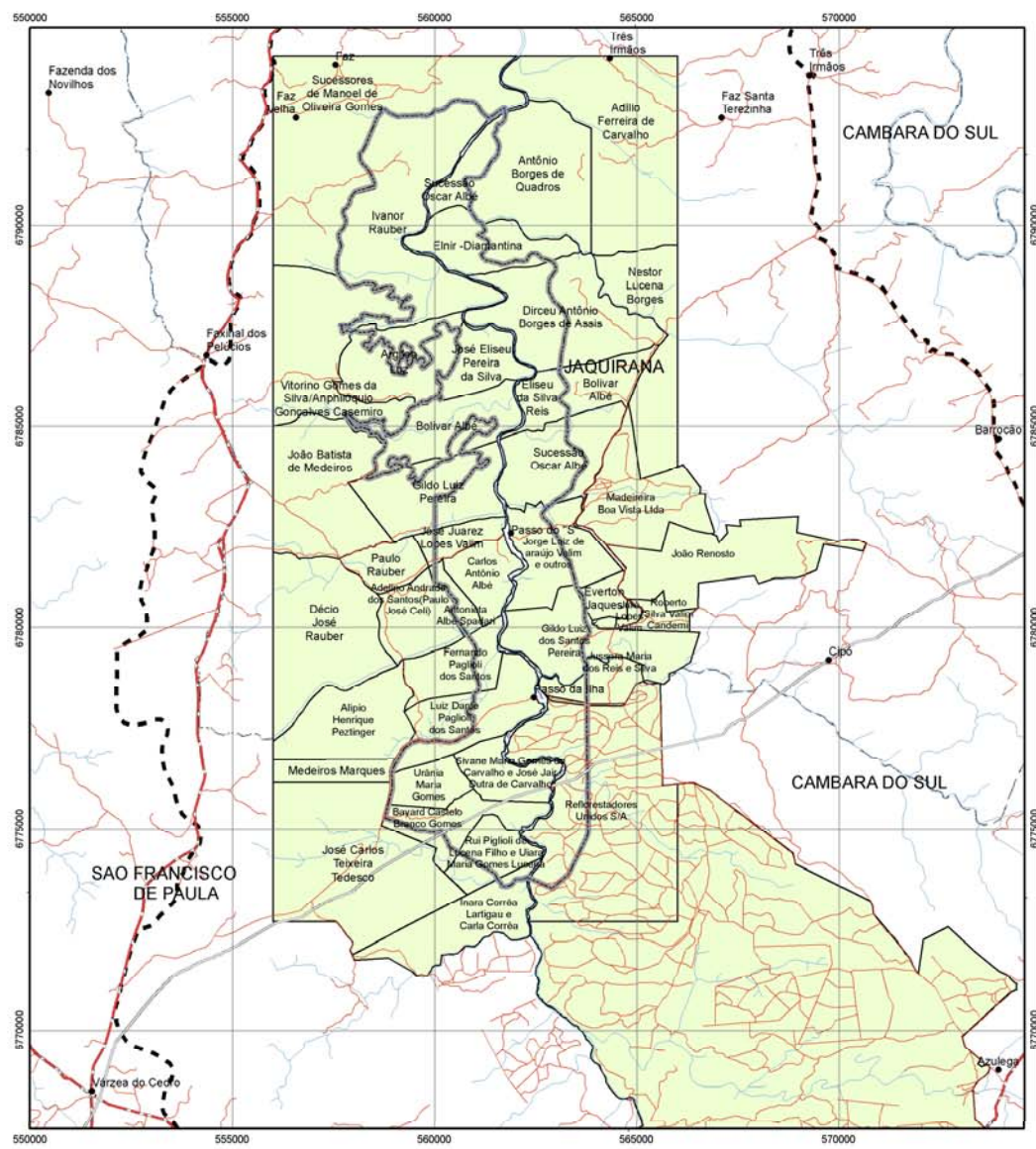
A apropriação e o uso do espaço envolvem demarcações e definições originadas nas relações sociais e políticas. Por muito tempo se pensaram tais problemas a partir de um olhar voltado exclusivamente para a sociedade, seu funcionamento, sua lógica e seus conflitos. Cada vez mais se percebe, porém, que tais engendramentos se mesclam à relação que os atores sociais têm com os objetos e as formas geográficas. Em especial, quando a questão envolve diretamente os problemas da apropriação e do uso do espaço, quando se relacionam a um território ou a uma ação territorial, a análise socioespacial torna-se uma importante ferramenta para a compreensão dos problemas e auxílio para a sua solução ou busca de alternativas minimizadoras.

No estudo em questão, que envolve as relações de propriedade, de mercado, de uso da terra em área demarcada para a preservação do meio natural e da paisagem, a análise socioespacial busca identificar e analisar os problemas subjacentes às distintas lógicas que se intersectam na área do PE Tainhas e seu entorno. Tais lógicas estão vinculadas à: 1) reprodução do modo de vida dos agricultores e criadores familiares; 2) reprodução e transformação dos estabelecimentos de criação tradicional; 3) reprodução e perspectivas de ampliação de estabelecimentos empresariais de criação e silvicultura; 4) ocorrência de áreas exclusivas para silvicultura. A seguir, busca-se caracterizar cada uma destas formas de ocupação e uso do espaço, bem como revelar aspectos da coexistência e do conflito entre elas.

Além do que já foi mencionado, os fatos e processos devem ser explicitados pela superposição das territorialidades do PE Tainhas e dos estabelecimentos rurais, sua localização, uso da terra (os sistemas de produção), além dos aspectos ligados à representação da paisagem e às perspectivas de consumo do espaço. Para tanto, a consideração de algumas categorias teóricas pertinentes à relação sociedade, espaço e tempo são fundamentais.

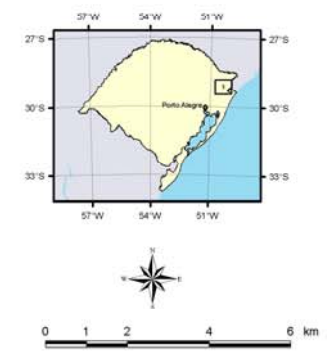
Considera-se o território como a estratégia de manter o controle sobre as pessoas e suas ações, através do domínio sobre uma área (SACK, 1986). A territorialidade, por sua vez, consiste numa expressão do território. É, como este, o resultado de uma relação entre a sociedade, o espaço e implica na apropriação deste. Em relação ao PE Tainhas, o espaço objeto de poder explicita-se pela demarcação do mesmo, pelo estabelecimento de uma normatização ou impedimento de usos da terra e pela apropriação de áreas no seu interior e entorno à posse e ação particular de uso, além dos vínculos de identificação com o lugar, também uma forma de expressão da territorialidade (HAESBAERT, 2004).

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



**Projeto Conservação da Mata Atlântica
Parque Estadual do Tainhas
Mapa 03 - Levantamento Fundiário**

- Parque Estadual do Tainhas
- Zona de amortecimento
- Limites Municipais
- Sedes municipais
- Localidades
- Propriedades
- Áreas Inferidas
- Rodovias principais
- Gasoduto
- Cursos d'água
- Estradas



Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
Acrescidas as constantes : 10.000 km e 500 km respectivamente.
Fuso 22S

Fonte: DEFAP
Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



Para B. Vissac (INRA, 1979, apud MAZOYER, 1987), o sistema agrário é a expressão espacial da associação de produção e técnicas colocadas em prática por uma sociedade para satisfazer suas necessidades. Expressam em particular a interação entre um sistema bio-ecológico representado pelo meio natural e um sistema sócio-cultural, através de práticas oriundas particularmente da aquisição técnica ou acumulação do conhecimento. Para MAZOYER (1987), um sistema agrário é, antes de tudo, um modo de exploração de um meio historicamente constituído e durável, um sistema de forças de produção adaptado às condições e necessidades sociais do momento, um modo de exploração de um meio que é um produto específico do trabalho agrícola utilizando uma combinação apropriada de meios de produção inertes e vivos para explorar e reproduzir um meio cultivado que sofreu transformações sucessivas a partir do meio original ao longo da história.

Além das diferentes territorialidades e sistemas de produção, há grande importância nesta área da representação que se faz da paisagem, tradicionalmente associada a um sistema de uso, ordenamento e valores sociais, que passam a coexistir e se combinar com as novas formas de reprodução do capital e das perspectivas de consumo da paisagem. O modo de viver e de pensar na região dos Campos de Cima da Serra estabelece valor simbólico (1) à propriedade, vista como terra, pois é da sua posse efetiva que se origina o sistema de criação extensiva; (2) ao manejo (tradicional) da criação, que envolve a organização do estabelecimento em pasto nativo, sistemas de invernadas, renovados pela prática de queimadas; e (3) ao significado da quantidade de terras em posse que notabilizam a pessoa do proprietário-criador, hábitos e costumes ligados ao mundo vivido que reúnem um universo culinário, festivo, de “lidas” campeiras etc. Todo esse conjunto naturalmente se opõe às novidades que vêm ameaçar essa tradição.

Como são, porém, representações e valores sociais, por isso mesmo podem sofrer modificações. A representação, como diz BOURDIEU (1989), depende do conhecimento e do reconhecimento. Primeiramente ela é idéia, depois, realidade. Para MOSCOVICI (2003), “os sistemas de classificação e de nomeação (...) não são, simplesmente, meios de graduar e de rotular pessoas ou objetos (...). Seu objetivo principal é facilitar a interpretação de características, a compreensão de intenções e motivos subjacentes às ações das pessoas, na realidade, formar opiniões”. Daí que a questão crucial para um espaço em transformação e coexistência de distintas lógicas é o que se apresenta em posição distinta do que é tradicionalmente aceito. Como argumenta MACIVER (1942, apud MOSCOVICI, 2003) “é a exceção, o desvio, a interferência, a anormalidade que estimula nossa curiosidade e parece exigir uma explicação”.

Nesse sentido, esta análise enfoca os aspectos que articulam as diversas territorialidades, o uso que se faz do espaço e termina por envolver os sujeitos em diferentes situações de ação, percepção e compreensão no que diz respeito à implantação do PE Tainhas.

Para isso, realizou-se um levantamento que adota tanto os procedimentos de representatividade estatística (GERARDI & SILVA, 1981), como também objetiva a abordagem qualitativa (THIOLLENT, 1982), na qual os casos representativos surgem da articulação dos problemas encontrados na pesquisa com os entrevistados. Foram realizadas entrevistas relativas ao modo de vida dos moradores, buscando informações a respeito de seus hábitos, relações internas e externas ao grupo social, sistemas de produção e seu grau de intervenção sobre o meio no qual atuam, bem como o resultado das políticas do gerenciamento ambiental aplicado ao longo do tempo sobre os destinos dos agricultores.

Foram entrevistados os responsáveis ou empregados de 31 estabelecimentos, entre os quais seis (6) possuem terras parcialmente atingidas pela delimitação do PE Tainhas. Os demais se inserem total ou parcialmente na área de entorno. Entre os estabelecimentos que possuem terras na área do parque, três possuem domicílios de moradia não permanente, em que os responsáveis residem na área urbana dos municípios da região. Também é comum na região o estabelecimento ser dirigido por um administrador ou capataz, bem como ser cuidado por um caseiro, permitindo o absenteísmo de seus proprietários. Esta situação foi constatada, porém, apenas na área do entorno, em outros seis (6) casos. As situações de moradia não permanente e de administração por empregados totalizam um absenteísmo de 38,7%, considerando-se o universo dos entrevistados. Também foram realizadas algumas entrevistas abertas com lideranças da Associação dos Amigos do Rio Tainhas, equipe da Secretaria da Saúde e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de São Francisco de Paula e do escritório local da EMATER.

Como tem-se observado na região, nesta área também são poucos os entrevistados não-empregados que vieram para a área em período recente: um destes imigrou há menos de cinco anos (4%) e quatro, entre cinco e dez anos (16%). Os demais (80%) são moradores da área há mais de vinte anos. Por outro lado, dezenove entrevistados (61,3%) mudaram de lugar de residência. Dez destes (52,6%), porém, efetuaram essa mudança nas proximidades do parque. Neste mesmo sentido, outros seis (31,6%) imigraram de municípios próximos (Caxias do Sul, Canela e Taquara) e apenas dois (10,5%) de regiões mais distantes – do município de Triunfo, na região metropolitana de Porto Alegre, e do Uruguai. O fato de que dezoito estabelecimentos são propriedades adquiridas por meio de herança e outros cinco por herança e compra, permite inferir ser o vínculo assegurado com a terra (propriedade) o mais importante fator da fixação e

do deslocamento (74,2%), já que apenas cinco estabelecimentos (16,13%) foram adquiridos exclusivamente pela compra.

A população correspondente a este levantamento totaliza 98 moradores. São, portanto, 2,5 pessoas por estabelecimento. Considerando-se que muitos são estabelecimentos de grande extensão, a densidade demográfica também é muito baixa: 6,4 pessoas por cada 1.000 km². Trata-se de um padrão demográfico típico de regiões de latifúndio.

Os levantamentos sobre as relações comunitárias e societárias dão indicadores de fortes laços de identidade entre os moradores da área, por se vincularem a um espaço vivido comum. Esta identidade pode ser descrita por um mosaico de referências e vínculos culturais em que predominam: a mistura étnica, a religião católica e o culto a valores regionalistas. Os entrevistados são descendentes de portugueses, alemães, italianos, indígenas, entre outros, mas, sobretudo declaram-se descendentes de moradores muito antigos da região. 87,1% são católicos e 83,9% apreciam a música de expressão regionalista (gaúcha, nativista, campeira). Complementa esse quadro a referência ao churrasco, ao pinhão e ao arroz de carreteiro como típicos da culinária local (respectivamente 51,6%, 48,4% e 32,2% das manifestações). A presença em bailes de danças populares (64,5%), festas de paróquia (48,4%) e rodeios (35,5%), não apenas reforça esta compreensão, como também indica que as relações comunitárias se efetivam por meio destes referenciais.

Embora não ocorra com frequência a visita a vizinhos (22,6%), as viagens e passeios (12,9%) e assistir TV (9,7%) também não se ressaltam. A participação em associações e sindicatos também não é muito acentuada (35,5%). É, na verdade, uma diversidade de práticas cotidianas, ligadas ao mundo “campeiro”, que cobrem e ocupam o tempo do lazer.

Considerando-se os Sistemas de Produção presentes na área, pode-se dizer que os estabelecimentos se classificam da seguinte maneira:

- 10 estabelecimentos de pecuária e agricultura familiar (32%)
- 18 estabelecimentos de pecuária tradicional (58,1%)
- 2 empresas rurais de pecuária e silvicultura (6,4%)
- 1 estabelecimento exclusivamente de silvicultura (3,2%).

É importante lembrar que esta se trata de uma tipologia que procura agrupar, de forma coerente, tipos de produtores segundo a produção, o patamar tecnológico, os fatores que contribuem para a tomada de decisão do produtor, racionalidade dos negócios, relação e inserção no mercado, escala da produção, entre outros. Em virtude do pequeno número de produtores

enquadrado na classificação agricultura familiar, agrupou-se esta classe com a pecuária familiar, dada a forma de reprodução social semelhante. Da mesma maneira agrupou-se a empresa rural de pecuária e silvicultura, onde a pecuária empresarial é a atividade econômica principal, mas divide em área com a silvicultura.

O uso da terra da área do entorno e do Parque Estadual do Tainhas está caracterizado no Mapa 4 e os sistemas de produção estão descritos a seguir.

a) Pecuária e Agricultura Familiares

Este grupo representa 32% da amostra (10 estabelecimentos) e tem como característica principal a reprodução social semelhante, ou seja, visa ao abastecimento da família e à manutenção da unidade de produção. Relacionam-se com o mercado de uma forma periférica e ocasional, não mantendo continuidade.

Em relação à pecuária familiar, o estudo de COTRIM (2003) vem preencher uma lacuna no sentido de distinguir a pecuária extensiva em grandes estabelecimentos daquela realizada por pequenos produtores que não se enquadram na agricultura familiar. Estes produtores têm muitas características dos agricultores familiares, mas não se enquadram dentro dos limites do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, o PRONAF, seja pelos limites físicos do estabelecimento, seja pelo tipo de produção agrícola.

Entretanto, esta categoria (pecuária familiar) de produtores se assemelha aos agricultores familiares em alguns aspectos como a gestão da propriedade, os laços de sangue e casamento que mantêm a propriedade e o trabalho intimamente ligado à família e mesmo às estratégias de reprodução da família e da multiplicação dos bens produzidos a partir do trabalho familiar. Estes conceitos são discutidos para caracterizar a agricultura familiar e também é coincidente nesta produção pecuária. Também em relação ao mercado, atuam através de uma racionalidade semelhante, com uma integração parcial e dependente.

Por isto, em outras palavras, na pecuária familiar temos como excedente da produção agrícola o produto da criação, que se apresenta como complementar aos demais produtos produzidos no estabelecimento, que garantem o sustento e a reprodução da família. A produção é limitada mais pelo tamanho da propriedade e pela disponibilidade da capacidade de trabalho dos membros que constituem a família, e menos pelos fatores de mercado.

A pecuária familiar, da mesma forma que a agricultura familiar, também possui uma forte autonomia no que se refere à sua subsistência, pois ela vai produzir alimentos para seu consumo e também a complementação para a criação, como a produção de feijão, milho, entre outros, mas podendo também, como no caso em estudo, agregar ao seu rendimento a aposentadoria rural.

O conhecido “boi poupança”, vendido no mercado de carnes local e nos mercados mais próximos, os embutidos como copa e salame, e a produção de derivados do leite, como o conhecido “queijo serrano”, são produtos que comprovam esta produção de excedentes, uma vez que a oferta é caracterizada pela sua inelasticidade (não varia com as leis do mercado – não aumenta nem diminui com a variação de preço), mas que é uma marca de uma parcela dos produtores rurais da região. A coleta do pinhão se dá em 50% dessa categoria, sendo um produto comercializado em menor escala.

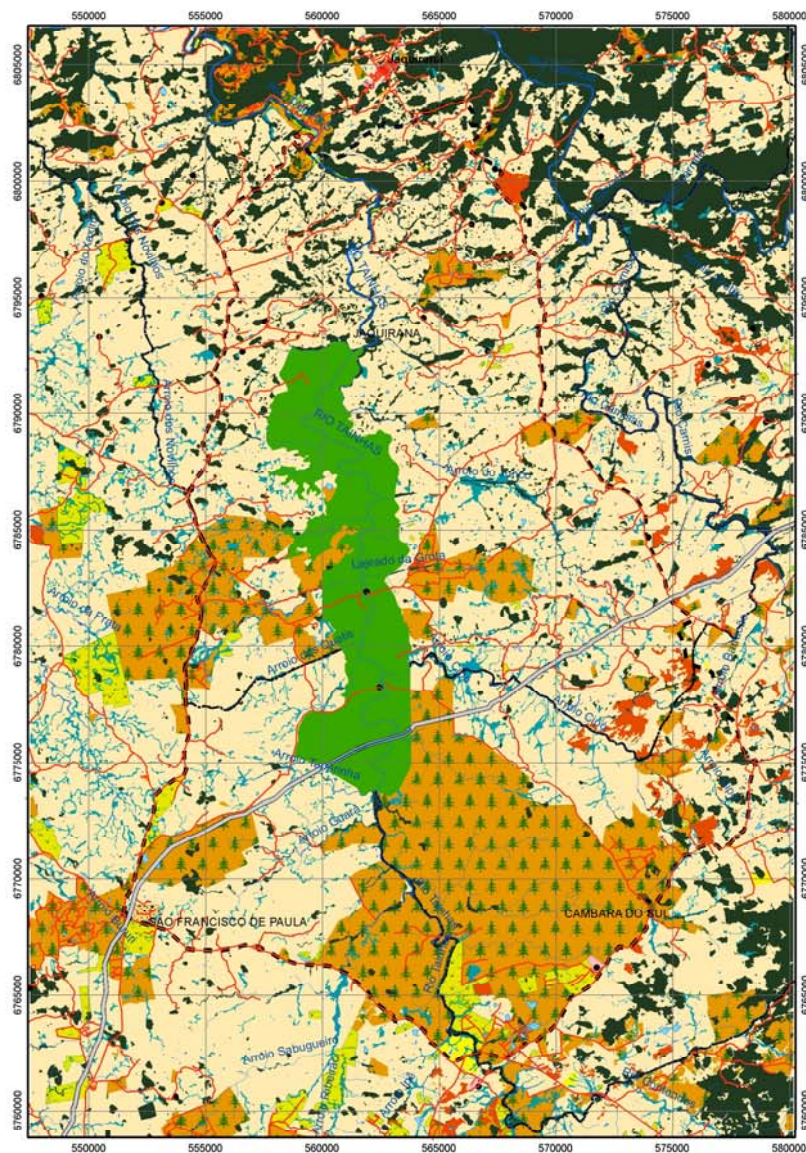
Da análise das entrevistas pode-se constatar que nove das dez entrevistas relataram o acesso à terra através de herança e apenas um estabelecimento pela compra. A área dos estabelecimentos varia em um intervalo de 12 a 80 ha. Não produzem em parceria em suas terras nem na de outros, exceto com algum parente, via de regra a mãe, que nestes casos detém o espólio. Produzem para consumo próprio em suas hortas produtos como feijão, milho, aipim, moranga, beterraba, cebola, tomate, repolho, batata e verduras em geral.

À exceção de um dos entrevistados, todos os demais produzem o queijo serrano – inclusive os classificados como agricultores familiares – para consumo e comercialização, sendo esta realizada através da venda direta na estrada Rota do Sol, nas vendas da estrada ou para particulares em São Francisco de Paula ou Caxias do Sul.

Metade dos entrevistados tem como fonte de renda principal a aposentadoria (cinco), os demais têm como fonte principal a prestação de serviços (um), venda do gado (um), venda do queijo e gado (um), venda do queijo e prestação de serviço (dois). Na prestação de serviço aparecem atividades em outros estabelecimentos de pecuária bovina tradicional e serviços na manutenção das plantações de pínus (silvicultura).

Este grupo aparece principalmente na porção norte da área de entorno do PE Tainhas, classificada como relevos residuais, à jusante do rio Tainhas, onde predomina vegetação arbórea, em terrenos com declividade mais acentuada.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



**Projeto Conservação da Mata Atlântica
Parque Estadual do Tainhas
Mapa 04 - Uso e Cobertura da Terra**

Vegetação

- Floresta Ombrófila Mista
- Mosaico de Floresta Ombrófila Mista secundária vários estágios
- Estepe gramíneo lenhosa com floresta de galeria
- Banhados e Turfeiras

Uso

- Área Urbana
- Agricultura
- Agricultura - Batata
- Agricultura - Hortigranjeiro
- Agricultura - Soja
- Mineração
- Pastagem
- Silvicultura - Pinus
- Silvicultura - Eucalipto
- Queimadas

Hidrografia

- Rios e Arroios
- Açudes, Barragens e Represas
- Lagos e Lagoas

Parque Estadual do Tainhas

- Parque Estadual do Tainhas
- Zona de amortecimento
- Limites Municipais
- Sedes municipais
- Localidades
- Estradas principais
- <all other values>
- Gasoduto



Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
Acréscidas as constantes : 10.000 km e 500 km respectivamente.
Fuso 22S

Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



b) Pecuária Tradicional

Predominante na área do entorno, a pecuária tradicional aparece em 18 entrevistas ou 58,1% dos casos. Chama-se de pecuária de corte tradicional o sistema de produção destinado à produção de carne bovina como produto principal, realizada de forma extensiva, ou seja, com baixos níveis de investimento e capitalização, onde os fatores naturais são determinantes no processo produtivo. A identidade com a atividade pastoril resulta da forma como se deu a ocupação da sociedade na área de estudo e que desenvolveu tal atividade a partir de um meio favorável, que gerou uma cultura baseada na pecuária, mas distinta da Campanha, e sim própria dos Campos de Cima da Serra.

Quanto ao sistema de produção, a pecuária tradicional é realizada de forma extensiva. Isto quer dizer que o fator de produção principal é a disponibilidade de campo para a pastagem do rebanho. O pastoreio é realizado com o gado bovino reduzido a grandes áreas cercadas, as invernadas, e poucas subdivisões, os poteiros. Alguma pastagem de melhor qualidade é oferecida apenas aos animais que sofrem com a passagem do inverno. Da mesma forma não há profilaxia de doenças da região, exceto as vacinas obrigatórias para o fornecimento das guias na hora da comercialização. A rusticidade da raça predomina em relação à qualidade da carne, resultado da mistura do sangue do rebanho de origem européia com o indiano zebu.

Disto resulta um plantel com média do tempo de abate de 4,5 anos e com índice mais baixos de produtividade em relação à pecuária empresarial, o que direciona este grupo de produtores para os mercados locais ou regionais, com menor remuneração. A manutenção deste grupo se deve aos seus baixos índices de investimento, que resulta, por outro lado, em baixo ou nenhum endividamento.

A partir das entrevistas aplicadas na área do entorno do PE Tainhas, 12 entrevistados receberam o atual estabelecimento por herança (66,6%), 3 entrevistados adquiriram por compra (16,3%) e um não respondeu. O tamanho dos estabelecimentos varia em um intervalo de 200 a 800 ha, que é considerado grande para a região, mas em comparação com a região da Campanha gaúcha seriam estabelecimentos pequenos a médios. Do total do grupo, apenas 4 entrevistados (22,2%) realizam parcerias em terras de outros, mas o pagamento é feito em gado. Todos responderam que produzem para consumo familiar, com produtos da horta como feijão, milho, batatas, verduras, entre outros, mas não para a comercialização. Na coleta do pinhão, oito entrevistados (44%) responderam realizá-la para consumo familiar. A produção do queijo serrano aparece como produção para consumo interno e comercialização em 15 respostas

(83,3%), aparecendo em menor escala a produção de embutidos como o salame, a copa e o mel de abelha. A comercialização do gado bovino é a principal fonte de remuneração, aparecendo em todos os casos, seguido de aposentadoria, em 9 entrevistas (50%), e associação à silvicultura, em 7 entrevistas (39%).

Um produtor relatou a parceria com produtores de repolho em escala comercial, que deixam para o proprietário uma pastagem de engorda para o gado bovino, nos moldes do ocorre com a produção de batatas em São Francisco de Paula. Não foi relatada nenhuma associação ao cultivo de batatas nesta área de estudo.

Esta pecuária tradicional nos campos de cima da serra está associada ao ambiente da paisagem do campo, do pastoreio e das tradições gaúchas serranas, pois foi região de distribuição de sesmaria, de origem de antigas estâncias e de passagem de tropas que seguiam do Rio Grande do Sul para as feiras de bovinos e muares em São Paulo. Da mesma forma que na vizinha Estação Ecológica Estadual de Aratinga, aqui a silvicultura aparece como um elemento estranho na paisagem, embora cumpra seu papel de complementar a renda do produtor. Ainda que os representantes deste grupo sejam encontrados em toda a área de estudo, predominam à montante do rio Tainhas, ou na porção classificada como colinas.

c) Empresários Rurais de Pecuária e Silvicultura

Dois, ou 6,4%, dos casos, foram de pecuária bovina de corte em grande escala associada à silvicultura. Em um deles encontram-se grandes áreas destinadas às duas produções (Figura 1). A pecuária de corte empresarial trabalha de forma sistemática as variáveis sanidade, manejo, alimentação e genética. Com altos índices de capitalização e formação de conexões com a agroindústria da carne, tanto à montante, nos implementos e insumos, quanto à jusante, com a rede atacadista. A partir do confinamento, participação em conexões genéticas, com poucas práticas agrícolas associadas ao sistema de produção pecuária, caracterizando uma racionalidade empresarial, este grupo se destaca pela forma mais integrada no mercado externo à região e a possibilidade maior de investimentos de capitais.

Em um deles, o mais desenvolvido em termos de genética bovina, metade do estabelecimento é destinada à bovinocultura e a outra metade à silvicultura, predominantemente à produção de pinus. No outro caso, há uma experiência nova associando a bovinocultura em meio à silvicultura. Nos dois casos, os negócios são tratados em nível empresarial, destacando-se do grupo anterior.



Figura 1. Os quatro elementos – gado bovino, campo, mata com araucária e silvicultura de pínus.

d) Silvicultura

Neste grupo de amostras foi identificado apenas um caso, ou 3,2% do total, dedicado à produção de pínus (Figura 2). De uma forma geral, a silvicultura se desenvolve, preferencialmente, em terras próprias e com proprietários residentes distantes da área de estudo. A silvicultura no município de São Francisco de Paula teve um incremento na produção de madeira em metros cúbicos no ano de 1996, com um aumento de 89.500 para 287.471, para produção de madeira em tora; e de 71.000 para 286.471 para madeira em toras para outras finalidades. Nos anos seguintes, a produção sofreu pequena queda, mantendo-se estável até 2004 (dados organizados a partir dos disponíveis em <www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela> Acesso em 15 de outubro 2006 e março de 2007).

Cabe lembrar que o setor moveleiro teve acentuado crescimento nos governos Britto e Dutra, através de estímulos estatais. No município de Cambará do Sul, o crescimento da silvicultura ainda é mais acentuado. Esta expansão da silvicultura vai procurar regiões onde a renda da terra seja baixa, portanto associada às áreas de declínio econômico, como no caso da pecuária, visto que o litoral já vinha sendo explorado há mais tempo. Diferentemente da metade

sul (Campanha), mas com os mesmos objetivos, a silvicultura se expandiu sobre os campos de cima da serra de forma mais acentuada nos últimos anos, aproveitando-se do baixo preço da terra e da ausência de restrições da legislação ambiental.



Figura 2. Avanço da silvicultura em áreas de pecuária (campo) e a alteração da paisagem.

O primeiro aspecto pode ser comprovado a partir das entrevistas realizadas junto às imobiliárias de São Francisco de Paula e o acompanhamento do mercado de terras realizado pela EMATER – RS. Quanto à legislação, neste momento, o Zoneamento Ambiental para a Atividade da Silvicultura no Rio Grande do Sul, elaborado pela SEMA, está em discussão no âmbito do CONSEMA e suas câmaras técnicas. Portanto, até o presente momento, não há restrição significativa ao desenvolvimento dessa monocultura. De uma forma geral, a silvicultura se desenvolve, preferencialmente, em terras próprias e associadas aos negócios de empresas madeireiras localizadas no município de Jaquirana.

Quanto à situação da silvicultura no município, a partir de entrevista com um empresário do setor madeireiro, proprietário de um estabelecimento com 4 mil ha com cultivo de pínus e criação de gado bovino, avalia-se que a principal produção madeireira no município de Jaquirana é voltada para a construção civil e celulose, bem como no município de Cambará do Sul. Há dois tipos de pínus produzidos na região: o *Pinus elliotii* – utilizado para a obtenção da resina para a

celulose e utilizado na construção civil, caracterizado pela madeira com poucos nós; e o *Pinus taeda* – utilizado para a fabricação de móveis e para a exportação.

A partir de uma análise da paisagem é possível perceber o desenvolvimento acelerado da silvicultura, com muitas áreas de plantio recente, imperceptível em imagens, e que esta se desenvolve em áreas antes destinadas à pecuária bovina, o que altera de forma radical a paisagem e o ambiente serrano que caracterizavam a região.

e) Sítios e Turismo

Dentro da amostra realizada não foi presenciada nenhuma situação que caracterizasse a atividade de lazer em pequenos ou médios estabelecimentos. Entretanto, a partir do relato da responsável pela Secretaria do Turismo do município de Jaquirana, tem-se uma idéia do destino da atividade turística em áreas do entorno do PE Tainhas.

A Prefeitura de Jaquirana apenas apóia o turismo particular e se empenha em sua divulgação. Não há iniciativa organizada a partir da Prefeitura. Inclusive a sede não oferece infra-estrutura hoteleira ou de gastronomia para receber turistas. A recente emancipação do município mostra uma cidade tentando se estruturar em prédios adaptados para o funcionamento das secretarias municipais e EMATER.

Não havendo iniciativa municipal ou de um comércio local, ou atrativo via rede hoteleira, o público preferencial é o que pratica trilhas e caminhadas, onde os proprietários dos estabelecimentos propiciam acesso a pé ou a cavalo até as cascatas existentes (Figuras 3 e 4). Comum também são os caminhos percorridos por veículos fora de estrada (*off road*), uma vez que os acessos à Jaquirana, bem como as estradas vicinais, se encontram em péssimo estado de conservação.

Algumas iniciativas contam com o apoio do SEBRAE, mas diretamente com os proprietários de estabelecimentos que apresentem algum diferencial paisagístico, como cascatas, vegetação nativa, rios, casarões antigos etc.

Segundo o relato obtido na secretaria, não há participação de grupos ambientalistas no município, não havendo mobilização contra ou a favor do PE Tainhas, interna ou externa à comunidade. A posição da Prefeitura é de neutralidade, até porque a economia principal do município é a produção de madeira.



Figura 3. Cascata dos Venâncios, Jaquirana, RS. Foto: Equipe Dep. Geografia/UFRGS.

O material de divulgação do turismo no município de Jaquirana traz a seguinte mensagem: “Um universo criado pela natureza com belíssimas paisagens. Cascatas, rios, campos e um povo hospitaleiro. Conheça Jaquirana e encante-se com a nossa natureza”. O material (“folder”) de divulgação apresenta fotos dos pontos sugeridos para visitação, mapas de localização e o telefone de quatro pousadas e dois restaurantes.

O espaço em análise comporta territorialidades limítrofes em superposição. Há a lógica territorial do parque – diferenciada em área do parque e área de entorno –, com estratégias de controle definidas em legislação e políticas públicas socioambientais (MARCUIZZO *et al.*, 1998), e lógicas associadas às diferentes formas de reprodução social e econômica de quatro distintos sistemas de produção, vistos acima (ver Quadro 1). A superposição das territorialidades do parque e dos diferentes sistemas de produção geram no espaço social em questão, de modo diacr nico, situações de coexistência e conflito.

Como se pode verificar, neste espaço geográfico há uma história vinculada à criação de gado, muito embora a silvicultura se distancie da lógica de reprodução da pecuária tradicional. Entretanto, em função de certa fartura de terras e um modo de pensar onde se diz ser pelo uso

desta terra que se viabiliza geração de produto, que se pode explicá-la como alternativa econômica.



Figura 4. Cascata do Passo do “S”, Jaquirana, RS. Foto: Rosana M. Senna.

A pecuária tradicional não mantém lógica de reprodução ampliada, como um empreendimento empresarial; se mantém pela extensão da terra. Sua lógica é extrair da terra a renda que ela proporciona. A criação extensiva de gado é uma das maneiras de se possibilitar isso. Além de permitir a reprodução do proprietário de campo como senhor de terra, dá a ele a possibilidade de ter rendimentos por isso. Enquanto a área for extensa, permitindo manter caráter de latifúndio, ceder pedaços de terra para moradores e, com isso, garantir mão-de-obra, a forma e o sistema se mantêm.

Nota-se que a expansão do plantio de pinus ocorre nos estabelecimentos com grande disponibilidade de terras (Figura 5). Por outro lado, é mais notável a ampliação deste sistema de produção em estabelecimentos organizados em lógica empresarial, mais coerentes com a

reprodução do capital. Em tal sentido, uma hipótese de que o plantio de pínus se configure como solução para uma pecuária em suposta decadência não é tão evidente e sugere que se analisem múltiplas relações.

Não apenas a diferenciação observada da ocorrência do pínus nos estabelecimentos de pecuária tradicional e de pecuária e agricultura familiar demonstra a complexidade da questão. Na pecuária tradicional notam-se algumas situações de maior aproveitamento dos recursos socioambientais do que outras, pela simples observação do tamanho do plantel bovino. Certamente, estratégias de reprodução social e possibilidades de geração de renda e poupança devem estar associadas, como por exemplo, a aposentadoria e atividades profissionais externas à economia rural. A aposentadoria, em especial, se configura também como uma forma efetiva de manutenção de pequenos estabelecimentos.



Figura 5. Criação de gado associada à silvicultura de pínus em uma mesma propriedade. Ambos os sistemas exigem extensão de terras para auferir rentabilidade.

Para se configurarem mais do que exclusivamente lugar de moradia, os pequenos estabelecimentos de pecuária e agricultura familiar, com esta característica, revelam organização de sistemas com significativa presença de estratégias de subsistência e não desprezível comercialização de produtos, como gado e o já conhecido queijo serrano. Outras características que devem ser destacadas nesta análise são:

- um absenteísmo que se aproxima de 40% no universo considerado;

- reduzida imigração, revelando possuírem os moradores locais, em absoluta maioria, vínculos de parentesco com proprietários predecessores;
- significativa “rarefação” demográfica;
- fortes laços de identidade, embora a vida comunitária não seja comparável à de comunidades camponesas que necessitam recorrer com maior frequência à ajuda mútua, que vivenciam situações demográficas mais densas e contatos de vizinhança facilitados pela proximidade.

Do que se observa dos aspectos da reprodução e das percepções colhidas nos diferentes sistemas de produção, ressalta-se a presença de uma representação comum, embora desigual, a respeito de duas novidades antepostas ao universo estabelecido das representações sociais – a tradição: as paisagens de plantio de pínus e os territórios do PE Tainhas. Apesar de formas distintas de reprodução social, o universo tradicional é referencial não apenas da identidade, mas de como se conduz a vida, e o que possui valor simbólico. Assim, por exemplo, muito embora na pecuária e agricultura familiar não seja a lógica da fatura de terra que condicione a reprodução, as imagens e o cotidiano associados à criação do gado, os costumes e as práticas sociais permitem compartilhar o mesmo universo cultural.

Por outro lado, empresa pecuarista e de silvicultura também necessita de terras em abundância, posto que tanto a produção de gado como de madeira conseguem auferir produtividade ao capital por meio da concentração da produção. Como em boa parte o plantio de pínus ocupa área dos mesmos estabelecimentos da pecuária, também não se contradizem ao universo simbólico. A favor do plantio de pínus também há o fato da região ter sido fornecedora de madeira nativa, especialmente araucária, para madeira de corte. Na região ainda é importante a presença da indústria madeireira, além da população local se ressentir do fechamento de muitas.

O plantio florestal, entretanto, é um elemento novo, para o qual se elaboram argumentos. Relataram, alguns entrevistados, que a sua aceitação se origina de uma estratégia: recuperar o valor da terra em face da ameaça da desapropriação. Recuperar um valor econômico. Acrescente-se, o parque é o outro fato novo. Mas há uma complexidade, pois juntamente com o valor econômico que o plantio de pínus pode resgatar, o universo simbólico situa a paisagem de campo e mata nativa como um de seus referentes fundamentais. É esta paisagem que a maior parte dos moradores gostariam de ver no futuro (Quadro 1).

Isto é contraditório, especialmente em duas situações. Uma ocorre quando o plantador de pínus se depara com esta perda, não concorda com os novos territórios do parque e/ou se rende à expectativa de renda futura que a madeira poderá lhe fornecer. Neste caso é a terra como símbolo de poder social e econômico que ganha expressão. Outra ocorre quando vizinhos ou até mesmo familiares se deparam com estratégias distintas: uns procurando manter a reprodução tradicional, outros acolhendo a alternativa do plantio florestal. Combina-se com esta problemática a expectativa de alguns almejem a manutenção do universo simbólico combinada à possibilidade de oferecê-lo, juntamente com a paisagem, ao consumo turístico.

É interessante e necessário registrar que não se nota um discurso ou argumento local, plenamente aceito, que perceba a implantação do parque como possibilidade de preservação do universo simbólico tradicional e da paisagem nativa. Tal argumento se expressa individualmente (Quadro 1) e não articulado a um discurso alternativo, pois predomina a rejeição ao parque. Pode se observar, porém, que a não desapropriação e a permissão de manutenção da atividade rural tradicional são idéias presentes nas queixas e expressões de resistência. Também se pede mais informação e diálogo que contemporizem as lógicas subjacentes ao parque e à reprodução dos sistemas locais.

Em síntese, deve-se enfatizar que a favor e contra a implantação do PE Tainhas estão a reprodução social fundada na fartura da terra e o apego e a afeição a um sistema tradicional em que a paisagem nativa é seu elemento fundamental. O parque em si, por suas dimensões, não se consubstancia diretamente em ameaça, posto que atinge poucas propriedades e permitiria conservar um setor da paisagem característica dos campos de cima da serra, um dos elementos importantes do universo simbólico. Mas afeta a propriedade pelo símbolo que representa.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Quadro 1. Aspectos da reprodução dos diferentes sistemas de produção e percepções associadas.

	Pecuária e agricultura familiar	Pecuária tradicional	Empresa de pecuária e silvicultura	Silvicultura (plantio integrado à indústria)
Área	Maior parte inferior a 42 ha; duas com cerca de 150 ha	De 80 a 800 ha	Muito grandes: 1.400 a 3.000 ha	900 ha
Mata nativa	Rara	Pouca	Inexistente	Pouca
Estratégias de subsistência	Em todos os estabelecimentos há produção voltada para o consumo	Em todos os estabelecimentos há produção voltada para o consumo	Em todos os estabelecimentos há produção voltada para o consumo	Em todos os estabelecimentos há produção voltada para o consumo
Tamanho do plantel bovino	Pequeno	Entre 80 e 500 reses	Entre 500 e 2.500 reses	Sem criação de gado
Fabricação de queijo	Em quase todos os estabelecimentos	Em quase todos os estabelecimentos	Não	Não
Prática de queimada	Pouca	Muito usual Praticada em mais da metade dos estabelecimentos	Não	Não
Pasto de inverno	Pouco	Muito usual Praticado em mais da metade dos estabelecimentos	Não	Não
Plantio de pínus	Pequenas parcelas, em 1/3 dos estabelecimentos	Plantios recentes, em expansão em cerca de 39% dos estabelecimentos	Em grande extensão	Em grande extensão.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Quadro 1. Continuação.

	Pecuária e agricultura familiar	Pecuária tradicional	Empresa de pecuária e silvicultura	Silvicultura (plantio integrado à indústria)
Permanência dos filhos	Predominantemente não	De forma predominante há perspectiva dos filhos continuarem com a atividade rural nos estabelecimentos dos pais	Não se aplica	Não se aplica
Paisagem esperada	Em grande parte os entrevistados gostariam de ver a paisagem de campo e matos nativos. Apenas um dos entrevistados espera ver paisagem com plantio de pínus	Predominantemente gostariam de ver paisagem de campo e mato nativo, mas alguns admitem a irreversibilidade do avanço das plantações de pínus e admitem esperar as duas paisagens no futuro	Os entrevistados (empregados) afeiçoam-se mais com as paisagens nativas	O entrevistado (empregado) prefere a paisagem nativa, mas admite a irreversibilidade do avanço do plantio de pínus
Benefícios ou prejuízos	Apesar de reconhecerem o benefício da preservação da natureza, especialmente a conservação da água, da qual notam redução, vêem muitos prejuízos. Temem principalmente não haver indenização como ocorreu com os moradores do Parque Nacional de Aparados da Serra. Antevêm a interrupção das estradas e a obrigação de mudarem de local de residência e reclama-se não se poder cortar madeira de suas terras	Em geral, não admitem haver benefícios, porém, muitos prejuízos. A proibição ou limitação da criação de gado, a desapropriação e retirada das moradias e a proibição total do uso são os prejuízos apontados	Não se aplica	Não se aplica

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Quadro 1. Continuação.

	Pecuária e agricultura familiar	Pecuária tradicional	Empresa de pecuária e silvicultura	Silvicultura (plantio integrado à indústria)
Reivindicações	Permitir a realização de queimadas Manter as estradas livres Não desapropriar Não implantar o parque	Não impedir a realização das atividades, principalmente a pecuária Permitir a realização de queimadas Não implantar o parque Não desapropriar Mais informação sobre o parque Mais diálogo sobre as necessidades do parque e dos produtores	Reduzir a contaminação por agrotóxico das lavouras	Sem reivindicação

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



Figura 6. Paisagem presente no universo simbólico dos moradores da região de entorno do PE Tainhas. Fotos: R. A. ramos

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



Figura 6. (cont.)

3 O PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

3.1 JUSTIFICATIVAS PARA A IMPLANTAÇÃO E RESULTADOS DE LONGO PRAZO ESPERADOS COM O PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

O PE Tainhas é uma unidade de conservação integrante do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000), cuja criação ocorreu por meio do Decreto Estadual nº 23.798, de 12 de março de 1975. É classificado como unidade de conservação de proteção integral, sendo permitido somente o uso indireto dos recursos naturais nele protegidos.

Segundo o SNUC, estando enquadrado na categoria de parque, o PE Tainhas possui como objetivo básico 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. Segundo o seu decreto de criação, o PE Tainhas foi criado com o objetivo de proteger os campos e as matas do vale do rio Tainhas, abrangendo um trecho do rio que contém locais de significativa beleza cênica e potencial turístico (passos do “S” e da Ilha).

Com a efetiva implantação do PE Tainhas, espera-se manter uma amostra representativa da paisagem típica dos campos de cima da serra, com sua fauna terrestre e aquática associadas, para usufruto das gerações futuras e como testemunho de um dos elementos referenciais do universo cultural e simbólico da região. Outro objetivo de longo prazo esperado é a manutenção da qualidade das águas do rio Tainhas, tanto no interior como a jusante e a montante do parque, para conservação de sua fauna aquática endêmica e preservação de seu valor turístico. Por fim, almeja-se que o PE Tainhas, integrado e em conjunto com outros atrativos naturais de alto valor paisagístico da região, contribua para o fomento e a sustentação do turismo e da educação ambiental nos municípios onde se insere.

3.2 DESCRIÇÃO DOS LIMITES

O PE Tainhas, como citado anteriormente, foi criado através do Decreto Estadual nº 23.798, de 12 de março de 1975. A seguir, é apresentada a transcrição do decreto de criação do parque.

Decreto nº 23.798, de 12 de março de 1975.

Cria Parques Estaduais e Reservas Biológicas e dá outras providências.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

O GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, no uso de atribuição que lhe confere o artigo 66, item IV, da Constituição do Estado, e

Considerando que as áreas verdes constituem bem natural essencial à sobrevivência das espécies biológicas, e, em especial, do homem;

Considerando que inúmeras espécies animais e vegetais do Estado estão desaparecendo antes mesmo de conhecidas e estudadas;

Considerando que as áreas verdes exercem funções primordiais para a própria manutenção das atividades agropecuárias no Estado;

Considerando que existe necessidade imperiosa de preservar da extração intensa de recursos naturais os ecossistemas do território estadual;

Considerando, finalmente, que os Parques Estaduais e Reservas Biológicas destinam-se a atender às finalidades previstas na Convenção para Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas dos Países da América, aprovada pelo Decreto Legislativo federal nº 3, de 13 de fevereiro de 1948, e às previstas no artigo 5º da Lei federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965,

DECRETA:

Art. 1º - São criados os seguintes Parques Estaduais e Reservas Biológicas:

- **PARQUE ESTADUAL DO ESPINILHO:** numa área de aproximadamente trezentos hectares localizada no Município de Uruguaiana, estendendo-se ao longo da Rodovia BR-472, que liga Uruguaiana a Barra do Quaraí entre os quilômetros 63 e 64, a sudoeste do Arroio Quaraí-Chico;

- **PARQUE ESTADUAL DO CAMAQUÃ:** numa área localizada no Município de Camaquã, incluindo o Banhado do Caipira, o Rincão do Escuro, as ilhas do Rio Camaquã, a margem da Lagoa dos Patos desde o Banhado do Caipira até o Pontal, e o Vale do Rio Camaquã até Pacheca;

- **PARQUE ESTADUAL DO IBITIRIÁ:** numa área localizada entre os Municípios de Vacaria e Bom Jesus, incluindo as matas ciliares do Rio Ibitirí;

- **PARQUE ESTADUAL DO PODOCARPUS** - numa área localizada no Município de Encruzilhada do Sul, incluindo matas com Podocarpus na Serra do Sudeste;

- **PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS:** numa área localizada nos municípios de Cambará do Sul e São Francisco de Paula incluindo os campos e matas do Vale do Rio Tainhas, no trecho entre os Arroios Teperinha e Junco;

- **RESERVA BIOLÓGICA DO MATO GRANDE:** numa área localizada no Município de Arroio Grande, incluindo o Banhado Mato Grande, junto à Lagoa Mirim e o Canal de São Gonçalo, a sudoeste de Santa Isabel;

- **RESERVA BIOLÓGICA DO SÃO DONATO:** numa área localizada nos Municípios de Itaquí e São Borja, incluindo o Banhado de São Donato, ao longo da BR-285, entre as Cidades de Itaquí e São Borja;

- **RESERVA BIOLÓGICA DO SCHARLAU:** numa área localizada no Município de São Leopoldo, incluindo mata com 50 hectares aproximadamente, próxima ao entroncamento da BR-116 com a RS-4, na Vila Scharlau.

Art. 2º - Os parques estaduais e as reservas biológicas de que trata o artigo 1º, integrando o Patrimônio do Estado, são inalienáveis, ficando absolutamente vedada a sua cessão para quaisquer fins diversos daqueles para que foram criados, previstos no presente Decreto e em legislação específica.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Parágrafo único - O disposto neste artigo, aplica-se também aos Parques Florestais Estaduais do Turvo, de Espigão Alto e Nonoai, ao Parque Histórico e Turístico General Bento Gonçalves, ao Parque Estadual do Caracol e ao Complexo Turístico da Guarita.

Art. 3º - Caberá à Secretaria da Agricultura a administração dos Parques Estaduais a que se refere o art. 1º bem como das Reservas Biológicas de Mato Grande e de São Donato, ficando afeta à Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul a administração da Reserva do Scharlau.

Art. 4º - A Secretaria da Agricultura e a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul estabelecerão no prazo de noventa dias a delimitação de cada um dos Parques e Reservas sob sua responsabilidade e promoverão, a seguir, estudos objetivando a desapropriação das áreas respectivas, quando necessária.

Art. 5º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PALÁCIO PIRATINI, em Porto Alegre, 12 de março de 1975.

De acordo com o Artigo 4º desse Decreto, os estudos para delimitação do PE Tainhas ficaram a cargo da então Secretaria da Agricultura, por meio da Supervisão de Recursos Naturais Renováveis. A delimitação foi apresentada, após os estudos pertinentes, através do Processo nº 2.476/75 daquela Secretaria. A seguir, apresenta-se a transcrição do trecho do processo correspondente à descrição dos limites do PE Tainhas:

Trata-se de uma área localizada no município de São Francisco de Paula, que, pelo Decreto 23.798 de 12 de março de 1975, deveria localizar-se entre os arroios Taperinha e do Junco, incluindo os campos e matas do vale do rio Tainhas.

Trata-se de uma região de topografia acidentada, mas de grande beleza cênica, pois inclui elevações de campos "bordados" com caponetes de plantas nativas, com destaque especial para a Araucária.

O rio Tainhas, apresenta entre os limites citados uma mata ciliar das mais expressivas, e de grande variedade.

Merece destaque os banhados que se formam em pequenas enseadas, e os poços no rio, acima do Passo do "S" e do Passo da Ilha.

Os passos e demais refúgios, se constituem em ótimos locais para a preservação de espécies de nossa fauna como: capivara, tatu, ratão-do-banhado, palmípedes, gralha-azul, etc, para só citar as de maior evidência.

*A flora da área também é das mais expressivas, pois além do Pinheiro brasileiro, merece destaque o *Podocarpus sp.*, *Colecttia excerta*, *Cancorosa (Maytenus ilicifolia)*; *Waimania paulinifolia* (gramimunha); *Butia eriospata*; *Podostemonáceas*, *Isoetes amazonica*.*

Merece destaque o valor cênico da área, principalmente no Passo do "S" e da Ilha, que por si só já justificaria um programa de preservação.

A delimitação para o Parque, foi estabelecida levando-se em conta a topografia do terreno e os acidentes naturais. Igualmente, o grande número de voltas do rio entre os arroios do

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Junco e Taperinha, obrigaram a um grande número de inflexões na linha de delimitação, já que não se pode pensar em linhas retas, primeiro pela dificuldade em estabelecê-las devido aos acidentes naturais, e segundo, pela descaracterização da área de preservação como tal.

Assim, a delimitação ficou sendo a seguinte: pela margem esquerda do Tainhas, parte da foz do Taperinha até a primeira curva do arroio para Oeste. Daí, segue em linha seca e pelo divisor de águas até alcançar a estrada em direção ao Passo, atingindo um ponto a 860 metros de altitude (conforme carta do Exército).

Daí, segue em linha reta pelo sopé do primeiro cerro com altitude de 850 metros a partir da margem do rio, acompanhando a encosta até atingir a estrada so Passo do "S".

Segue posteriormente em linha reta, passando pela parte de cima das vertentes do pequeno riacho, indo atingir um morro de mais ou menos 800 metros.

Acompanha um caminho de uso particular, até onde este começa a descer (próximo ao rio).

A partir daí segue em direção ascendente pela encosta da elevação que dispõe ao longo do rio, até atingir mais ou menos 800 metros (ponto mais alto no início), a partir de onde segue pela parte superior da escarpa que margeia o rio Tainhas.

Passa pela parte de cima da escarpa que fica antes do arroio que desce da Fazenda Capão Alto.

Daí, vai atingir em 886 metros o ponto mais alto e depois desce pelo arroio da Fazenda Capão Alto até a altitude de 850 metros, de onde segue pela parte superior da escarpa em direção sul-norte, até o ponto em que esta inflete para leste.

Continua a acompanhar a escarpa no seu limite superior e ao chegar a 600 metros o rio Tainhas segue por linha seca na direção de um ponto distante 3.000 metros do rio Tainhas, junto ao primeiro arroio que deságua abaixo da foz do arroio do Junco.

Na margem direita do rio Tainhas, a delimitação se processa pelo arroio do Junco desde a foz até uma curva distante 3.500 metros em linha reta de sua foz e a 1.800 metros do Tainhas medidos na direção oeste-leste. Daí, acompanha o divisor de águas até a altitude de 850 metros (pela carta do Exército), seguindo até a confluência de dois arroios próximos ao Passo do "S", aproximadamente a um quilômetro do Tainhas (pela carta Cambará do Sul do M.E. 2,64:82,84).

Seguindo pela encosta e atravessa o arroio Cipó, a 1.300 metros do rio Tainhas na altura do Passo das Ilhas.

Segue, posteriormente por uma linha reta até atingir 900 metros de altitude (conforme carta do M.E. do Exército).

A partir de onde parte outra reta até encontrar um caminho particular, o qual passa a acompanhar, até atravessar um arroio, em local distante 800 metros do rio Tainhas.

Continua em linha reta em direção a um ponto situado a 867 metros, indo até um ponto situado fronteiro a foz do arroio Taperinha. Daí, em linha seca até encontrar o Tainhas.

A área delimitada tem como proprietários: Sucessão Afonso da Silva Reis, Agenor Peixoto Gomes, Luiz Dante Paglioli dos Santos, Fernando Paglioli dos Santos, Adelino Andrade dos Santos, Eliseu Andrade do Santos, Leovegildo Pereira, Acácio Valim da Rosa, Dulcimar Rodrigues, José Castilhos da Fonseca, Armando Waldemar de Zorzi, Nestor da Silva Teixeira, Eliseu da Silva Reis, Gildo Luiz Pereira, Juvenal Lopes Valim, Juarez Valim, Adílio Valim de Lima, Manoel Rodrigues Mesquita, Idalino Pereira, Sucessão Deotília Reis.

Área aproximada: 4.924,80 hectares.

A área aproximada indicada no Processo 2.476/75 da Secretaria da Agricultura foi estabelecida de acordo com as tecnologias existentes à época. No entanto, com o emprego das tecnologias de geoprocessamento disponíveis atualmente, observa-se que a área correspondente ao polígono descrito no referido processo é de 6.654,66 hectares. Essa área obtida pelas tecnologias atuais é a considerada no presente Plano de Manejo.

3.3 SITUAÇÃO ADMINISTRATIVA ATUAL

Desde a sua criação até os dias atuais, o PE Tainhas vem enfrentando numerosas dificuldades para a sua implantação, destacando-se, nesse sentido, a inexistência de regularização fundiária, plano de manejo e Conselho Consultivo, e a carência de recursos humanos, infra-estrutura e equipamentos em geral. A implantação do Parque teve início somente em 2003, impulsionada pela execução do Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul.

Parte dessa problemática começou a ser solucionada com o apoio desse Projeto, através da aquisição de equipamentos de informática, veículo, equipamentos para uso em campo (como aparelho de GPS e máquina fotográfica) e móveis, entre outros, e pela elaboração do levantamento fundiário e do presente Plano de Manejo. Outra contribuição significativa é a construção de uma sede definitiva para o PE Tainhas, cuja conclusão está prevista para setembro de 2008.

Além disso, a nomeação dos candidatos aprovados no concurso público realizado em 2007 pelo Governo do Estado vem contribuindo para diminuir a carência de recursos humanos no PE Tainhas. Atualmente, estão em exercício uma Técnica Ambiental (Bióloga), com função de gestora da UC, e guarda-parques, havendo previsão de novas nomeações até o final de 2008, inclusive de um agente administrativo.

3.4 AS PRINCIPAIS UNIDADES DE PAISAGEM DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

As características das diferentes Unidades de Paisagem (UPs), considerando, inicialmente, a *forma* e a *dinâmica* dos diferentes elementos que as compõem e, em um segundo momento, a *função* e a *estrutura* que se associam na sua essência, com as marcas criadas socialmente e hoje reconhecidas nas diversas UPs do parque, são apresentadas a seguir.

O primeiro nível hierárquico de diferenciação das UPs leva em consideração as características que lhe são atribuídas como sendo de interesse para a sua conservação, sendo essas apresentadas em função da altimetria e dos compartimentos do relevo, isto é, as mais elevadas altimetrias (relevos residuais – tabulares e convexos), as colinas e as menos elevadas (o fundo dos vales do rio Tainhas e de seus afluentes).

Já o segundo nível hierárquico de diferenciação das UPs leva em consideração as diferentes estruturas e funções que caracterizam as intervenções produzidas socialmente e que revelam certas limitações e potencialidades relacionadas aos usos da terra e seus valores ecológicos para a conservação (Mapa 5). A partir desses níveis hierárquicos e seus respectivos critérios, as seguintes Unidades da Paisagem na área do PE Tainhas foram definidas: Colinas, Colinas e Relevos Residuais, Relevos Residuais. Essas três UPs são descritas a seguir.

Colinas (montante): UP1

Os limites do PE Tainhas se situam sobre uma ampla superfície elevada que caracteriza o planalto na porção norte do estado, com caimento de leste para oeste. As cotas mais elevadas, na ordem de 1.070 m, representam os relevos residuais desse planalto, enquanto os fundos de vales situam-se nas cotas entre 740 e 870 m (Mapa 6; Figuras 7, 8 e 9). Entre esses dois extremos altimétricos pode-se identificar uma superfície de colinas que está relacionada ao arrasamento generalizado do relevo nessa porção do planalto, pelo trabalho de esculturação realizado pelo rio Tainhas e seus afluentes.

As características do relevo da área de estudo apresentam forte influência da litologia e da estrutura geológica. Essa superfície planáltica tem sua origem associada à seqüência de derrames básicos constituídos principalmente por basaltos, que possuem colorações escura, cinza ou preta, acinzentados ou pardacentos quando intemperizados. Capeando as efusivas básicas, nas maiores altitudes, ocorre uma seqüência de rochas de composição ácida, constituída por riolitos e riolodacitos félsicos. Assim, o topo do planalto se constitui numa superfície plana acima da altitude de 880 m até a cota de 1.070 m, sobre rochas vulcânicas de composição ácida.

O relevo tipicamente de colinas (Figuras 10 e 11), na porção a montante do parque, encontra-se entre as cotas altimétricas de 830 a 870 m, sendo que os fundos de vales nesta UP que entalham essas colinas estão entre as cotas de 790 a 830 m. Salienta-se a morfologia de fundo chato que os constitui (Figura 7).

Nesta UP, em razão das características litológicas das rochas de origem vulcânica e do seu intemperismo *in situ*, originam-se solos chamados de residuais ou saprolíticos. Segundo STRECK (2002), o topo do planalto apresenta o tipo de solo denominado Cambissolo Húmico alumínico (Cha1). O termo *cambissolo* lembra um solo em processo incipiente de formação. São solos rasos a profundos, apresentando no perfil uma seqüência de horizonte A-Bi-C ou O-A-Bi-C, onde o horizonte Bi é do tipo B incipiente. B incipiente é um horizonte B em formação, mas com desenvolvimento de cor e estrutura suficiente para ser distinguido dos horizontes A e C, podendo apresentar fragmentos de rocha. É o horizonte diagnóstico dos cambissolos. As condições de drenagem desses solos variam de bem drenados a imperfeitamente drenados, dependendo da posição que ocupam no relevo. São classificados como húmicos quando têm um horizonte superficial A húmico, que representa um ambiente de elevada acumulação de matéria orgânica, cores escuras e alta acidez. São classificados como alumínicos pela alta acidez. Ocorrem onde as altas pluviosidades e as baixas temperaturas favorecem a deposição de matéria orgânica, sendo estas as principais características climáticas nessa porção nordeste do planalto no Rio Grande do Sul.

Como principais atividades agropecuárias que se destacam no entorno dessa unidade de paisagem têm-se a pecuária tradicional e o plantio de pínus, que se desenvolvem sobre as colinas. Além dessas, se identificam outras atividades relacionadas com a agricultura familiar. Observa-se que a proteção dos campos tem sido negligenciada em relação à preocupação em conservar os remanescentes da Mata Atlântica. A mata ciliar acompanha os fundos de vale notadamente chatos e é considerada fonte de extração de madeira para consumo nas propriedades.

Devido a essas dinâmicas climáticas atuais, esse tipo de solo apresenta aptidão restrita para cultivos de verão e melhor opção para fruticultura de clima temperado, pastagens, bem como de cultivos anuais. Neste sentido, destaca-se atualmente a expansão da silvicultura sobre esses solos com essências florestais exóticas. O seu uso agrícola exige práticas conservacionistas intensivas e aplicações de elevados níveis de corretivos e fertilizantes (STRECK, 2002). Esta informação se confirma nos levantamentos realizados em campo, que indicam a aplicação de corretivo (calcário) e adubação, tanto química como orgânica, pelos produtores.

Como principais processos morfodinâmicos observados em campo são comuns os escoamentos laminares que causam sulcos ou ravinas e a constatação pelos produtores de desmoronamentos de margens em função dos períodos de cheias, principalmente no arroio Cipó.

Como principais atividades agrícolas que se destacam no entorno dessa unidade de paisagem e que são capazes de potencializar estes processos morfodinâmicos têm-se: a pecuária tradicional e o plantio de pínus que se desenvolvem sobre as colinas. Os questionários aplicados aos produtores rurais nesta UP revelam que a atividade de pecuária tradicional é caracterizada pela criação extensiva do gado. Esta revela a organização do estabelecimento, essencialmente com pasto nativo e sistemas de invernadas que são renovados pela prática de queimadas. O pastoreio e a silvicultura, que ocupa progressivamente os espaços dessa atividade, são desenvolvidos em propriedades entre 11 e 1.400 ha. Além disso, as informações adquiridas nos questionários revelam outras atividades que estão relacionadas com a agricultura familiar, tais como a produção de verduras, milho, feijão, batata e mandioca, o que confirma a tendência do ritmo acelerado com que os campos estão sendo convertidos em monoculturas arbóreas e lavouras, sem que limites sejam efetivamente estabelecidos e aplicados. Destaca-se que nessa UP, assim como na de Colinas e Relevos residuais, a proteção dos campos tem sido negligenciada, como se tivessem menor valor para conservação se comparados às florestas remanescentes da Mata Atlântica. A mata ciliar, que acompanha os fundos de vale notadamente chatos, pode ser considerada fonte de extração de madeira para consumo nas propriedades, como de outros produtos que dela podem ser extraídos. É destacada pelos produtores rurais a presença do xaxim, butiá, brinco-de-princesa e canela, sendo o pinhão coletado para o consumo próprio e a comercialização.

Como marcas da degradação nessa UP os produtores acreditam ser ela mais intensa no presente, destacando o plantio do pínus e o uso de agrotóxicos como os mais relevantes. Eles mencionam como as marcas da degradação do passado o corte da mata e as queimadas nos campos. Como paisagem do futuro, mesmo com as mudanças que se presenciaram na atualidade com a expansão do plantio do pínus, os produtores projetam a permanência do campo e o aumento da mata, em particular a com araucária.

Colinas e relevos residuais (intermediária): UP2

Esta unidade de paisagem se insere num setor de transição entre a unidade de paisagem Colinas e a de Relevos residuais, com a presença de colinas (entre 830 e 870 m) e de relevos residuais tabulares e convexos (entre 870 e 910 m). Identifica-se, também, o estreitamento do fundo do vale do rio Tainhas (Mapa 6 e Figura 8), com cotas altimétricas que variam entre 750 e 830 m.

As características litológicas e pedológicas dessa UP são semelhantes à unidade de paisagem Colinas. No entanto, a dissecação do relevo, resultante da erosão fluvial ao longo dos cursos d'água, origina nessa UP a presença de relevos mais abruptos. Sendo assim, os interflúvios se caracterizam pela forma de morros isolados, tabulares ou convexos. Os fundos de vales se caracterizam por depressões que conduzem a acumulação de água na forma de áreas úmidas, que se interligam e alimentam o rio Tainhas. Do ponto de vista estrutural, os vales nessa UP apresentam rupturas de talvegue associadas aos linhamentos que condicionam o padrão retilíneo dos afluentes do rio Tainhas e a formação de rápidos neste rio, que originam um escoamento hídrico turbulento, na forma de cascatas (Figuras 12 e 13).

Por estas características morfológicas de relevos mais acidentados e pelas restrições de profundidade e de acidez do solo, destacam-se as aplicações de corretivo (calcário), assim como a adubação química e orgânica. A principal atividade agrícola identificada no entorno dessa unidade de paisagem é a pecuária tradicional. Destaca-se, no entanto, que a silvicultura também se expande sobre os espaços da pecuária tradicional, sendo que os entrevistados revelam que estas atividades se desenvolvem em propriedades entre 96 e 500 ha. Aqui também se confirma a tendência de substituição dos campos por monoculturas arbóreas. Como outra atividade agrícola desenvolvida pelos entrevistados se destaca a agricultura familiar para consumo próprio, com o plantio de brócolis, repolho, milho, moranga e alface.

Nas colinas, que se caracterizam pela presença de vegetação herbácea associada à pecuária tradicional, está ocorrendo a substituição dessa vegetação característica dos campos de cima da serra pela silvicultura, em alguns setores dessa unidade de paisagem. A mata ciliar que acompanha os fundos de vale, notadamente mais encaixados neste trecho do rio Tainhas (Figura 8), e a mata de encosta (ombrófila mista, com presença de araucárias) junto aos relevos residuais, são destacadas pelos produtores rurais em razão da presença do xaxim, urtigão, ipê-amarelo, butiá e brinco-de-princesa.

Como marcas da degradação nessa UP os produtores acreditam, também, ser ela mais intensa no presente, destacando o plantio do pínus, a caça e a falta d'água como sendo as mais relevantes marcas. Eles mencionam como sendo as do passado a retirada de lenha da mata e a caça. Como na UP anterior, os entrevistados projetam como paisagem do futuro a permanência do campo e o aumento da mata.

Relevos residuais (jusante): UP3

Esta unidade de paisagem é caracterizada pela ruptura do relevo de colinas característico das UPs anteriores para formas de relevo mais abruptas que, estranhamente, revelam um aumento do gradiente do relevo e do encaixamento do rio Tainhas e de seus afluentes a jusante (Figura 9). Nesse sentido, essa UP é composta de relevos residuais que variam de cotas entre 830 e 990 m, sendo que o fundo do vale encaixado do rio Tainhas encontra-se entre as cotas 740 e 790 m (Mapa 6 e Figura 9). Como formas de relevo intermediário, de menor expressão nessa UP, encontram-se as colinas, com cotas entre 790 e 830 m.

As características litológicas e pedológicas dessa unidade de paisagem são semelhantes às das UPs anteriores. No entanto, a dissecação do relevo é a mais relevante entre elas, como resultado da ação erosiva fluvial ao longo dos cursos d'água, que origina nessa unidade de paisagem a presença de relevos ainda mais abruptos. Os divisores de água se caracterizam pela presença de relevos residuais isolados, tabulares ou convexos. Os fundos de vales dos diversos afluentes do rio Tainhas se caracterizam por depressões encaixadas, que também apresentam rupturas de talvegue associadas aos linhamentos que condicionam o padrão retilíneo desses vales e a formação de rápidos na forma de cascatas (Figuras 14 e 15).

Por essas características morfológicas, com a presença de relevos mais acidentados e pelas restrições de profundidade e de acidez do solo, os entrevistados afirmam a necessidade de aplicações de corretivo (calcário), assim como de adubação química e orgânica, tal como nas UPs anteriores. As principais atividades agrícolas identificadas nessa unidade de paisagem podem ser caracterizadas pela pecuária tradicional e a silvicultura. O pastoreio tradicional é desenvolvido pelos entrevistados em propriedades que variam entre 27 e 500 ha. Já a silvicultura é desenvolvida em propriedades que a associam com a pecuária, com características empresariais, em propriedades que estão entre 800 e 3.000 ha. A agricultura familiar desenvolvida para o consumo familiar produz as seguintes variedades: milho, feijão, e batata, principalmente, e verduras em geral.

A mata ciliar que acompanha os fundos de vale nesse trecho do rio Tainhas e de seus afluentes, ainda mais encaixados do que nas UPs anteriores (Figura 9), assim como a mata de encosta (ombrófila mista com araucárias, remanescente da Mata Atlântica) junto aos relevos residuais, são destaques nessa UP. É evidente a relação entre um conjunto de relevos mais abruptos e a presença mais significativa do porte arbóreo florestal. Os produtores rurais

entrevistados reconhecem essa riqueza da flora em função da presença de espécies como xaxim, samambaia, camboim, araçá, bracatinga, veimânia, urtigão, butiá e brinco-de-princesa.

Como marcas da degradação os produtores acreditam ser ela mais intensa, tanto no passado como no presente. No passado é destacada a extração da mata, especificamente da araucária (entre 30 e 35 anos atrás). No presente, os entrevistados revelam as marcas da degradação pelo plantio do pínus e a falta d'água. Novamente, chama a atenção o desejo dos entrevistados em relação à paisagem do futuro, mesmo com as mudanças que se presenciaram na atualidade. Estes produtores projetam como paisagem do futuro a permanência do campo, o aumento da mata, em particular a de araucária, e a não expansão do plantio do pínus para além da área que ocupa atualmente.

Destaca-se que as unidades de paisagem do PE Tainhas podem ser compartimentadas em três grandes unidades: Colinas (montante); Colinas e Relevos Residuais (intermediária) e Relevos residuais (jusante), considerando seus aspectos geológico, geomorfológico, hidrológico, pedológico e botânico. Além dessas variáveis relacionadas diretamente à *forma* e à *estrutura* da paisagem, as unidades também podem ser identificadas por seus aspectos *funcionais*, que se referem à apropriação e ao uso da sucessão de práticas agrícolas que ali se instalaram e se sustentaram historicamente pela extração, pelas criações de animais e pelos cultivos.

Como principais atividades agrícolas que se destacam nas três unidades de paisagem têm-se a pecuária tradicional e o plantio de pínus, que se desenvolvem, principalmente, sobre as colinas dentro da área do parque e no seu entorno. A atividade de pecuária tradicional é caracterizada pela criação extensiva do gado, associada ao bioma campo. Esta revela a organização do estabelecimento, essencialmente com pasto nativo e sistemas de invernadas que são renovados pela prática de queimadas. O pastoreio e a silvicultura, que ocupa progressivamente os espaços dessa atividade, são desenvolvidos em propriedades entre 11 e 3.000 ha. Além dessas duas atividades se desenvolve nas propriedades rurais a agricultura familiar, com uma produção diversificada que inclui, principalmente verduras, milho, feijão, batata e mandioca.

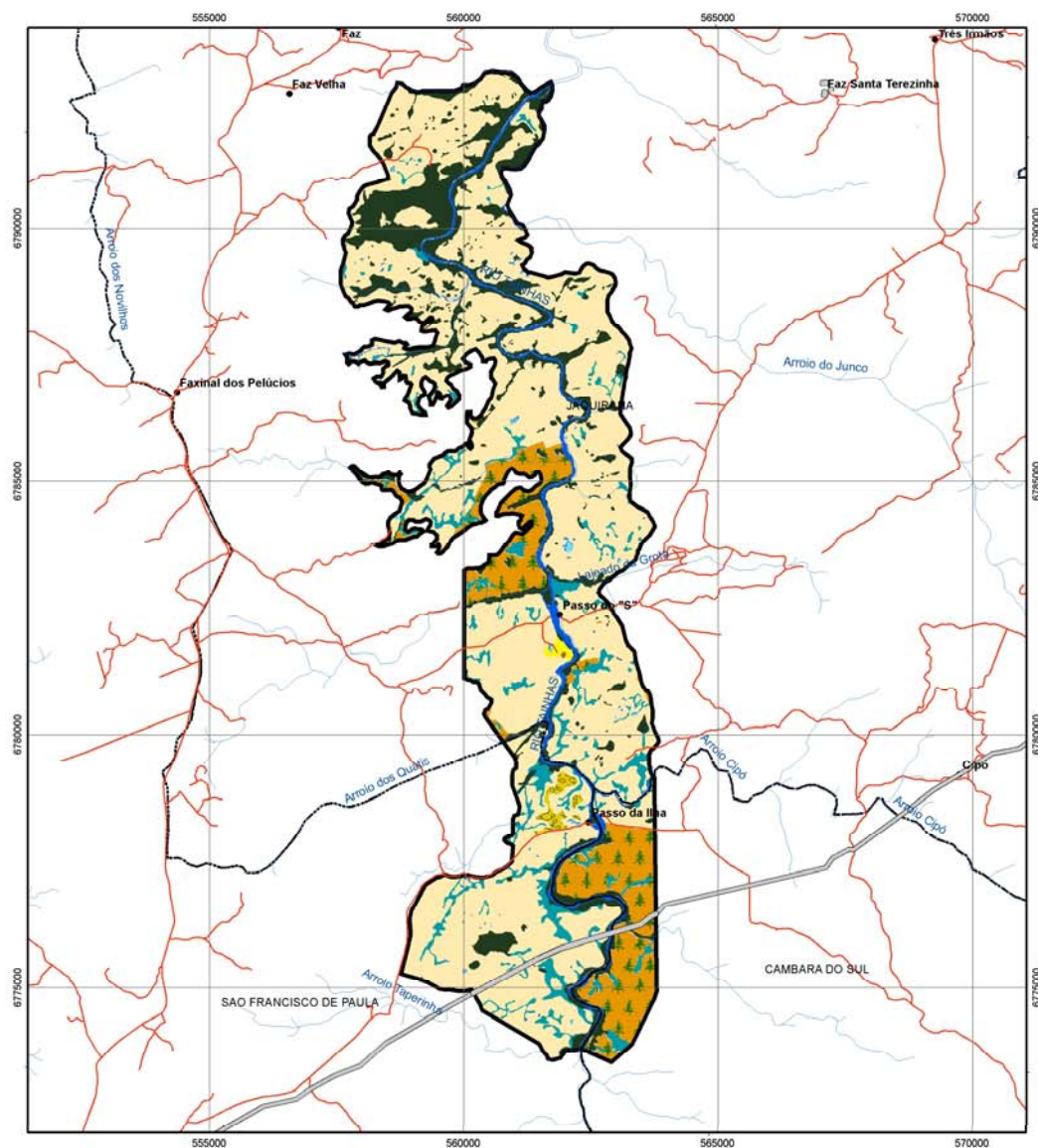
Destaca-se a tendência de conversão dos campos em monoculturas arbóreas e em lavouras. Nesse sentido, revela-se que a proteção dos campos tem sido ainda negligenciada se comparados às florestas remanescentes da Mata Atlântica. A mata ciliar, que acompanha os fundos de vale, e a mata de encosta, junto aos relevos residuais, sempre foram consideradas fonte de extração de madeira para consumo nas propriedades, como de outros produtos que delas

podem ser extraídos, além do reconhecimento pelos produtores rurais de diversas espécies vegetais típicas do local, sendo o pinhão da araucária ainda coletado para o consumo próprio e a comercialização.

Como marcas da degradação nas UPs os produtores acreditam ser mais intensa no presente, destacando o plantio do pínus e o uso de agrotóxicos como sendo os mais relevantes. Como as marcas da degradação do passado eles mencionam o corte da mata, principalmente de araucária, e as queimadas nos campos. Como paisagem do futuro, mesmo com as mudanças que se presenciam na atualidade com a expansão do plantio do pínus, os produtores projetam a permanência do campo e o aumento da mata, em particular a de araucária, sugerindo a não expansão das monoculturas arbóreas para além das já existentes. Verifica-se, assim, que nesse espaço há uma história vinculada à criação de gado, onde a presença da silvicultura pode ser explicada por certa fartura de terras associada a uma alternativa econômica dos produtores.

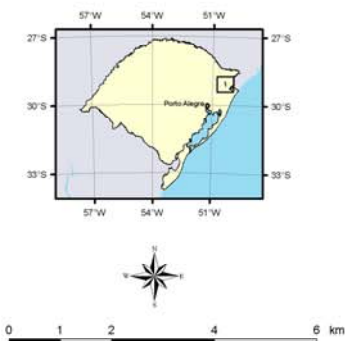
Em relação á projeção que se faz da paisagem do futuro, que valoriza o ecossistema campo, é importante considerar o conhecimento elaborado por pesquisadores que consideram que, nas condições climáticas atuais, os distúrbios relacionados ao pastoreio e/ou queimadas são cruciais para a conservação da biodiversidade dos campos, sendo que a exclusão dessas práticas faria os campos evoluírem para paisagens com predomínio de arbustos e, talvez, de floresta (OVERBECK *et al.*, 2005), embora essa hipótese aplique-se mormente a áreas mais próximas das bordas do Planalto, não sendo possível extrapolá-la de forma universal para os campos mais interiores.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



Projeto Conservação da Mata Atlântica Parque Estadual do Tainhas Mapa 05 - Uso e Cobertura da Terra do Parque

- Vegetação**
- Floresta Ombrófila Mista
 - Estepe gramíneo lenhosa com floresta de galeria
 - Banhados e Turfeiras
- Uso**
- Agricultura - Batata
 - Pastagem
 - Silvicultura - Pinus
 - Silvicultura - Eucalipto
- Hidrografia**
- Rios e Arroios
 - Açudes, Barragens e Represas
 - Lagos e Lagoas
- ▭ Parque Estadual do Tainhas
 ▭ Limites Municipais
 ● Sedes municipais
 ● Localidades
 — Estradas
 — Rodovias principais
 — Gasoduto

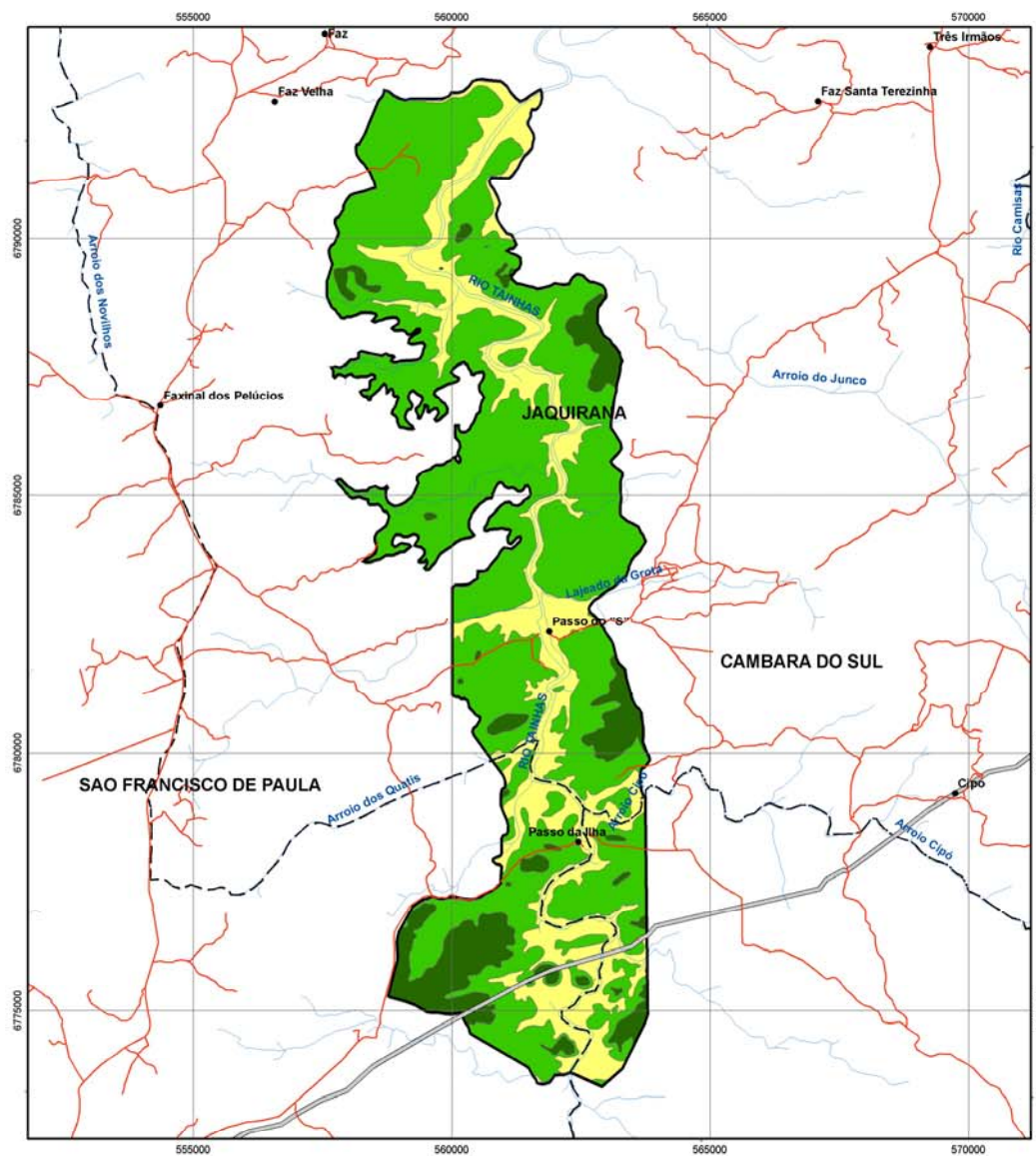


Projeção Universal Transversa de Mercator
 DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
 Acurácias azimutais: 10.000 km e 900 km respectivamente.
 Fuso 22S

Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

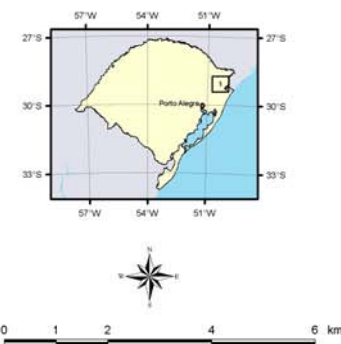


Projeto Conservação da Mata Atlântica
Parque Estadual do Tainhas
Mapa 06 - Unidades de Paisagem

Unidades de Paisagem

- Cerros
- Colinas
- Fundo do Vale

- Parque Estadual do Tainhas
- Limites Municipais
- Sedes municipais
- Localidades
- Estradas
- Gasoduto
- Cursos d'água

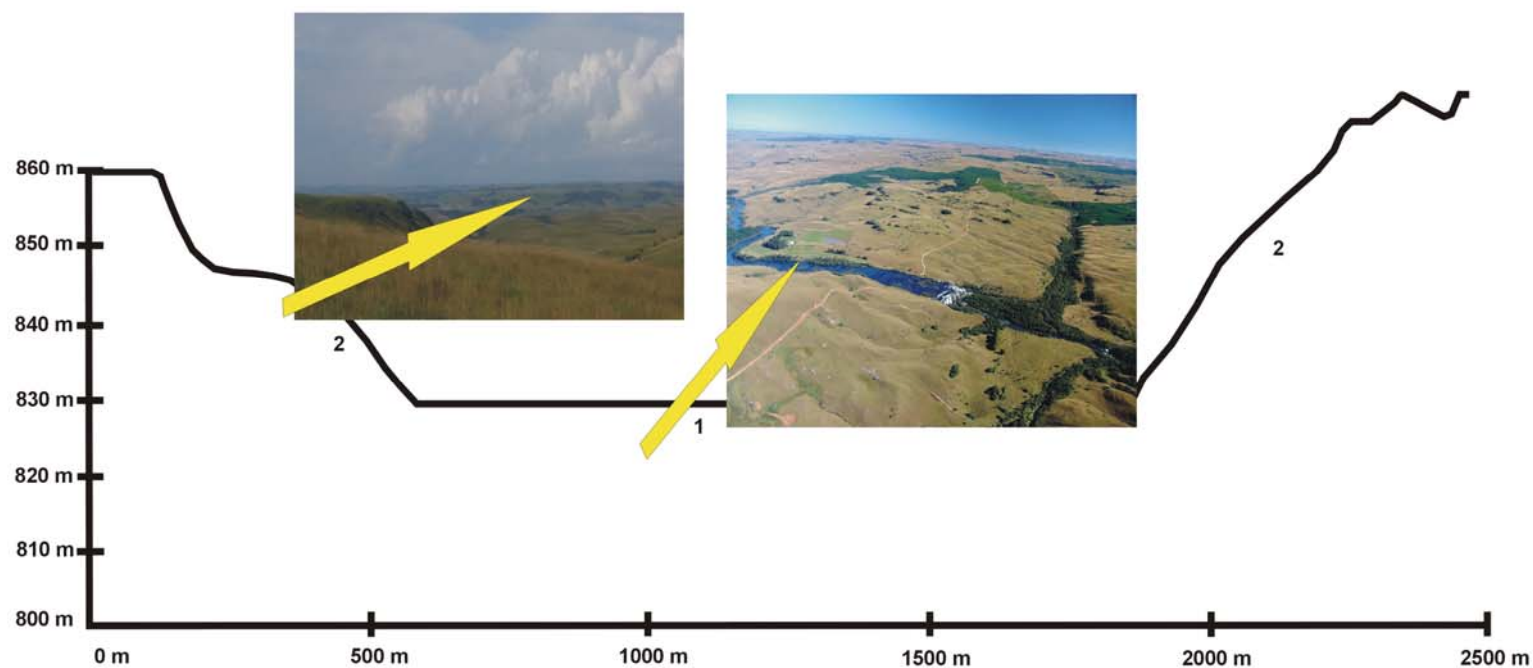


Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
Acréscidas as constantes: 10.000 km e 500 km respectivamente.
Fuso 22S

Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



**Figura 7 - Perfil 1 - Unidades de Paisagem do Parque Estadual do Tainhas - RS:
Colinas (UP1)**



LEGENDA

1 Fundo de vale
2 Colinas



Projeto: Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental do Parque Est. Do Tainhas

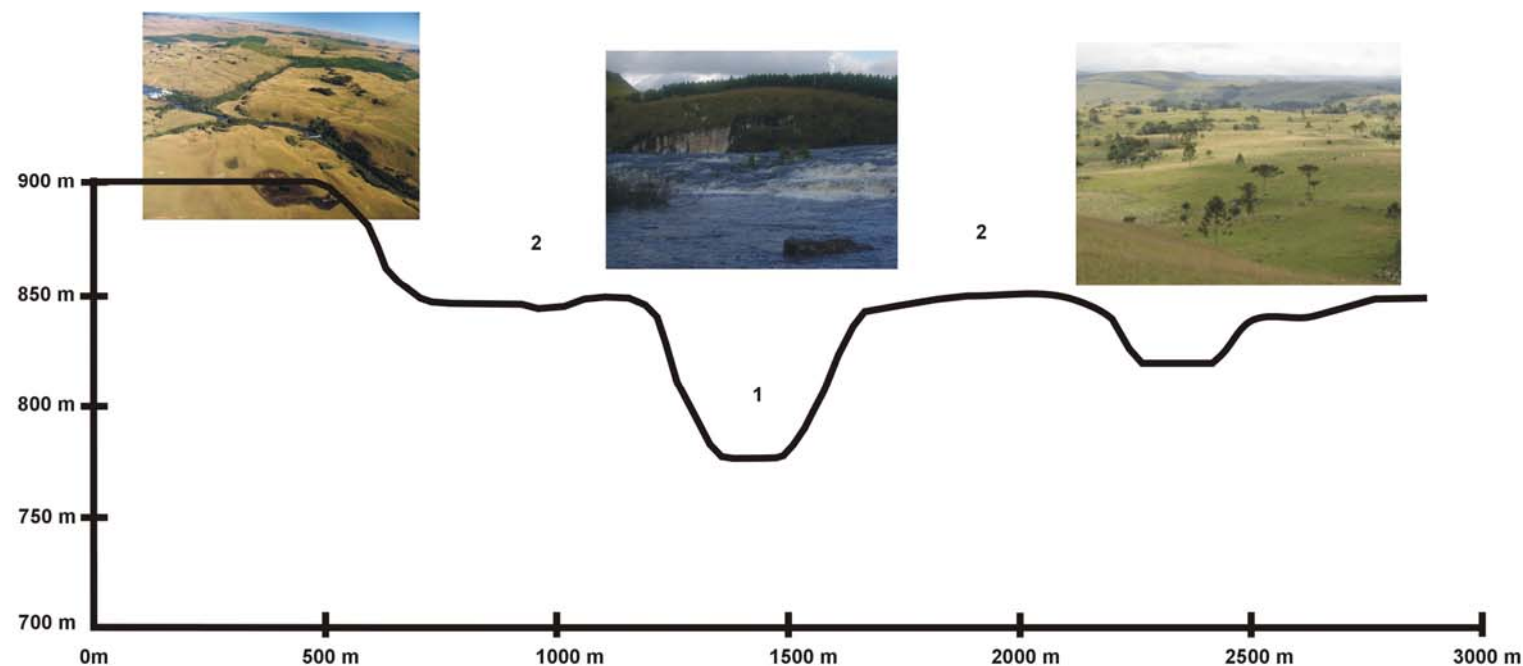
Detalhe: Perfil das Unidades de Paisagem do Parque Estadual do Tainhas.

Elaborado a partir dos dados das Cartas Topográficas do Exército SH22X SH22XCII-3
Projeção UTM - DH Córrego Alegre - Fuso 22S

Bolsista I.C Bruno Fleck Pinto
Geóg. Lucimar dos Santos Vieira
Crea: RS129411

Data: Junho/2007

**Figura 8 - Perfil 2 - Unidades de Paisagem do Parque Estadual do Tainhas - RS:
Colinas e relevos residuais (UP2)**



LEGENDA

1 Fundo de vale
2 Colinas
3 Relevos residuais



Projeto: Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental do Parque Est. Do Tainhas
Detalhe: Perfil das Unidades de Paisagem do Parque Estadual do Tainhas.
Elaborado a partir dos dados das Cartas Topográficas do Exército SH22X SH22XCII-3 Projeção UTM - DH Córrego Alegre - Fuso 22S
Bolsista I.C Bruno Fleck Pinto Geóg. Lucimar dos Santos Vieira Crea: RS129411

Data: Junho/2007

**Figura 9 - Perfil 3 - Unidades de Paisagem do Parque Estadual do Tainhas - RS:
Relevos residuais (UP3)**

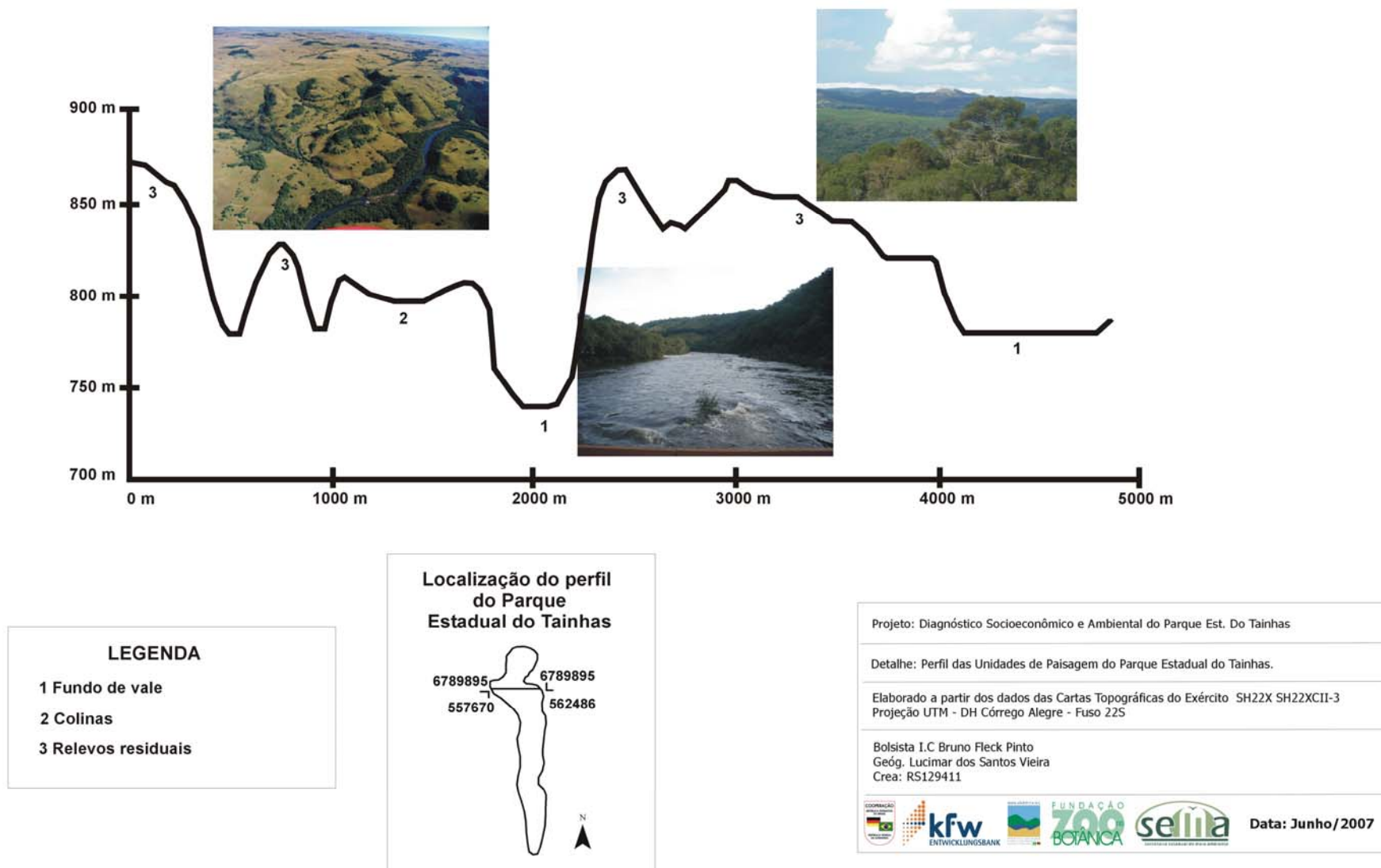




Figura 10. Unidade de Paisagem Colinas (UP1). Foto: R. A. Ramos.



Figura 11. Unidade de Paisagem Colinas (UP1). Foto: Equipe Dep. Geografia/UFRGS.



Figura 12. Unidade de Paisagem Colinas e Relevos residuais (UP2). Foto: R. A. Ramos.



Figura 13. Unidade de Paisagem Colinas e Relevos residuais (UP2). Foto: Equipe Dep. Geografia/UFRGS.



Figura 14. Unidade de Paisagem Relevos residuais (UP3). Foto: R. A. Ramos.



Figura 15. Unidade de Paisagem Relevos Residuais (UP3). Foto: Equipe Dep. Geografia/UFRGS.

3.5 HIDROGRAFIA E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

A Bacia Hidrográfica dos rios Taquari–Antas, da qual o rio Tainhas faz parte, abrange uma área de 26.428 km², equivalente a 9% do território estadual e abrigando 16% de sua população. Banha cerca de 119 municípios, inseridos total ou parcialmente na bacia, que concentram 20% do PIB estadual, caracterizando-se por possuírem a base econômica voltada para um setor industrial em crescimento. Os principais usos da água estão relacionados ao abastecimento público, às atividades industriais, à agricultura irrigada, à dessedentação de animais, à navegação comercial, à recreação, à pesca comercial e à geração de energia elétrica. Na área onde se encontra o PE Tainhas (0,25% da área da bacia; Mapa 7), predominam atividades agropecuárias, com a expansão da fruticultura e uma baixa densidade populacional. No passado foi intensa a extração de madeira, principalmente do pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*).

Para esse estudo foram selecionados sete pontos em diferentes cursos d'água localizados nas sub-bacias contribuintes do rio Tainhas, na área de entorno ao parque. Foram também selecionados seis pontos ao longo do rio Tainhas, levando-se em consideração a entrada e saída da área de entorno e entrada e saída do parque. Nesses 13 pontos (Mapa 8), foram realizadas coletas para analisar a qualidade das águas.

Além das coletas, foi medida a velocidade do fluxo d'água em seis pontos localizados próximo ao exutório das sub-bacias contribuintes do rio Tainhas, além do ponto situado na saída da área de entorno, no rio Tainhas, representando o exutório da área estudada.

O Quadro 2 apresenta a descrição dos treze pontos, as datas das coletas, bem como as coordenadas geográficas de cada amostragem. A Figura 16 apresenta um registro fotográfico de cada um dos pontos de amostragem

As campanhas de amostragens dos pontos realizaram-se nos dias 21, 23 e 28 de maio de 2007, entre 10 e 17 horas. Nos laboratórios foram avaliados os seguintes parâmetros físico-químicos e bacteriológicos: oxigênio dissolvido (OD) demanda bioquímica de oxigênio (DBO), fosfato (PO₄), nitrato (NO₃-N), turbidez, sólidos dissolvidos, sólidos em suspensão e coliformes fecais. Os parâmetros pH e temperatura foram medidos *in loco* através de aparelho eletrométrico calibrado.

Através dos resultados laboratoriais dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos e da Resolução nº 357 do CONAMA de 17 de março de 2005 (Brasil, 2005) e do Índice de Qualidade de Água – IQA, proposto pela *National Sanitation Foundation* dos Estados Unidos e

adaptado pelo COMITESINOS, pôde-se avaliar a qualidade das águas dos arroios tributários e do rio Tainhas, na área que compreende o parque e o entorno. A medida da vazão foi realizada através do método velocidade-área. A velocidade do fluxo d'água foi obtida com o auxílio de um mini-molinete hidrométrico

Resultados obtidos na aplicação da Resolução do CONAMA nº. 357/2005

O Quadro 3 apresenta os resultados dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos de cada ponto onde houve coleta nos cursos d'água localizados no PE Tainhas e entorno, bem como a sua classificação segundo a Resolução do CONAMA nº. 357/2005.

A maioria dos parâmetros analisados possui limites de concentrações condizentes com a Classe 1, indicando que são pontos onde a maioria dos usos da água seria permitida. O restante foi classificado como Classe Especial, principalmente para o parâmetro de coliformes fecais, que obteve valor de ausente em cinco pontos. O parâmetro de oxigênio dissolvido se manteve elevado em todos os pontos (6,8 a 9,5 mgL⁻¹), característica de ambientes lóticos situados em arroios de fundo lajeado que permitem o escoamento mais rápido, muitas vezes com pequenas e médias cachoeiras, aerando a água. A DBO mostrou-se com valores baixos, refletindo um ambiente que recebe pouca matéria orgânica proveniente de esgotos domésticos ou efluentes de indústrias. A turbidez apresentou valores baixos, todos classificados como Classe 1, o que indica que os processos erosivos na área não são relevantes, fator corroborado pela presença significativa de vegetação na área. O pH, entre 6,4 e 6,9, típico de áreas de rochas vulcânicas basálticas, apresentou-se com valores homogêneos, propiciando a manutenção da biota aquática. O PO₄ e NO₃-N não foram detectados, conjuntamente, em sete pontos. Somente foi detectado PO₄ em dois pontos, com uma concentração de 0,03 e 0,04, provavelmente de fontes rochosas vulcânicas. O NO₃-N foi determinado em três pontos, em concentrações de 0,03 e 0,04, acusando um aporte de fertilizantes.

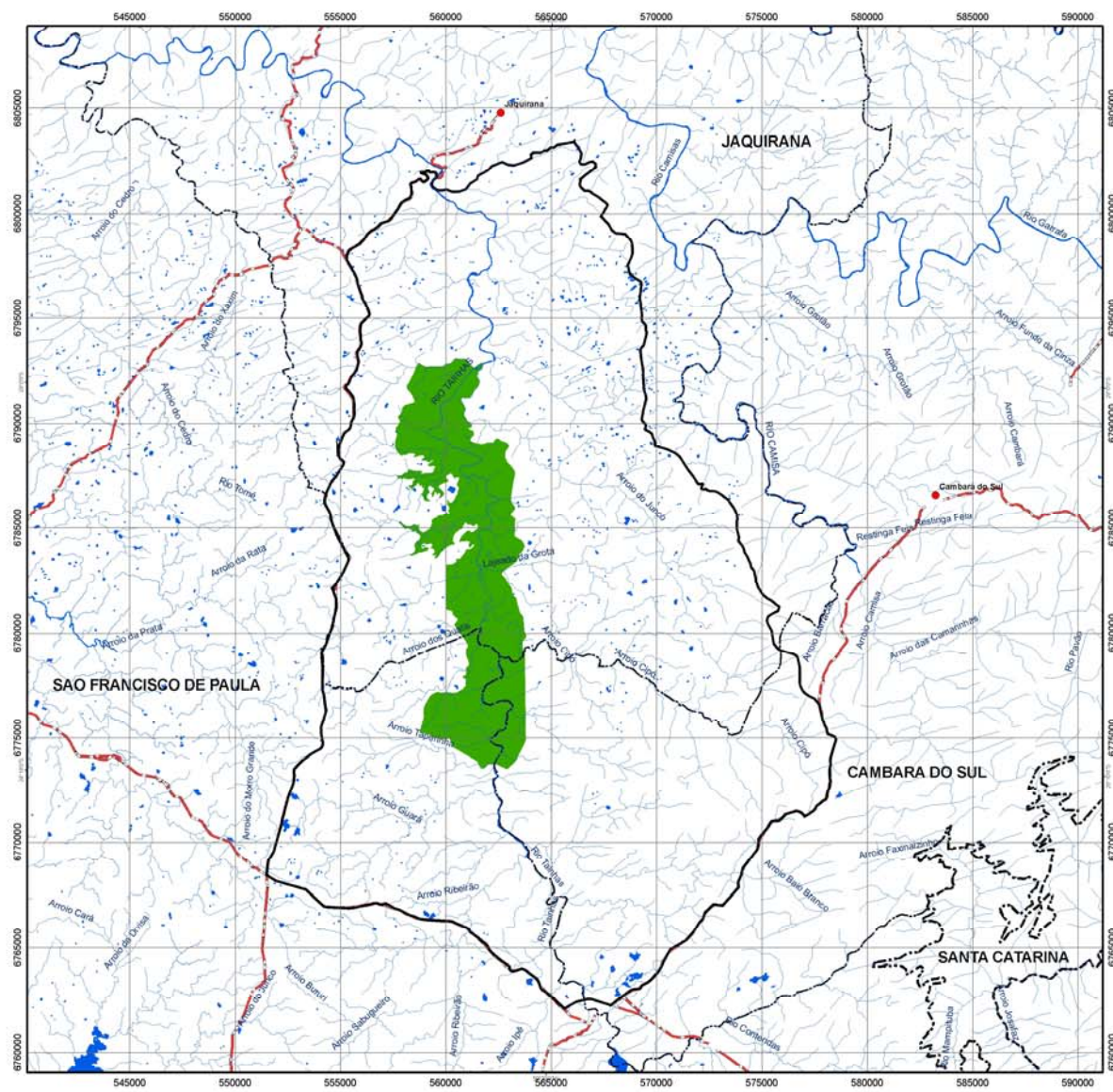
A partir do resultado do Índice de Qualidade de Águas (IQA), calculado para os treze pontos de controle, observa-se que:

– o IQA da maioria dos pontos obteve como resultado o valor BOM, sendo que dois pontos (Pontos 4 e 8) enquadraram-se na categoria de EXCELENTE. O ponto 4 localiza-se no rio Tainhas (Passo da Ilha) e o ponto 8 num arroio afluente do rio Tainhas. Os índices demonstram que há um encaminhamento de BOM para EXCELENTE em todos os demais pontos;

– na parte do curso do rio Tainhas abrigado pelo parque e área de entorno, o IQA encontrou-se dentro de um índice de 83 e 89, indicando que o próprio rio possui uma qualidade de água muito boa, o que é fundamental para a manutenção do ecossistema terrestre e aquático da região;

– é importante ressaltar que os índices alcançados em todos os pontos referem-se à foz, com exceção do rio Tainhas. A maioria das nascentes desses cursos d'água não se encontra protegida pela área de entorno ou pela UC, sendo recomendável seu monitoramento.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



**Projeto Conservação da Mata Atlântica
Parque Estadual do Tainhas
Mapa 07 - Hidrografia do Entorno**

- Parque Estadual do Tainhas
- Zona de amortecimento
- Limites Municipais
- Limite Estadual
- Sedes municipais
- Localidades
- Rodovias principais
- Corpos d'água
- Cursos d'água



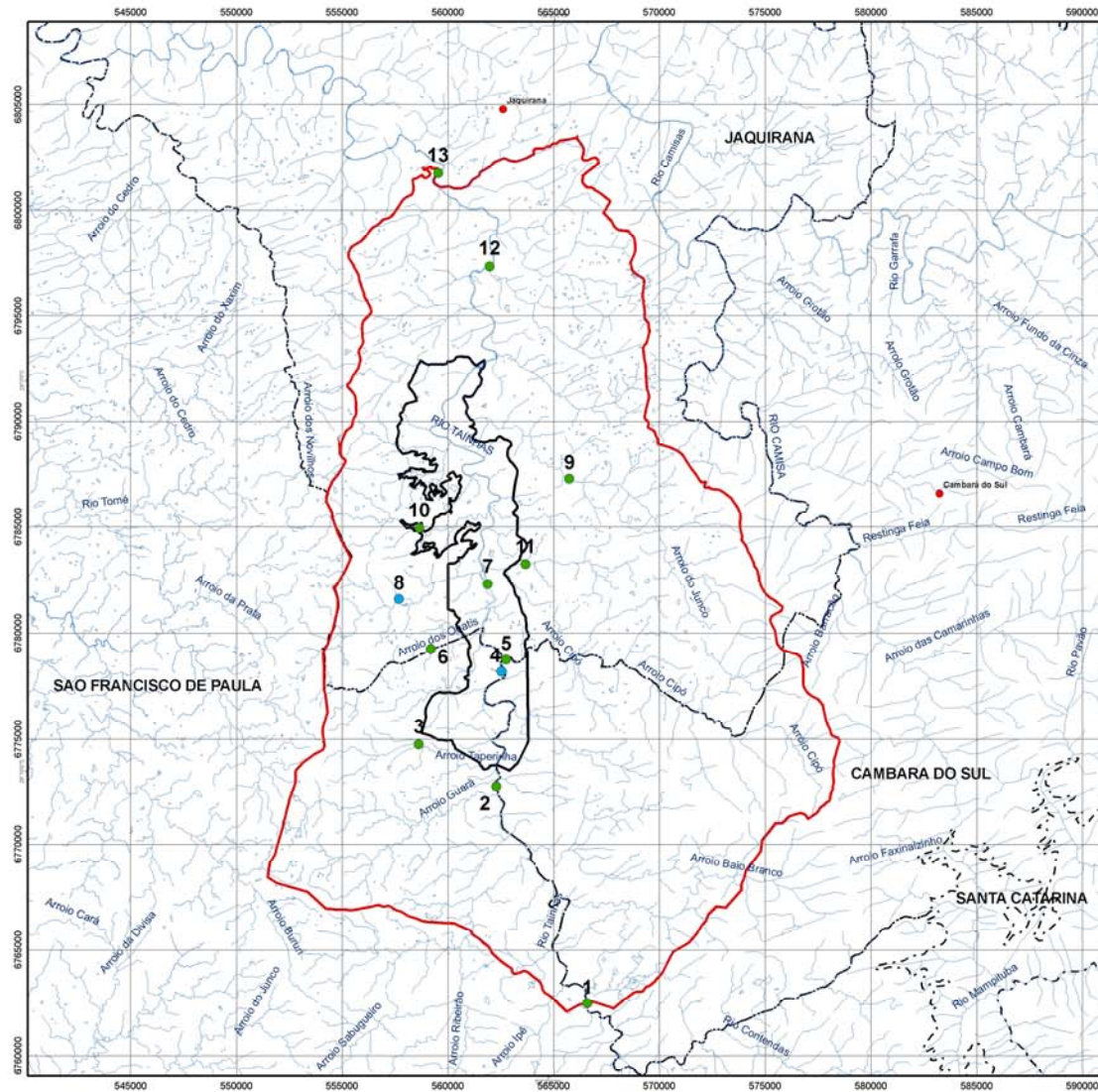
0 2 4 8 12 km

Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
Acréscidas as constantes : 10.000 km e 500 km respectivamente.
Fuso 22S

Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



Projeto Conservação da Mata Atlântica Parque Estadual do Tainhas Mapa 08 - Qualidade da Água

Pontos de Coleta	Descrição do Ponto	IQA
1	Rio Tainhas, a montante da área de entorno.	83,35
2	Rio Tainhas, a montante do Parque	89,99
3	Arroio Iaperrinha, contribuinte do rio Tainhas.	92,75
4	Rio Tainhas, na localidade do Passo da Ilha.	92,20
5	Arroio Cipó, contribuinte do rio Tainhas.	81,12
6	Arroio dos Quatris, contribuinte do rio Tainhas.	85,99
7	Rio Tainhas, na localidade do Passo do S.	85,13
8	Arroio contribuinte do rio Tainhas.	90,74
9	Arroio do Junco, contribuinte do rio Tainhas.	88,58
10	Arroio contribuinte do rio Tainhas.	89,02
11	Arroio Lajeado da Grotta, contribuinte do rio Tainhas.	84,62
12	Rio Tainhas, a jusante da área do Parque.	83,60
13	Rio Tainhas, a jusante da área de entorno.	83,54

Pontos de Coleta	Faixa de IQA	Classificação da Qualidade da Água
1	0 - 25	
2	26 - 50	
3	51 - 70	Regular
4	71 - 90	Boa
5	91 - 100	Excelente

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
- Parque Estadual do Tainhas
 Zona de amortecimento
 Limites Municipais
| Sedes municipais
• Cursos d'água



Projeção Universal Transversa de Mercator
 DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
 Acreditações as constantes: 10.000 km e 500 km respectivamente.
 Fuso 22S

Fonte: Departamento de Geografia - Instituto de Geociências - UFRGS
 Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



Quadro 2. Pontos de coleta de amostras de águas superficiais do Parque Estadual do Tainhas e área de entorno.

Ponto de Coleta	Localização do Ponto	Data da Coleta	Coordenadas Geográficas (UTM)
01	Rio Tainhas, entrada da área de entorno, na divisa dos municípios de São Francisco de Paula e Cambará do Sul.	23 de maio	0566609 6762451
02	Rio Tainhas, entrada do parque, no município de Cambará do Sul.	23 de maio	0562318 6772735
03	Arroio Taperinha, sub-bacia contribuinte do rio Tainhas localizado na área de entorno, no município de São Francisco de Paula.	21 de maio	0558638 6774725
04	Rio Tainhas, na localidade de Passo da Ilha, dentro do parque, na divisa dos municípios de São Francisco de Paula e Cambará do Sul.	21 de maio	0562549 6778171
05	Arroio Cipó, sub-bacia contribuinte do rio Tainhas, localizado na área de entorno, na divisa dos municípios de Cambará do Sul e Jaquirana.	22 de maio	0562775 6778746
06	Arroio dos Quatis, sub-bacia contribuinte do rio Tainhas, localizado na área de entorno, na divisa dos municípios de São Francisco de Paula e Jaquirana.	20 de maio	0559209 6779242
07	Rio Tainhas, na localidade do Passo do "S", dentro do parque, no município de Jaquirana.	23 de maio	0561904 6782269
08	Arroio (sem nome) da sub-bacia contribuinte do rio Tainhas, localizado na área de entorno, no município de Jaquirana.	20 de maio	0557702 6781571
09	Arroio do Junco, sub-bacia contribuinte do rio Tainhas, localizado na área de entorno, no município de Jaquirana.	22 de maio	0565754 6787262
10	Arroio (sem nome) da sub-bacia contribuinte do rio Tainhas, localizado na área de entorno, no município de Jaquirana.	21 de maio	0558665 6784920
11	Arroio Lajeado da Grota, sub-bacia contribuinte do rio Tainhas, localizado na área de entorno, no município de Jaquirana.	22 de maio	0563687 6783206
12	Rio Tainhas, saída da área do parque, no município de Jaquirana.	28 de maio	0562000 6797325
13	Rio Tainhas, saída da área de entorno, no município de Jaquirana.	20 de maio	0559567 6801744

Quadro 3. Classificação das águas do Parque Estadual do Tainhas e área de entorno, conforme a Resolução do CONAMA nº. 357/2005.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
C. Fecais (NMP/100 ml)	8,0	0,0	0,0	26,0	0,0	34,0	0,0	6,0	0,0	11,0	2,0	17,0	17,0
DBO (mg L ⁻¹)	1,1	1,5	0,8	1,2	1,0	0,4	0,9	1,4	0,3	1,5	1,1	1,3	1,8
NO ₃ -N (mg L ⁻¹)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,3	ND	ND	0,3	ND	0,4
OD (mg L ⁻¹)	6,8	8,5	8,1	8,5	7,2	7,9	8,4	8,6	7,3	8,6	8,4	9,5	9,2
pH	6,9	6,9	6,8	6,9	6,7	6,5	6,8	6,4	6,4	6,8	6,9	6,7	6,7
PO ₄ (mg L ⁻¹)	ND	ND	0,03	0,04	ND	ND	ND	ND	ND	0,04	ND	ND	ND
S.D.T (mg L ⁻¹)	64,0	255,0	53,0	26,0	125,0	46	71,0	32	39,0	30,0	106,0	59,0	32
Turbidez (UNT)	10,2	10,0	9,13	12,4	7,7	8,32	9,4	11,2	8,0	8,28	17,0	19,9	20,3

Área do Parque*; ND =Não Detectado; Legenda:

Classe Especial	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 1, 2, 3 e 4
-----------------	----------	----------	----------	----------	--------------------

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

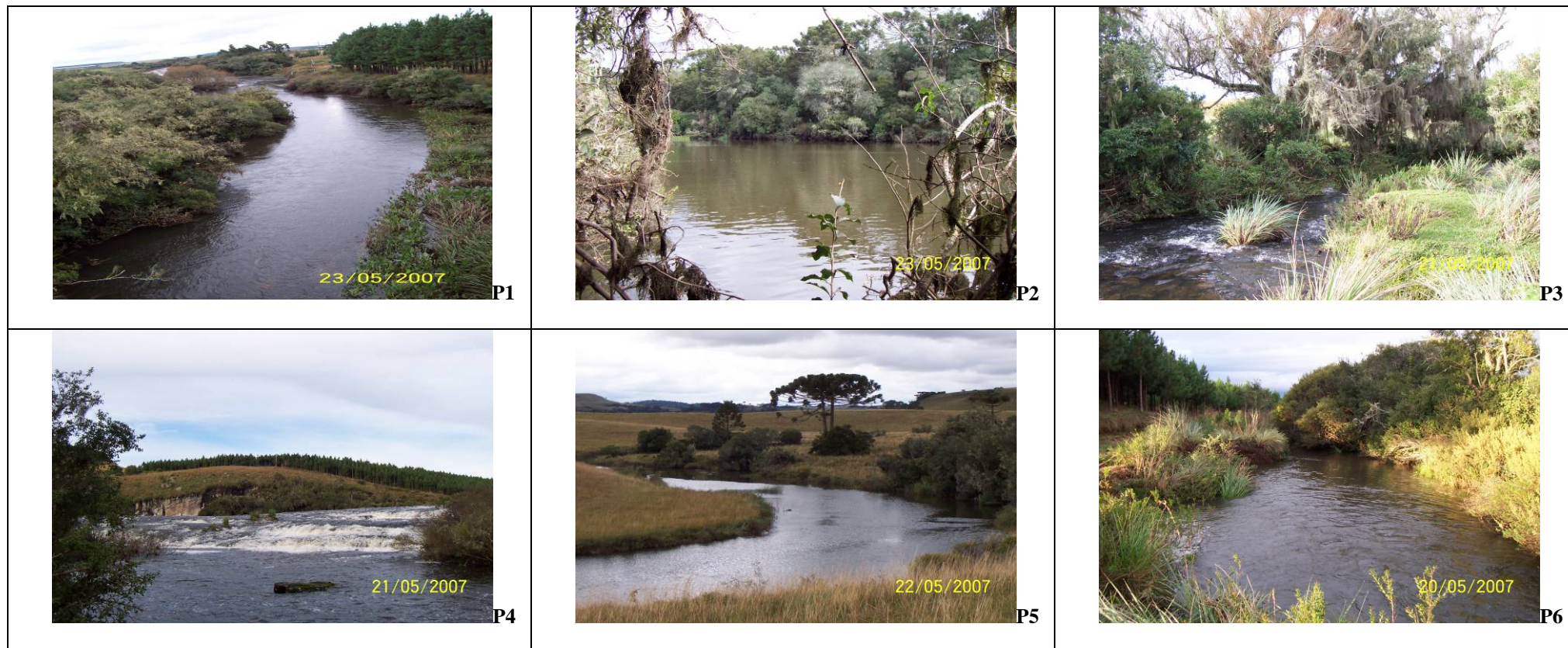


Figura 16. Pontos de amostragem de água. P1, a montante do rio Tainhas, na área de entorno, próximo à ponte, na RS 020, na divisa dos municípios de São Francisco de Paula e Cambará do Sul; P2, Rio Tainhas, a montante (área de florestamento de pinus); P3, Arroio Taperinha, afluente do rio Tainhas, localizado na área do entorno do parque; P4, Rio Tainhas, na localidade de Passo da Ilha, dentro da área do parque; P5, Arroio Cipó, afluente do rio Tainhas, localizado na área de entorno; P6, Arroio dos Quatis, afluente do rio Tainhas, localizado na área de entorno.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

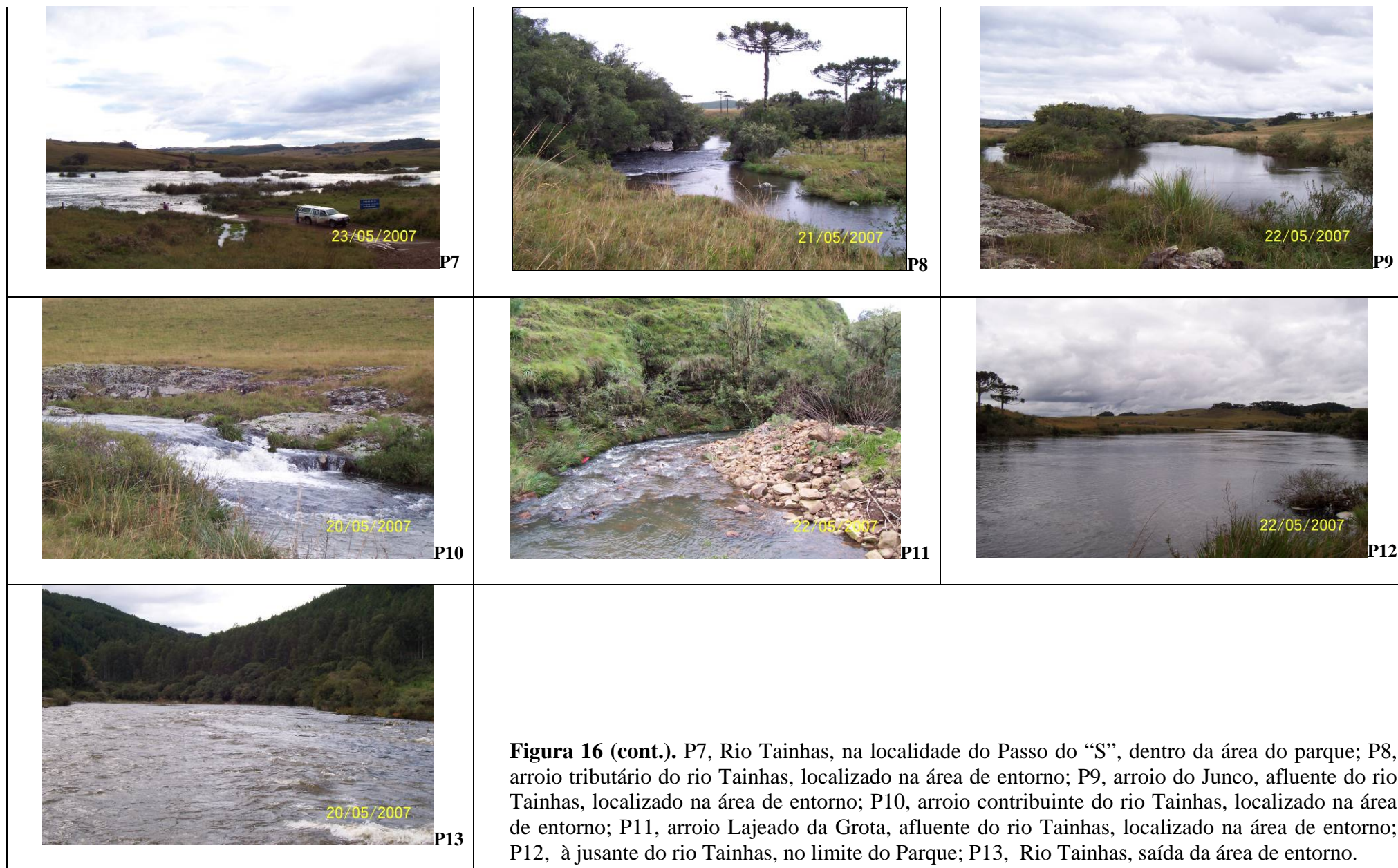


Figura 16 (cont.). P7, Rio Tainhas, na localidade do Passo do “S”, dentro da área do parque; P8, arroio tributário do rio Tainhas, localizado na área de entorno; P9, arroio do Junco, afluente do rio Tainhas, localizado na área de entorno; P10, arroio contribuinte do rio Tainhas, localizado na área de entorno; P11, arroio Lajeado da Grota, afluente do rio Tainhas, localizado na área de entorno; P12, à jusante do rio Tainhas, no limite do Parque; P13, Rio Tainhas, saída da área de entorno.

O resultado do IQA de cada ponto de coleta é apresentado no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4. Índice de Qualidade das Águas (IQA) do Parque Estadual do Tainhas e área de entorno.

Ponto de Coleta	Localização do Ponto	Nota do IQA	Conceito
01	rio Tainhas	83,35	BOM
02	rio Tainhas*	89,59	BOM
03	arroio Taperinha	82,75	BOM
04	rio Tainhas*(Passo da Ilha)	92,20	EXCELENTE
05	arroio Cipó	81,12	BOM
06	arroio dos Quatis	85,98	BOM
07	rio Tainhas*	85,13	BOM
08	arroio sem nome	92,76	EXCELENTE
09	arroio do Junco	88,58	BOM
10	arroio sem nome	89,02	BOM
11	arroio Lajeado da Grotta	88,62	BOM
12	rio Tainhas*	83,60	BOM
13	rio Tainhas	83,04	BOM

* Dentro do parque.

Os principais fatores que influenciam a vazão dos arroios afluentes do rio Tainhas, que se localizam na área de entorno, e do próprio rio Tainhas, é o gradiente altimétrico – o qual determina o aumento da declividade e, conseqüentemente, o incremento da velocidade do fluxo de água –, a quantidade de nascentes encontradas na região e a precipitação abundante. Assim, essa extensa rede hidrográfica, associada às condições climáticas e geomorfológica da área, favorece a velocidade do fluxo de água dos cursos fluviais, com destaque para a aeração dos mesmos (significativas concentrações de OD).

No Quadro 5 estão dispostas as vazões medidas nos principais arroios localizados na área de entorno do PE Tainhas.

Quadro 5. Vazão das sub-bacias tributárias e do rio Tainhas (maio de 2007).

Ponto	Localização do Ponto	m ³ /s	l/s
03	arroio Taperinha	0,20	199
05	arroio Cipó	1,77	1.766
06	arroio dos Quatis	0,45	451
08	arroio sem nome	0,87	867
10	arroio sem nome	0,31	311
11	arroio Lajeado da Grotta	0,32	325
13	rio Tainhas	51,18	51.180

A partir dos dados apresentados observa-se que há uma vazão significativa na área do Parque decorrente dos fatores já citados, que favorecem a melhoria da qualidade das águas da área de entorno e do Parque do Tainhas.

Resultados obtidos com a aplicação dos questionários

Os resultados obtidos na aplicação dos 21 questionários com questões ambientais relacionadas ao destino dos resíduos, captação e qualidade da água, saneamento dos esgotos domésticos, destino do resíduo doméstico e agrícola, utilização de adubos químico e orgânico, utilização de insumos agrícolas (adubos e agrotóxicos), nível das águas nos arroios ao longo do ano e percepção ambiental dos moradores são apresentados a seguir.

a) Captação e qualidade da água

A maioria dos moradores entrevistados (85,71%) utiliza em seus domicílios água proveniente de nascentes e 14,29% de poços artesianos. Essa água é utilizada sem qualquer tratamento prévio, sendo que somente 4,76% costumam fazer uma filtragem simples ou uma fervura antes de bebê-la.

Em relação à qualidade das águas das sub-bacias que têm sua foz no PE Tainhas, 76,19% dos entrevistados consideram de boa qualidade, porém 23,81% as avaliam como poluídas. Já quanto ao rio Tainhas, 42,86% dos entrevistados consideram que suas águas são poluídas. Esta poluição das sub-bacias e do rio Tainhas é relacionada, conforme os entrevistados, com a produção de celulose, ao cultivo da batata e à monocultura de pinus.

b) Saneamento dos esgotos domésticos

Não existe tratamento dos esgotos domésticos na área de estudo. O sistema de fossa séptica é adotado por 38,10% dos domicílios. O restante dos domicílios utiliza fossa rudimentar (23,80%) e valas a “céu aberto” (19,05%). Não souberam responder em relação a esse assunto 4,76% dos entrevistados.

c) Destino do resíduo doméstico e agrícola

Conforme as entrevistas, o destino dos resíduos domésticos é variado e mesmo os resíduos gerados em uma mesma propriedade têm variados destinos. Grande parte dos moradores (42,85%) realiza a compostagem dos resíduos orgânicos; 33,33% têm os seus resíduos recolhidos pela prefeitura; 14,28% informaram que enterram latas e vidros na propriedade; 33,33% queimam o lixo seco e 19,05% o reciclam; 19,05% levam o resíduo seco para a cidade e 14,29% não souberam responder.

Nem todas as propriedades utilizam produtos agropastoris como vacinas e remédios para a criação de bovino e ovino, adubos e agrotóxicos para os cultivos. Dos entrevistados, 52,38% informaram que utilizam em suas propriedades algum produto, gerando resíduos como embalagens plásticas e vidros; 19,05% não empregam nenhum tipo de insumo, não gerando resíduos, e 28,57% não souberam responder.

Em relação ao destino das embalagens desses insumos, a maioria dos entrevistados respondeu que não existe o recolhimento e por isso eles procuram enterrar ou queimar no próprio lote onde moram. A Figura 17 apresenta as soluções adotadas pelos moradores do PE Tainhas e área de entorno para o destino dos resíduos gerados nas propriedades.

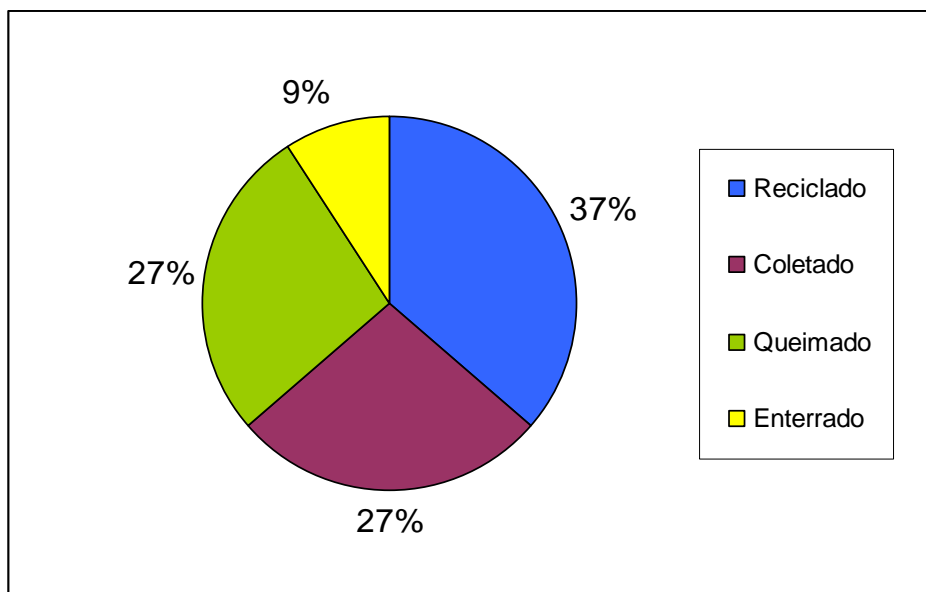


Figura 17. O destino dos resíduos agropecuários produzidos nas propriedades localizadas no Parque Estadual do Tainhas e área de entorno.

Através da Figura 17 pode-se observar que somente 27% das embalagens dos insumos das propriedades são coletados e, provavelmente, recebem o destino correto para o seu tratamento. Uma parcela expressiva das propriedades (36%) queima ou enterra as embalagens dos insumos no próprio lote e 37% reciclam as embalagens utilizando-as, por exemplo, para guardar combustível.

d) Utilização de insumos agrícolas (adubos e agrotóxicos)

A maioria das propriedades (80,95%) costuma utilizar algum produto para adubar o solo para o plantio de hortigranjeiro ou pastagem. Dos produtos utilizados, 57,14% é adubo orgânico; 9,52% uréia; 42,86% calcário; 9,52% adubos químicos. Esses produtos são muitas vezes utilizados em consórcio, isto é, utiliza-se ao mesmo tempo adubo orgânico e uréia.

e) Nível das águas nos arroios ao longo do ano

Os moradores que observaram a diminuição do nível das águas dos arroios da região (52,38% dos entrevistados) apontaram como causa dessa redução hídrica a monocultura do pínus (38,10%) e o desmatamento (9,52%) da floresta nativa. Os demais desconhecem se ocorre a redução da quantidade de água nos arroios.

3.6 DOMÍNIO MORFOCLIMÁTICO E ENQUADRAMENTO BIOGEOGRÁFICO

Segundo AB´SABER (1970, 1977), o PE Tainhas está inserido no domínio morfoclimático das Araucárias, ou dos Planaltos Subtropicais das Araucárias, que se caracteriza pela ocorrência de bosques de *Araucaria angustifolia* de diferentes densidades e pelo clima subtropical úmido com precipitações bem distribuídas ao longo do ano e nevasdas ocasionais. Esse domínio estende-se desde o extremo sul paulista até o quadrante nordeste do Rio Grande do Sul, ocupando uma superfície aproximada de 400.000 km².

No sistema biogeográfico clássico de CABRERA & WILLINK (1973), o PE Tainhas insere-se na província Paranense, pertencente ao domínio Amazônico da região Neotropical. Essa província divide-se em vários distritos, dos quais dois estão representados no PE Tainhas. As áreas ocupadas pelos campos de cima da serra, no setor sul do parque, pertencem ao distrito dos Campos, que compreende savanas de gramíneas com arbustos e arvoretas isoladas. O distrito dos Pinhais, onde a vegetação dominante são os bosques com araucária, ocorre marginalmente no extremo sul do parque, já sob a influência do vale do rio das Antas.

No sistema recentemente proposto por MORRONE (2001, 2004) para a América Latina e Caribe, a área é classificada de forma similar, como parte da província Bosque de *Araucaria angustifolia* da sub-região Paranaense, dentro da região Neotropical.

A classificação biogeográfica em escala global desenvolvida pelo WWF–World Wildlife Fund (OLSON *et al.*, 2001) inclui a área do PE Tainhas na ecorregião NT0101 – Floresta Ombrófila de Araucária (*Araucaria moist forest*), que corresponde à região de ocorrência das formações florestais mistas de coníferas e árvores latifoliadas das terras altas do sul e sudeste do Brasil (WWF, 2001). Nessa ecorregião, a vegetação florestal é fisionomicamente dominada pela araucária (*Araucaria angustifolia*) e freqüentemente ocorre associada a campos planálticos temperados.

A recente classificação do território brasileiro em biomas (IBGE, 2004a), baseada no Mapa de Vegetação do Brasil na escala 1:5.000.000 (IBGE, 2004b), trata todos os ecossistemas representados no PE Tainhas como parte do bioma Mata Atlântica, sendo o conceito de bioma entendido como a

“unidade biótica de maior extensão geográfica, compreendendo várias comunidades em diferentes estágios de evolução, porém denominada de acordo com o tipo de vegetação dominante” e “definida pelas condições físicas predominantes, sejam climáticas, litológicas, geomorfológicas, pedológicas, assim como uma história evolutiva compartilhada” (IBGE, 2004a).

Como visto, nenhuma das classificações biogeográficas existentes distingue os campos de cima da serra, ou campos de planalto do sul do Brasil, como uma província biogeográfica distinta das regiões florestais adjacentes, em que pesem as suas semelhanças fisionômicas com outras regiões de ecossistemas abertos da América do Sul, como o Pampa, por exemplo.

3.7 CLIMA

Segundo a classificação de Köppen, o clima no topo do Planalto basáltico, em altitudes próximas dos 1.000 m, é classificado como *Cfb*, que se distingue por apresentar verões brandos (temperatura média do mês mais quente inferior a 22°C). A temperatura média anual está entre 14° e 16°C e a pluviosidade é consideravelmente maior do que nas planícies adjacentes, ultrapassando os 2.000 mm anuais.

Dados para o período 1931–1960, obtidos na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, indicam para a região uma temperatura média anual de 14,5°C e uma precipitação média de 2.252 mm ao ano (BERTOLETTI & TEIXEIRA, 1995). As chuvas mais intensas ocorrem durante a primavera e o verão, embora chova regularmente em todos os meses. É freqüente a formação de geada e, ocasionalmente, a queda de neve (BACKES *et al.*, 2005).

É comum em toda a região a repentina formação de nevoeiros em decorrência da condensação de massas de ar úmido que sopram do oceano e sofrem brusco resfriamento ao ascenderem pelas encostas da Serra Geral (GERHARDT *et al.*, 2000; BACKES *et al.*, 2005).

3.8 VEGETAÇÃO E FLORA

3.8.1 Vegetação

3.8.1.1 Enquadramento fitogeográfico e fitoecológico

Segundo a classificação fitoecológica adotada pelo Projeto RADAMBRASIL (IBGE, 1986; VELOSO *et al.*, 1991), o PE Tainhas encontra-se no âmbito geográfico de ocorrência da savana gramíneo-lenhosa (campos de planalto) e da savana parque, ambas atualmente classificados como estepes (IBGE, 2004b). A savana ou estepe parque ocorre no setor norte do PE Tainhas e estabelece a

transição entre os campos de cima da serra e a floresta ombrófila mista montana (floresta com araucária) da calha do rio das Antas.

3.8.1.2 Aspectos gerais

Os tipos vegetacionais e ambientes encontrados no PE Tainhas são a floresta ombrófila mista (mata com araucária), os campos (estepe gramíneo-lenhosa e estepe parque), os banhados, as turfeiras e os afloramentos rochosos (Figuras 2–4). A vegetação florestal ocorre na forma de mata ciliar acompanhante do rio Tainhas e de pequenos capões (matas insulares) em meio ao campo. Na parte norte do parque, onde o rio Tainhas é mais encaixado, as matas estendem-se bem além das margens do rio sobre as encostas dos vales e grotas, por vezes atingindo o seu topo. Na margem do rio e nos campos do entorno são frequentes as vegetações de banhado e de turfeira. Os desníveis do relevo, marcado por declives ora suaves, ora acentuados, dão origem a numerosas formações rochosas de rara beleza, onde estabelece-se uma vegetação particular.

Floresta ombrófila mista. Tem como principal elemento fisionômico e, muitas vezes, dominante no estrato superior (emergente), a araucária, ou pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*, Araucariaceae), que é acompanhado de espécies latifoliadas.

A estrutura e composição da floresta é muito heterogênea, assim como a sua estatura, seja quando acompanhando a margem do rio Tainhas, seja na forma de capões associados aos campos. No Passo do “S” e na parte norte do parque, em especial, a floresta ombrófila mista tem como elemento associado o butiá-da-serra (*Butia eriospatha*, Arecaceae), também observado no campo (Figura 18). A vegetação florestal que acompanha a margem do rio Tainhas é muito variável em largura, sendo muito estreita nas proximidades do Passo da Ilha, região de campos limpos, a partir de onde torna-se gradativamente mais larga em alguns trechos de relevo acidentado, até recobrir parcial ou totalmente as encostas do vale do rio na parte norte do parque.

O estrato arbóreo tem como representantes o pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii*, Podocarpaceae), o camboatá-branco (*Matayba elaeagnoides*, Sapindaceae), as caúnas (*Ilex brevicuspis*, *I. dumosa*, *I. microdonta*, *I. theezans*, Aquifoliaceae), a canela-lajeana (*Ocotea pulchella*, Lauraceae), a cangica (*Rhamnus sphaerosperma*, Rhamnaceae), o pessegueiro-brabo (*Prunus myrtifolia*, Rosaceae), as cascas-de-anta (*Drimys angustifolia*, *D. brasiliensis*, Winteraceae), as sete-sangrias (*Symplocos uniflora*, *S. pentandra*, Symplocaceae), as mamicas-de-cadela (*Zanthoxylum kleinii*, *Z. rhoifolium*), a aroeira (*Lithraea brasiliensis*, Anacardiaceae), muitos representantes da família Myrtaceae (murta, *Blepharocalix salicifolius*, goiabeira-da-serra, *Acca sellowiana*, pau-ferro,

Myrrhinium atropurpureum, camboím, *Siphoneugena reitzii*, araçá, *Myrcianthes gigantea* e guamirins, *Eugenia pluriflora*, *Myrcia selloi*, *M. hartwegiana*, a *Duranta vestita* (Verbenaceae) e o chal-chal (*Allophylus guaraniticus*, Sapindaceae). No interior da floresta, os arbustos pimenteira (*Rudgea parquoides*, Rubiaceae), embira (*Daphnopsis racemosa*, Thymelaeaceae) e primavera (*Brunfelsia australis*, Solanaceae) acompanham o xaxim (*Dicksonia sellowiana*, Dicksoniaceae). No estrato herbáceo são encontrados pariparoba (*Piper mikanianum*, Piperaceae), *Selaginella muscosa* (Selaginellaceae), *Coccocypselum cordifolium* (Rubiaceae) e a samambaia *Ctenitis submarginalis* (Dryopteridaceae). A sinúsia epifítica tem representantes principalmente das famílias Polypodiaceae, Piperaceae, Cactaceae, Vittariaceae, Aspleniaceae, Hymenophyllaceae e Bromeliaceae. As samambaias *Vittaria lineata* (Vittariaceae), *Hymenophyllum polyanthos*, *H. pulchellum* (Hymenophyllaceae) e *Polypodium catharinae* (Polypodiaceae) foram registradas sobre estipes do butiá-da-serra (*Butia eriospatha*).



Figura 18. Butiás-da-serra (*Butia eriospatha*) em associação com araucárias na floresta ombrófila mista. Foto: Adriano Becker.

Na beira da floresta, na interface com o campo, observam-se algumas espécies de porte arbustivo e espinhentas, como a coronilha (*Scutia buxifolia*, Rhamnaceae), são-joão (*Berberis laurina*, Berberidaceae), espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*, Celastraceae) e quina (*Colletia paradoxa*, Rhamnaceae). Junto à margem do rio, e muitas vezes avançando sobre as pedras do seu leito, a

vegetação apresenta porte arbustivo e distribuição descontínua, sendo representada pelas seguintes espécies: sarandi (*Phyllanthus sellowianus*, Euphorbiaceae), branquilha (*Sebastiania commersoniana*, Euphorbiaceae) e bambus (*Chusquea meyeriana*, *C. mimosa*, Poaceae).

Campo (savana ou estepe gramíneo-lenhosa). Também denominados campos de cima da serra, campos de altitude (BOLDRINI, 1997) e campos limpos (MARCHIORI, 2004). Embora de fisionomia homogênea, os campos de cima da serra possuem uma considerável diversidade de espécies (BOLDRINI, 1997). A vegetação campestre é formada, principalmente, por representantes das famílias Poaceae (por ex., *Andropogon lateralis*, *Briza calotheca*, *Eragrostis airoides*, *Panicum* sp.), Asteraceae (por ex., *Aspilia montevidensis*, *Eupatorium ascendens*, *Gamochoaeta spicata*, *Gnaphalium cheirantifolium*, *Trichocline catharinensis*, *Vernonia sellowii*) e Fabaceae (*Adesmia tristis*, *Aeschynomene falcata*, *Desmodium* spp., *Galactia pretiosa*, *Lathyrus nervosus*, *Lupinus* spp., *Trifolium* sp.). O aspecto de campo limpo é dado pela dominância fisionômica do capim-caninha (*Andropogon lateralis*, Poaceae) e predomina na parte sul do parque, correspondendo à região de ocorrência da estepe gramíneo-lenhosa. Aproximadamente a partir do Passo do “S”, em direção ao norte, percebe-se um aumento gradativo na presença do elemento arbóreo nos campos, sob a forma de indivíduos isolados de araucária e moitas de arvoretas, que em geral estão associadas a afloramentos rochosos. Tal fisionomia caracteriza a savana (ou estepe) parque na região.

Vegetação rupícola. A vegetação que se desenvolve sobre a rocha efusiva ácida, o dacito, encontra diversas situações de ambientes, seja florestal, campestre ou associado ao leito do rio. Em ambiente florestal, sobre rocha ou em paredes, encontram-se espécies das famílias Piperaceae (*Peperomia trineura*, *P. glaziouii*), Polypodiaceae (*Campyloneurum nitidum*, *Pecluma sicca*, *Polypodium polypodioides*), Hymenophyllaceae (*Trichomanes hymenoides*), Dryopteridaceae (*Rumohra adiantiformis*) e Begoniaceae (*Begonia* sp.). Nos campos os afloramentos rochosos são ricos em líquens, que conferem uma coloração acinzentada ao substrato, além de briófitas e plantas vasculares xerofíticas, como os cactos (*Parodia linkii*, *P. ottonis*, Cactaceae) e a samambaia *Doryopteris triphylla* (Pteridaceae). Nos rochedos expostos, associados ao leito do rio, mas em condições semixerófilas, habitam ervas como a rainha-do-abismo (*Sinningia macrostachya*, Gesneriaceae) e bromélias (*Aechmea* sp., Bromeliaceae), além de arbustos retorcidos como o sucará (*Xylosma prockia*, Flacourtiaceae) e *Erythroxyllum* cf. *microphyllum* (Erythroxyllaceae).

Banhados e turfeiras. A vegetação de banhado ocorre nas baixadas em meio ao campo, entre as coxilhas, ou associada à margem do rio, com representantes das famílias Pontederiaceae (*Eichhornia crassipes*, *Pontederia lanceolata*), Alismataceae (*Echinodorus longiscapus*), Apiaceae (*Eryngium pandanifolium* var *pandanifolium*, *E. floribundum*, *E. ebracteatum*), Blechnaceae (*Blechnum*

cordatum), Cyperaceae (*Eleocharis bonariensis*, *Carex brasiliensis*), Iridaceae (*Sisyrinchium palmifolium*), Lentibulariaceae (*Utricularia* spp.), Eriocaulaceae (*Eriocaulon* spp.), Isoetaceae (*Isoetes* sp.), Juncaceae (*Juncus* spp.), Liliaceae (*Hippeastrum breviflorum*) e Xyridaceae (*Xyris jupicai*). A vegetação de turfeira tem como elemento característico o musgo-de-turfeira (*Sphagnum* spp., Sphagnaceae), associado a espécies frequentes em banhados. *Ascolepis brasiliensis* (Cyperaceae), *Eriocaulon ligulatum*, *Paepalanthus caldensis* (Eriocaulaceae), *Sinningia elatior* (Gesneriaceae) e *Hyptis muelleri* (Lamiaceae) foram registradas exclusivamente em turfeiras.

3.8.1.3 Estado de conservação

Aparentemente todas as florestas existentes no PE Tainhas já sofreram algum grau de intervenção humana, que em muitos casos pode ser qualificada como intensa. Os remanescentes florestais existentes sobre o fundo e as encostas do vale do rio Tainhas, na parte norte do parque, sofreram intensa extração de madeiras no passado recente, especialmente de araucária, da qual só restam hoje indivíduos relativamente jovens. Nessa área, a existência de antigas estradas para extração de madeira, que acompanham o leito do rio e ascendem pelas encostas em pontos específicos, é testemunho da atividade extrativista no passado. Em algumas grotas muito íngremes e isoladas, porém, ainda são encontrados remanescentes florestais bem preservados.

Nas altas encostas do mesmo vale, a vegetação parece ter atingido um clímax de fogo, devido às queimadas frequentes, que refreiam a tendência de expansão da vegetação florestal, reduzindo-a a moitas esparsas associadas aos locais mais protegidos ou a indivíduos arbóreos isolados (por ex., de butiás-da-serra) dispersos em meio ao campo (Figura 22).

A montante, a vegetação arbórea ciliar encontra-se bastante reduzida, rarefeita ou até ausente em vários trechos do rio Tainhas, provavelmente em consequência de impactos como a extração de madeira e lenha, pisoteio pelo gado e queimadas anuais (Figura 23). O gado também descaracterizou o sub-bosque dos capões de mata e de vários trechos da mata ciliar do rio Tainhas, especialmente onde esta é mais larga.



Figura 19. Aspectos da vegetação no PE Tainhas: a – floresta ombrófila mista ciliar e de encosta no vale do rio Tainhas, setor norte do parque; ao fundo, um remanescente de mata aluvial; b – vegetação ciliar do rio Tainhas, com capão de mata ao fundo; c – campo limpo com afloramentos rochosos, no limite sudoeste do parque; d – campo limpo; e – banhado com gravatás *Eryngium pandanifolium*; f – vegetação epífita (bromélias) na floresta ombrófila mista. Fotos: A. Becker e G. Bencke.

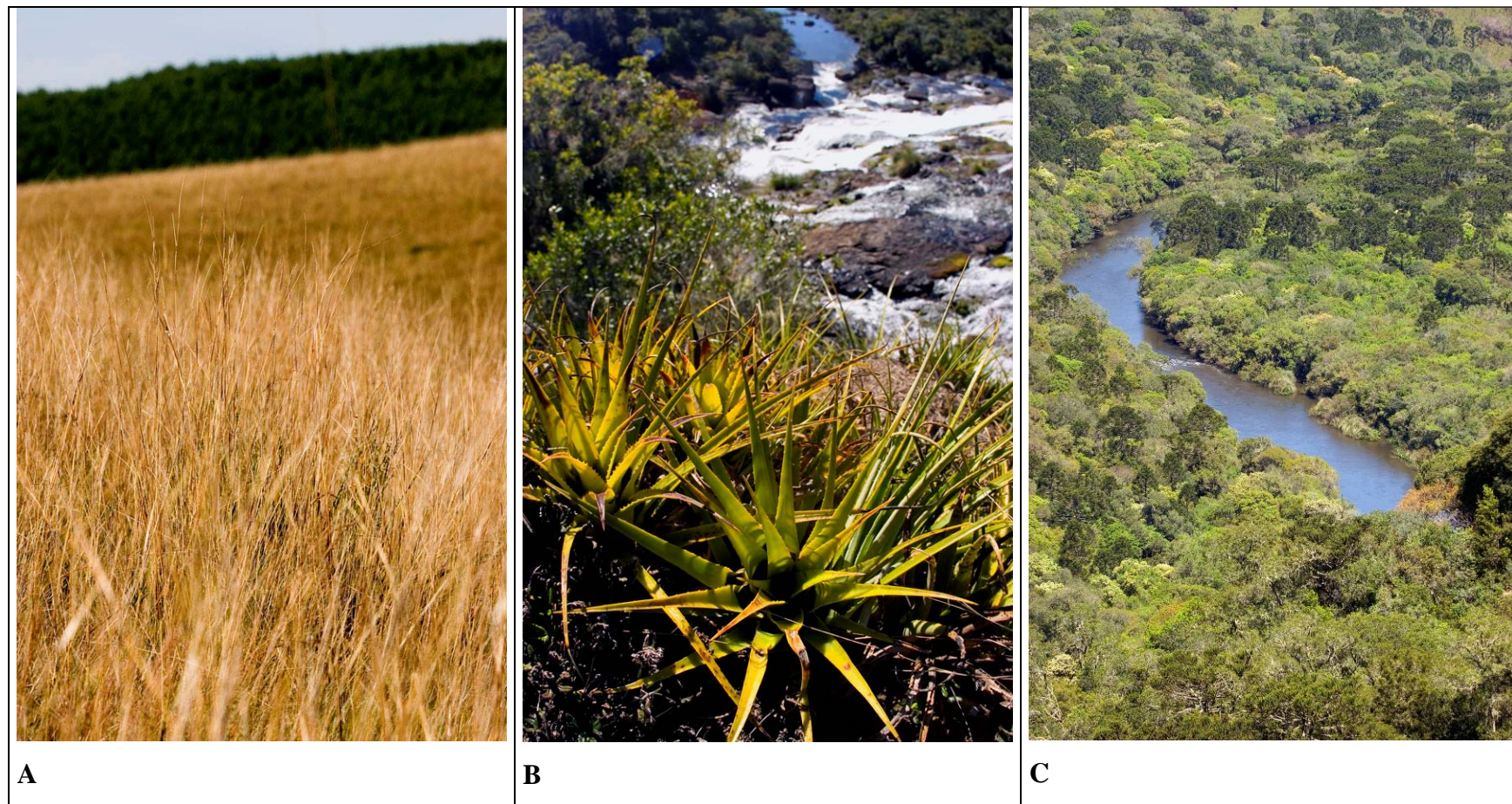


Figura 20. Aspectos da vegetação no PE Tainhas: a – campo com predomínio de capim-caninha (*Andropogon lateralis*), com plantação de pinus ao fundo; b – vegetação rupícola associada ao leito do rio Tainhas; c – detalhe da mata ciliar (floresta ombrófila mista) do rio Tainhas, parte norte do parque. Fotos: A. Becker.

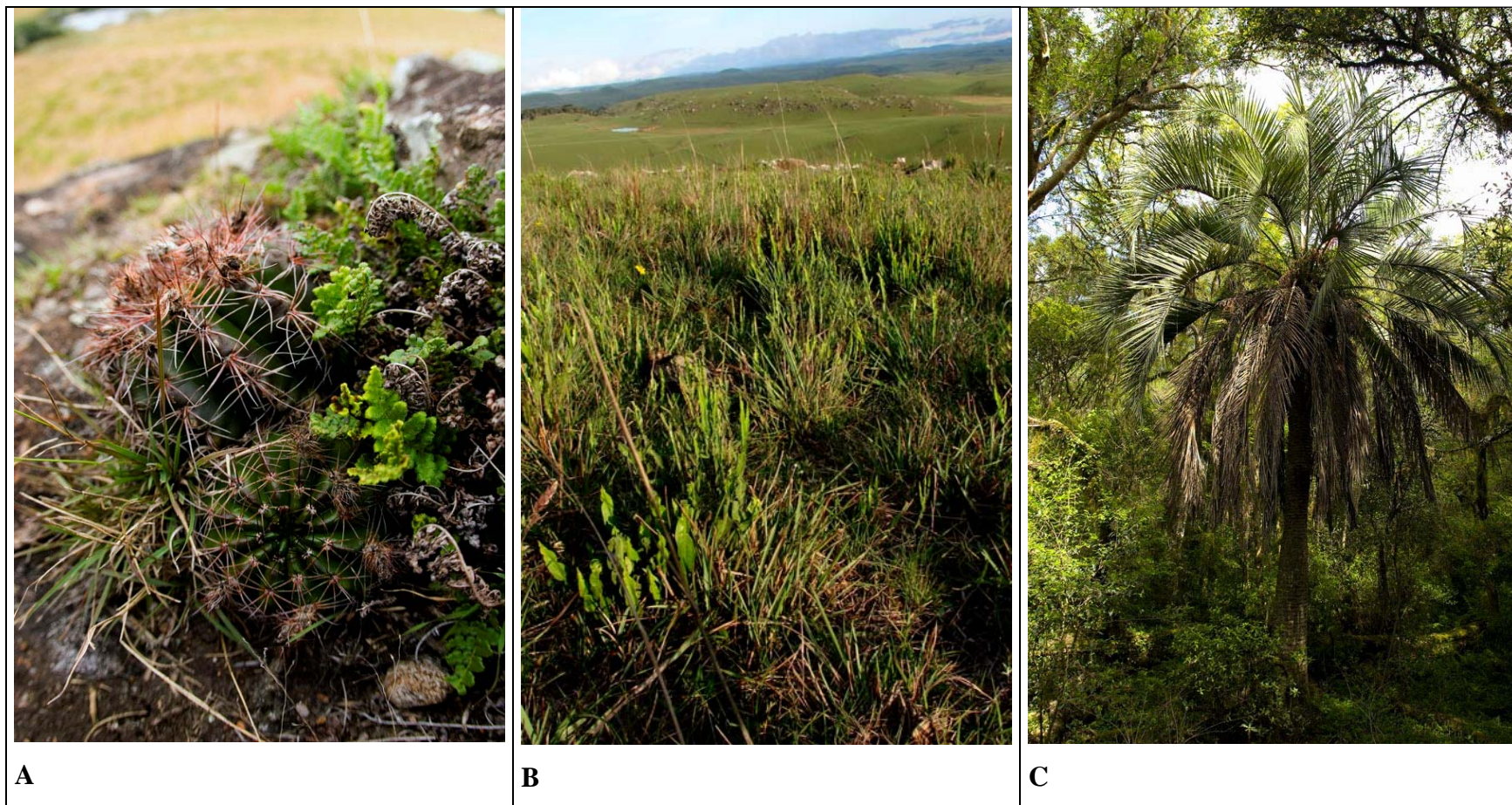


Figura 21. Aspectos da vegetação no PE Tainhas: a – vegetação rupícola em meio ao campo, com cacto-bola em primeiro plano; b – detalhe da vegetação de campo limpo sobre topo de coxilha, no entorno do parque; c – butiá-da-serra (*Butia eriospatha*) no interior da floresta ombrófila mista ciliar do rio Tainhas. Fotos: A. Becker e G. Bencke.



Figura 22. Vegetação sobre as altas encostas do vale do rio Tainhas, na parte norte do parque: o campo permanece como formação dominante pelo efeito do fogo anual, que restringe a expansão da vegetação florestal e cria bordas abruptas. Fotos: G. Bencke.

Os campos nativos da região, por sua vez, tiveram sua estrutura e composição florística originais significativamente alteradas ao longo do tempo pelas queimadas anuais, que tendem a selecionar espécies mais resistentes ao fogo e a eliminar as espécies hibernais (que se reproduzem no inverno e primavera), especialmente de gramíneas. Além disso, parte dos campos do PE Tainhas já foi convertida em áreas de cultivo de batata e pínus.



Figura 23. Trecho do rio Tainhas com vegetação ciliar alterada ou suprimida. Foto: A. Becker.

Os banhados e turfeiras são atingidos pelo fogo ateadado aos campos e queimam parcial ou totalmente. O gravatá *Eryngium pandanifolium*, freqüentemente a espécie dominante nesses ambientes, na maioria das vezes não chega a morrer durante a queimada, graças a sua resistência. As folhas, dispostas em roseta, queimam totalmente, mas o miolo da planta permanece verde. Isso permite que a vegetação se recupere de forma relativamente rápida após a queimada. Porém, tal como ocorre nos campos, a composição florística dos banhados e turfeiras deve modificar-se ao longo do tempo.

A área atualmente coberta por cada uma das classes principais de vegetação no PE Tainhas é dada na Tabela 3. As áreas de ecossistemas naturais convertidas para uso antrópico (agricultura, pastagens, silvicultura e açudagem) somam atualmente 848,69 ha, o que representa quase 13% da superfície do parque, com destaque para o plantio de pínus, atividade que, sozinha, ocupa quase 12% da área. O grau de primitividade da vegetação não pôde ser estimado, devido à dificuldade de se diferenciarem as classes sucessionais de campo e florestas em meio ao mosaico vegetacional utilizando somente a interpretação de imagens de satélite.

Na área de entorno do PE Tainhas, o percentual da superfície que já foi convertida para usos antrópicos atinge quase 30%, correspondendo às classes de cobertura acima mais urbanização, mineração e cultivo de hortigranjeiros. O percentual da cobertura representado por plantações de pínus é alarmante (27,6%), tendo em vista que essa atividade é relativamente recente na região. Praticamente todas as áreas de silvicultura foram implantadas sobre campos nativos. A continuar a tendência atual, estima-se que, numa projeção otimista, em no máximo 30 anos não haverá mais áreas de campos naturais no entorno do PE Tainhas.

Tabela 3. Área e percentual de cada classe de cobertura de solo no PE Tainhas.

Classe	Área (ha)	%
Açudes, Barragens e Represas	19,9	0,30
Agricultura (batata)	38,28	0,58%
Banhados e turfeiras	424,72	6,38%
Estepe gramíneo-lenhosa com floresta de galeria	4.238,21	63,69%
Floresta ombrófila mista	959,34	14,42%
Lagos e lagoas	0,59	0,01
Pastagem	12,11	0,18%
Rios e arroios	183,33	2,75
Silvicultura	778,4	11,69%
Total	6.654,86	100,00%

Outro dado preocupante é que a silvicultura de pínus ocupa atualmente 14% de todas as áreas do entorno consideradas de preservação permanente (APPs), o que significa mais de 2.600 ha plantados em desacordo com a legislação ambiental vigente.

3.8.2 FLORA

3.8.2.1 Aspectos gerais

Como resultado dos levantamentos de campo desenvolvidos pela equipe de botânica da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, foram identificadas 320 espécies de plantas vasculares no PE Tainhas, sendo 279 Magnoliophyta (217 Magnoliopsida e 62 Liliopsida), 3 Gimnospermae/Coniferopsida e 38 Pteridophyta (31 Filicopsida e 7 Lycopside) (Anexo 1, Figuras 24 e 25). Não é possível, no presente momento, avaliar a riqueza da flora do parque, dado o caráter preliminar dos inventários de campo realizados até agora, mas estima-se que, com uma complementação dos levantamentos florísticos, o número de espécies registradas poderá, no mínimo, dobrar.

3.8.2.2 Espécies relevantes

As 320 espécies vegetais registradas até o momento no PE Tainhas enquadram-se nas seguintes categorias de interesse: conservacionista (21), raridades (4), exóticas (2), medicinal (22), ornamental (219), econômico (1), aplicação na recuperação de áreas degradadas (46), melíferas (2), frutíferas (1) e tóxicas (2) (Apêndice 1). Abaixo são destacadas algumas destas categorias e espécies consideradas de interesse especial, para auxiliar na caracterização da flora do PE Tainhas.

Espécies de interesse conservacionista (Figura 26). Ao todo, 23 espécies de plantas ocorrentes no PE Tainhas são consideradas ameaçadas de extinção, seja no âmbito regional, nacional ou global, segundo os seguintes instrumentos de proteção: Lista de Espécies da Flora do Rio Grande do Sul Ameaçadas de Extinção (RIO GRANDE DO SUL, 2003); Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, 2006); Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2007); e Convenção sobre o Comércio Internacional das Plantas em Risco de Extinção (CITES, 2005). Destas, 21 são ameaçadas no Rio Grande do Sul, distribuindo-se nas categorias Vulnerável (14), Em Perigo (5) e Criticamente em Perigo (2).

As espécies ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul e que também figuram em outros instrumentos de proteção são:

– araucária (*Araucaria angustifolia*, Araucariaceae), que já foi muito explorada em virtude do valor de sua madeira, assim como para o consumo e comércio de suas sementes;

– xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*, Dicksoniaceae), samambaia arborescente muito explorada para a fabricação de vasos de plantas ornamentais.

– os cactos-bola (*Parodia linkii*, *P. ottonis*, *P. haselbergii graessneri* e *P. alacriportana*, Cactaceae), de grande interesse ornamental, que ocorrem nos ambientes muito ameaçados de afloramentos rochosos;

– butiá-da-serra (*Butia eriospatha*, Arecaceae), palmeira restrita à Região Sul do Brasil, com ocorrência em áreas de vegetação aberta e nos pinhais do planalto (LORENZI *et al.*, 2004).

As demais espécies de interesse conservacionista que não constam na lista regional são a epífita *Rhipsalis houlletiana* (Cactaceae), com comercialização internacional regulada pela CITES, e a açucena (*Hippeastrum breviflorum*, Liliaceae), constante da Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção.

Cabe destacar a ocorrência do brinco-de-princesa (*Fuchsia regia*, Onagraceae) e da pteridófito *Isoetes* sp. (Isoetaceae), espécies ameaçadas somente em escala regional. O brinco-de-princesa é um arbusto apoiante presente na orla das florestas. É a flor símbolo do Rio Grande do Sul, conforme o Decreto nº 38.400, de 16 de abril de 1998. *Isoetes* sp. é uma espécie muito rara que se desenvolve apenas em ambientes aquáticos livres de poluição, principalmente no Planalto nordeste do Rio Grande do Sul. No PE Tainhas, encontrou-se uma pequena população no Passo do “S”, acima da cachoeira.

Nova ocorrência. O cambará (*Baccharis paranaensis*, Asteraceae), até agora citado na literatura como endêmico dos Estados de Santa Catarina e Paraná (BARROSO & BUENO, 2002), foi encontrado em beira de floresta próximo ao Passo do “S”, sendo este o primeiro registro para o Rio Grande do Sul.

Endemismos. Três espécies da família Euphorbiaceae constatadas durante os levantamentos de campo possuem pouquíssimos registros no Rio Grande do Sul, todos antigos. As coletas anteriores no Estado, datadas aproximadamente da década de 1950,

foram realizadas pelo padre Balduino Rambo. A raríssima erva de campo *Acalypha apetiolata*, endêmica do Rio Grande do Sul (ALVAREZ FILHO, 1977), era conhecida através de um único registro do município de Vacaria, de janeiro de 1947. Em 2005, foi coletada pela segunda vez durante os levantamentos de campo para o presente plano de manejo, no Passo do “S”.

O quebra-pedra *Phyllanthus ramillosus* é um subarbusto conhecido de coletas realizadas em Bom Jardim da Serra, Campo Alegre e Sombrio (Santa Catarina), Itaimbezinho (Rio Grande do Sul) e Argentina (REITZ, 1988). Para o Rio Grande do Sul, são indicadas duas coletas do ano de 1953 (REITZ, 1988). Em 2005, a espécie foi registrada no Passo do “S”, em ambiente rochoso margeado por campos, na beira do rio Tainhas.

A leiterinha *Euphorbia paranensis* é uma erva endêmica dos três estados do sul do Brasil. No Estado, são citados apenas dois registros, para Vacaria (em 1951) e Farroupilha (em 1950), conforme REITZ (1988). Registrou-se essa erva em beira de floresta próximo ao Passo do “S”.

Espécies exóticas. O pinheiro, ou pínus (*Pinus taeda*; Pinaceae), as hortaliças e a batata, cultivados em monoculturas principalmente sobre extensas áreas de campos, descaracterizam a paisagem natural serrana. O pínus é espécie invasora extremamente agressiva, ocupando rapidamente áreas de campo, banhados, turfeiras e até encostas de difícil acesso, em razão da fácil dispersão de suas sementes aladas pelo vento.



Figura 24. Plantas encontradas no PE Tainhas: a – *Eryngium floribundum* em banhado gramíneo; b – farroupilha (*Justicia rizzinii*); c – pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii*); d – *Cypella herbertii*; e – maracujá (*Passiflora foetida*); f – *Peperomia trineura*. Fotos: R. Senna, G. Bencke e A. Becker.



Figura 25. Plantas encontradas no PE Tainhas: a – *Tibouchina* sp.; b – planta da família Iridaceae; c – rainha-do-abismo (*Sinningia macrostachya*). Fotos: A. Becker.

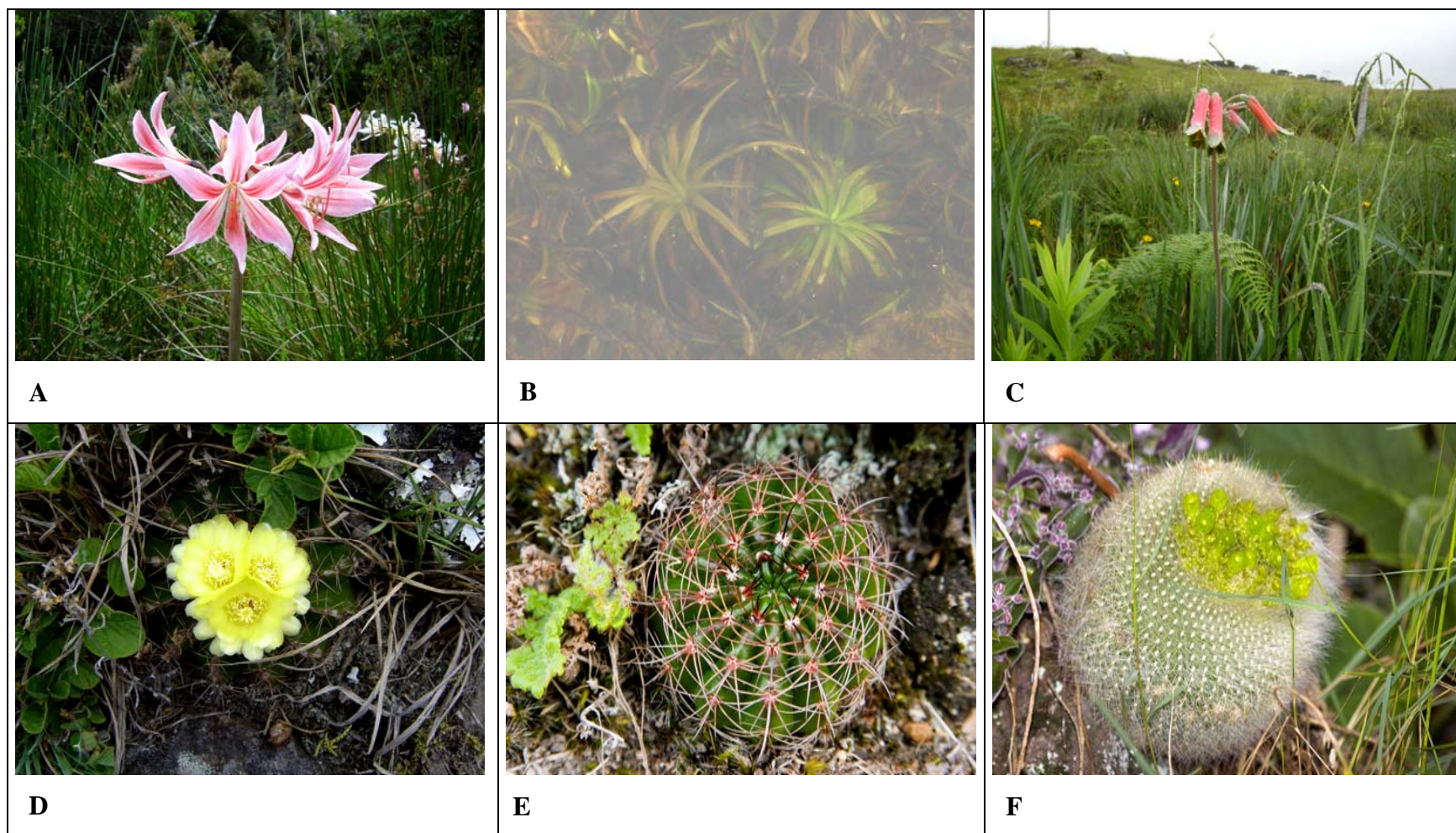


Figura 26. Plantas de interesse conservacionista encontradas no PE Tainhas: a – *Hippeastrum brevifolium*; b – *Isoetes* sp. (planta subaquática); c – *Alstroemeria isabelleana*; d, e – *Parodia linkii*; f – *Parodia haselbergii graessneri*. Fotos: Rosana Senna e A. Becker.

3.9 FAUNA

3.9.1 Enquadramento zoogeográfico

FITTKAU (1969) enquadra a fauna da região em que se situa o PE Tainhas na sub-região zoogeográfica Guiano-Brasileira, que abrange a maior parte da porção tropical e subtropical da região Neotropical. Dentro dessa sub-região, o parque insere-se na província Guarani, que compreende as florestas, savanas e estepes mistas ou de transição do sul do Paraguai, sul e sudeste do Brasil, Uruguai e nordeste da Argentina.

Estudos zoogeográficos enfocando grupos específicos da fauna terrestre (*e.g.*, STOTZ *et al.* 1996) tendem a estabelecer um vínculo entre as florestas com araucária das terras altas do sul do Brasil e a Mata Atlântica, em virtude do grande número de espécies compartilhadas. Porém, há que se ressaltar o caráter distinto da fauna que habita o Planalto das Araucárias, evidenciado pela presença de um conjunto restrito mas altamente significativo de endemismos montanos, que inclui espécies estritamente associadas às florestas mistas com araucária ou aos campos planálticos do nordeste do Rio Grande do Sul e sudeste de Santa Catarina. Alguns desses endemismos possuem afinidades com espécies de distribuição andino-patagônica, estando, portanto, geograficamente muito isolados de seus parentes vivos mais próximos, o que permite caracterizar esse componente da fauna como relictual. É o caso, por exemplo, do pedreiro (*Cinclodes pabsti*, Figura 27), endêmico dos altiplanos campestres do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, e de dois outros pássaros do gênero *Leptasthenura*: o grimpeiro (*L. setaria*) e o grimpeirinho (*L. striolata*), ambos associados à região de ocorrência da araucária. Os anfíbios *Pseudis cardosoi*, *Hypsiboas leptolineatus* e *Leptodactylus plaumanni* possuem distribuição geográfica similar, sendo os dois primeiros habitantes típicos dos campos de cima da serra e o último uma espécie das matas com araucária do planalto.



Figura 27. Pedreiro (*Cinclodes pabsti*). Foto: Márcio B. Martins.

Outro endemismo notável remete a uma conexão muito mais antiga: a esponja de água doce *Oncosclera jewelli* (Figura 28) é relíquia de uma fauna aquática de origem gonduânica, que remonta ao período em que os continentes do hemisfério sul estiveram interligados. Até agora, essa espécie só é conhecida de um trecho do curso médio do rio Tainhas. Porém, representantes da mesma família (Potamolepidae) têm sido encontrados na África, Ásia e Oceania.



Figura 28. Crosta da esponja *Oncosclera jewelli* sobre o leito basáltico do rio Tainhas, no Passo da Ilha. Foto: Vanessa de S. Machado.



Figura 29. Tio-tio (*Phacellodomus striaticollis*). Foto: A. Becker.

Um ponto que merece destaque é a notória similaridade entre a fauna dos campos de cima da serra e a da região do Pampa. Quatro espécies de aves campestres típicas dos campos de cima da serra e presentes no PE Tainhas são compartilhadas unicamente com o Pampa, revelando a afinidade biogeográfica existente entre ambas as regiões. São elas: a noivinha-de-rabo-preto (*Heteroxolmis dominicana*), o veste-amarela (*Xanthopsar flavus*), o junqueiro-de-bico-reto (*Limnortyx rectirostris*)

e o tio-tio (*Phacellodomus striaticollis*; Figura 29). A perereca *Physalaemus henselii* (Figura 30) é outro exemplo de espécie encontrada apenas no Pampa e nos campos de cima da serra, enquanto os répteis *Ophiodes* cf. *striatus* (cobra-de-vidro-verde), *Liophis jaegeri* (cobra-verde; Figura 33) e *Pseudablabes agassizzi* (parelheira-pequena) possuem um padrão de distribuição similar.



Figura 30. *Physalaemus henselii*. Foto: Patrick Colombo.

3.9.2 Aspectos gerais

Embora, em matéria de riqueza de espécies, o PE Tainhas não possa rivalizar com outras unidades de conservação mais extensamente florestadas da porção meridional da Mata Atlântica, a sua fauna terrestre destaca-se pela grande representatividade de animais de ambientes abertos, em especial os que habitam os campos do Planalto das Araucárias (campos de cima da serra) e seus ambientes associados, como banhados e turfeiras (Tabela 4). Alguns dos animais mais comumente avistados na área do parque e entorno são espécies exclusivamente campestres, como o tatu-mulita (*Dasyus hybridus*), o graxaim-do-campo (*Lycalopex gymnocercus*), o zorrilho (*Conepatus chinga*) e a lebre (*Lepus* sp.), entre os mamíferos, e a perdiz (*Nothura maculosa*), a curicaca (*Theristicus caudatus*; Figura 31), o chimango (*Milvago chimango*), a seriema (*Cariama cristata*) e o pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*), entre as aves (Figuras 32 e 33). A vistosa noivinha-de-rabo-preto (*Heteroxolmis dominicana*) e o veste-amarela (*Xanthopsar flavus*) estão entre as espécies mais conspícuas nos banhados de gravatás (*Eryngium pandanifolium*) da região, bem como nos campos circunjacentes, onde frequentemente se alimentam. Outras espécies típicas dos campos de cima da serra são bem mais difíceis de serem observadas, seja por terem-se tornado muito raras na atualidade, seja por seus hábitos discretos, mas igualmente guardam estreita relação de dependência com os

campos, vassourais e banhados da região. O veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*), o veado-virá (*Mazama gouazoubira*), a águia-cinzenta (*Harpyhaliaetus coronatus*), o narcejão (*Gallinago undulata*) e os caminheiros (*Anthus* spp.) são exemplos a destacar.

Tabela 4. Riqueza de alguns grupos faunísticos no PE Tainhas, de acordo com os resultados dos inventários de campo e dados secundários.

Grupo zoológico	Número de espécies	Esforço amostral	Fonte
Mamíferos de médio e grande porte	26 (30)*	Médio	Plano de Manejo [†] ; F. Mazim (dados inéditos)
Aves	132 (147)	Médio	Plano de Manejo; BENCKE <i>et al.</i> (2003)
Répteis	10 (43)	Baixo	Plano de Manejo, DI-BERNARDO (1998), DI-BERNARDO <i>et al.</i> (2007)
Anfíbios	18 (38)	Baixo	Plano de Manejo, KWET & DI-BERNARDO (1999), COLOMBO <i>et al.</i> (dados inéditos)
Peixes	32 (33)	Alto	Plano de Manejo; coleções científicas do Museu de Ciências e Tecnologia (PUCRS), Departamento de Zoologia (UFRGS) e Museu de Ciências Naturais (FZB)
Esponjas de água-doce (Porifera)	2	Alto	Plano de Manejo; VOLKMER-RIBEIRO (2003)
Moluscos límnicos	8	Baixo	Plano de Manejo
Insetos aquáticos [#]	38 (67**)	Baixo	Plano de Manejo; FZB (1995, 2002)

* Os totais entre parênteses incluem espécies de ocorrência potencial no PE Tainhas, constatadas em seu entorno imediato ou em áreas próximas com características similares.

[†] Dados levantados especificamente para a elaboração do presente Plano de Manejo; inclui dados secundários de diversas fontes. A equipe técnica responsável pelas informações é relacionada na abertura deste documento.

[#] Incluindo as ordens Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Megaloptera, Coleoptera, Diptera e Trichoptera.

** Inclui registros obtidos em arroios amostrados na área da Fazenda Velha, em Cambará do Sul (FZB, 1995) e na área da Usina Passo do Inferno, em São Francisco de Paula (FZB, 2002).

A fauna florestal é representada principalmente por espécies comuns nas florestas com araucária e capões de mata do Planalto, estando ausentes, por exemplo, animais que requerem amplas áreas contínuas de florestas densas para sobreviver, como o macaco-prego (*Cebus nigritus*), o macuco (*Tinamus solitarius*) e as aves de rapina florestais de grande porte. Por outro lado, são comuns o tatu-galinha (*Dasyus novemcinctus*), o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), a gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), o jacuaçu (*Penelope obscura*), a tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura*

frontalis), o arredio-oliváceo (*Cranioleuca obsoleta*), o grimpeiro (*Leptasthenura setaria*), a mariquita (*Parula pitiayumi*) e o sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*) (Figura 33).



Figura 31. Curicaca (*Theisticus caudatus*) em lajedo no Passo da Ilha. Foto: A. Becker.

A diversidade da fauna florestal aumenta em direção ao limite norte do parque, onde as matas nativas são naturalmente mais extensas, devido à influência das densas florestas de encosta do vale do rio das Antas. Certas espécies florestais da fauna são mais comuns ali do que em outras partes do parque, como o quati (*Nasua nasua*; Figura 34), enquanto outras são observadas normalmente apenas nessa área, como o inambuquaçu (*Crypturellus obsoletus*), o surucuá (*Trogon surrucura*), a pombagalega (*Columba cayennensis*) e o urubu-rei (*Sarcoramphus papa*).

Com respeito à fauna de anfíbios anuros, o número de espécies registradas até agora no PE Tainhas representa cerca de 20% do total conhecido para o Estado do Rio Grande do Sul. Todas as espécies têm modos reprodutivos associados a corpos d'água, sejam eles artificiais ou naturais, temporários ou permanentes, lóticos ou lênticos (HADDAD & PRADO, 2005). São peculiares à região a rã-boiadora (*Pseudis cardosoi*), a perereca-listrada (*Hypsiboas leptolineatus*) e a rã-listrada (*Leptodatylylus plaumanni*) (KWET & DI BERNARDO, 1999), mas espécies bastante comuns no Rio Grande do Sul e que vivem inclusive em ambientes sob intensa pressão antrópica também fazem parte da anurofauna do PE Tainhas, incluindo a perereca-rajada (*Dendropsophus minutus*), a perereca-de-banheiro (*Scinax granulatus*) e o sapo-cururu (*Chaunus ictericus*) (LANGONE, 1994; KWET & DI BERNARDO, 1999; ACHAVAL & OLMOS, 2007). A maioria das espécies ocorre em diversos ambientes, mas algumas apresentam necessidades ambientais muito específicas: a perereca-verde (*Aplastodiscus perviridis*) e a perereca-listrada (*Hypsiboas leptolineatus*) necessitam corpos d'água

com vegetação arbustiva ou arbórea, enquanto a rã-das-pedras (*Limnomedusa macroglossa*) depende de ambientes pedregosos e com água corrente (KWET & DI-BERNARDO, 1999; ACHAVAL & OLMOS, 2007).

A lista de répteis com ocorrência potencial no PE Tainhas inclui sete espécies de lagartos, uma de cobra-de-duas-cabeças, 34 de serpentes e uma de cágado, o que pode ser considerado uma riqueza elevada para uma área do Rio Grande do Sul, embora somente dez dessas espécies tenham tido sua ocorrência confirmada no Parque até agora. Quatro espécies de serpentes apresentam peçonha altamente tóxica, incluindo a cascavel (*Crotalus durissus*), de ocorrência muito provável no interior do PE Tainhas, haja vista sua abundância na região.

A espécie de cágado registrada, *Phrynops williamsi* (Figura 33), parece ter no PE Tainhas um reduto particularmente importante. Quase nada é conhecido sobre a sua história natural (reprodução, atividade sazonal) e situação populacional, de modo que a quantificação da interferência das atividades humanas em áreas como o Passo da Ilha e Passo do "S" sobre essa espécie pode fornecer dados importantes para o manejo do PE Tainhas. Outra demanda importante é o inventário e mapeamento dos afloramentos rochosos do Parque, com o objetivo de verificar a presença do lagartinho-pintado, *Cnemidophorus vacariensis*, ameaçado de extinção. A espécie apresenta distribuição aparentemente disjunta, restrita a alguns afloramentos rochosos nos campos do Planalto, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.

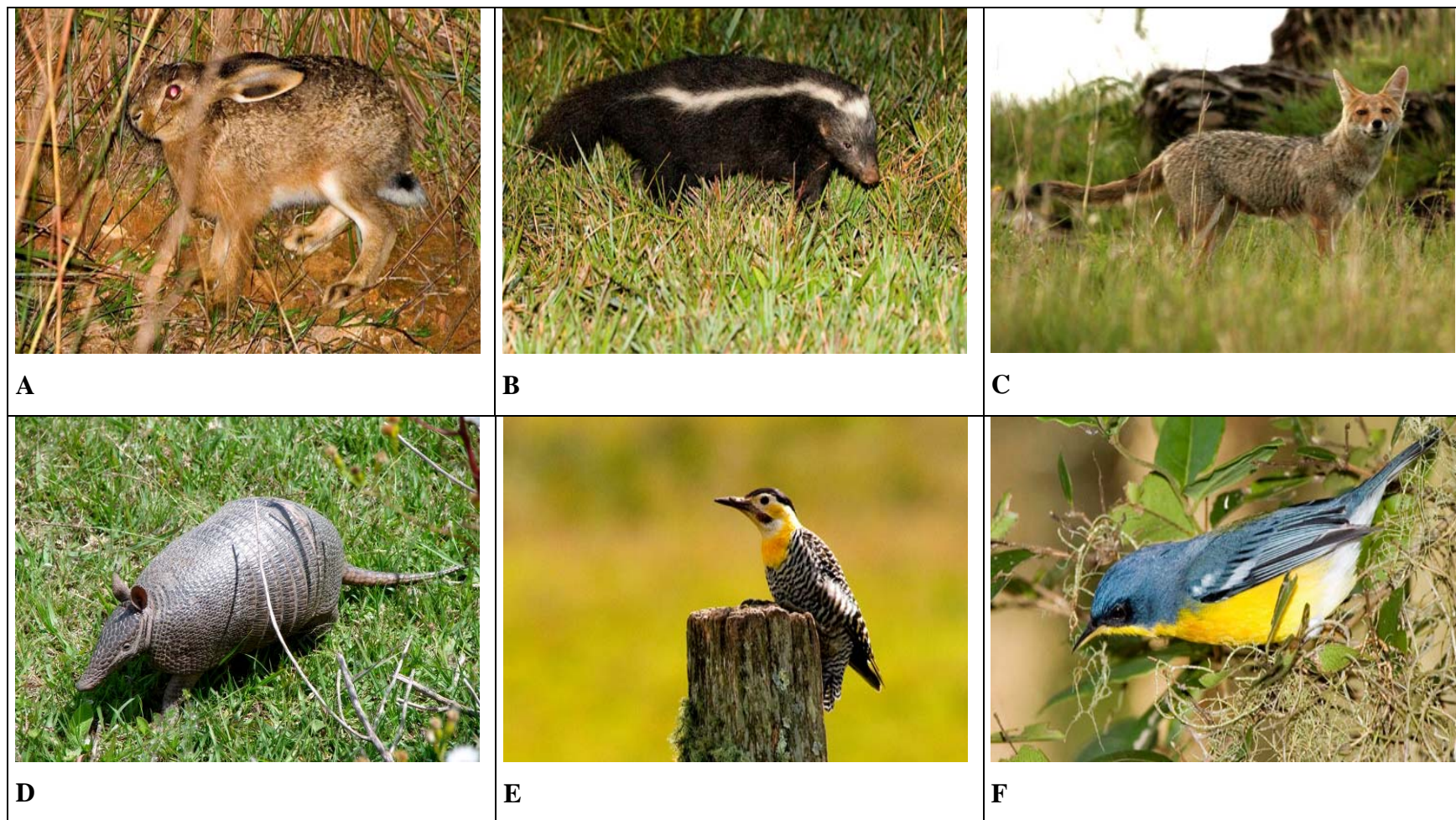


Figura 32. Espécies representativas da fauna do PE Tainhas: a – lebre (*Lepus* sp.); b – zorrilho (*Conepatus chinga*); c – graxaim-do-campo (*Lycalopex gymnocercus*); d – tatu-mulita (*Dasypus hybridus*); e – pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*); f – mariquita (*Parula pitiayumi*). Fotos: A. Becker, Márcio B. Martins e G. Bencke.

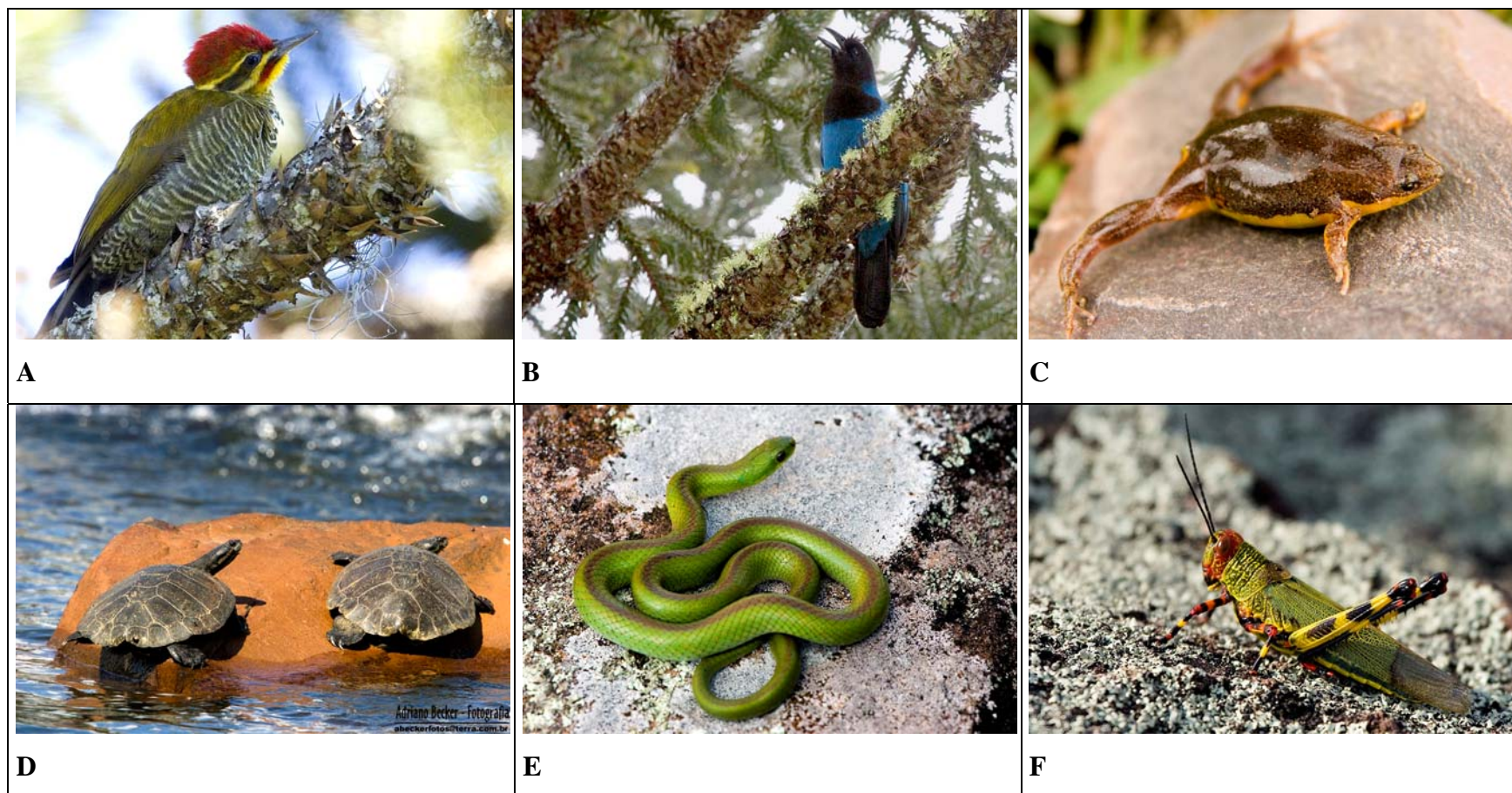


Figura 33. Espécies representativas da fauna do PE Tainhas: a – pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*); b – gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*); c – rã-de-barriga-amarela (*Elachistocleis bicolor*); d – cágado *Phrynops williamsi*; e – cobra-verde (*Liophis jaegeri*); f – gafanhoto. Fotos: A. Becker.



Figura 34. Bando de quatis (*Nasua nasua*) deslocando-se por uma clareira na parte norte do PE Tainhas. Foto: G. Bencke.

A avifauna apresenta uma composição mista, com elevada representatividade de aves associadas a ambientes campestres (22% das espécies) e áreas úmidas em geral (23,5%), mas com ligeiro predomínio de espécies florestais (33%). Os banhados e turfeiras, embora ocupando uma superfície reduzida em comparação com outros ambientes, destacam-se pelo número de espécies exclusivas, entre as quais estão o narcejão, o canário-do-brejo (*Emberizoides ypiranganus*) e o caboclinho-de-barriga-preta (*Sporophila melanogaster*). O junqueiro-de-bico-reto (*Limnoctites rectirostris*) ocupa unicamente banhados com gravatás, alimentando-se e construindo seu ninho em meio a essas plantas.

Pelo menos uma ave migratória de longa distância ocorre no PE Tainhas: o maçarico-pintado (*Actitis macularius*). Ela é proveniente de áreas úmidas continentais da América do Norte e está presente no Rio Grande do Sul entre setembro e abril, durante o período não-reprodutivo. Ao contrário de várias outras aves migratórias, o maçarico-pintado não forma concentrações em suas áreas de invernagem. No PE Tainhas, indivíduos solitários podem ser vistos sobre as pedras ou nas corredeiras rasas do leito rochoso do rio Tainhas, alimentando-se de pequenos organismos aquáticos trazidos pela água.

A fauna de mamíferos do parque inclui pelo menos 48% das espécies continentais de médio e grande porte conhecidas no Rio Grande do Sul, destacando-se o grupo dos carnívoros, com pelo menos 12 espécies presentes. Vários mamíferos da região do Planalto das Araucárias dependem dos

pinhões da araucária como alimento nos meses que antecedem o rigoroso inverno serrano do Rio Grande do Sul, período no qual a oferta de outros itens alimentares é bastante reduzida. Esse recurso parece especialmente crítico para os cervídeos, quatis, primatas e roedores.

A fauna aquática reflete a diversidade de ambientes e a qualidade das águas do rio Tainhas. O rio Tainhas é um dos tributários do rio das Antas, estando inserido no sistema Taquari-Antas e, conseqüentemente, nas bacias do rio Jacuí e da laguna dos Patos. Por esta razão, a sua ictiofauna inclui alguns peixes comuns em todo o sistema Patos ou mesmo com distribuição geográfica ainda maior, como *Hoplias malabaricus* (traíra), *Hyphessobrycon luetkenii* e *Gymnotus* aff. *carapo*. Por outro lado, estão presentes também espécies associadas a regiões de cabeceiras e trechos correntosos da bacia, e que não ocorrem em trechos de planície, tais como *Pareiorhaphis hystrix*, *Eurycheilichthys* sp. “c”, *Trichomycterus* spp., *Bryconamericus patriciae* e *Astyanax cremnobates*. Algumas delas têm ocorrência restrita às regiões de cabeceiras dos sistemas dos rios Jacuí e Taquari-Antas (BERTACO & MALABARBA, 2001; REIS *et al.*, 2003a; SILVA, 2004). As famílias com maior número de espécies são Characidae, representada principalmente pelos lambaris, e Loricariidae, representada pelos cascudos.

É esperada na área do PE Tainhas a ocorrência de *Astyanax brachypterygium*, lambari endêmico das cabeceiras dos rios Pelotas e das Antas, no Planalto nordeste do Rio Grande do Sul (BERTACO & MALABARBA, 2001), onde habita riachos correntosos (REIS *et al.*, 2003b). Essa espécie pode estar sendo ameaçada pela descaracterização de seu hábitat em conseqüência do plantio extensivo de pínus nas margens dos cursos d’água e pela introdução da truta (*Onkorhynchus mykiss*), razão pela qual ela foi tratada como espécie com dados insuficientes no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul (REIS *et al.*, 2003b).

A espécie de esponja de água doce endêmica da sub-bacia do rio Tainhas (o feltro-d’água, *Oncosclera jewelli*) foi encontrada novamente em abundância no Passo da Ilha (localidade onde foram coletados os primeiros exemplares da espécie, em 1959) e também no Passo do “S”, assim como em outros dois pontos acessados além do limite norte do parque, em 2005 e 2006. As prospecções realizadas permitiram algumas conclusões importantes no que concerne à conservação da espécie e seu hábitat.

A primeira delas diz respeito à persistência de *O. jewelli* no rio Tainhas desde a sua descoberta, na década de 1950, ou seja, nos últimos 50 anos, e à vitalidade de sua população, constituindo testemunho da manutenção da qualidade da água e da ausência de perturbações ambientais de maior monta na sub-bacia. Uma das razões da manutenção dessa qualidade ambiental

é, certamente, o uso do solo que até agora tem predominado na região, qual seja, a pecuária extensiva, que mantém o campo nativo e contribui, portanto, para a retenção do solo, impedindo o aporte maior de sedimentos ao rio.

A segunda refere-se à constatação de que a espécie está presente em todo o trecho do rio Tainhas resguardado pelo parque, inclusive extrapolando os seus limites.

A terceira é a confirmação de *O. jewelli* como espécie exclusiva (endêmica) da região onde se insere o PE Tainhas, com distribuição restrita ao rio Tainhas e, segundo levantamentos mais recentes (C. Volkmer-Ribeiro, dados inéditos), ao rio Camisas.

A última conclusão constitui um alerta com respeito à expansão da agricultura e conseqüente exposição de solos junto às margens do rio, particularmente visando à produção de batata-inglesa, já que a conservação da cobertura do solo e da mata ciliar ao longo de todo o rio são essenciais para garantir a qualidade e oxigenação da água, fatores indispensáveis à sobrevivência do feltro-d'água.

3.9.3 Integridade

Os predadores de topo de pirâmide alimentar das paisagens campestres do Planalto das Araucárias, como o puma (*Puma concolor*), a águia-cinzenta (*Harpyhaliaetus coronatus*) e a águia-chilena (*Geranoaetus melanoleucus*), ainda estão presentes nos campos do PE Tainhas e arredores, revelando que a estruturação trófica atual da fauna regional ainda é similar à original. Também subsiste na região o veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*), cervídeo muito sensível à pressão de caça e hoje em situação crítica no Rio Grande do Sul. Porém, todas essas espécies de maior parte tornaram-se extremamente raras na atualidade e algumas delas provavelmente não mais cumprem de forma efetiva sua função ecológica nos ecossistemas regionais, subsistindo como relictos populacionais.

Moradores rurais relatam que o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) ainda ocorre região. No entanto, não há registros recentes confirmados e a última notícia segura sobre a presença da espécie refere-se a dois indivíduos caçados na década de 1970 dentro do parque e no entorno. É provável que o lobo-guará já esteja localmente extinto ou que persista com uma população residual em locais isolados da região.

Os animais campestres em geral sofrem com a diminuição de seu hábitat pela conversão dos campos nativos em plantações de pínus ou batata e com as queimadas anuais, impactos que seguramente têm repercussões negativas sobre a fauna. Espécies de capinzais mais altos e densos, como o perdigão (*Rhynchotus rufescens*) e o caminheiro-grande (*Anthus nattereri*), presumivelmente

foram mais comuns no passado, hoje sendo em muito suplantadas numericamente por espécies aparentadas mais adaptáveis a áreas alteradas, como a perdiz (*Nothura maculosa*) e o caminheiro-de-barriga-acanelada (*Anthus hellmayri*).

Quanto à fauna aquática, a análise preliminar dos resultados das amostragens de insetos aquáticos realizadas em diversos pontos do rio Tainhas em janeiro de 2005 e março de 2006 revelou a presença de representantes das famílias Leptophlebiidae (Ephemeroptera), Gripopterygidae e Perlidae (Plecoptera), Psephenidae (Coleoptera) e Leptoceridae (Trichoptera), grupos citados como sensíveis à degradação ambiental. Isso indica que os ambientes amostrados ao longo do rio ainda gozam de condições satisfatórias para a vida aquática. No ponto de coleta situado abaixo do Passo do “S”, foram encontrados representantes de quatro dessas cinco famílias consideradas mais sensíveis à alteração do ambiente. Já no Passo do “S” propriamente dito, onde há trânsito de veículos, foi registrada a ocorrência de apenas uma delas, sendo a entomofauna constituída, em sua maior parte, por grupos que se situam em um nível intermediário quanto à sensibilidade à perturbação no ambiente. Na área do Passo da Ilha, representantes das famílias acima foram encontrados somente nos pontos mais afastados da área de camping.

3.9.4 Espécies ameaçadas de extinção

Pelo menos 25 espécies ameaçadas no Rio Grande do Sul (segundo o Decreto Estadual 41.672; MARQUES *et al.*, 2002) ocorrem no PE Tainhas e outras 14 possuem ocorrência potencial na área (Tabelas 5 e 6; Figura 35). Das espécies efetivamente constatadas, 11 são consideradas ameaçadas também no âmbito nacional (MMA/IBAMA, 2003; FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, 2005) e seis em escala global, segundo a lista divulgada pela União Mundial para a Natureza (IUCN, 2007). A perda de hábitat e a caça ou perseguição são os principais fatores que ameaçam essas espécies no Rio Grande do Sul (FONTANA *et al.*, 2003).

Três espécies estão em situação crítica no Estado: o veado-campeiro, a águia-cinzenta e o urubu-rei (*Sarcoramphus papa*). Nenhuma parece ocorrer permanentemente no PE Tainhas, dependendo de hábitats existentes no entorno da unidade de conservação para sobreviver. Em escala global, a espécie em pior situação é a águia-cinzenta, recentemente elevada à categoria Em Perigo (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2007).

A águia-cinzenta foi observada junto ao limite sudoeste do parque em 2007, quando um casal territorial pôde ser fotografado (Figura 36). A espécie já havia sido avistada no PE Tainhas alguns anos antes (Jan K. F. Mähler Jr., com. pess.), o que sugere que seja regular na área. Os campos de

cima da serra constituem a única região do Estado onde a água-cinzenta tem sido vista com certa regularidade ao longo das últimas décadas. Assim, supõe-se que as aves observadas no PE Tainhas façam parte de uma população distribuída através do Planalto nordeste do Rio Grande do Sul e, talvez, por áreas adjacentes de Santa Catarina (BENCKE *et al.*, 2003).

O veado-campeiro foi observado a noroeste do Passo da Ilha, em área de campos sujos sobre relevo fortemente ondulado, com banhados rasos de palha nas drenagens. O local é relativamente isolado e distante de habitações humanas, em propriedades voltadas à pecuária extensiva. A destruição dos campos e outros ambientes abertos é uma das principais causas do declínio populacional do veado-campeiro no Rio Grande do Sul (MÄHLER JR. & SCHNEIDER, 2003), o que reforça a necessidade de proteção das áreas campestres e banhados do PE Tainhas e entorno.

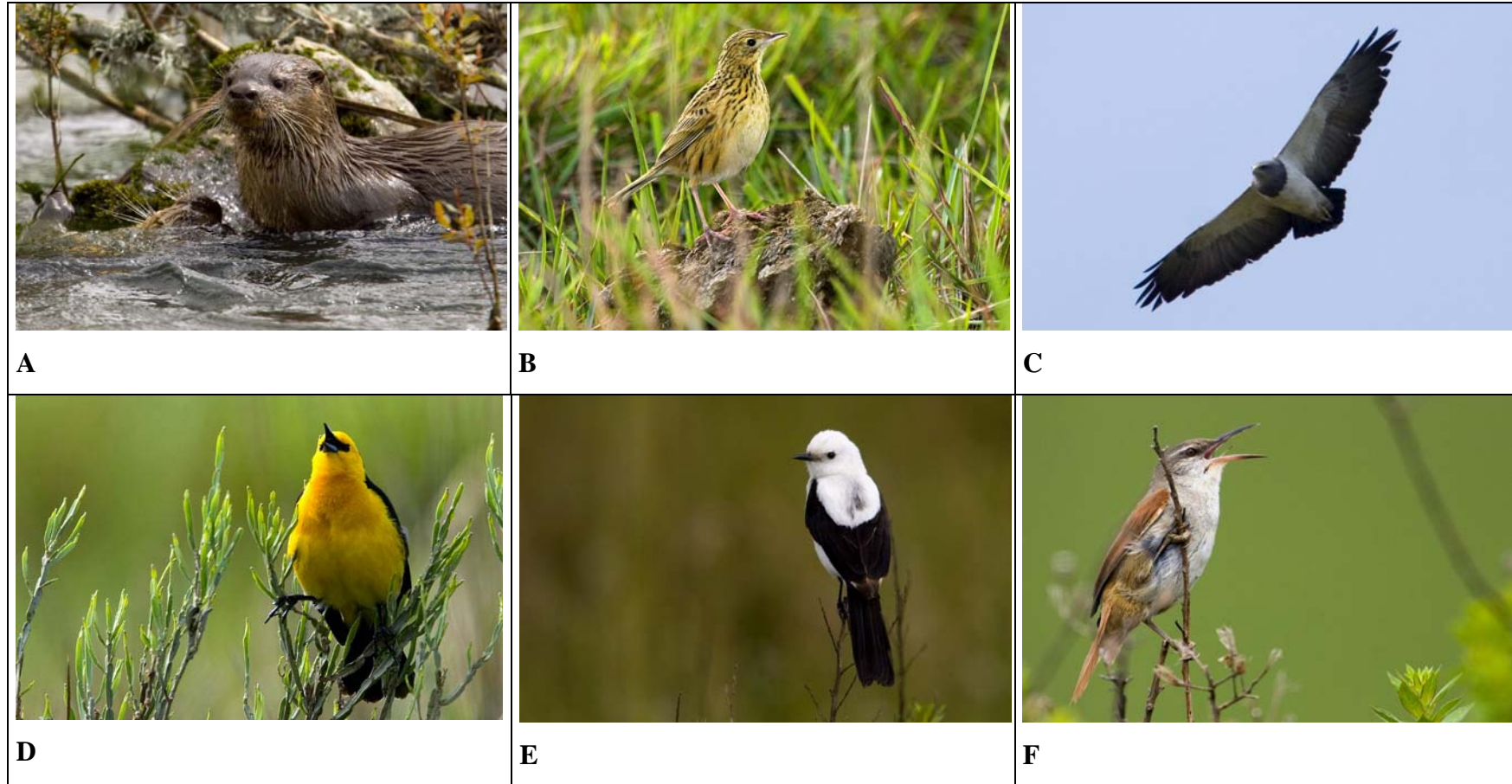


Figura 35. Espécies da fauna do PE Tainhas e entorno ameaçadas de extinção: a – lontra (*Lontra longicaudis*); b – caminheiro-grande (*Anthus nattereri*); c – águia-chilena (*Geranoaetus melanoleucus*), fotografada no entorno do parque d – veste-amarela (*Xanthopsar flavus*); e – noivinha-de-rabo-preto (*Heteroxolmis dominicana*); f – junqueiro-de-bico-reto (*Limnoctites rectirostris*). Fotos: A. Becker.



Figura 36. Águia-cinzenta (*Harpyhaliaetus coronatus*), fotografada no limite sudoeste do PE Tainhas em setembro de 2007. Foto: G. Bencke.

O puma (*Puma concolor*), embora tenha experimentado um crescimento populacional no Planalto das Araucárias ao longo da última década (INDRUSIAK & EIZIRIK, 2003), é pouco comum na região. Considerando a ampla área de vida requerida por cada animal (OLIVEIRA, 1994), poucos indivíduos devem fazer uso da área do PE Tainhas. Os moradores rurais repudiam o “leão-baio” (nome regional da espécie), que provavelmente é o predador mais perseguido na região.

Tabela 5. Fauna ameaçada de extinção com ocorrência confirmada no PE Tainhas e *status* de conservação regional (no Rio Grande do Sul), nacional e mundial das espécies. Siglas para as categorias: VU – vulnerável; EN – em perigo; CR – criticamente em perigo; NT – quase ameaçado; DD – dados insuficientes. Fontes: ver texto.

Grupo/Nome científico	Nome vulgar	Categoria de ameaça		
		Regional	Nacional	Mundial
MAMÍFEROS				
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	VU	–	–
<i>Alouatta guariba clamitans</i>	bugio-ruivo	VU	NT	NT
<i>Nasua nasua</i>	quati	VU	–	–
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU	NT	DD
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	VU	VU	–
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato-pequeno	VU	VU	NT
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	VU	VU	–
<i>Puma yagouaroundi</i>	jaguarundi, gato-mourisco	VU	–	–
<i>Puma concolor</i>	puma, leão-baio	EN	VU	NT
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-virá	VU	–	DD
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	veado-campeiro	CR	NT	NT
<i>Cuniculus paca</i>	paca	EN	–	–
<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia	VU	NT	VU
AVES				
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	EN	–	–
<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei	CR	–	–

Grupo/Nome científico	Nome vulgar	Categoria de ameaça		
		Regional	Nacional	Mundial
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	águia-cinzenta	CR	VU	EN
<i>Gallinago undulata</i>	narcejão	VU	–	–
<i>Columba cayennensis</i>	pomba-galega	VU	–	–
<i>Amazona</i> sp.	papagaio	VU ou EN	VU	VU
<i>Limnocittes rectirostris</i>	junqueiro-de-bico-reto	VU	VU	NT
<i>Heteroxolmis dominicana</i>	noivinha-de-rabo-preto	VU	NT	VU
<i>Anthus nattereri</i>	caminheiro-grande	VU	VU	VU
<i>Sporophila melanogaster</i>	caboclinho-de-barriga-preta	VU	VU	NT
<i>Xanthopsar flavus</i>	veste-amarela	VU	VU	VU
ESPONJAS DE ÁGUA DOCE				
<i>Oncosclera jewelli</i>	feltro-d'água	VU	EN	–

As espécies ameaçadas com registros confirmados são principalmente aves e mamíferos, mas entre as de ocorrência potencial há vários invertebrados terrestres (sobretudo abelhas) e dois anfíbios. O PE Tainhas é especialmente importante para a conservação da lontra (*Lontra longicaudis*), gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*), veado-virá (*Mazama gouazoupira*) e cutia (*Dasyprocta azarae*), entre os mamíferos, e para uma série de aves de ambientes campestres, incluindo o narcejão (*Gallinago undulata*), noivinha-de-rabo-preto (*Heteroxolmis dominicana*), veste-amarela (*Xanthopsar flavus*) e caminheiro-grande (*Anthus nattereri*), que estão representados na área por efetivos populacionais significativos. O parque também inclui a principal área de ocorrência do feltro-d'água (*Oncosclera jewelli*).

3.9.5 Espécies exóticas

O javali (*Sus scrofa*) e a lebre (*Lepus* sp.) são as duas espécies exóticas que atualmente vêm habitando de forma selvagem os ambientes do PE Tainhas e entorno.

O javali foi introduzido na Argentina na década de 1900, de onde subseqüentemente invadiu o Uruguai e o extremo sul do Rio Grande do Sul. Em um passado recente, muitos proprietários rurais passaram a considerar a criação da espécie como um bom negócio e constituíram criatórios clandestinos. Entretanto, uma vez terminado o prazo para a legalização determinado pelo IBAMA, muitos dos produtores irregulares soltaram os seus animais na natureza (Scherezino Scherer, com. pess.), o que pode ter dado origem às populações ferais encontradas no norte do Estado.

Tabela 6. Fauna ameaçada de extinção com ocorrência potencial no PE Tainhas e *status* de conservação regional (no Rio Grande do Sul), nacional e mundial das espécies. Siglas para as categorias: VU – vulnerável; EN – em perigo; CR – criticamente em perigo; NT – quase ameaçado; DD – dados insuficientes.

Grupo/Nome científico	Nome vulgar	Categoria de ameaça			Fonte
		Regional	Nacional	Mundial	
MAMÍFEROS					
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	CR	VU	NT	1
<i>Eira barbara</i>	irara	VU	-	-	2
AVES					
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	águia-chilena	VU	-	-	1
RÉPTEIS					
<i>Bothrops cotiara</i>	cotiara	VU	DD	-	3
<i>Philodryas arnaldoi</i>	parelheira-do-mato	VU	DD	-	3
<i>Pseudoboa haasi</i>	muçurana	VU	-	-	3
<i>Urostromphus vauitieri</i>	papa-vento-de-barriga-lisa	VU	-	-	3
<i>Cnemidophorus vacariensis</i>	lagartinho-pintado	VU	VU	-	3
ANFÍBIOS					
<i>Melanophryniscus cambaraensis</i>	sapinho-verde-de-barriga-vermelha	VU	DD	DD	4,5
<i>Elachistocleis erythrogaster</i>	rã-grilo-de-barriga-vermelha	VU	DD	NT	4,5
INVERTEBRADOS					
<i>Melipona marginata obscurior</i>	manduri	VU	-	-	4
<i>Melipona bicolor schenkii</i>	guaraipo	VU	-	-	4
<i>Melipona q. quadrifasciata</i>	mandaçaia	EN	-	-	4
<i>Monoeca xanthopyga</i>	-	VU	DD	-	4

1 – Levantamentos de campo para a elaboração do presente Plano de Manejo (ver equipe técnica responsável na abertura deste documento); 2 – Plano de Manejo da Estação Ecológica Estadual de Aratinga (FZB 2007); 3 – DI-BERNARDO (1998) e DI-BERNARDO *et al.* (2003); 4 – FONTANA *et al.* (2003); 5 – KWET & DI-BERNARDO (1999).

A comprovação da ocorrência do javali no PE Tainhas se deu através de fotografias obtidas com câmera fotográfica automática, em 2006 (Figura 37), junto ao limite sudoeste do Parque, próximo ao Passo da Ilha (coordenada aproximada UTM 6777484/561743). Nesse local também foram encontrados abundantes vestígios de sua presença, na forma de pegadas e áreas de solo chafurdado.

Os javalis são nativos da Europa e Ásia e sua forma selvagem chegou ao Brasil na década de 1990. Atualmente está presente até o Estado de São Paulo (TIELPOLO & TOMAS, 2006). Os animais adultos chegam a pesar 200 quilos ou mais e normalmente formam grupos que são uma séria ameaça aos ecossistemas naturais onde são introduzidos.

No Brasil, o javali tem ocupado diversos tipos de paisagens e formado grandes populações ferais que se adaptam facilmente aos ambientes naturais. A plasticidade ecológica e as características

reprodutivas da espécie facilitam o rápido aumento da população. A gestação dura de 100 a 140 dias, após os quais nascem de 1 a 12 filhotes, em geral de 4 a 8. As fêmeas acasalam por volta dos 18 meses de idade.

Entre os impactos ecológicos relatados, destacam-se os danos à vegetação natural e às plântulas, afetando a regeneração natural de florestas. Devido ao seu hábito de fuçar, os animais removem as plantas e revolvem o solo, principalmente em brejos e margens de rios. Outros impactos conhecidos incluem a competição com espécies nativas de porcos selvagens, a predação de vertebrados de pequeno e médio porte e o potencial risco de transmissão de patógenos (raiva, leptospirose e febre aftosa). Na região de ocorrência da araucária, o problema pode agravar-se devido ao consumo de pinhões, tanto de pinhas derrubadas como das enterradas no solo, afetando a oferta deste importante recurso alimentar para a fauna nativa. Especificamente no PE Tainhas, a relação do javali com a biota local é desconhecida, mas a destruição do sub-bosque florestal já é visível.

A grande dificuldade de erradicação da espécie, o seu alto potencial de expansão e a magnitude de seus impactos no ambiente são motivos para sérias preocupações em relação ao controle de javalis na natureza. Devido a estes fatores, a IUCN (União Mundial para a Conservação da Natureza) classifica o javali como uma das 100 piores espécies exóticas invasoras do mundo.



Figura 37. Flagrante da ocorrência de javali no limite sudoeste do PE Tainhas, obtido através de armadilha fotográfica automática.

A lebre (*Lepus* sp.) está amplamente distribuída na região e é frequentemente visualizada, tanto de dia quanto à noite, sobretudo em paisagens abertas e alteradas. Segundo os moradores rurais, a espécie costuma ser danosa aos cultivos agrícolas e possui valor cinegético. A lebre já se incorporou

à cadeia alimentar dos ecossistemas naturais onde está presente no Rio Grande do Sul, sendo, por exemplo, uma das principais presas da águia-chilena em muitas regiões (BENCKE *et al.*, 2003).

3.10 IMPORTÂNCIA E SINGULARIDADE

O Parque Estadual do Tainhas é considerado uma área prioritária para a conservação da biodiversidade brasileira pelo Ministério do Meio Ambiente (código MA A2-36; Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO), apresentando importância biológica *extremamente alta*, segundo a recente revisão das Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira (<http://mma.gov.br>). O parque está inserido em outra área prioritária, denominada Campos de São Francisco (código MA A2-77), à qual foi atribuída importância biológica *muito alta*. A ação prioritária recomendada é a criação de unidade de conservação de proteção integral.

O PE Tainhas também é considerado Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul. Toda a sua área de entorno está inserida na respectiva Zona de Amortecimento e Zona de Transição.

Internacionalmente, a importância biológica do PE Tainhas é indicada pelo seu reconhecimento como parte de uma Área Importante para a Conservação das Aves (IBA, do inglês *Important Bird Area*). A IBA *Campos de Cima da Serra*, como é denominada, abrange os campos planálticos de São Francisco de Paula, Cambará do Sul e Jaquirana, ao sul do rio das Antas. O PE do Tainhas é a única unidade de conservação existente na IBA. Aves globalmente ameaçadas para as quais essa IBA é importante incluem o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), a águia-cinzenta, a noivinha-de-rabo-preto, o caminheiro-grande e o veste-amarela (BENCKE *et al.*, 2006).

O PE do Tainhas também é uma das poucas unidades de conservação de proteção integral do Rio Grande do Sul que incluem extensões significativas de campos naturais – embora estes não estejam sendo efetivamente protegidos pelo parque na atualidade – e a única criada para resguardar um rio.

A singularidade do PE Tainhas é dada principalmente pela presença da espécie endêmica de esponja de água doce *Oncosclera jewelli* (Figura 38). A idade – pelo menos – miocênica do gênero *Oncosclera* e a origem gonduânica da família Potamolepidae remetem a uma condição bastante antiga da bacia, que reteve um componente relictual de sua fauna aquática primitiva devido à manutenção do substrato e qualidade da água. Por conseguinte, a preservação do rio Tainhas passa a

ser consubstanciada não somente pelo aspecto de endemismo de *O. jewelli*, mas também pela importância dessa espécie sob os pontos de vista evolutivo e paleontológico, haja vista a sua condição de autêntico “fóssil vivo”.

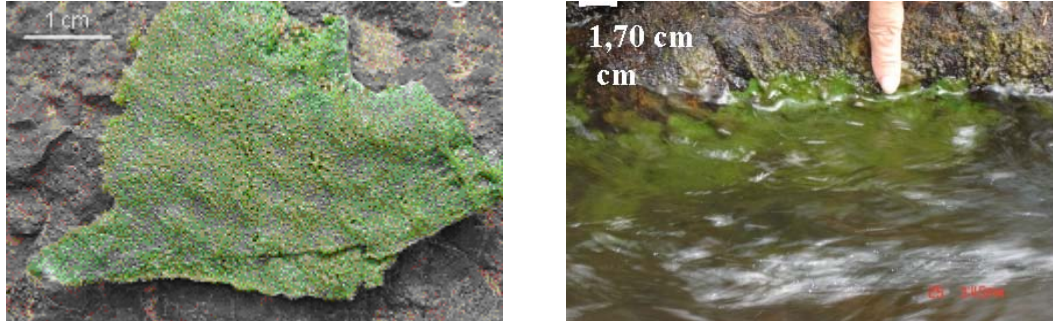


Figura 38. Feltro-d’água (*Oncosclera jewelli*), exemplar coletado (à esquerda) e no ambiente natural (à direita). Fotos: Vanessa de S. Machado.

3.11 PRINCIPAIS PRESSÕES E AMEAÇAS À BIODIVERSIDADE

Na situação atual, a população residente, as pessoas das comunidades vizinhas e os visitantes que freqüentam o PE Tainhas fazem diversos usos dos ecossistemas e da biodiversidade do parque (Figura 39), explorando seus serviços e também modificando sua paisagem visando à prática de atividades com fins econômicos, de subsistência ou recreativos. A maioria desses usos causa algum tipo de impacto ao ambiente.

Relacionados a esses usos, os principais impactos e pressões que incidem sobre os ecossistemas e a biodiversidade do PE Tainhas são a caça e a pesca predatórias, a conversão dos campos nativos de pecuária em áreas agrícolas ou de silvicultura, as queimadas dos campos, a alteração do sub-bosque florestal pelo gado, a invasão dos ecossistemas naturais por espécies exóticas, o extrativismo vegetal (coleta de pinhão) e a descaracterização e poluição dos corpos d’água. Além disso, constituem fatores de ameaça adicionais a área do PE Tainhas, por si só insuficiente para garantir a sobrevivência de certas espécies da fauna, e os riscos que resultam da tendência de fragmentação e isolamento cada vez maiores dos remanescentes de campo nativo em consequência do aumento das áreas de agricultura e silvicultura na região.

Caça e pesca predatórias

A caça ilegal é uma atividade comum em toda a região e presumivelmente ocorre com freqüência também no interior do PE Tainhas. Embora seja uma atividade sobre a qual é difícil obter

informações confiáveis através de entrevistas, quatro dos 28 moradores entrevistados no entorno e no interior do parque admitiram praticar a caça, enquanto um não respondeu. Na casa de um entrevistado foi encontrado um tatu empalhado. Os entrevistados também relataram que o “exército” e alguns moradores da Vila Unidos caçam na área. Um outro morador informou que caçadores ou pescadores provenientes da Serra (principalmente de Caxias do Sul) deslocam-se até a parte norte do parque com veículos tipo *off-road* e acampam no vale do rio Tainhas com certa frequência. Ainda segundo o mesmo entrevistado, tal prática teria diminuído depois que ele obstruiu a estrada de acesso ao vale, construindo uma vala. Adicionalmente, um acampamento de caçadores e/ou pescadores foi encontrado nessa parte do parque durante os levantamentos de campo referentes ao meio biótico, em outubro de 2007 (Figura 39).

Segundo as entrevistas realizadas durante o levantamento socioeconômico e outras informações colhidas durante a elaboração do presente plano de manejo, os principais alvos dos caçadores que atuam na região são os tatus, a capivara, o quati, o veado-virá, a paca, a cutia, os felinos em geral (incluindo o puma), o jacu e o javali. Vítimas eventuais dos caçadores são o tamanduá-mirim e o veado-campeiro.

Particularmente suscetíveis à pressão de caça são o veado-campeiro, o puma e as águias, animais de grande porte e reduzida densidade populacional na atualidade. Mesmo a caça eventual sobre essas espécies acarreta perdas populacionais muito significativas, devido à extrema raridade e baixa taxa reprodutiva. Por outro lado, certos animais ainda permanecem comuns na região, apesar da pressão de caça a que estão sujeitos, como o tatu-mulita, o veado-virá e o jacu.

A principal motivação para a caça da maioria das espécies é o consumo da carne e aproveitamento de subprodutos, como a pele ou o casco. O interesse na perseguição e eliminação dos felinos em geral, em especial do puma, tem por motivação a proteção dos rebanhos de ovelhas ou as criações domésticas. Nas entrevistas com moradores locais, constata-se a recorrência das “reclamações” em relação ao leão-baio (puma), pelo fato de o animal atacar as crias de ovelhas e gado nas propriedades. Não houve relatos de predação de criações domésticas por aves de rapina, mas é provável que tais aves, sobretudo o caracará, a águia-cinzenta e a águia-chilena, também sofram perseguição pelo mesmo motivo. O principal período de caça parece corresponder à época de produção do pinhão e ao inverno, quando diversos animais são encontrados com maior frequência (“aparecem”), segundo os entrevistados.

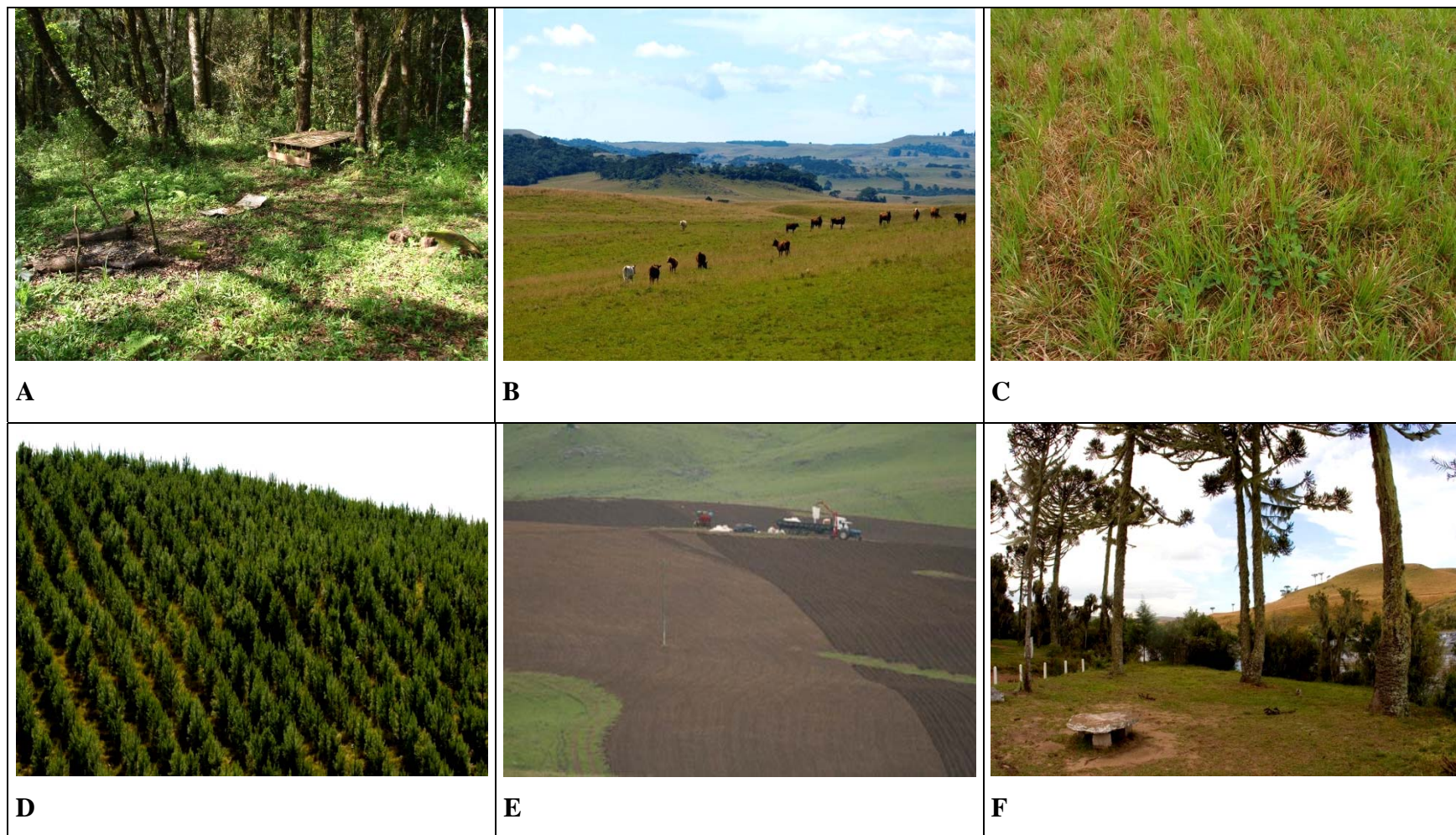


Figura 39. Alguns usos atuais dos ecossistemas e da biodiversidade do PE Tainhas e entorno: a – caça ilegal e pesca; b – pecuária extensiva; c – pecuária intensiva, com melhoramento dos campos (entorno do parque); d – silvicultura; e – agricultura (cultivo de batata); f – lazer e turismo. Fotos: A. Becker, G. Bencke e M. B. Martins.

Quanto à pesca no rio Tainhas, não há informações que permitam uma avaliação do impacto da atividade. Foram citadas as seguintes espécies em entrevistas com moradores do parque e entorno: lambari, traíra, jundiá, cará, cascudo, joana e tilápia (exótica). Vários entrevistados possuem açudes com espécies exóticas, como a carpa e a truta.

Conversão dos campos de pecuária

A conversão dos campos de cima da serra, tradicionalmente utilizados para a pecuária extensiva, em áreas de silvicultura ou agricultura é uma clara tendência em toda a região. Os campos são arados e convertidos principalmente em extensas monoculturas de pínus ou em lavouras de batata de menores dimensões. Pequenas áreas são convertidas também em plantações de forrageiras exóticas (azevém).



Figura 40. As monoculturas de pínus já ocupam mais de 10% da área do PE Tainhas e 1/3 da superfície de sua área de entorno. Em cima, extensos maciços no entorno do parque. Embaixo, plantios no interior do PE Tainhas. Fotos: R. A. Ramos e A. Becker.

As monoculturas de pínus formam extensos maciços no entorno do PE Tainhas, em alguns casos de milhares de hectares. Alguns plantios avançam sobre a área do parque e hoje cobrem mais de 10% de sua superfície (Figura 40). As áreas de preservação permanente (APPs) são respeitadas apenas

parcialmente. Em várias plantações, a legislação ambiental é ignorada e os plantios são feitos inclusive sobre margens de cursos d'água e banhados.

Para o cultivo da batata são aproveitadas somente as áreas de coxilha (Figura 41). Atualmente, as lavouras estão concentradas na parte sul do parque, a noroeste do Passo da Ilha, e somam cerca de 40 ha.

A conversão dos campos nativos elimina o hábitat de numerosas espécies da fauna e flora campestres. O aumento das áreas de silvicultura e agricultura também promove a fragmentação do hábitat, transformando o que originalmente eram grandes extensões contínuas de campos naturais em parcelas de campo cada vez menores e mais isoladas entre si. A fragmentação afeta negativamente as populações de plantas e animais ao interferir sobre os mecanismos que promovem o intercâmbio demográfico e o fluxo gênico, sobretudo a dispersão de indivíduos e propágulos.

Impactos indiretos do cultivo de batatas incluem a intensificação do uso de adubos e agrotóxicos, causando contaminação do ambiente, e a erosão do solo, levando ao assoreamento de vertentes e banhados adjacentes às lavouras. Com relação a este último impacto, é relevante salientar que as linhas de semeadura muitas vezes seguem uma orientação perpendicular à das curvas de nível do terreno, o que acelera o processo de erosão, causando verdadeiras “avalanches” de lodo que se depositam ao pé da encosta e pouco a pouco soterram os banhados adjacentes, como observado em diversos pontos no interior do PE Tainhas (Figura 41).

Considerando que a fauna e a flora do PE Tainhas e entorno são altamente representativas da biota original dos campos de cima da serra, que várias espécies de áreas abertas presentes na região encontram-se ameaçadas de extinção, que a perda de hábitat é a principal ameaça à maioria dessas espécies e que a representatividade dos ecossistemas e biota campestres em unidades de conservação de proteção integral do Rio Grande do Sul é insignificante, parece plausível assumir que o processo de conversão em larga escala dos campos de pecuária da região em áreas de agricultura e silvicultura, caso não seja adequadamente controlado e revertido, terá graves repercussões sobre a conservação da biodiversidade do PE Tainhas e, por extensão, de toda a região dos Campos de Cima da Serra e do Estado.

Em geral, a alteração causada nos ambientes de campo parece irreversível, uma vez que a vegetação campestre original aparentemente não se restabelece nas áreas submetidas a aração e cultivo. Segundo moradores rurais da região, após a exploração do pínus estabelece-se uma vegetação de vassoural, bem diferente do campo original. As áreas de campo que foram aradas e utilizadas para a agricultura, após seu abandono, são tomadas por plantas arbustivas ruderais (Figura 42),

necessitando um manejo mais intensivo para serem reaproveitadas para a pecuária. Além disso, a erosão reduz a fertilidade do solo nessas áreas.



Figura 41. Em cima, lavouras de batata no interior do PE Tainhas. Embaixo, erosão em lavoura de batata, causando assoreamento do banhado de gravatá, hábitat importante para a fauna. Fotos: R. Ramos e A. Becker.

A alteração mais drástica se dá pela substituição dos campos nativos por plantações de pinus, uma vez que isso significa transformar um hábitat natural aberto em um bosque artificial sombreado, ao qual poucas espécies da biota original são capazes de se adaptar. Já outros cultivos são menos inóspitos à fauna campestre em geral, mas trazem consigo o problema do uso de adubos e defensivos agrícolas, que causam contaminação do solo e dos recursos hídricos. A pecuária, ao contrário, mantém

o campo nativo, embora as práticas de manejo adotadas possam alterar a estrutura e composição florística originais.



Figura 42. A aração das áreas aproveitadas para agricultura dificulta o restabelecimento da vegetação de campo e facilita a disseminação de vassouras e outras plantas sublenhosas. Nas fotos, lavouras de batata recém-lavradas, após a colheita. Fotos: A. Becker e G. Bencke.

Queimadas

Tradicionalmente, os campos da região dos campos de cima da serra são queimados no final do inverno com a finalidade de eliminar as partes aéreas da vegetação que foram mortas pelas geadas e facilitar o acesso do gado à vegetação tenra que surge com o rebrotamento das pastagens (Figura 43). Trata-se de uma prática ilegal que provoca profundas alterações nos ecossistemas. As queimadas freqüentes alteram a composição florística dos campos, eliminando as espécies vegetais mais sensíveis e selecionando as mais resistentes ao fogo. Também tendem a desaparecer as gramíneas de inverno, que não chegam a produzir sementes. Com a tendência de engrossamento dos campos e a eliminação sistemática das forrageiras nativas que poderiam sustentar o gado no inverno, fecha-se um círculo vicioso que torna o pecuarista cada vez mais dependente do fogo.

Além disso, o fogo determina grande mortandade entre os animais com menor capacidade de deslocamento, sobretudo répteis, anfíbios e miríades de invertebrados, o que pode afetar a cadeia alimentar desses ambientes. Os pequenos animais em fuga, por sua vez, atraem às queimadas um grande número de predadores (sobretudo aves de rapina e seriemas), que acabam causando uma segunda onda de baixas, situação que pode ser expressa de maneira precisa por um famoso provérbio popular, em uma versão ligeiramente adaptada: “Se ficar, o fogo pega; se correr, o bicho come”.



Figura 43. Queimadas no entorno imediato do PE Tainhas. Fotos: M. M. Duarte e R. A. Ramos.

Há evidências de que animais com maior capacidade de locomoção, como certas aves e alguns mamíferos, são forçados a buscar refúgio temporário em parcelas de campo protegidas do fogo pelo período em que seus territórios permanecem sem condições de uso devido às queimadas. A evidência mais contundente nesse sentido refere-se ao caminheiro-grande (*Anthus nattereri*), pássaro campestre ameaçado de extinção em escala mundial. Concentrações não usuais de vários indivíduos foram observadas em pequenas parcelas de campo nativo semeado com azevém durante o período de pico das queimadas na região, em setembro de 2007 (Figura 44), ao mesmo tempo em que nenhum indivíduo sequer foi observado nos campos nativos recém-queimados percorridos em toda a área de entorno do PE Tainhas. Um mês depois, quando os campos nativos já haviam recobrado sua cobertura vegetal herbácea, a espécie foi encontrada em diversos pontos da área de entorno do parque, ao passo que sua abundância nas parcelas com azevém revisitadas nesse mesmo período diminuiu a quase zero.

As queimadas também atingem e destroem (pelo menos temporariamente) microambientes importantes como refúgios para a fauna, como os banhados de gravatás, fundamentais, por exemplo, para a reprodução de várias espécies de anfíbios e aves ameaçadas de extinção.

Assim, é aparente que muitas espécies da fauna da região são submetidas a uma dinâmica populacional altamente instável, tendo o tamanho de suas populações regionais limitado pela taxa de mortalidade imposta a cada ano pelas queimadas, no caso de animais sedentários, ou pela quantidade de hábitat alternativo disponível na paisagem para ser utilizado como refúgio, no caso dos animais dotados de maior mobilidade. As queimadas anuais também devem causar impactos demográficos significativos, forçando o abandono de territórios e a reorganização espacial dos indivíduos após cada evento.



Figura 44. Caminheiro-grande (*Anthus nattereri*) freqüentando campos nativos com plantio de azevém em linhas alternadas, nas imediações do PE Tainhas. Foto: G. Bencke.

As queimadas anuais incidem sobre a quase totalidade dos campos do PE Tainhas e seu entorno. Em geral, somente os plantios mais recentes de pínus e as áreas semeadas com forrageiras exóticas ficam livres do fogo. A fiscalização é deficiente e os órgãos responsáveis acabam se tornando impotentes diante da grande extensão dos incêndios e da dificuldade de se rastrear sua origem.

Alteração do sub-bosque pelo gado

O gado tem acesso a praticamente todas as áreas de floresta do parque, consumindo plantas rasteiras ou arbustivas e pisoteando a vegetação do sub-bosque. Como resultado de sua atividade, os animais abrem inúmeras clareiras e caminhos pelo interior da mata e diminuem a densidade do sub-bosque, deixando a mata com um aspecto de bosque.

Não há uma avaliação dos efeitos desse impacto sobre a biodiversidade local, mas em outras regiões do mundo o pastoreio em ambientes florestais está associado, por exemplo, à redução da densidade de indivíduos jovens das espécies vegetais arbóreas, o que compromete a regeneração da floresta, e à diminuição do sucesso reprodutivo de animais que habitam os andares inferiores da floresta, pela eliminação de abrigos, locais de reprodução e recursos alimentares (*e.g.*, WALSBERG, 2005; DUFOUR-DROR, 2007).

Impactos de espécies exóticas

As principais espécies exóticas invasoras presentes na região do PE Tainhas são o javali, o pínus e o tojo (*Ulex europaeus*), um arbusto espinhoso originário da Europa. Atualmente, apenas o javali parece estar causando impactos aparentes no PE Tainhas, ainda que de forma localizada. Essa espécie deve ser motivo de grande preocupação, pelos danos à vegetação que causa e pelo seu potencial de competir com a fauna nativa por recursos alimentares, especialmente pinhão. Os javalis também descaracterizam pequenos corpos d'água lânticos (banhados e turfeiras), destruindo a vegetação das margens, o que pode afetar, por exemplo, a peculiar fauna de anfíbios desses ambientes, favorecendo espécies menos exigentes quanto ao hábitat e amplamente distribuídas no Rio Grande do Sul.

Com a regularização fundiária do parque, há a possibilidade de disseminação espontânea do pínus nas áreas de campo em resposta à redução da pressão de pastejo e à eliminação das queimadas anuais, fatores que atualmente podem estar exercendo um certo controle sobre a espécie. Hábitats especialmente vulneráveis à invasão por pínus são os banhados de gravatás, as turfeiras e os afloramentos rochosos. Em pontos específicos da área de entorno do PE Tainhas, já é notável a invasão por pínus, especialmente junto a monocultivos dessa árvore exótica (Figura 45).



Figura 45. Invasão por pínus no entorno do PE Tainhas: em afloramento rochoso (à esquerda) e em campo nativo adjacente a plantio de pínus (à direita). Fotos: R. A. Ramos.

Em pontos específicos, o tojo também poderá vir a representar um problema sério com a eliminação do gado e das queimadas, especialmente em pastagens e áreas de cultivo degradadas, em beiras de estradas e ao longo de cursos d'água com vegetação ripária, ambientes preferenciais para invasão. O tojo é extremamente competitivo e desloca as plantas nativas, geralmente criando barreiras que impedem a circulação da fauna e aumentam o risco de incêndios devido ao elevado teor em óleo.

O banco de sementes da espécie pode permanecer por cerca de 30 anos no solo (http://www.institutohorus.org.br/download/fichas/Ulex_europaeus.htm).

Coleta de pinhões

A coleta do pinhão da araucária para consumo humano e comercialização é uma prática muitíssimo comum em toda a região, constituindo traço distintivo da cultura local.

O pinhão é um recurso alimentar de importância crítica para a fauna (VARTY *et al.*, 1992; FONTANA *et al.*, 2003). É considerado um recurso-chave para muitas espécies de mamíferos e aves, por estar disponível em grande quantidade em um período do ano em que outros recursos são escassos e no qual o acúmulo de reservas tem importância estratégica para a sobrevivência (imediatamente antes do inverno).

A coleta do pinhão em grandes quantidades pode reduzir drasticamente a oferta desse recurso para a fauna. Os efeitos sobre os animais podem variar desde um aumento nas áreas de vida dos indivíduos (pela necessidade de procurar alimento em uma área maior) até uma diminuição da capacidade reprodutiva e um aumento da taxa de mortalidade.

Descaracterização e poluição de corpos d'água

As alterações de uso do solo podem ter efeitos severos sobre a distribuição e abundância da biota aquática, ao afetarem a disponibilidade e a qualidade dos habitats e da própria água (O'KEEFE *et al.*, 1989; HANCHET, 1990; GORE, 1994). O desmatamento, por exemplo, pode alterar muitas características físicas da água, tais como a penetração de luz, a temperatura, os padrões de fluxo e a carga de sedimentos (HANCHET, 1990; CALOW & PETTS, 1992; ALLAN, 1995). Os rios são ecossistemas particularmente vulneráveis, já que sua qualidade reflete o conjunto de todas as atividades humanas na bacia de drenagem. Além disso, a característica de fluxo unidirecional significa que perturbações em qualquer ponto específico se refletirão rio abaixo em toda a bacia hidrográfica.

A manutenção da qualidade da água é essencial para que o PE Tainhas cumpra plenamente seus objetivos, tanto pela importância de sua biota aquática, na qual se inclui inclusive uma espécie endêmica e ameaçada de esponja, como pelo fato de o rio Tainhas, com suas águas límpidas e ambientes preservados, ser o principal atrativo turístico do parque.

Um fator importante para a manutenção das condições atuais do rio Tainhas é a conservação da cobertura do solo e da mata ciliar ao longo de todo o rio, garantindo a boa qualidade e oxigenação

da água. Nesse sentido, a implantação de áreas agrícolas com exposição de solos junto às margens do rio representa uma ameaça. A observação das áreas marginais ao rio revelam, em locais a jusante dos limites do PE Tainhas, o desnudamento do solo para cultivo (Figura 46), provavelmente da batata-inglesa, cultivo este que está se expandindo na região nos últimos anos.

Outra situação, registrada com certa frequência, é a invasão das áreas de preservação permanente pelas lavouras. É provável que os adubos e agrotóxicos ali utilizados sejam carregados para os cursos d'água pelas chuvas, causando a contaminação dos ambientes aquáticos. A criação de animais domésticos às margens de cursos d'água descaracteriza esses ambientes e altera a qualidade das águas, afetando a biota aquática como um todo.

O uso das áreas do Passo da Ilha e Passo do "S" por turistas e o trânsito de veículos nesses pontos representam fontes adicionais de contaminação da água do rio Tainhas, especialmente em épocas de pico de visitação (alto verão). As análises realizadas não indicaram comprometimento da qualidade da água. Contudo, essas análises foram realizadas fora do período de maior fluxo de turistas (maio), sendo possível que haja oscilações sazonais e temporárias na qualidade da água. Os resultados da amostragem da fauna de insetos aquáticos parecem apontar neste sentido.

Por fim, o pisoteio dos banhados de gravatás pelo gado altera a estrutura desses ambientes, podendo afetar as espécies de aves e anfíbios que ali se reproduzem ou buscam refúgio. Quatro espécies de aves ameaçadas de extinção, em particular, dependem desses ambientes para a sua sobrevivência: a noivinha-de-rabo-preto (*Heteroxolmis dominicana*), o veste-amarela (*Xanthopsar flavus*), o junqueiro-de-bico-reto (*Limnoctites rectirostris*) e o caboclinho-de-barriga-preta (*Sporophila melanogaster*). O pisoteio e pastoreio excessivos ameaçam os ninhos e os jovens, e reduzem a densidade da cobertura vegetal, o que pode aumentar as taxas de parasitismo pelo vira-bosta (*Molothrus bonariensis*) (BENCKE *et al.*, 2003).

Insuficiência da área protegida pelo Parque e fragmentação do hábitat campestre

Isoladamente, a área de campo natural abrangida pelo PE Tainhas é insuficiente para conferir proteção a espécies campestres de grande porte que demandam extensas áreas de vida para sobreviver, especialmente o veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*), o puma (*Puma concolor*), a águia-cinzenta (*Harpyhaliaetus coronatus*) e a águia-chilena (*Geranoaetus melanoleucus*). Os territórios ocupados por casais ou indivíduos dessas espécies frequentemente abrangem apenas uma pequena parte da área do PE Tainhas ou estendem-se muito além de seus limites. Assim, deve existir uma complementaridade entre a área protegida pelo Parque e os remanescentes de campos naturais

situados no seu entorno, para que ocorra a efetiva conservação dos habitats característicos da região dos campos de cima da serra e das espécies da fauna a eles associadas, partindo de um planejamento em escala de paisagem.

Com relação ao veado-campeiro, não há dados sobre tamanho populacional e aspectos genéticos da espécie nos campos sulinos. Porém, os escassos registros no Rio Grande do Sul apontam para uma população residual e com distribuição bastante restrita. Nas últimas décadas, tem havido registros apenas em uma localidade na Campanha e em algumas localidades esparsas na região dos campos de cima da serra, nos municípios de Esmeralda, Bom Jesus, São José dos Ausentes, Cambará do Sul e São Francisco de Paula (MÄHLER JR. & SCHNEIDER, 2003). Recentemente, em 2005, constatou-se a presença da espécie no entorno da Estação Ecológica Estadual de Aratinga (EEEA), durante o levantamento realizado para a elaboração do Plano de Manejo dessa unidade de conservação. Assim sendo, as áreas de campos e banhados no entorno da EEEA e PE Tainhas representam um importante reduto para as populações de veado-campeiro no Estado. Tendo em vista que a espécie requer extensas áreas de vida, entre 2,89 e 9,9 km² (LEEUWENBERG *et al.*, 1997; RODRIGUES & MONTEIRO FILHO, 2000), o complexo formado pelos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral, PE Tainhas e EEEA deve ser alvo de recomendações especiais, particularmente no que diz respeito aos usos antrópicos dos campos e banhados de suas áreas de entorno, prevendo-se a implementação de medidas de proteção aos habitats naturais que previnam um isolamento maior dos núcleos populacionais da espécie e assegurem um fluxo gênico compatível com a sua viabilidade no longo prazo.

Em situação muito similar estão as demais espécies mencionadas acima. Para a águia-cinzenta, por exemplo, são conhecidos registros recentes para as regiões da Várzea do Cedro, da Floresta Nacional de São Francisco de Paula e para o setor sudoeste desse município (BENCKE *et al.*, 2003), claramente indicando que as aves vistas no PE Tainhas fazem parte de uma pequena população residual dos campos de cima da serra.



Figura 46. Vista panorâmica do rio Tainhas, a montante da ponte sobre a estrada para Jaquirana, ao norte do PE Tainhas, mostrando locais de lavra para plantio, com solo exposto, próximos às margens, bem como margem desprovida de vegetação ripária (canto inferior esquerdo). Foto: V. de S. Machado.

4 ZONEAMENTO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Para o zoneamento do PE Tainhas (Mapa 9), realizado de acordo com a lei do SNUC (Art. 2º, Parágrafo XVI), seguiu-se a definição das zonas propostas pelo IBAMA (GALANTE *et al.* 2002), utilizando-se basicamente os seguintes critérios: a) o grau de conservação da vegetação/ecossistema, b) a variabilidade ambiental, c) a representatividade, d) a riqueza e a diversidade de espécies, e) a suscetibilidade ambiental e f) a presença de infra-estruturas físicas.

Devido ao estado de conservação dos ecossistemas do PE Tainhas, submetidos a queimadas anuais, no caso dos campos e banhados, ou à extração de madeiras no passado, no caso das florestas com araucária, e tendo em vista que praticamente todas as áreas do parque são submetidas a algum tipo de uso antrópico na atualidade, não é reconhecida uma Zona Intangível na unidade de conservação. As zonas definidas são descritas a seguir.

a) Zona Primitiva (ZP)

Descrição. É aquela onde houve pequena ou mínima intervenção humana, ocorrendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande relevância biológica. Embora toda essa área seja ou tenha sido afetada pela exploração ou utilização humanas, apresentando características que permitiriam seu enquadramento como Zona de Recuperação, preferiu-se mantê-las como Zona Primitiva, dada a sua importância como hábitat para as espécies mais relevantes da fauna e da flora do parque. O manejo dessa zona deve ter por objetivos gerais a preservação do ambiente natural e a facilitação das atividades de pesquisa científica.

Delimitação. No PE Tainhas, todas as áreas de campo natural, com ou sem uso humano, e todas as áreas florestais, mesmo as entremeadas por ambientes sucessionais e em recuperação, foram incluídas na Zona Primitiva. Essa zona abrange uma superfície de 5.459,67 hectares, correspondentes a 82 % da área total do Parque.

Normas:

- Deverão ser removidas todas as estruturas construídas que não serão aproveitadas para a administração da UC.
- As atividades administrativas devem se restringir à fiscalização ambiental e a ações de manejo previstas neste plano.

- Não será permitido o acesso público a essa zona, exceto de pessoas envolvidas em pesquisas científicas autorizadas.
- Os projetos de pesquisa científica a serem desenvolvidos deverão ser cadastrados e autorizados previamente pelo órgão gestor da UC.
- As coletas científicas serão permitidas somente após autorização dos respectivos projetos e em conformidade com a legislação pertinente.
- Os estudos científicos deverão ser conduzidos de modo a não causarem alterações significativas nos ecossistemas.
- Tanto a área de abrangência das atividades de pesquisa como a intensidade e regime de coletas científicas deverão estar adequadamente dimensionadas, levando em consideração o tamanho da UC e das populações em estudo.
- As áreas de amostragem dos projetos de pesquisa científica deverão ser claramente localizadas, de modo a permitir sua vistoria e prevenir conflitos com outras atividades administrativas ou de pesquisa desenvolvidas simultaneamente.

b) Zona de Recuperação (ZR)

Descrição geral. É aquela que contém áreas consideravelmente alteradas pela ação humana. Trata-se de uma zona provisória que, uma vez restaurada, deverá ser incorporada a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou induzida. O objetivo geral do manejo é deter a degradação dos recursos e ecossistemas naturais, bem como dar condições para a recuperação da área.

Seis áreas foram definidas como em recuperação no PE Tainhas. Cinco delas são áreas de plantio comercial de pínus (I, II, III e V) ou batata-inglesa (IV) e uma corresponde à ilha situada junto ao Passo da Ilha (VI). Todos os plantios nessas áreas são posteriores ao decreto de criação da UC. Na ilha do Passo da Ilha existe um camping que vem sendo utilizado há muitos anos, sendo freqüentado principalmente por famílias da região. O camping normalmente está aberto no período de primavera/verão. A vegetação natural da ilha já se apresenta bastante alterada, em decorrência da instalação de infra-estrutura para os campistas (banheiros, lanchonete, cancha de bocha, churrasqueiras etc.), do número elevado de pessoas que utilizam o camping, da entrada e circulação de veículos e da inexistência de áreas com restrição de acesso. Fora do período de funcionamento do camping, a ilha também é ocupada pelo gado. Cumpre salientar que a ilha, em tese, é propriedade da União, sendo necessária uma definição de seu legítimo proprietário à luz da legislação.

Em conjunto, essas seis áreas perfazem uma superfície de 1.059,63 hectares, ou 15,92 % da área total do Parque. A maior área é a ZR V, com 538,97 ha, seguida de ZR I, ZR IV, ZR II, ZR III e ZR VI, com 316,11 ha, 176,87 ha, 15,79 ha, 9,64 ha e 2,25 ha, respectivamente.

Delimitação. As áreas **ZR I**, **II**, **III** e **V** correspondem a plantios de pinus situados, respectivamente, **(I)** ao norte do Passo do "S", na margem esquerda do rio Tainhas, **(II)** ao sul do Passo do "S", na margem direita do rio Tainhas, **(III)** no setor sul do Parque, junto ao seu limite e ao arroio dos Quatis, e **(V)** no extremo sul do Parque, na margem direita do rio Tainhas, entre o limite sul e a estrada de acesso ao Passo da Ilha. A área **ZR IV** corresponde a um plantio de batata-inglesa situado na porção sul do Parque, na margem esquerda do rio Tainhas, próximo à estrada de acesso ao Passo da Ilha. A **ZR VI**, como já frisado, corresponde à ilha existente junto ao Passo da Ilha, a jusante deste.

Normas:

- Deverão ser removidas todas as estruturas construídas que não sejam aproveitadas para a administração da UC.
- As atividades administrativas devem envolver a fiscalização ambiental e as ações de manejo previstas neste plano.
- Durante a fase de recuperação ambiental, não é permitido o uso de qualquer tipo de veículo automotivo, exceto em situações emergenciais e quando absolutamente necessário.
- Deve haver o monitoramento contínuo do processo de recuperação ambiental, avaliando-se periodicamente a sua efetividade.
- Os estudos científicos devem ser voltados principalmente ao desenvolvimento ou à experimentação de técnicas de recuperação ambiental aplicadas.
- Os projetos de pesquisa científica a serem desenvolvidos deverão ser cadastrados e autorizados previamente pelo órgão gestor da UC.
- As coletas científicas serão permitidas somente após autorização dos respectivos projetos e em conformidade com a legislação pertinente.
- As áreas de amostragem dos projetos de pesquisa científica deverão ser claramente localizadas, de modo a permitir sua vistoria e prevenir conflitos com outras atividades administrativas ou de pesquisa desenvolvidas simultaneamente na UC.

c) Zona de Uso Intensivo (ZUI)

Descrição. São as áreas destinadas ao uso público, incluindo atividades de educação, turismo e recreação, que devem ser compatíveis com os objetivos da UC e desenvolvidas de acordo com normas específicas. No PE Tainhas, as possibilidades de usos públicos incluem a realização de caminhadas para contemplação da paisagem e observação da natureza, o campismo e o banho no rio Tainhas, em áreas especificamente destinadas para a realização dessas atividades.

Delimitação. A ZUI abrange uma propriedade situada junto ao Passo do "S", cujos limites são: ao norte, a estrada do Passo do "S"; ao sul, o arroio dos Quatis; a leste, o rio Tainhas, e, a oeste, a divisa com outra propriedade, demarcada por uma cerca. A propriedade em questão possui uma sede e inclui áreas de campo nativo com árvores dispersas sobre terreno plano ou levemente inclinado. Parte dessa propriedade poderá ser adaptada para constituir uma área de camping, com infra-estrutura adequada, segundo projeto arquitetônico/paisagístico específico. As áreas situadas no entorno imediato da cachoeira do Passo do "S" também fazem parte da ZUI, compreendendo uma faixa de 100 m de largura a partir da margem do rio Tainhas, incluindo as áreas de preservação permanente (30 m em cada margem). A área total desta zona é de 85,27 hectares.

Normas:

- A visitação a essa zona será permitida durante o todo o ano, de quarta-feira a domingo; os demais dias da semana serão reservados para as atividades de monitoramento, limpeza, manutenção e manejo da área, bem como para o "descanso" da fauna e flora.
- O camping funcionará no período de novembro a março, de forma ininterrupta.
- O camping será administrado por meio de concessão de serviço público.
- O funcionamento do camping será regido por regulamento a ser elaborado pela administração da UC, sendo vedada a sua abertura ao público sem a definição de normas específicas de conduta e proteção à natureza, bem como capacidade de carga de campistas e visitantes.
- O cálculo da capacidade de carga deverá levar em consideração, entre outros aspectos, a infra-estrutura instalada, principalmente em termos de sanitários, locais para estacionamento, praças de alimentação e sistema de recolhimento de lixo.
- A venda de ingressos para visitação será realizada em local a ser estabelecido e divulgado pelo gestor do Parque.
- A vigilância por pessoal da UC deverá ser permanente no período de funcionamento do camping.

- Os veículos pertencentes aos visitantes, incluindo campistas, deverão ocupar espaço delimitado especificamente para estacionamento e devidamente sinalizado.
- Não é permitida a entrada de animais domésticos.
- As atividades de caminhadas, camping e banho serão autorizadas somente em áreas especificamente destinadas para essas finalidades.
- A área para banho no rio Tainhas deverá ser delimitada a montante do Passo do "S".
- Será estabelecida e demarcada uma trilha junto à margem esquerda do rio Tainhas, para contemplação da cachoeira do Passo do "S".
- Deverá ser dada destinação adequada a todos os resíduos gerados nessa zona, evitando-se a contaminação dos ambientes naturais.
- Não será permitido o acúmulo de resíduos sólidos nessa zona, exceto pelo tempo necessário até sua destinação final (recolhimento por serviço público ou transporte até local adequado).

d) Zona de Uso Especial (ZUE)

Descrição. Contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da UC, abrangendo as estruturas necessárias para esses fins. Tais estruturas são escolhidas e localizadas de forma a não conflitarem com o caráter natural ou cultural dos locais onde se inserem. No caso do PE Tainhas, as áreas inseridas nessa zona servirão somente de apoio às atividades de pesquisa, conservação e fiscalização, sendo permitida a instalação de acampamentos temporários para uso de funcionários, fiscais e pesquisadores.

Delimitação. A ZUE do PE Tainhas está inserida fisicamente na Zona de Uso Intensivo, junto ao Passo do "S". Essa zona ocupa 0,59 ha da área do Parque.

Normas:

- As atividades administrativas devem envolver a fiscalização ambiental e ações de manejo previstas neste plano, como o controle de espécies exóticas invasoras, manutenção da vegetação herbácea na área de acampamento e junto à base de apoio, permitindo a visualização das áreas ao redor.
- Será permitida a construção de estruturas permanentes ou temporárias, de acordo com a necessidade da administração do Parque.
- Todas as estruturas construídas que não forem aproveitadas deverão ser removidas.

e) Zona de Uso Conflitante (ZUC)

Descrição geral. Corresponde aos espaços localizados dentro da UC cujos usos ou finalidades atuais conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. O objetivo de manejo em relação a esses espaços é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos na UC. Quatro áreas foram definidas como Zonas de Uso Conflitante no PE Tainhas. Duas delas são estradas de acesso que cruzam o Parque e a outra corresponde ao gasoduto Bolívia–Brasil (GASBOL).

Delimitação. As **ZUCs I e II** correspondem, respectivamente, às estradas de acesso ao Passo do “S” e ao Passo da Ilha, que fazem a ligação entre duas das principais rodovias da região (RS-110 e RS-020). Abrangem a faixa de rodagem das estradas e os respectivos segmentos do rio Tainhas por onde ocorre a passagem dos veículos (“passos”). Ambas as estradas são caracterizadas pelo tráfego permanente de veículos e apresentam importância para deslocamentos da população local, sendo um caminho tradicional na região. Registra-se ao menos um evento relacionado à cultura regional (cavalgada), realizado anualmente, que inclui essas zonas em seu roteiro.

A **ZUC III** corresponde à área afetada pelo gasoduto Bolívia–Brasil (GASBOL), cujo duto subterrâneo estende-se no interior do PE Tainhas por uma faixa de cerca de 3.922 metros de extensão e 20 m de largura, subjacente a áreas de campos nativos, matas ciliares e banhados localizados no extremo sul do Parque. O gasoduto é administrado pela empresa Transportadora Brasileira do Gasoduto Bolívia–Brasil (TBG). A faixa ocupada pelo gasoduto apresenta área de 7,84 ha, representando cerca de 0,12 % da superfície da UC.

A **ZUC IV** corresponde à região onde atualmente está localizado o camping do Passo da Ilha (cerca de 22,2 ha), excluindo-se a ilha propriamente dita, definida como área a ser recuperada (ZR VI). Como já colocado anteriormente, esta área é utilizada a muitas décadas como balneário, pela comunidade do entorno e mesmo por famílias de regiões mais distantes, nos meses de verão. Sugere-se que nesta área, nos primeiros anos após a implantação do presente Plano de Manejo, seja feito um trabalho educativo, buscando redirecionar estas pessoas para a Zona de Uso Intensivo localizada no Passo do “S”, até que a situação fundiária do Passo da Ilha seja resolvida, quando então o uso mais adequado da área deverá se definido.

Normas:

ZUCs I e II

- Essas zonas permitirão o trânsito controlado de veículos, que deverá ser regido por normas específicas de conduta e proteção à natureza.
- Não será permitido o trânsito de veículos de carga, para escoamento de produção.
- A velocidade máxima permitida será de 30 km/h.

ZUC III

- As atividades de manutenção e vistoria deverão ser acompanhadas pela equipe responsável pela proteção do PE Tainhas, incluindo o gestor e os guarda-parques, além de outros agentes de fiscalização que venham a ser designados para essa finalidade.
- A empresa administradora do GASBOL deverá apresentar ao gestor da UC um planejamento anual das atividades de manutenção e vistorias.
- Para realização de atividades de manutenção e vistoria, a empresa administradora deve encaminhar pedido de autorização ao gestor da UC com, no mínimo, 10 (dez) dias de antecedência em relação à data prevista do início da execução dos trabalhos.
- A empresa administradora do gasoduto deverá apresentar um relatório sobre as atividades de manutenção e vistoria, em até 15 (quinze) dias após o término da realização das atividades.
- Os deslocamentos de veículos e pessoas envolvidos em atividades de manutenção e vistorias, tanto terrestres como fluviais, deverão ser realizados em trajetos fixos, estabelecidos pela administração da UC em conjunto com a empresa administradora do gasoduto.

ZUC IV

- Nesta área somente o uso como balneário será permitido.
- Todos os veículos deverão ficar em área estabelecida à margem da ZUC II, respeitando-se as Áreas de Preservação Permanente.

5 ZONA DE AMORTECIMENTO E CORREDORES ECOLÓGICOS

Com o advento do SNUC, a zona de amortecimento passou a ser parte integrante do plano de manejo das unidades de conservação. A lei do SNUC, no seu Artigo 25, determina que: “As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos.” O Parágrafo 1º desse artigo determina que “o órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação”.

5.1 ZONA DE AMORTECIMENTO

Crítérios de inclusão e delimitação. A zona de amortecimento do PE Tainhas foi definida de modo a incluir os seguintes elementos da paisagem:

- microbacias com drenagem para o rio Tainhas, incluindo as dos arroios Baio Branco, Guará, Cipó, dos Quatis, do Junco e Lajeado da Grota, além de outros sem denominação;
- remanescentes de ambientes naturais próximos;
- reas de significativa relevância para a manutenção da conectividade dos ambientes protegidos pelo Parque.

Para a delimitação da zona de amortecimento foram utilizados os seguintes limites naturais ou artificiais:

- divisores de águas das microbacias;
- estradas;
- leito de cursos d'gua.

Descrição e delimitação. A Zona de Amortecimento do PE Tainhas abrange uma área de 67.700,55 hectares e sua delimitação está de acordo com os resultados de longo prazo esperados com a implantação da UC, particularmente com os objetivos de manter a qualidade das águas do rio Tainhas e de garantir a conservação de amostras significativas dos ecossistemas naturais da região. Os limites da zona de amortecimento coincidem, em grande parte, com estradas estabelecidas sobre divisores de águas e têm seu traçado mostrado no Mapa 10 e descrito a seguir.

Partindo da localidade denominada Várzea do Cedro, no entroncamento das rodovias RST-453 (Rota do Sol) e RS-110, o limite segue acompanhando a rodovia RS-110 em direção a Jaquirana; na rodovia RS-110, a partir do ponto UTM 0555277/6797789, passa a acompanhar a estrada de acesso a Jaquirana até a ponte sobre a intersecção com o rio Tainhas; a partir dessa ponte, atravessando o rio, o limite segue acompanhando a margem direita do rio Tainhas em direção a montante (sul), até encontrar a foz do primeiro arroio (sem denominação) que deságua no rio Tainhas, situada no ponto UTM 0559715/6800975; após, segue acompanhando a margem direita desse arroio até a estrada existente entre Jaquirana e a rodovia RS-020, no ponto UTM 0564089/6802688; a partir desse ponto, segue acompanhando essa estrada, até a rodovia RS-020; dali, acompanha a rodovia RS-020 até encontrar a RS-486 (Rota do Sol) no trevo situado no ponto UTM 0567910/6762232, prosseguindo pelo leito da RS-020 até encontrar a rodovia RST-453 (Rota do Sol) no trevo situado no ponto UTM

0566078/6762336; a partir desse ponto, acompanha a RST-453 até encontrar a rodovia RS-110 na localidade de Várzea do Cedro, onde se fecha o polígono.

Não se pode perder de vista a importância da manutenção da conectividade entre os campos da parte sul do PE Tainhas e aqueles que se estendem em direção a São Francisco de Paula, passando pela região conhecida como Várzea do Cedro. Esses campos formam um *continuum* ecológico que hoje constitui um dos principais redutos – quando não o principal – de diversas espécies de animais ameaçados de extinção no Estado, como a águia-cinzenta e o veado-campeiro. Como salientado na seção referente à fauna, algumas dessas espécies demandam extensas áreas de hábitat contínuo para manterem populações viáveis, seja por ocuparem territórios grandes, seja por ocorrerem em baixas densidades populacionais (distribuição agregada ou pontual). A perda ou fragmentação desse contínuo põe em risco a sobrevivência de tais espécies na escala regional e, por isso, a área é indicada como prioritária para ações de conservação na zona de amortecimento e no entorno do PE Tainhas, assim como em toda a região dos “campos de São Francisco”.

Atualmente, o principal fator que ameaça a integridade e a conectividade dos campos da região da Várzea do Cedro é a expansão desordenada da silvicultura de pinus. Nos estudos para a elaboração do zoneamento para a atividade de silvicultura no Rio Grande do Sul, desenvolvidos pela SEMA/RS, a Unidade de Paisagem Natural onde se insere o PE Tainhas (PM12) foi classificada como de média restrição à atividade, considerando as vulnerabilidades e potencialidades de seus atributos naturais (FEPAM & FZB, 2007). Seguindo os limites de ocupação por UPN definidos e aprovados na Câmara Técnica de Biodiversidade e Política Florestal do CONSEMA, estabelecidos em função do grau de restrição à atividade, a FZB recomendou que o percentual de ocupação nessa Unidade de Paisagem Natural não ultrapasse a 15% de seu território, sobretudo em razão dos altos índices obtidos na matriz de vulnerabilidade em relação à fauna e aos atributos turísticos.

O levantamento de uso e cobertura do solo realizado para a elaboração do presente Plano de Manejo indicou que o percentual de ocupação por silvicultura no entorno do PE Tainhas, considerando plantios licenciados e não licenciados, já supera em muito esse valor, estando perto dos 30%. Assim, é altamente recomendável que os novos plantios sejam direcionados a outros setores da Unidade de Paisagem, de modo a evitar-se a saturação de determinadas áreas e a preservar a continuidade do maciço campestre da Várzea do Cedro. Também é importante que os plantios existentes sejam regularizados e que as áreas com plantios irregulares sejam recuperadas, para que se chegue à estimativa exata da extensão das áreas de silvicultura na região.

Normas:

- Não é permitida a instalação de empreendimentos de geração de energia hidrelétrica que produzam qualquer tipo de barramento no rio Tainhas e seus afluentes.
- Não é permitida a construção de canais de drenagem, nem a retificação de cursos d'água.
- Não é permitida a introdução de espécies exóticas invasoras e/ou geneticamente modificadas, tanto da fauna como da flora.
- A introdução de espécies vegetais e animais exóticas com finalidade econômica fica sujeita à avaliação do risco de contaminação biológica e de degradação ambiental e à autorização do gestor do PE Tainhas.
- É proibida a criação de espécies animais exóticas que apresentem potencial de invasão biológica, como javalis.
- É vedada a criação de espécies exóticas de peixes que apresentem potencial invasor aos ambientes aquáticos da região.
- É proibida a utilização de espécies vegetais exóticas invasoras com fins ornamentais ou para uso como cercas-vivas, incluindo o tojo (*Ulex europaeus*) e espécies do gênero *Pinus*.
- No caso de espécies do gênero *Pinus*, os proprietários ou responsáveis deverão erradicar todos os exemplares que se localizarem fora de plantios licenciados ou em áreas onde ocorreu dispersão espontânea da espécie, caracterizando invasão biológica.
- A caça somente será autorizada no caso de programa de controle do javali ou “javaporco”, devendo seguir normas específicas e ser realizada por agentes cadastrados junto ao IBAMA e autorizados pelo PE Tainhas.
- A utilização da caça como método de controle ou erradicação de outras espécies exóticas será permitida somente quando estudos específicos ou o monitoramento indicarem que essas espécies representam uma ameaça à integridade da biota.
- Os plantios de espécies arbóreas exóticas já existentes e que não possuam a respectiva licença ambiental deverão ser regularizados junto ao órgão licenciador em um prazo máximo de 2 (dois) anos, a contar da data de homologação do presente plano.
- Não serão autorizados novos plantios durante o período previsto para a regularização.
- Após a regularização dos plantios existentes, será estabelecido o percentual máximo de cobertura pela atividade
- Áreas caracterizadas como locais de invasão por espécie arbórea exótica (principalmente pínus), formando aglomerados de indivíduos, não são passíveis de regularização, devendo tais áreas serem recuperadas após a remoção da espécie invasora.

- O licenciamento de atividades de silvicultura contará sempre com a participação do gestor do PE Tainhas, por meio de parecer técnico e concessão de anuência, tanto para o estabelecimento de novos plantios como para a regularização dos plantios já estabelecidos.
- Os plantios arbóreos situados no corredor ecológico do arroio do Junco, dentro da zona de amortecimento, ficarão sob regime de ciclo único, não sendo permitidos novos plantios nessa área.
- Como requisitos mínimos para o licenciamento de atividades de silvicultura, é obrigatória a apresentação dos seguintes documentos: (1) plano de controle de invasão por espécie vegetal exótica; (2) plano de prevenção e controle de incêndios florestais; (3) croqui da área a ser plantada, apresentando a localização de capões de mata nativa e de árvores nativas isoladas, a delimitação das áreas de preservação permanente e a delimitação da área de Reserva Legal; (4) comprovação da averbação da área de Reserva Legal, por meio de escritura pública do registro de imóveis.
- Os plantios silviculturais devem respeitar um afastamento em relação à borda dos capões de mata nativa e aos indivíduos arbóreos isolados correspondente, no mínimo, à projeção de suas copas.
- Na medida do possível, a configuração dos plantios silviculturais de pínus deve ser definida de modo a minimizar a dispersão de sementes pelo vento, como sugerido em ZILLER & GALVÃO (2002).
- Todas as propriedades incluídas na zona de amortecimento deverão regularizar a situação das áreas de preservação permanente, com retirada de espécies exóticas e recuperação de áreas degradadas, quando for o caso, seguindo orientação técnica da administração da UC.
- Todas as propriedades inseridas na zona de amortecimento deverão averbar suas respectivas áreas de Reserva Legal, conforme o Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008.

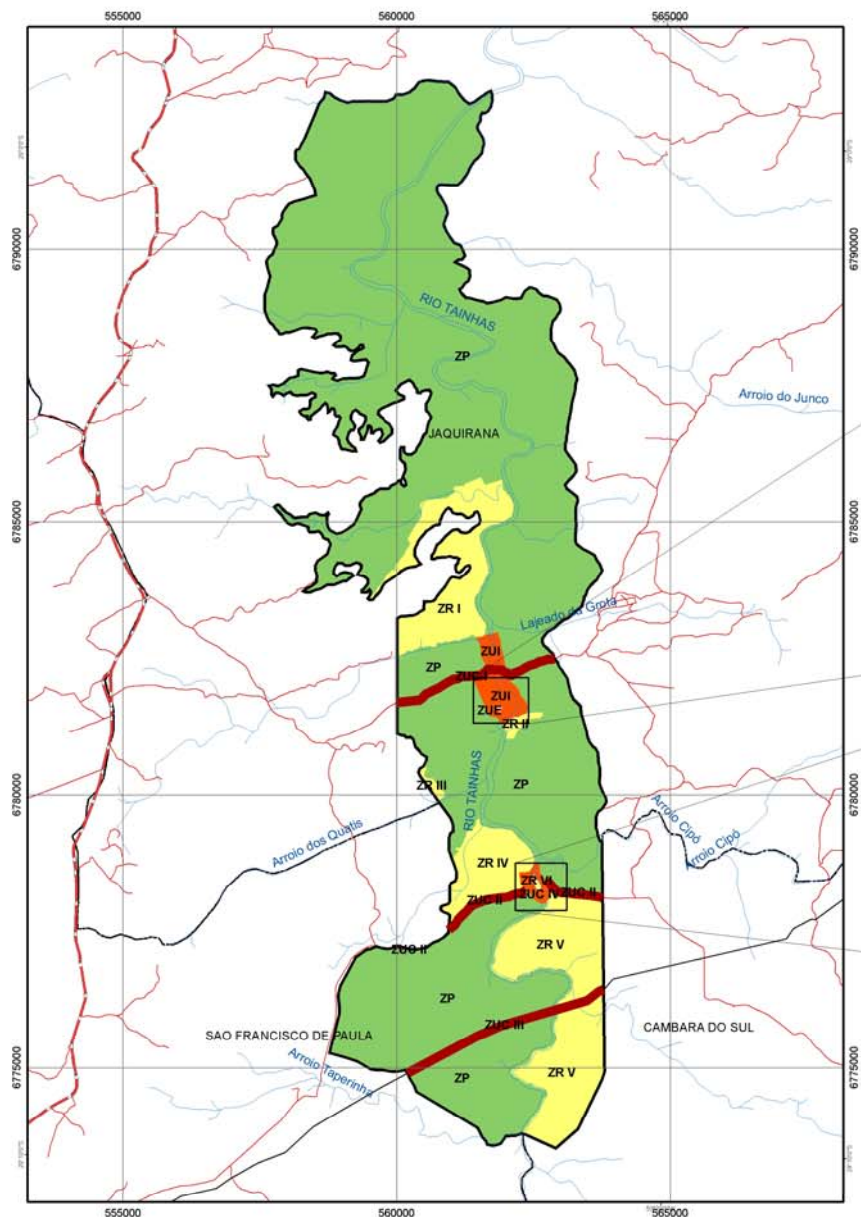
5.2 CORREDORES ECOLÓGICOS

Devido à significativa alteração da paisagem regional, principalmente pela implantação de monoculturas de pínus e lavouras agrícolas, tornou-se impossível reconhecer um corredor direto entre o PE Tainhas e a Estação Ecológica Estadual de Aratinga que possa cumprir uma função ecológica, a não ser no caso de um corredor muito estreito ao longo da calha do rio Tainhas e sua respectiva área de preservação permanente. Diante dessa realidade, propõe-se aqui uma ligação indireta entre essas duas unidades de conservação, através de um corredor ecológico interligando o PE Tainhas e o Parque Nacional de Aparados da Serra Geral, a partir do qual já está previsto um corredor ecológico até a E.

E. E. de Aratinga, descrito no plano de manejo dessa unidade de conservação (DUARTE & BENCKE, 2007b).

A partir da coordenada UTM 561718/6792898, situada a Nordeste do PE Tainhas, o corredor proposto segue pelo divisor de águas Norte da microbacia do arroio do Junco, segue passando pelo arroio Barracão e daí até a coordenada UTM 578960/6780832 no cruzamento com a RS-020, seguindo daí até o arroio Camisa, por onde passa até alcançar o limite do Parque Nacional de Aparados da Serra, na coordenada UTM 585675/6777474. Deste ponto segue pelo limite Noroeste/Oeste do PNAS até o limite Norte do Parque Nacional da Serra Geral, por onde segue até a coordenada UTM 579294/6768736, de onde declina para o Norte até alcançar a coordenada UTM 578079/6772117, no ponto onde encontra a RS-020. Daí, segue pela RS-020 até a coordenada UTM 577722/6776713, de onde segue em direção Noroeste até alcançar o limite do PE Tainhas na coordenada UTM 563273/6785893. Daí segue pelo limite do PE Tainhas até alcançar o ponto de partida. (Mapa 10). É um corredor com área de 32.732,56 hectares, que contempla tanto campos nativos como capões de mata com araucária, visando à integração do PE Tainhas a um grande corredor ecológico formado pelas áreas protegidas da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul.

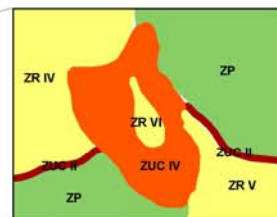
PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



Projeto Conservação da Mata Atlântica
Parque Estadual do Tainhas
Mapa 09 - Zoneamento

Zona

- Uso Conflitante I
- Uso Conflitante II
- Uso Conflitante III
- Uso Intensivo I
- Uso Intensivo II
- Zona Primitiva
- Zona de Uso Especial
- Área de Recuperação I
- Área de Recuperação II
- Área de Recuperação III
- Área de Recuperação IV
- Área de Recuperação V
- Área de Recuperação VI

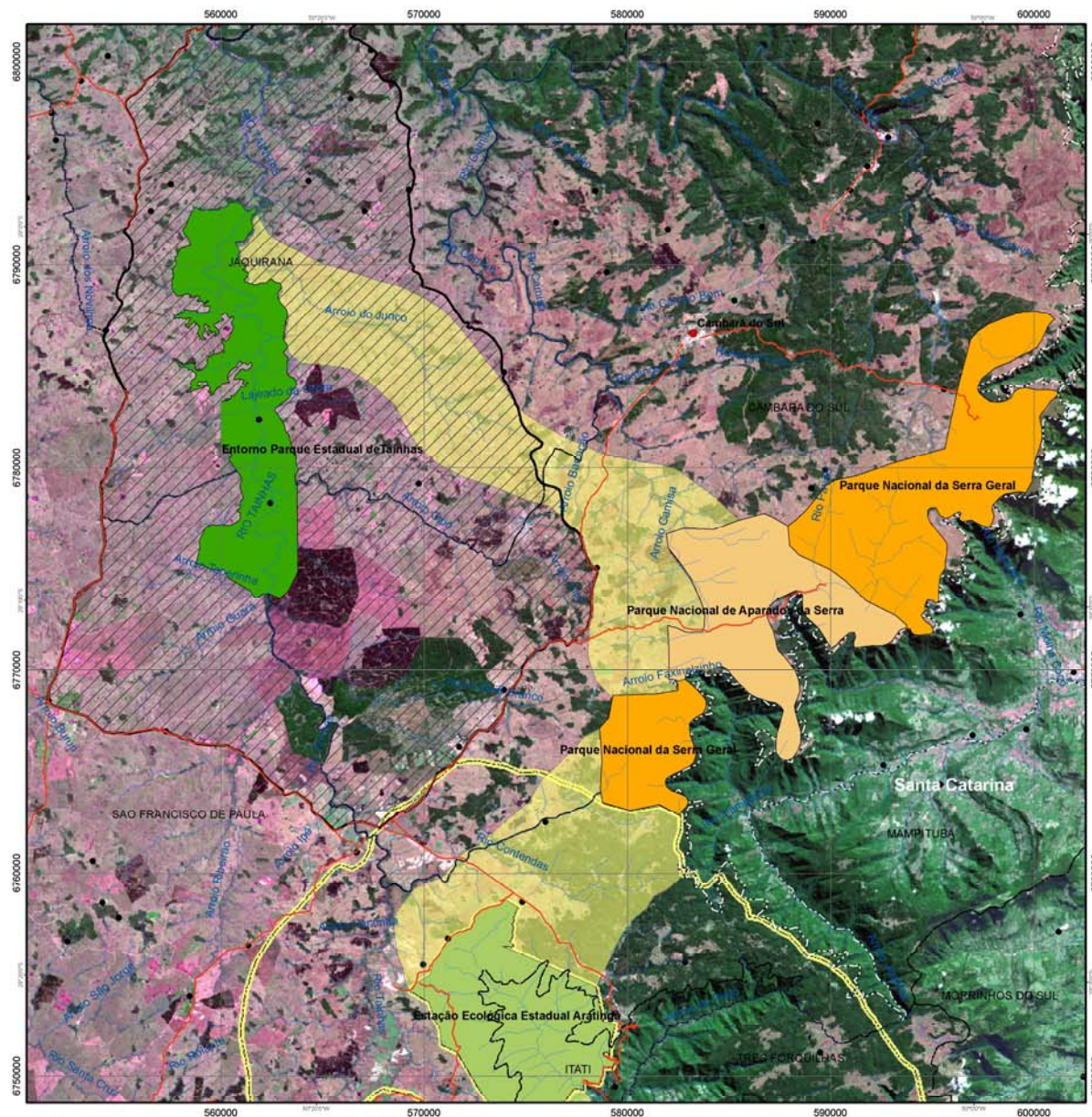


Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
Acrescidas as constantes : 10.000 km e 500 km respectivamente.
Fuso 22S

Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS



Projeto Conservação da Mata Atlântica
Parque Estadual do Tainhas
Mapa 10 - Zona de Amortecimento e
Corredores Ecológicos

- Parque Estadual do Tainhas
- Zona de amortecimento
- Estação Ecológica Estadual Aratinga
- Parque Nacional da Serra Geral
- Parque Nacional de Aparados da Serra
- Área de Proteção Ambiental Rota do Sol
- Corredores ecológicos
- Cursos d'água
- pontos_corredor_junco



Escala 1:200.000



Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM HORIZONTAL: SAD 69 (BRASIL/IBGE)
Acréscidas as constantes : 10.000 km e 500 km respectivamente.
Fuso 22S

Elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento do Museu de Ciências Naturais



6 INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE

6.1 Criação do Conselho Consultivo

Até o momento, o PE Tainhas não possui Conselho Consultivo, sendo sua implantação, juntamente com a regularização fundiária, uma ação prioritária a ser estabelecida pela administração da UC, seguindo as determinações previstas nos artigos 17 a 20 do Decreto Federal 4.340/2002.

6.2 Integração com a Comunidade e Desenvolvimento Sustentável do Entorno

A implantação de uma unidade de conservação muitas vezes gera conflitos com a população do entorno, dificultando a implantação e a gestão da mesma. A comunidade sente-se excluída devido a diversos fatores, tais como restrições de acesso a áreas tradicionalmente visitadas (como algumas paisagens cênicas) e a imposição de regramento de usos da zona de amortecimento. Além disso, muitas vezes a legislação ambiental vai de encontro às práticas tradicionais locais. O uso do fogo para o manejo de pastagens nativas, por exemplo, é uma prática comum na região, mas proibida pela legislação estadual (Código Florestal do Rio Grande do Sul, Lei Estadual 9.519, de 21 de janeiro de 1992).

No entanto, até certo ponto, os interesses manifestados pelos moradores da região do entorno e os objetivos do PE Tainhas são altamente convergentes, pois a paisagem que o imaginário dos moradores projeta como desejável no futuro é a mesma que pode trazer ou manter um alto grau de preservação a uma fração significativa da fauna e flora locais. Torna-se, então, necessário um esforço para que estes interesses comuns sejam (re)conhecidos, tanto pelos administradores do parque, para que passem a olhar a cultura local como uma aliada, quanto pelos moradores, para que passem a identificar na unidade de conservação a concretização da paisagem idealizada para a região como um todo. Concessões e adaptações de parte a parte são necessárias, tanto à luz da legislação vigente, quanto à luz das atividades culturais seculares, que precisam ser entendidas e, nos casos conflitantes, como o uso do fogo, ter soluções viáveis econômica e ambientalmente justificáveis.

Uma maneira eficiente de trabalhar estas questões é através da troca de informações, procurando-se sempre inserir a população nas discussões e decisões que envolvem a unidade de conservação, seja através de um conselho consultivo atuante, seja através de programas de Educação Ambiental, de forma a abrir espaços e momentos para discussões e para a busca de soluções para os problemas ambientais, criando uma interação entre o indivíduo e o meio ambiente.

A relação entre o PE Tainhas e as comunidades de entorno pode ser melhorada a partir do reconhecimento da importância da unidade de conservação. Reuniões periódicas com a comunidade para tratar de assuntos relacionados ao parque, bem como assuntos de interesse da comunidade, podem melhorar essa relação. Cursos de educação e capacitação para distintos segmentos comunitários poderão ser realizados, enfocando a importância da UC e dos serviços ambientais por ela exercidos, assim como a necessidade de proteção das áreas de preservação permanente e averbação das Reservas Legais.

Por outro lado, a administração do PE Tainhas pode fomentar, através de parcerias, o desenvolvimento de atividades alternativas, como o ecoturismo e o turismo rural, em franca expansão no municípios dos Campos de Cima da Serra, e incentivar a adoção de práticas agropecuárias menos impactantes à natureza, mas que garantam renda ao agricultor, como a agricultura ecológica.

Discussões técnicas sobre o uso do fogo, que permitam seu uso racional e em épocas adequadas, bem como trabalhando a idéia de um mosaico de áreas (potreiros/invernadas), além de um programa de incentivos para o melhoramento do campo nativo, onde este for possível para evitar as queimadas desnecessárias, são mecanismos que podem ajudar na conciliação dos interesses de proprietários rurais e do parque.

6.3 Conflitos com carnívoros silvestres em propriedades rurais

A partir das análises de entrevistas efetuadas com a comunidade local durante o levantamento socioeconômico, foi identificado um conflito regional entre os proprietários rurais e carnívoros silvestres, especialmente em relação ao leão-baio (*Puma concolor*) e, de forma mais eventual, ao lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*). O principal problema relatado foi o da predação à criação de ovelhas nas propriedades.

Conflitos entre proprietários rurais e animais silvestres têm sido uma das principais ameaças a grandes carnívoros no Rio Grande do Sul (INDRUSIAK & EIZIRIK, 2003) e em grande parte do mundo. Em função disso, vários especialistas em carnívoros têm-se esforçado em desenvolver ações preventivas e proposições de manejo que possam reduzir o ataque às criações e conseqüentemente diminuir a pressão de ameaça às populações naturais de predadores silvestres. Exemplo disso foi a publicação do manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros, elaborado pelo Centro Nacional de Pesquisas para a Conservação dos Predadores Naturais – CENAP/IBAMA e Associação Pró-Carnívoros – atualmente Instituto Pró-Carnívoros

(www.procarnivoros.org.br), onde existem várias orientações e recomendações gerais de como lidar com esta problemática.

A grande maioria dos casos de predação por carnívoros silvestres às criações domésticas pode refletir algum tipo de desequilíbrio no ecossistema local (AZEVEDO & CONFORTI, 2004). Determinados fatores, porém, contribuem para que alguns indivíduos das espécies de carnívoros passem a utilizar esse recurso alimentar alternativo, como por exemplo a perda e fragmentação de hábitat, a redução na abundância das populações de presas, seja por efeito de alteração no ambiente ou por caça predatória, o aumento na disponibilidade de animais domésticos introduzidos e a proximidade de propriedades rurais com Unidades de Conservação ou áreas naturais preservadas (AZEVEDO & CONFORTI, 2004).

Outro fator que facilita o ataque por grandes predadores é o manejo precário dos animais domésticos. A presença constante de animais domésticos próximos a áreas de florestas, principalmente animais jovens ou muito velhos, animais doentes ou feridos, fêmeas por parir ou que recém pariram, e o fato do rebanho não ser recolhido para áreas mais distantes da mata durante a noite, servem como atrativo para os grandes carnívoros. Em geral, os indivíduos de espécies carnívoras envolvidos em conflitos são jovens, em busca do estabelecimento de territórios, fêmeas com filhotes, ou animais velhos com dificuldades para caçar presas silvestres (AZEVEDO & CONFORTI, 2004)

Para minimizar os conflitos entre produtores rurais e carnívoros silvestres, CAVALCANTI (2004) e VIDOLIN *et al.* (2004) citam como recomendações gerais: 1) evitar a proximidade do rebanho às áreas de matas, capoeiras e riachos, para que os predadores não se sintam encorajados a atacar os animais; 2) implantar áreas de transição entre reservas naturais e propriedades rurais; 3) recolher os rebanhos à noite para locais próximos às habitações; 4) separar do rebanho os animais prestes a parir e mantê-los em locais protegidos, assim como sugere-se o confinamento de animais mais suscetíveis (jovens ou doentes) durante o período de pastoreio do rebanho adulto; 5) cercar as áreas de pastoreio com cercas elétricas devidamente projetadas de acordo com a espécie de predador e as características do rebanho e do local onde a propriedade está inserida; 6) utilizar junto aos rebanhos, dependendo da necessidade e disponibilidade, cães preparados para dar o alarme quando um predador é pressentido; os cães devem ser de grande porte e não devem ficar soltos pela propriedade, mas sim contidos numa área próxima ao possível local de acesso dos predadores ao rebanho. Estas preocupações são extremamente importantes, não só para o sucesso da medida preventiva aos ataques, mas também para evitar que os cães entrem em áreas naturais e possam atuar como predadores de fauna silvestre.

Não é recomendada a translocação de carnívoros silvestres como estratégia para solução dos conflitos (AZEVEDO & CONFORTI, 2004; VIDOLIN *et al.*, 2004). As consequências podem ser o retorno dos animais aos locais de origem, a transferência do problema de predação para outra área, gerando impactos socioeconômicos em outras comunidades locais, e até mesmo impactos à fauna silvestre. Além disto, por serem animais territorialistas, quando retirados de seu área de vida, outros podem ocupar a área e reiniciar os problemas.

Recomenda-se que o gestor do PE Tainhas busque parcerias com instituições de pesquisa, visando a atender às denúncias de casos, confirmando *in loco* o animal responsável pelo ataque, avaliando quantitativamente os impactos financeiros dos ataques dos predadores, bem como avaliando as características de manejo das criações locais atingidas, de forma a fornecer as orientações necessárias para as ações e medidas preventivas que possam minimizar as perdas dos produtores rurais e a ameaça de extermínio de grandes carnívoros na região. Algumas práticas de manejo podem ser eficientes na prevenção de danos causados por predadores. A relação custo-benefício precisa ser avaliada para cada prática e sua eficiência irá depender de cada situação específica (MAZZOLLI *et al.* 2002; CAVALCANTI, 2004). Recomenda-se a ação conjunta com grupos especializados no tema, como o CENAP/IBAMA, Instituto Pró-Carnívoros (www.procarnivoros.org.br) e o Projeto Puma/SC (<http://uniplac.net/~puma/>) para a adoção das medidas adequadas visando à compatibilização das atividades pecuárias e a preservação de carnívoros silvestres.

7 PROGRAMAS OPERACIONAIS E DE MANEJO

O manejo de áreas naturais deve fundamentar-se em princípios ecológicos, sociais e administrativos, visando à manutenção ou ao restabelecimento da integridade dos ecossistemas e à garantia de uso dos recursos naturais, valores e serviços ambientais de forma sustentável ao longo do tempo (OVERBAY, 1992).

Os programas operacionais e de manejo orientam as atividades desenvolvidas pela unidade de conservação, indicando claramente a infra-estrutura e pessoal necessários para a administração, manutenção e proteção da mesma, os estudos a serem realizados para que se tenha uma melhor compreensão sobre os processos ecológicos e a diversidade biológica da área, as ações para diminuir os impactos internos e externos e as ações visando à integração com as comunidades do entorno.

Os programas gerais previstos para o Plano de Manejo do PE Tainhas são listados abaixo e detalhados em seguida.

- Programa de Administração
 - Infra-estrutura e equipamentos necessários
 - Quadro de pessoal
 - Revisão dos limites e da área do Parque
- Programa de Proteção
 - Indicação dos limites da UC
 - Fiscalização integrada com as demais instituições do sistema ambiental
 - Identificação de pontos críticos
 - Prevenção e combate de incêndios
- Programa de Regularização Fundiária
- Programa de Educação Ambiental e Visitação
 - Atividades junto aos proprietários
 - Atividades junto às comunidades do entorno
 - Atividades junto às comunidades escolares
 - Visitação
- Programa de Manejo, Pesquisa e Monitoramento
 - Manejo
 - Pesquisa
 - Monitoramento

- Programa de Captação de Recursos, Parcerias e Convênios
 - Captação de recursos
 - Parcerias
 - Concessões

7.1 PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO

Neste programa são incluídas as principais ações relacionadas à implantação e manutenção da infra-estrutura física do PE Tainhas, bem como são relacionados os equipamentos necessários para o seu funcionamento. Além disso, este programa apresenta o organograma do quadro de pessoal da UC, descrevendo as funções dos diferentes cargos e o número de funcionários necessários para cada função.

7.1.1 Infra-estrutura e equipamentos necessários

Atualmente, a infra-estrutura do PE Tainhas resume-se à sua sede, localizada na av. Júlio de Castilhos, no município de São Francisco de Paula. Encontra-se em fase de construção a nova sede, em terreno vizinho à atual, que abrigará as estruturas administrativas do PE Tainhas, da Estação Ecológica Estadual de Aratinga e da APA Rota do Sol. Esta sede conjunta ocupará uma área de 603,48 m². Devido à distância considerável entre esta sede e o PE Tainhas, há necessidade da instalação de uma base de apoio à administração, à fiscalização e à pesquisa na UC, que deverá ser instalada a curto prazo, no interior do PE Tainhas. O local mais indicado para a instalação dessa base é a propriedade limdeira ao Passo do “S” (Zona de Uso Especial), que já dispõe de uma boa construção na sede, com a infra-estrutura necessária. Essa construção pode ser adaptada para ser utilizada como base de apoio às equipes de fiscalização, quando essas necessitarem pernoitar dentro da UC, bem como para o recebimento de visitantes (centro de visitantes) e pesquisadores, inclusive com instalação de uma área adjacente para camping, para atender à demanda de visitação da cachoeira do Passo do “S” (ver item 4 “e”).

Com a instalação dessa base, existe a possibilidade de deslocamento mais rápido a qualquer área do PE Tainhas e às rodovias RS-110 e RS-020 (Mapa 1). As principais questões a serem consideradas com relação à base dizem respeito à necessidade de aquisição da área por parte do Estado, aos riscos de depredação por parte de infratores ou vândalos, bem como ao risco de roubo de equipamentos deixados no local.

Havendo necessidade de construção de um prédio para implantação de base de apoio durante o período de vigência deste Plano de Manejo, deverá ser elaborado estudo de viabilidade e/ou projeto executivo para instalação da referida estrutura, prevendo com exatidão suas dimensões, materiais mais apropriados e custos, bem como sua localização. A base de apoio deverá consistir em um prédio de alvenaria, com cerca de 50 m², contendo sala/escritório, cozinha, banheiro e quarto/alojamento para quatro pessoas. A construção de tal estrutura, por outro lado, não constitui uma prioridade a ser alcançada nesse período, considerando a necessidade mais urgente de iniciar a regularização fundiária da UC, a atual restrição de dotação orçamentária regular e a falta de perspectivas concretas de obtenção de recursos para atender à totalidade das demandas do PE Tainhas nesse prazo. Contudo, considerando os custos de deslocamento da sede/São Francisco de Paula até o parque e as necessidades operacionais da UC, a construção de uma base necessariamente deverá ser avaliada caso a propriedade junto ao Passo do “S”, listada como prioritária para fins de regularização fundiária, não venha a ser adquirida no curto prazo.

Em termos de equipamentos, as aquisições realizadas pelo PCMARS, juntamente com outros materiais a serem adquiridos com recursos de medidas compensatórias, irão suprir em grande parte as necessidades do PE Tainhas pelos próximos cinco anos, desde que garantida a sua manutenção. No entanto, faltam, entre outros, equipamentos de rádio-comunicação, considerados essenciais para a gestão e proteção da UC. Estes equipamentos devem incluir uma base fixa na sede em S. F. de Paula e nas bases de apoio do PE Tainhas, duas bases móveis para veículos e um mínimo de três rádios portáteis de longo alcance, adequados para operar nas condições de relevo da região e em conjunto com as bases fixas e móveis. Outros equipamentos necessários são listados no item 9 (Quadro 11) deste Plano de Manejo.

7.1.1.1 Ações previstas

Concluir a construção da sede administrativa do PE Tainhas e efetuar seu aparelhamento.

Benefícios para a UC. A implantação da sede definitiva proporcionará um local permanente e apropriado para a realização de e/ou o apoio às atividades administrativas, educativas e de fiscalização.

Operacionalização. A construção da sede está em andamento, estando prevista a conclusão da obra até setembro de 2008. Parte dos equipamentos necessários ao seu aparelhamento já foi adquirida, devendo haver apenas a complementação das aquisições e a adequada manutenção dos equipamentos existentes.

Recursos. Os recursos para esta ação já foram disponibilizados pelo PCMA/RS. Para conclusão do aparelhamento da sede deverão ser aplicados recursos orçamentários, oriundos de medidas compensatórias ou provenientes de outros projetos.

Elaborar projeto para instalação de base de apoio à administração, à fiscalização e à pesquisa na área do PE Tainhas.

Benefícios para a UC. A existência de projetos técnicos de viabilidade, que considerem a possibilidade de aproveitamento de benfeitorias existentes no interior do parque para implantação de bases de apoio, norteará o planejamento e a busca de recursos.

Operacionalização. Quando ocorrer a aquisição ou desapropriação da propriedade limdeira ao Passo do “S”, deverá ser feita uma avaliação das infra-estruturas existentes na área, com vistas ao seu aproveitamento como base de apoio. Essa avaliação precisará ser realizada por profissional da área de engenharia civil ou arquitetura, que também elaborará, em conjunto com a equipe do PE Tainhas e SEMA, o projeto de reforma e adaptação do imóvel, caso este ofereça as condições necessárias. A seleção de uma benfeitoria já existente para ser aproveitada como base de apoio deverá basear-se em critérios como a localização do imóvel e suas condições de conservação, a disposição dos cômodos e o tamanho da casa.

Não havendo viabilidade de aproveitamento das construções existentes, ou na eventualidade de não se chegar a um acordo com os respectivos proprietários para a indenização das propriedades onde essas construções estão instaladas, deverá ser elaborado projeto para a construção de uma base de apoio, com as características indicadas anteriormente. O projeto deve apontar a(s) alternativa(s) locais mais adequada(s) em termos logísticos e ambientais, bem como demonstrar sua viabilidade.

Recursos. Orçamentários, medidas compensatórias, outras fontes financiadoras.

Adquirir equipamentos de radiocomunicação para o PE Tainhas.

Benefícios para a UC. A existência dos equipamentos apropriados de radiocomunicação contribuirá para o pleno funcionamento do PE Tainhas, principalmente no que diz respeito às atividades de administração e fiscalização, ao facilitar a comunicação entre os funcionários e agentes.

Operacionalização. A aquisição dos equipamentos deverá atender à demanda funcional da UC, considerando o concurso público recentemente realizado.

Recursos. Orçamentários, medidas compensatórias, termos de ajustamento de conduta, outras fontes financiadoras.

7.1.2 Quadro de pessoal

O quadro de pessoal necessário ao PE Tainhas é apresentado na Figura 47. Esse quadro foi suprido, em parte, no ano de 2008, com a nomeação de dois guarda-parques, uma auxiliar administrativa e uma técnica ambiental. Cargos ou funções que não sejam típicas de Estado (monitores de educação ambiental, manutenção etc) poderão ser preenchidos por contratações de terceirizados, estágios ou voluntariado. Particularmente ao cargo de guarda-parques, deverá haver complementação de efetivo para realização de ações específicas ou mais complexas. Essa complementação poderá ser feita com funcionários de outras unidades de conservação, para prestar reforço ao efetivo do PE Tainhas, por tempo determinado.

A seguir é apresentado o organograma a ser seguido no PE Tainhas (Figura 47), com o número de funcionários necessários em cada função. Cabe destacar que este é o quadro funcional mínimo para que a UC possa atender suas demandas nos próximos cinco anos. A partir do incremento de ações e atividades ao longo dos próximos cinco anos, este número de funcionários deverá ser revisado, principalmente no que se refere aos guarda-parques e à inclusão de um técnico de nível superior que seja responsável pelo desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental.

Além do quadro de pessoal, a implantação do Conselho Consultivo, conforme colocado no item 7.1, também deve ser considerada importante para a plena administração do PE Tainhas, pois este conselho, mesmo que consultivo, poderá auxiliar em muito o administrador com relação a questões importantes da UC.

7.1.2.1 Descrição de Cargos e Funções do Pessoal

Técnico de Nível Superior/Chefe da Unidade: segundo o Decreto nº 42.010, de 12 de dezembro de 2002, que aprova o Regulamento dos Parques do Estado do Rio Grande do Sul, o chefe de UCs dessa categoria deve possuir curso superior em áreas de formação afins à atividade e pertencer ao quadro de pessoal de Órgão Florestal do Estado.

As atividades desse profissional envolverão:

1. representação da UC em todos os eventos oficiais, na esfera municipal, estadual e federal, e extra-oficiais (comunidade, ONGs), bem como na assinatura de convênios, parcerias etc;
2. cumprimento da legislação em vigor relativa às UCs, dentro dos limites de sua competência;

3. comunicação à autoridade competente quando ocorrer descumprimento das normas mencionadas no item anterior, se o assunto não for de sua alçada, para adoção das providências cabíveis;
4. implantação do Plano de Manejo da UC;
5. acompanhamento da execução dos projetos de pesquisa em desenvolvimento;
6. acompanhamento e fiscalização de quaisquer obras ou instalações e atividades realizadas na UC, assegurando sua conformidade com o Plano de Manejo;
7. cumprimento das determinações do Departamento ao qual está afeto, mantendo contato permanente com o mesmo;
8. organização, coordenação, controle e orientação das atividades dos funcionários na UC;
9. apresentação de relatórios, pareceres, prestações de contas e outras tarefas atinentes à administração da UC;
10. coordenação do desenvolvimento de atividades de educação e conscientização ambiental na UC e em seu entorno, conforme os programas estabelecidos;
11. operacionalização, controle e avaliação dos programas de manejo estabelecidos para a UC; e
12. presidência do Conselho Consultivo da UC.

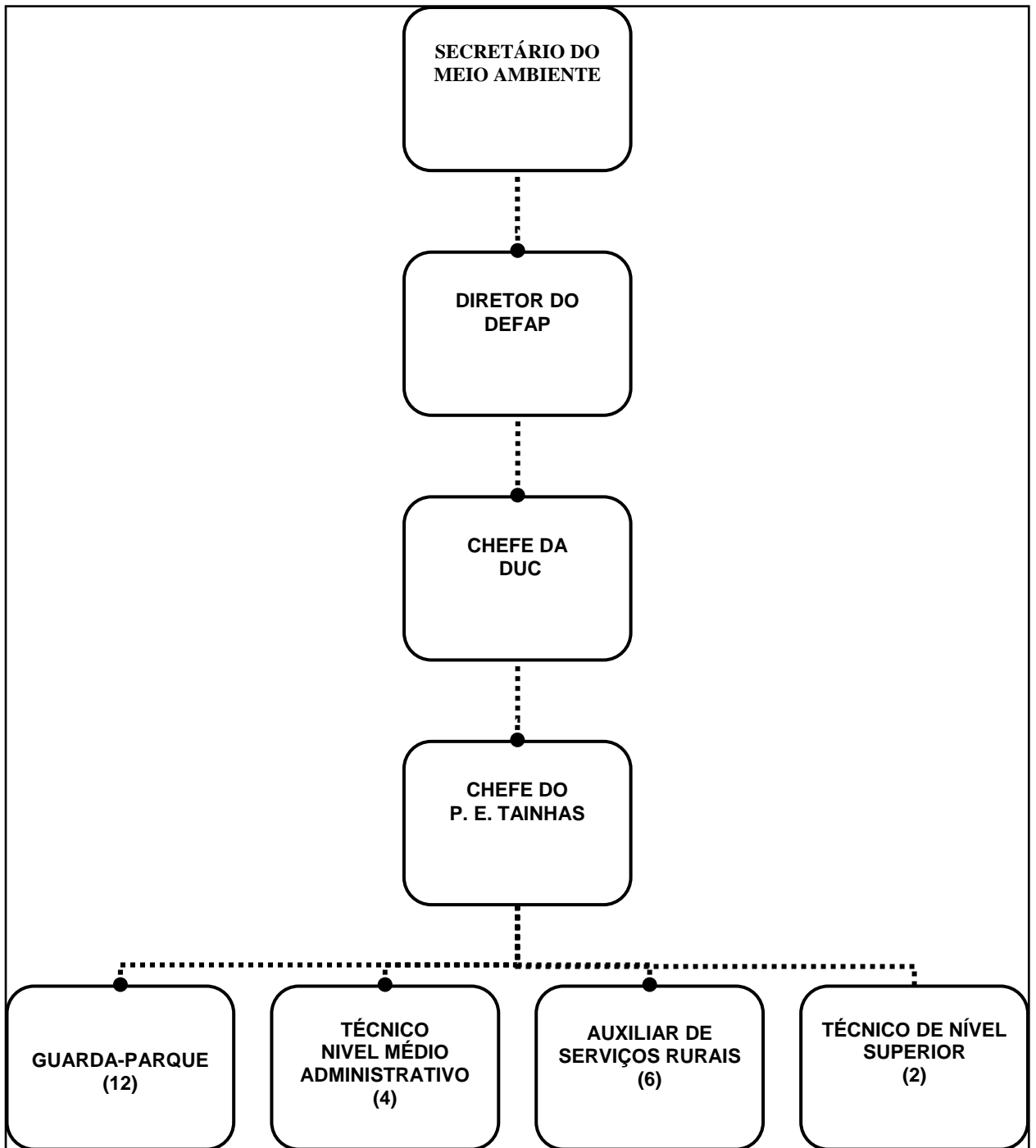


Figura 47. Organograma de pessoal necessário ao PE Tainhas.

Esta função poderá ser desenvolvida por um Técnico Superior Ambiental, cargo criado pela Lei Estadual 12.583, de 25 de agosto de 2006, dentro do Quadro dos Funcionários Técnico-Científicos do Estado.

Técnico de Nível Superior: funcionário com formação mínima de nível superior, sendo necessário possuir capacitação, pelo menos básica, para realizar atividades nas áreas de pesquisa, educação ambiental, manejo de unidades de conservação e monitoramento das ações de manejo. Esta função deverá ser desenvolvida por um Técnico Superior Ambiental, cargo criado pela Lei Estadual 12.583, de 25 de agosto de 2006, dentro do Quadro dos Funcionários Técnico-Científicos do Estado.

As atividades desse profissional envolverão:

1. assessoramento do chefe da UC em todas as suas atividades;
2. representação da UC em eventos oficiais, na esfera municipal, estadual e federal, e extra-oficiais (comunidade, ONGs), quando designado pelo chefe da UC;
3. cumprimento da legislação em vigor relativa às UCs, dentro dos limites de sua competência;
4. comunicação à autoridade competente quando ocorrer descumprimento das normas mencionadas no item anterior, se o assunto não for de sua alçada, para adoção das providências cabíveis;
5. implantação do Plano de Manejo da UC;
6. acompanhamento da execução dos projetos de pesquisa em desenvolvimento;
7. acompanhamento e fiscalização de quaisquer obras ou instalações e atividades realizadas na UC, assegurando sua conformidade com o Plano de Manejo;
8. cumprimento das determinações do Departamento ao qual está afeto, mantendo contato permanente com o mesmo;
9. organização, coordenação, controle e orientação das atividades dos funcionários na UC;
10. apresentação de relatórios, pareceres, prestações de contas e outras tarefas atinentes à administração da UC;
11. desenvolvimento de atividades de educação e conscientização ambiental na UC e em seu entorno, conforme os programas estabelecidos; e
12. operacionalização, controle e avaliação dos programas de manejo estabelecidos para a UC;

Técnico de Nível Médio Administrativo: funcionário com formação mínima de nível médio, sendo necessário possuir capacitação, pelo menos básica, para realizar atividades nas áreas de informática, escritório, secretariado e contabilidade.

Deverá assessorar o chefe da UC em todas as questões administrativas, participando, sempre que necessário, das atividades em desenvolvimento na sede e na base da UC, de ações junto ao

DEFAP e de agendas externas, contribuindo também para o bom funcionamento das atividades de pesquisa e educação ambiental.

No caso de situações emergenciais, quando da ausência do chefe da UC, deverá reportar-se à coordenação das unidades de conservação estaduais (DUC/DEFAP).

Guarda-Parque: este cargo foi criado, dentro do Quadro-Geral dos Funcionários Públicos do Estado do Rio Grande do Sul, através da Lei Estadual 12.583, de 25 de agosto de 2006, com as seguintes atribuições: desenvolver atividades de nível médio, de relativa complexidade, envolvendo a vigilância, patrulhamento e fiscalização nas Unidades de Conservação da Mata Atlântica do Rio Grande do Sul. A seguir é apresentada uma descrição analítica destas atribuições:

1. Exercer vigilância nas Unidades de Conservação da Mata Atlântica do Estado do Rio Grande do Sul sob sua guarda, percorrendo a propriedade ou observando-a do alto de uma torre, para localizar incêndios e descobrir irregularidades, como presença de estranhos, caça e outras práticas danosas;
2. Comunicar a administração sobre ocorrência de incêndios e demais irregularidades, bem como do estado das Unidades de Conservação, utilizando rádio, telefone, relatos periódicos e outros meios, para ensejar a tomada de medidas oportunas;
3. Participar do combate a incêndios, valendo-se de água e produtos químicos, abrindo aceiros e lançando mão de outros meios, para evitar a propagação do sinistro;
4. Auxiliar no desbloqueio de estradas e outras vias de circulação, removendo árvores e outros obstáculos, para possibilitar o livre trânsito de pessoas e veículos;
5. Conservar as trilhas e estradas internas nas Unidades de Conservação Estaduais em boas condições;
6. Apreender materiais e deter infratores nas Unidades de Conservação Estaduais;
7. Participar de programas de educação ambiental;
8. Orientar o público, acompanhar visitantes e pesquisadores;
9. Conduzir veículos oficiais para a realização de suas atividades;
10. Zelar pela preservação dos bens materiais sob sua responsabilidade direta ou indireta e cuidar para que haja o uso correto dos mesmos, especialmente veículos oficiais;
11. Executar outras tarefas semelhantes.

Auxiliar de Serviços Rurais: funcionário com formação mínima de nível fundamental, envolvendo a execução, sob orientação, de trabalhos de agropecuária, de defesa sanitária rural, e de vigilância e fiscalização da caça e pesca e do patrimônio florestal, bem como de atividades auxiliares relativas à manutenção da UC e acompanhamento de pesquisas científicas. Pela organização atual do Quadro Geral dos Funcionários Públicos do Estado do Rio Grande do Sul (Lei nº 7.357, de 08 de fevereiro de 1980), os auxiliares de serviços rurais devem exercer funções de vigilância, podendo realizar as seguintes atividades, dependendo das necessidades da UC:

1. Percorrer a área sob sua fiscalização, no sentido de impedir incêndios, exploração e depredação em zonas rurais.
2. Promover a repressão de atividades clandestinas no que se refere a terras e florestas, à caça e à pesca, comunicando às autoridades competentes as irregularidades constatadas.
3. Executar trabalhos simples sobre inventário florestal, fazendo a seleção de árvores e cuidando da coleta criteriosa de sementes florestais.
4. Orientar o público sobre leis e normas relativas à matéria florestal, despertando o interesse e zelo pela defesa do patrimônio natural.
5. Executar trabalhos de preparação de solos florestais.
6. Respeitar e fazer respeitar a legislação sobre caça e pesca, bem como os avisos oficiais sobre a matéria.
7. Realizar todos os tratos culturais necessários à produção de mudas florestais, formação e manutenção de bosques.
8. Cuidar, na área de sua responsabilidade, da preservação dos recursos do solo e hidrológicos, flora e fauna silvestres.
9. Executar outras tarefas semelhantes.

Nas Funções de Recursos Naturais, os auxiliares de serviços rurais poderão realizar as seguintes atividades, dependendo das necessidades da UC:

1. Auxiliar em trabalhos de levantamentos hidrográficos, topográficos e de locação de canais.
2. Executar trabalhos de nivelamento, cálculo de caderneta e traçado de perfis.
3. Fazer levantamentos imobiliários e cadastramento.
4. Conduzir turmas de levantamento.
5. Inspeccionar postos hidrológicos e coletar dados pluviométricos.

6. Fazer, diariamente, os registros referentes às observações constatadas nos aparelhos meteorológicos e enviá-los ao setor competente.
7. Zelar pela integridade e conservação da unidade de ecologia agrícola.
8. Fazer, de acordo com as instruções recebidas, anotações de campo em trabalhos de experimentação e pesquisas ecológicas.
9. Executar a limpeza, lubrificação e abastecimento das máquinas, aparelhos e instrumentos de trabalho, de forma a mantê-los em contínuo e perfeito funcionamento.
10. Efetuar pequenos reparos nas máquinas e aparelhos de trabalho e auxiliar nos grandes consertos.
11. Executar outras tarefas semelhantes.

7.1.2.2 Ações previstas

Prover o PE Tainhas de quadro funcional necessário à sua gestão.

Benefícios para a UC. O provimento de quadro funcional necessário permitirá a distribuição das diferentes tarefas entre profissionais com perfil apropriado para a execução das mesmas, resultando em uma gestão mais eficiente da UC.

Operacionalização. Deverá ser garantida a efetivação dos profissionais aprovados no concurso público para preenchimento dos cargos previstos para a UC. Algumas tarefas, como as de apoio administrativo, apoio à pesquisa, monitoramento, educação ambiental e relações com a comunidade de entorno, poderão ser desempenhadas por estagiários ou voluntários. Deverá ser avaliada, também, a necessidade de preenchimento ou complementação de funções através da contratação de funcionários terceirizados.

Recursos. Os recursos para contratação de funcionários e provimento de cargos deverão ser orçamentários. Recursos para remuneração de estagiários e funcionários terceirizados poderão ser orçamentários ou advindos de medidas compensatórias e outras fontes financiadoras.

Organizar e implantar o Conselho Consultivo do PE Tainhas

Benefícios para a UC. Amplia as possibilidades de discussão das questões do PE Tainhas com as comunidades do entorno e entidades regionais com interesse na conservação ambiental, diminuindo conflitos e qualificando o relacionamento entre a UC e seus parceiros.

Operacionalização. Deverão ser iniciados os primeiros contatos para divulgação da UC e identificação de instituições interessadas em participar do Conselho Consultivo do PE Tainhas,

buscando-se uma distribuição igualitária das vagas entre instituições públicas e entidades de representação. Feito o convite às instituições, deverá ser realizada reunião de criação do Conselho Consultivo, com posterior homologação do mesmo junto à SEMA. Para que as reuniões do conselho sejam produtivas e para facilitar a busca de consensos, é recomendável que o número de conselheiros não exceda em muito a 20.

Recursos. Os recursos para esta ação deverão ser orçamentários.

7.2 PROGRAMA DE PROTEÇÃO

Neste programa estão previstas as atividades de fiscalização de irregularidades, de segurança a funcionários e pesquisadores, bem como de controle às atividades desenvolvidas na zona de amortecimento.

Os principais objetivos deste programa são:

- combater ações irregulares contra os ecossistemas naturais;
- garantir a prevenção e o controle de incêndios no interior da UC e em sua zona de amortecimento;
- garantir a proteção de pesquisadores e visitantes.

7.2.1 Indicação dos limites da UC

Em todos os acessos ao interior do PE Tainhas, deverão ser instaladas cancelas (com pórtico, nos acessos principais), indicando que a estrada ou trilha, a partir daquele ponto, é interna à UC. Isto deverá ser feito nas estradas de acesso ao Passo da Ilha e ao Passo do “S”, tanto no sentido de quem vem pela RS 110 como no sentido de quem vem pela RS 020, e também na estrada que dá acesso à parte norte do parque a partir da RS 110, onde há trânsito de pescadores e caçadores.

É importante também a instalação de placas de sinalização em pontos estratégicos, para informar sobre a existência, a localização e os limites da UC, assim como as principais restrições de conduta previstas em lei. Estas placas devem ser instaladas nos seguintes pontos:

- a) na rodovia Rota do Sol, no trecho em que esta delimita a região sul da zona de amortecimento, duas placas em cada sentido;

b) na RS 110, no trecho Várzea do Cedro/Jaquirana, quatro placas em cada sentido, sendo duas no entroncamento desta com as estradas vicinais que levam ao Passo da Ilha e ao Passo do “S”;

c) na RS 020, no trecho Tainhas/Cambará, quatro placas em cada sentido, sendo duas no entroncamento desta com as estradas vicinais que levam ao Passo da Ilha e ao Passo do “S”;

d) junto a cada cancela prevista acima.

Estas 25 placas deverão estar bem visíveis, tendo tamanho mínimo de 1,5 x 2,0 m.

7.2.1.1 Ações previstas

Instalar cancelas e pórticos nos principais acessos ao interior do PE Tainhas.

Benefícios para a UC. A instalação de cancelas em acessos ao interior da UC dificultará a entrada de animais domésticos vindos de propriedades vizinhas, minimizando os impactos causados por esses animais, e contribuirá para a identificação dos limites do parque em áreas de maior circulação de habitantes da região, forasteiros, visitantes e pesquisadores. Além disso, a instalação de pórticos identificará as entradas principais da UC.

Operacionalização. Para que essas cancelas e pórticos sejam instalados nos acessos, deverá haver prévia regularização fundiária ou entendimento com os proprietários particulares que utilizam tais caminhos. Para instalação das cancelas poderá ser utilizada mão-de-obra da própria SEMA, recrutando-se funcionários de outras unidades de conservação. Na impossibilidade desse auxílio, deverá ser contratado serviço terceirizado, preferencialmente local.

Recursos. Os recursos para a compra do material e para a realização do serviço mencionado deverão ser orçamentários, de medidas compensatórias ou de outras fontes financiadoras.

Instalar placas de sinalização em locais estratégicos, junto aos limites do PE Tainhas e em sua zona de amortecimento.

Benefícios para a UC. A instalação de placas contribuirá para identificar os limites da UC, inibir ilícitos contra a natureza e informar aos distintos segmentos presentes na zona de amortecimento sobre a proximidade, importância e fragilidade do PE Tainhas.

Operacionalização. Para elaboração das placas de sinalização será necessária a contratação de mão-de-obra terceirizada, que deverá trabalhar sob a orientação e supervisão de técnicos do PE Tainhas e da SEMA. As placas instaladas nos limites do parque (junto às cancelas; total de 5) devem conter, minimamente, as seguintes informações: nome da UC, órgão administrador, endereço e telefone

para contato/denúncias, e os dizeres “Área para a conservação do patrimônio natural da região dos Campos de Cima da Serra” e “Ajude a preservá-la: denuncie crimes ambientais”. As placas instaladas na zona de amortecimento devem alertar os transeuntes sobre a existência e proximidade do PE Tainhas e conter uma relação de condutas a serem evitadas, como jogar cigarros acesos pela janela, comprar exemplares da fauna ou flora da região etc. As placas também deverão advertir sobre a possibilidade de animais silvestres cruzarem a pista.

Recursos. Os recursos para realização dos serviços mencionados deverão ser orçamentários, provenientes de medidas compensatórias ou oriundos de outras fontes financiadoras.

Instalar marcos topográficos ao longo do perímetro do PE Tainhas.

Benefícios para a UC. A instalação de uma rede de marcos topográficos indelévels possibilitará a identificação dos limites do PE Tainhas de forma exata e oficial, evitando possíveis conflitos fundiários.

Operacionalização. Para instalação dos marcos será preciso contratar mão-de-obra especializada, que deverá atuar sob a supervisão de técnicos do PE Tainhas e da SEMA. Os marcos devem ser instalados ao longo do perímetro do parque, nos trechos onde os seus limites não seguem feições identificáveis no terreno, como estradas, cercas ou cursos d’água.

Recursos. Os recursos para realização dos serviços mencionados deverão ser orçamentários, provenientes de medidas compensatórias ou oriundos de outras fontes financiadoras.

7.2.2 Fiscalização integrada com as demais instituições do sistema ambiental

Apesar de todo o trabalho de relações públicas, educação ambiental e parcerias a ser executado pela administração do PE Tainhas junto à comunidade, muitas irregularidades necessitam ser combatidas imediatamente, principalmente as queimadas, caça ilegal e plantios silviculturais sem as devidas licenças ambientais, justificando a realização de ações sistemáticas e duradouras. As patrulhas de fiscalização, além dos trabalhos de rotina, deverão estar articuladas com as reuniões mensais do Programa Operacional de Controle (POC), onde são apontadas as demandas a serem atendidas pelo conjunto dos órgãos de fiscalização ambiental, uma vez que muitas ações de fiscalização necessitam de equipes maiores e mais bem estruturadas. As parcerias previstas no POC são fundamentais para a eficiência das atividades a serem desenvolvidas no PE Tainhas e entorno. Em períodos considerados críticos em termos de ações irregulares, como a época das queimadas

(agosto e setembro) e de maior visitação aos Passos do “S” e da Ilha (veraneio), deve haver reforço de pessoal e infra-estrutura, além de intensificação do patrulhamento.

Para o combate às irregularidades no parque, como a caça, captura ilegal de animais silvestres, corte de vegetação nativa, extração de produtos florestais não-madeiráveis, queimadas, entre outros, deverá ser cumprida uma rotina mínima de fiscalização.

A Tabela 7 relaciona as principais atividades ilegais identificadas na área do PE Tainhas e entorno, com base nas informações colhidas durante a fase de diagnóstico, bem como os locais e o período em que ocorrem com maior frequência. Estas informações devem ser utilizadas para planejar e orientar as operações de fiscalização na área.

7.2.2.1 Ações previstas

Estabelecer rotinas de fiscalização no interior do PE Tainhas, em sua zona de amortecimento e região de entorno.

Benefícios para a UC. O combate eficaz a atividades ilegais contribui decisivamente para a manutenção da integridade dos ecossistemas e das populações de animais e plantas do PE Tainhas. As ações de fiscalização realizadas no interior da UC têm reflexos positivos sobre as áreas de entorno e vice-versa.

Operacionalização. Para realização das atividades de fiscalização será utilizada mão-de-obra do próprio PE Tainhas e da SEMA. Quando necessário, deverão ser recrutados funcionários de outras unidades de conservação e demais órgãos de fiscalização.

Recursos. Os recursos para realização das atividades de fiscalização serão orçamentários.

Tabela 7. Principais atividades ilegais constatadas no PE Tainhas e entorno durante a fase de diagnóstico, com áreas e períodos críticos.

Ílícito	Local onde ocorre	Período
Queimadas em campos	Todo o parque e entorno; no PE Tainhas, maior incidência na metade sul	Final do inverno
Ocupação de APPs* para agricultura e silvicultura	Todo o parque e entorno	Todo o ano
Plantios irregulares de pinus	Todo o parque e entorno	Principalmente outono e inverno
Caça ilegal	Todo o parque e entorno; no PE Tainhas, maior incidência na parte norte, onde foram encontrados acampamentos de caçadores/pescadores; o veado-	Em qualquer época (caçadores de fora), mas principalmente no inverno (caçadores locais)

	campeiro deve ser alvo de atenção especial na parte sul do parque	
Pesca ilegal	Ao longo do rio Tainhas, principalmente na parte norte do parque	Principalmente primavera e verão
Desmatamentos para estabelecimento de cultivos	Vale do rio Tainhas, na parte norte do parque e a jusante deste	Relacionado ao ciclo de cultivo
Despejo/deposição de resíduos e lavagem de automóveis no rio Tainhas	Principalmente no Passo da Ilha e Passo do “S”	Outubro a março
Coleta de pinhão de araucária**	Em todo o parque	Outono e início do inverno
Uso excessivo de agrotóxicos	Em áreas de agricultura e silvicultura do parque e entorno	Aplicação relacionada ao ciclo dos cultivos

* Áreas de Preservação Permanente.

** Ação condicionada à indenização das propriedades.

7.3 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A regularização fundiária é a prioridade máxima estabelecida por este Plano de Manejo para os próximos cinco anos. Um levantamento fundiário das propriedades do PE Tainhas e seu entorno imediato já foi realizado por empresa contratada com recursos do PCMA/RS (Mapa 3).

Juntamente com o levantamento fundiário, a empresa contratada realizou uma pesquisa sobre os preços médios do hectare na região do PE Tainhas. Esse estudo foi realizado junto ao Banco do Estado do Rio Grande do Sul (Banrisul), prefeituras de Cambará do Sul e São Francisco de Paula, bem como imobiliárias dos municípios citados. A partir dessa pesquisa, obteve-se uma estimativa de preços médios da ordem de R\$ 5.435,08 por hectare de “terras planas” e de R\$ 2.995,75 por hectare de “morro” (Tabela 8). Como salientado acima, esses valores representam apenas estimativas e somente a partir de uma avaliação oficial, realizada individualmente para cada imóvel, é que serão definidos preços para negociação e aquisição das terras por parte do Estado.

Para este Plano de Manejo foi feita uma estimativa de custo aproximado da desapropriação da área do PE Tainhas, tomando-se por base o valor maior e o valor menor sugerido para as terras “planas”, apesar de algumas áreas encontrarem-se no que se poderia chamar de terras de “morro”. Considerando-se o valor maior, obtido com o Banrisul, e multiplicando-se este valor pelos 6.654,70 ha da UC, obtém-se o valor de R\$ 47.850.620,35; considerando-se o valor menor, das prefeituras, chega-se a um montante de R\$ 23.981,875,13.

Como já colocado, estes valores referem-se à aquisição, por parte do estado, dos 6.654,70 ha do PE Tainhas. Entretanto, como o Estado não dispõe do valor integral para aquisição imediata, é necessário o estabelecimento de prioridades para a desapropriação.

Como prioridade número 1 encontram-se as propriedades onde se localizam as áreas de uso intensivo e extensivo do Parque (regiões do Passo do “S” e do Passo da Ilha). Em seguida deve-se priorizar a aquisição das áreas de campo nativo situadas a sudoeste, de maior relevância para a conservação, e, após essas, as áreas da zona primitiva da metade norte da UC.

Tabela 8. Estimativa de preços médios do hectare de terra na região do Parque Estadual do Tainhas, considerando terras dos tipos “Plano” e “Morro” (segundo levantamento fundiário da unidade de conservação).

	Banco	Imobiliárias	Prefeituras	Média
Plano	R\$ 7.190,50	R\$ 5.565,00	R\$ 3.603,75	R\$ 5.453,08
Morro	R\$ 3.518,50	R\$ 2.000,00	R\$ 3.468,75	R\$ 2.995,75

7.3.1 Ações previstas

Organizar cronograma para a regularização fundiária do PE Tainhas.

Benefícios para a UC. A regularização fundiária fortalecerá o PE Tainhas e legitimará seus limites, coibindo usos irregulares e permitindo que as atividades de fiscalização, pesquisa e manejo possam ser desenvolvidos em plena conformidade com as necessidades da UC. A existência de um cronograma de compra das terras possibilitará a pronta destinação do recurso, tão logo este esteja disponível.

Operacionalização. A SEMA deverá informar ao Governo do Estado a necessidade de destinação de recursos orçamentários para a regularização fundiária da UC, além de buscar outras fontes de recursos, como aqueles provenientes de medidas compensatórias, para garantir o pagamento dos proprietários de áreas situadas dentro dos limites do Parque. Além disso, a partir dos dados do estudo fundiário, a administração da UC deverá realizar o recadastramento dos proprietários dos imóveis e a atualização dos dados imobiliários. A organização de um cronograma para a regularização fundiária deverá considerar as prioridades apontadas anteriormente neste Plano de Manejo.

Recursos. Os recursos para o pagamento dos proprietários, bem como para a regularização das terras públicas, deverão ser orçamentários, de medidas compensatórias ou de outras fontes financiadoras.

Realizar levantamento e regularização das áreas não passíveis de apropriação particular.

Benefícios para a UC. Essa ação legitimará e assegurará a posse sobre terras públicas, contribuindo para a plena regularização da área do PE Tainhas.

Operacionalização: Efetuar levantamento das áreas situadas no perímetro do parque não passíveis de apropriação particular (como, por exemplo, as ilhas fluviais e terras devolutas), a fim de adotarem-se os procedimentos tendentes a sua regularização, efetuando-se os registros necessários para formalizá-las como de domínio público.

Recursos. Os recursos para realização das atividades serão orçamentários.

7.4 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E VISITAÇÃO

7.4.1 Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental é uma importante ferramenta de planejamento e estabelecimento de ações que garantam, de uma forma efetiva, a ligação da comunidade com a UC e com o meio ambiente da região. Considerando que a implantação do PE Tainhas ainda é incipiente, as atividades poderão ter, inicialmente, um caráter mais informativo, trabalhando-se um público mais restrito.

Primeiramente, as atividades deverão estar voltadas para as comunidades de entorno e famílias residentes no interior da UC, a fim de melhorar a relação do PE Tainhas com as pessoas que aí vivem. Com o avanço da implantação da UC, o programa de Educação Ambiental deverá envolver também o público escolar.

Além das atividades no interior do parque e em sua zona de amortecimento, e considerando a distância da UC para centros urbanos regionais, deverá existir na sede administrativa do PE Tainhas uma sala multiuso para exposição de *banners*, construção de uma maquete do parque e realização de palestras e atividades educativas.

Os principais objetivos deste programa são:

– informar a população em geral sobre a existência do PE Tainhas, suas características, importância e ameaças;

- promover a integração da comunidade com a UC através de atividades de educação e conscientização ambiental;
- promover a sensibilização da comunidade em relação à preservação do meio ambiente, fazendo com que as ações ocorram naturalmente e não como uma obrigação.

7.4.1.1 Atividades junto às comunidades do entorno

Será trabalhada a relação da UC com as pessoas que residem temporariamente no interior do PE Tainhas, comunidades existentes na zona de amortecimento do parque e nas sedes municipais de São Francisco de Paula, Jaquirana e Cambará do Sul, promovendo atividades que integrem a conservação do meio ambiente com a solução de problemas ambientais locais, além de propiciar às pessoas o conhecimento dos ecossistemas da região.

O levantamento socioeconômico e do meio biótico apontou diversos temas que precisam ser trabalhados com a comunidade residente e do entorno do PE Tainhas:

- a percepção da implantação do parque como possibilidade de preservação do universo simbólico tradicional e da paisagem nativa da região, intimamente relacionados aos valores sociais da população, e como materialização da paisagem do futuro que os produtores locais projetam em seu imaginário;
- a importância da proteção às APPs (Áreas de Preservação Permanente);
- o manejo adequado das lavouras, com a correta orientação das curvas de nível, para evitar o assoreamento dos banhados e turfeiras;
- o uso adequado de adubos e agrotóxicos;
- a correta destinação de embalagens de agrotóxicos;
- os impactos do gado sobre o sub-bosque de florestas;
- a existência e a situação de espécies ameaçadas de extinção na região;
- os efeitos da fragmentação excessiva do hábitat;
- a importância da conservação da cobertura do solo e da mata ciliar ao longo dos cursos d'água;
- os impactos das espécies exóticas invasoras (pínus, tojo e javali);

– alternativas ambientalmente corretas de manejo das pastagens naturais, sem uso do fogo anual, bem como as conseqüências das queimadas sobre o campo e a biodiversidade;

Trilhas para educação ambiental poderão ser implementadas no entorno da UC, em propriedades particulares, após o estabelecimento de parcerias com os proprietários. Mesmo que essas trilhas não estejam localizadas no interior do PE Tainhas, este pode ser focado indiretamente, como extensão dos ambientes visitados. Temas a serem abordados incluem as diferenças ambientais observadas em áreas de campo e floresta (tipos de vegetação, formação de microclimas etc.), processos geológicos que moldaram a região, noções sobre conservação ambiental, corredores ecológicos e fauna e flora nativas da Mata Atlântica e dos Campos de Cima da Serra (riqueza, diversidade, endemismos, etc.), impactos de invasões biológicas/conversão de habitats (por ex., pínus, batata, tojo, javali) e a necessidade de conservação dos recursos hídricos, temas estes associados com os objetivos principais de criação do próprio PE Tainhas.

7.4.1.2 Ações previstas

Estabelecer parcerias com proprietários rurais para implantação de trilhas interpretativas.

Benefícios para a UC. O uso de propriedades particulares para a realização de atividades de educação ambiental representa uma alternativa adicional às trilhas a serem oferecidas no interior do PE Tainhas, ao mesmo tempo em que envolve os proprietários do entorno na conservação dos recursos naturais da região, potencialmente trazendo-lhes benefícios econômicos e, desta forma, diminuindo eventuais animosidades em relação à Estação.

Operacionalização. O estabelecimento de parcerias com os proprietários dessas áreas deverá envolver os técnicos do PE Tainhas e da SEMA, com a elaboração de um cadastro das trilhas, contendo o nome e contato dos proprietários, descrição dos atributos naturais e infra-estrutura existentes em cada área, períodos e horários para visitação e tipo de parceria (com ou sem cobrança de taxa de visitação, serviços oferecidos, etc.).

Recursos. Os recursos para esta atividade deverão ser orçamentários e/ou dos proprietários parceiros.

Orientar os proprietários do entorno na implementação de trilhas interpretativas.

Benefícios para a UC. A orientação aos proprietários do entorno evita que sejam causados danos ao ambiente e à fauna e flora, tanto na instalação quanto na operação das trilhas, o que beneficia indiretamente os ambientes adjacentes ao PE Tainhas. Além disso, o Parque deverá ser valorizado

durante as visitas às trilhas, pois estas estarão localizadas em áreas contíguas à UC, em ambientes muito similares.

Operacionalização. Havendo interesse dos proprietários na instalação de trilhas em suas terras e estabelecendo-se as parcerias devidas, estes poderão receber a orientação necessária para a implantação das referidas trilhas, em termos de localização, atributos a serem trabalhados, infraestrutura possível de ser oferecida, cuidados com o ambiente, horários de funcionamento, etc. As atividades junto aos proprietários deverão envolver os técnicos do PE Tainhas e da SEMA.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários e/ou dos proprietários parceiros.

Realizar palestras educativas para as comunidades do entorno.

Benefícios para a UC. A realização de palestras em diferentes locais do entorno do PE Tainhas, envolvendo distintos segmentos comunitários, além de mostrar a importância da temática ambiental, possibilita a discussão de assuntos de interesse regional, além de melhorar o vínculo das pessoas da região com a UC.

Operacionalização. As palestras poderão envolver os técnicos do PE Tainhas e da SEMA, incluindo pessoal das fundações subordinadas a esta última. Havendo disponibilidade de recursos ou a possibilidade de parcerias, poderão ser trazidos palestrantes externos para apresentação de temas importantes para a região, qualificando o processo.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários, disponibilizados pelas instituições parceiras ou oriundos de outras fontes financiadoras.

Desenvolver atividades de educação e extensão para diminuição dos conflitos entre animais silvestres e propriedades particulares na região.

Benefícios para a UC. Valorização do PE Tainhas na região, fazendo com que os moradores conheçam a biodiversidade local e compreendam suas interações, construindo um manejo mais apropriado nas propriedades e atuando como parceiros na conservação ambiental.

Operacionalização. Deverá ser estabelecido um canal de comunicação entre os técnicos do PE Tainhas e da SEMA e proprietários para avaliar os problemas ocorrentes relativos à fauna silvestre. Para isso, instituições que realizam extensão rural e que já atuam na região serão importantes para os contatos iniciais.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários ou disponibilizados pelos proprietários e instituições parceiras.

7.4.1.3 Atividades junto às comunidades escolares

Para que o PE Tainhas possa ser abordado de forma permanente nas comunidades escolares, deverá ser gerenciada a inserção dos temas relacionados ao mesmo no currículo escolar da rede pública de ensino nos municípios que compreendem a UC. Para tanto, deverá ser feita a capacitação dos professores de São Francisco de Paula, Jaquirana e Cambará do Sul como multiplicadores de informações socioambientais.

Os diagnósticos dos meios biótico e físico e da socioeconomia, apresentados neste Plano de Manejo, oferecem um conjunto de informações atualizadas para estes professores, podendo ser utilizados diretamente ou como base para a elaboração de cartilhas e outros materiais de apoio.

De forma complementar, deveria ser planejado um programa regular de palestras e outras atividades de educação ambiental, atendendo tanto a um cronograma pré-programado como demandas espontâneas. Estas atividades poderiam ser realizadas nas escolas ou na sala multiuso da sede da UC. Também poderiam ser realizadas atividades extra-curriculares de sensibilização ambiental dos alunos, fazendo com estes conheçam os ecossistemas da região, através da realização de caminhadas orientadas no interior do PE Tainhas e em sua zona de amortecimento.

7.4.1.4 Ações previstas

Capacitar professores de escolas das comunidades locais para atuar como condutores em trilhas de educação ambiental no entorno do PE Tainhas.

Benefícios para a UC. O treinamento dos professores locais para o acompanhamento de alunos e comunidade em campo, bem como para desenvolver temas relacionados ao PE Tainhas em sala de aula, melhora o vínculo da UC com as comunidades do entorno.

Operacionalização. As atividades de capacitação deverão envolver os técnicos do PE Tainhas e da SEMA, bem como eventuais parceiros. Havendo disponibilidade de recursos ou a possibilidade de parcerias, poderão ser trazidos técnicos externos para qualificação do processo.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários e/ou oriundos de fontes financiadoras governamentais ou não. A participação de técnicos externos poderá ser financiada pelas respectivas instituições mediante a assinatura de termos de cooperação técnica ou parcerias.

Contribuir para a organização de cursos de capacitação de professores da rede pública de ensino.

Benefícios para a UC. A única maneira de trabalhar permanentemente os temas ambientais da região na rede pública de ensino é através da organização de cursos de capacitação para professores, viabilizando a inserção dos assuntos nas atividades curriculares. Como o PE Tainhas é um dos temas a ser abordado, haveria um vínculo crescente entre a comunidade escolar e a UC, bem como uma maior consciência sobre a sua importância.

Operacionalização. Esta ação deverá envolver técnicos do PE Tainhas e da SEMA, incluindo pessoal de suas fundações coligadas, através da organização de conteúdo programático e participação em cursos de capacitação. Havendo disponibilidade de recursos ou a possibilidade de parcerias, poderão ser consultados e/ou trazidos especialistas externos para qualificação do processo.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários ou disponibilizados pelas prefeituras dos municípios envolvidos, através de suas secretarias de educação. Parcerias com ONGs da região também podem viabilizar a obtenção de recursos.

Gestionar, junto às secretarias municipais e estadual de educação, a incorporação de conteúdos relacionados à UC no currículo escolar.

Benefícios para a UC. A incorporação de conteúdos relacionados ao PE Tainhas no currículo escolar das escolas da região levaria a um vínculo crescente entre a comunidade escolar e a UC e a um aumento no nível de conscientização ecológica, resultando em benefícios indiretos ao Parque.

Operacionalização. Os trâmites legais necessários deverão envolver os técnicos do Parque e da SEMA, em conjunto com representantes e funcionários das secretarias municipais e estadual de educação.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários ou disponibilizados pelas secretarias municipais de educação.

Manter cronograma permanente de palestras nas escolas da região do parque.

Benefícios para a UC. Mesmo que a temática ambiental esteja inserida nos conteúdos da rede pública de ensino da região, palestras sobre temas específicos, principalmente aqueles relacionados ao Parque, poderiam complementar as atividades curriculares nas escolas atendidas. Todas estas atividades seriam benéficas para o melhor conhecimento sobre meio ambiente, fazendo com que a comunidade escolar possa valorizá-lo de forma crescente, incluindo-se aí também o PE Tainhas.

Operacionalização. As atividades previstas deverão ser mantidas pelos técnicos do PE Tainhas em parceria com os profissionais das secretarias municipais e estadual de educação e diretorias das

escolas. Entretanto, salienta-se que o cronograma de palestras deve ser dimensionado de acordo com a disponibilidade dos técnicos envolvidos, para evitar conflitos com outras atividades da UC.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários, com participação das escolas ou secretarias de educação municipais na viabilização logística das palestras.

7.4.2 Visitação

A visitação no PE Tainhas não relacionada com projetos específicos de Educação Ambiental, neste primeiro Plano de Manejo, será restrita à área do Passo do “S”, onde localiza-se a única Zona de Uso Intensivo definida, e onde futuramente deverão ser definidas os locais específicos para trilhas, a localização de guaritas, possível mirante, centro de visitantes, bem como a área do camping. A visitação nesta área deverá seguir as normas estabelecidas para a Zona de Uso Intensivo.

Quando da revisão do presente Plano de Manejo, estando as questões administrativas e fundiárias melhor equacionadas, será possível estabelecer um programa de visitação mais amplo, sendo que nos próximos cinco anos a administração da UC, através dos programas de educação ambiental, pesquisa e monitoramento do PE Tainhas, poderá selecionar novas áreas para visitação, ampliando a oferta de atrativos, como trilhas de longo percurso, canoagem, arvorismo, etc.

7.5 PROGRAMA DE MANEJO, PESQUISA E MONITORAMENTO

Este programa descreve os projetos de pesquisa já realizados ou em andamento no PE Tainhas e em seu entorno, apontando também as principais ações necessárias para o manejo e a recuperação de ambientes naturais, erradicação de espécies exóticas, estudos científicos sobre a fauna e a flora, monitoramento da biodiversidade ou processos ecológicos e monitoramento dos fatores impactantes.

Os principais objetivos deste programa são:

- relacionar e implementar as ações de manejo necessárias para a efetiva conservação da UC;
- monitorar as populações e comunidades de maior interesse para a conservação;
- monitorar a sucessão natural das zonas de recuperação;
- estimular a realização de pesquisas científicas, em especial sobre temas de interesse para a gestão da UC;
- organizar base de dados com as informações científicas disponíveis sobre a UC e seu entorno;

- promover a cooperação técnica e o intercâmbio de informações científicas com instituições parceiras que desenvolvam pesquisas em áreas próximas à UC;
- difundir técnicas e práticas de recuperação de áreas degradadas;
- difundir técnicas e práticas que garantam a sustentabilidade das áreas de campo;
- incentivar a elaboração de projeto para coleta sustentável de pinhões na zona de amortecimento;
- executar o projeto, atualmente em elaboração, para controle/erradicação de espécies exóticas no interior da UC em sua zona de amortecimento.

7.5.1 Manejo do campo nativo

A conversão de significativas extensões de campos nativos em monoculturas de pinus ou lavouras de batata e hortigranjeiros, assim como as queimadas anuais, constituem os principais fatores de pressão sobre os campos naturais no PE Tainhas e seu entorno, afetando a biodiversidade a eles associada. É necessário eliminar completamente tais fatores no interior da UC e controlá-los adequadamente ou eliminá-los na zona de amortecimento. No entanto, a eliminação desses fatores precisa ser compatibilizada com a manutenção e subsistência das comunidades humanas. No caso de propriedades situadas dentro dos limites da PE Tainhas, essa compatibilização deve garantir meios de subsistência às famílias até que haja a completa indenização e desocupação das terras, tendo, portanto, um caráter temporário. Já no caso da zona de amortecimento, a compatibilização deve ser permanente, através da implementação de políticas locais de longo prazo.

A remoção dos fatores de pressão sobre os campos nativos passa pelo incentivo à pecuária e pelo reconhecimento desta alternativa de uso do solo como a atividade agropecuária que melhor se ajusta à vocação natural desses campos. Atualmente, os produtores não têm acesso a técnicas de manejo ambientalmente corretas ou a linhas de financiamento que tornem a pecuária competitiva em relação a outras atividades econômicas. Como resultado, o pecuarista recorre a práticas de manejo ilegais e anti-ecológicas, como as queimadas anuais, ou a parcerias informais com plantadores de batata, que lhes implantam pastagens de inverno como contrapartida à concessão de uso da terra mas geram um grande passivo ambiental nas propriedades, ou ainda voltam-se à atividade de silvicultura.

A conseqüente supressão, descaracterização e simplificação dos habitats naturais afeta numerosas espécies da fauna e da flora com necessidades ecológicas especiais, as quais acabam desaparecendo ou declinando regionalmente por falta de condições adequadas à sua sobrevivência.

Portanto, um programa de fortalecimento e valorização da pecuária na região deve ter por objetivos garantir, por um lado, que o pecuarista consiga se manter através da atividade sem recorrer a práticas de manejo ilegais e, por outro, que as espécies da fauna e da flora mais sensíveis a alterações ambientais se mantenham a longo prazo no mosaico formado por habitats naturais preservados e agroecossistemas corretamente manejados.

Uma das formas de se atingir os objetivos acima é estabelecer mecanismos de incentivo à prática da pecuária em áreas de campo nativo com manejo adequado e ambientalmente correto das pastagens. Tais mecanismos devem ter como principais beneficiários os proprietários de terras situadas no interior da UC (até a indenização/desocupação das respectivas propriedades) e em sua zona de amortecimento, embora sua aplicação possa ser ampliada de modo a atingir outros proprietários da região.

São sugeridas as seguintes formas de incentivo aos proprietários que atendam às condições do programa, entre outras possíveis:

- subsídio financeiro às famílias;
- abertura de linhas de financiamento específicas voltadas ao manejo de pastagens nativas;
- acesso facilitado ao crédito;
- facilidades para a implantação de pastagens de inverno, como acesso a sementes de forrageiras a preços reduzidos;
- prioridade de atendimento no licenciamento ambiental.

As condições para acesso aos benefícios devem ser definidas através de Termo de Ajustamento de Conduta entre proprietários rurais, administração da UC e Ministério Público, prioritariamente em relação ao uso das propriedades situadas dentro da UC e secundariamente em relação ao uso da sua zona de amortecimento. As práticas de manejo a serem seguidas pelos proprietários devem ser definidas em conjunto com especialistas em manejo de pastagens nativas, buscando-se orientação técnica em centros de pesquisa e órgãos de extensão rural com tradição nessa área. Algumas condições básicas a serem atendidas nas propriedades, no entanto, são sugeridas abaixo:

- prática da pecuária exclusivamente em campos nativos;
- implantação de pastagens de inverno com plantio direto de forrageiras (azevém, aveia, trevo) sobre campo nativo (Figura 48) como alternativa ao uso do fogo, sem aração do terreno;
- limitação das áreas com plantio de forrageiras a até 20% das propriedades;

- proteção efetiva das APPs, como banhados, turfeiras e nascentes, microhábitats importantes para a manutenção da fauna e flora;
- não conversão de campos nativos para cultivos comerciais de silvicultura e agricultura;
- restrição do acesso do gado ao interior das matas nativas, em regime de rodízio, garantindo os caminhos de passagem e de acesso à água.



Figura 48. Plantio direto de forrageiras de inverno, em linha, sobre campo nativo no entorno do Parque Estadual do Tainhas.

Os recursos para pagamento de subsídios devem ser provenientes de instituições de financiamento. A extensão do programa à zona de amortecimento da UC pode requerer alguns ajustes. Nessa zona também há oportunidades para testar outras alternativas de manejo.

Com o aumento da fiscalização ambiental no Rio Grande do Sul na região da Mata Atlântica e a Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, a discussão sobre a criação de um subsídio federal para estes pequenos e médios proprietários rurais – os quais, juntamente com outras milhares de famílias rurais em todo o Brasil, vivem o dilema de sobreviver ou respeitar as leis ambientais – bem como a experimentação de técnicas agropastoris menos agressivas ao meio, que possam trazer as alternativas economicamente viáveis, ambientalmente adequadas e socialmente justas para estas comunidades rurais, deve ser ampliada, aprofundada e, após acordada com a sociedade, rapidamente transformada em lei, premiando o uso correto do solo e a preservação de

remanescentes nativos. As propriedades na zona de amortecimento de unidades de conservação podem servir de “projeto piloto” para a aplicação destes subsídios.

7.5.1.1 Ações previstas

Incentivar a criação e implementação de mecanismos de incentivo à pecuária com manejo ambientalmente correto das pastagens nativas, em especial na zona de amortecimento.

Benefícios para a UC. Remoção de fatores de pressão sobre os campos nativos, com conseqüente manutenção da biodiversidade regional, habitats nativos e processos ecológicos.

Operacionalização. Buscar o aproveitamento de recursos provenientes da conversão de multas por crimes ambientais junto ao FUNDEFLORE e através de articulação e parceria com o Ministério Público, para a elaboração e execução de projetos-piloto cujos resultados possam ser divulgados e apresentados a instituições de financiamento, para fins de criação de linhas de crédito.

Contatos e parcerias com instituições como EMATER/ASCAR, Fepagro e Embrapa devem ser feitos no sentido de proporcionar aos proprietários beneficiados pelo crédito o acesso, por exemplo, a sementes de forrageiras a preços reduzidos. Na identificação das práticas de manejo de pastagens nativas mais recomendáveis para a região é fundamental buscar assessoramento em órgãos de pesquisa como a Faculdade de Agronomia da UFRGS. Parcerias com órgãos de pesquisa e extensão rural também são importantes para garantir orientação/assistência técnica aos pequenos pecuaristas beneficiados pelo programa.

Recursos. Medidas compensatórias, FUNDEFLORE, outras fontes financiadoras.

7.5.2 Recuperação de habitats e manejo de espécies exóticas

É necessário avaliar a necessidade de aplicação de ações de manejo diretas que promovam ou acelerem a recuperação das áreas degradadas no PE Tainhas, especialmente naqueles locais onde houve plantio de pínus e culturas que dependem de revolvimento do solo previamente ao plantio.

Quanto às espécies exóticas, intervenções necessárias para controle e erradicação das mesmas dependerão das avaliações feitas no projeto contratado pelo DEFAP para este fim. A partir de uma avaliação preliminar, o pínus e o tojo, entre as plantas, e o javali, entre os animais, deverão ser o alvo principal das ações de manejo no PE Tainhas durante o período de vigência do presente Plano de Manejo.

7.5.2.1 Ações previstas

Estimar abundância de javalis no interior do PE Tainhas, avaliar os prejuízos causados e planejar estratégias de manejo, erradicação ou controle da espécie.

Benefícios para a UC. Manutenção de espécies nativas, ecossistemas naturais e processos ecológicos sem os prejuízos causados por essa espécie exótica.

Operacionalização. Estabelecer parcerias com entidades de pesquisa para os trabalhos de campo, avaliar os prejuízos causados pelas espécies e a necessidade de planejamento de estratégias de manejo. Um javali foi fotografado durante os trabalhos de campo no PE Tainhas (ver diagnóstico) e, segundo relatos de pesquisadores e proprietários, essa espécie já está presente em toda a região.

Para deter o avanço da espécie no Brasil, o IBAMA liberou a caça do javali europeu no Rio Grande do Sul. Segundo a Instrução Normativa IBAMA nº 71, de 4 de agosto de 2005 (DOU 9/8/2005), a caça ao javali passa a ser permanente e permitida em todos os municípios gaúchos, mediante credenciamento e licença concedida pelo IBAMA. Recomenda-se dessa forma o controle e, se possível, a erradicação dessa espécie exótica, através de ações específicas de abates no interior da UC e em seu entorno por caçadores devidamente autorizado e treinados pelo Núcleo de Fauna do IBAMA/RS e monitorados pela gerência do PE Tainhas.

Recursos. Os recursos para esta atividade deverão ser orçamentários ou disponibilizados pelas instituições participantes.

Avaliar os prejuízos causados por animais domésticos nos ecossistemas naturais do PE Tainhas e sua zona de amortecimento, principalmente os gados bovino e ovino e carnívoros.

Benefícios para a UC. Dimensionamento dos impactos causados por espécies domésticas à biodiversidade visando à manutenção de espécies nativas, ecossistemas naturais e processos ecológicos, gerando subsídios para a ação de controle e recuperação.

Operacionalização. Estabelecer parcerias com entidades de pesquisa para os trabalhos de campo, avaliar os prejuízos causados pelas espécies e a necessidade de planejamento de estratégias de manejo. Os estudos devem incluir obrigatoriamente uma avaliação dos impactos dos carnívoros domésticos (gatos e cachorros) sobre a fauna nativa e do gado bovino e ovino sobre os campos naturais. Enquanto não houver indenização aos proprietários, devem ser previstos mecanismos de restrição de acesso a determinadas áreas através de cercas, permitindo a regeneração da vegetação.

Recursos. Os recursos para esta atividade deverão ser orçamentários ou disponibilizados pelas instituições participantes.

Implementar o programa de controle/erradicação de espécies vegetais exóticas no PE Tainhas e entorno.

Benefícios para a UC. Manutenção de espécies nativas, ecossistemas naturais e processos ecológicos sem os prejuízos causados por espécies exóticas, principalmente aquelas com maior potencial invasivo.

Operacionalização. Estabelecer as diretrizes para o controle e/ou erradicação de espécies vegetais exóticas. É importante que as ações a serem tomadas estejam amparadas por estudos técnicos anteriores ou pelos resultados de experimentos-piloto que demonstrem sua efetividade e ausência de efeitos colaterais significativos. Parcerias com órgãos de extensão rural ou institutos de pesquisa agropecuária serão fundamentais no processo.

Recursos. Os recursos para as ações deverão ser orçamentários e oriundos de parcerias.

Planejar e executar um programa de remoção e recuperação das áreas com plantio de pínus no PE Tainhas.

Benefícios para a UC. Manutenção de espécies nativas, ecossistemas naturais e processos ecológicos sem os prejuízos causados pelo estabelecimento de plantios de pínus nas áreas de campo.

Operacionalização. Após identificação e delimitação das áreas com plantio de pínus pela equipe do PE Tainhas, deverá se elaborado um programa de remoção e recuperação dessas áreas. Nos plantios recentes onde a vegetação de campo nativo ainda persiste, a ação recomendada é a imediata eliminação das plantas jovens de pínus. Para os casos de plantios em idades mais avançadas, o programa deverá apontar a ação mais adequada, consultando-se as diretrizes apontadas no diagnóstico do programa de controle/erradicação de espécies vegetais exóticas em unidades de conservação do Estado (contratado pelo DEFAP).

É importante que as ações a serem tomadas estejam amparadas por estudos técnicos ou pelos resultados de experimentos-piloto que demonstrem sua efetividade e ausência de efeitos colaterais significativos. Parcerias com órgãos de extensão rural ou institutos de pesquisa agropecuária serão fundamentais no processo.

Recursos. Os recursos para as ações deverão ser orçamentários e oriundos de parcerias.

Planejar e executar um programa de recuperação das áreas utilizadas para o plantio de batatas no PE Tainhas.

Benefícios para a UC. Reocupação de áreas degradadas por espécies nativas e favorecimento à recuperação dos ecossistemas naturais e processos ecológicos nas áreas utilizadas anteriormente para o plantio de batatas.

Operacionalização. Após a identificação e delimitação das áreas convertidas e degradadas pelo plantio de batatas, tarefas a serem realizadas pela equipe do PE Tainhas, deverá ser realizada a recuperação do solo das áreas utilizadas para plantio, avaliando-se, através de monitoramento, a necessidade de implementar medidas interventivas, como a recuperação induzida com plantio de gramíneas nativas e o controle de lenhosas através de roçadas periódicas. É importante que as ações a serem tomadas estejam amparadas por estudos técnicos ou pelos resultados de experimentos-piloto que demonstrem sua efetividade e ausência de efeitos colaterais significativos. Poderão ser estabelecidas parcerias com instituições de pesquisa e extensão visando ao planejamento das ações necessárias para a recuperação dessas áreas.

Recursos. Os recursos para as ações deverão ser orçamentários ou oriundos de parcerias.

Desenvolver parceria com os proprietários particulares da zona de amortecimento para recuperação de áreas degradadas em APPs e em Reservas Legais.

Benefícios para a UC. Possibilidade de maior conectividade estrutural do PE Tainhas com áreas similares externas que apresentem bom grau de naturalidade, estendendo habitats potenciais de espécies nativas.

Operacionalização. Deverá ser estabelecido um canal de comunicação entre os técnicos do PE Tainhas e da SEMA e proprietários para avaliar os problemas ambientais ocorrentes e como os mesmos poderiam ser resolvidos. Para isso, instituições que realizam extensão rural e que já atuam na região serão importantes para os contatos iniciais.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários ou disponibilizados pelos proprietários e instituições parceiras.

Avaliar impacto da extração de pinhões sobre a fauna na zona de amortecimento do PE Tainhas.

Benefícios para a UC. Algumas espécies animais dependem dos pinhões nos meses que antecedem o inverno, uma vez que existe escassez de outros recursos. A coleta de pinhões ocorre tradicionalmente na região e tem grande importância social, entretanto não existe o controle necessário da mesma. Desta forma, a regulação da coleta na zona de amortecimento, com o devido acompanhamento técnico, fazendo com que a mesma ocorra de forma sustentável, pode beneficiar a fauna local, principalmente nos anos de pouca disponibilidade de pinhões.

Operacionalização. Estabelecer parcerias com entidades de pesquisa para os estudos necessários, avaliando parâmetros ambientais e sociais. As atividades a serem realizadas deverão estar articuladas àquelas com características similares previstas para outras UCs da região.

Recursos. Os recursos para esta atividade deverão ser orçamentários e disponibilizados pelas instituições participantes.

7.5.3 Pesquisa

O PE Tainhas foi muito pouco investigado sob o ponto de vista científico, sendo os estudos realizados para a elaboração do presente Plano de Manejo pioneiros para muitos grupos biológicos na região, havendo necessidade, inclusive, de sua complementação. Não existem projetos de pesquisa cadastrados no DEFAP a serem desenvolvidos na UC.

Tendo em vista a escassez de pesquisas no PE Tainhas, gerando um conhecimento apenas parcial de sua biodiversidade, e a necessidade do desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas que contribuam efetivamente para as ações de manejo na UC e sua zona de amortecimento, são apresentados a seguir os temas prioritários a serem abordados:

- avaliação de impactos e proposição de alternativas de controle e erradicação de espécies exóticas.
- avaliação de mecanismos visando à recuperação de áreas degradadas, especialmente enfocando as alternativas mais indicadas para recuperar áreas afetadas pelos plantios de batata e pínus.
- identificação de corredores biológicos (ecológicos), especialmente de campo.
- avaliação da efetividade dos corredores propostos.
- complementação dos inventários de fauna e flora já realizados, assim como inventários de grupos ainda não investigados, avaliando ocorrência, abundância, situação de espécies ameaçadas de extinção, deslocamentos sazonais e movimentos migratórios.
- avaliação populacional e dos requisitos de hábitat de espécies da fauna ameaçadas de extinção e/ou das que possuam territórios amplos, que podem exceder os limites da UC, analisando a efetividade da área na preservação dessas espécies. Prioritariamente devem ser consideradas a águia-cinzenta, águia-chilena, veado-campeiro, lobo-guará e puma, para subsidiar planos de conservação específicos.
- avaliação local e regional das dinâmicas populacionais de espécies da fauna e flora campestres, procurando-se estabelecer uma relação entre a abundância das espécies e as distintas atividades econômicas que são realizadas na região.

- estabelecimento de estudos de monitoramento da biodiversidade da UC para avaliação dos processos ocorrentes na UC e de sua efetividade.
- avaliação dos impactos das queimadas em campo natural sobre a fauna e a flora.
- realização de monitoramento periódico e duradouro da qualidade da água, ajustando-se as coletas ao calendário de atividades ligadas ao uso da terra que se realizam na região.

Para realização dos projetos acima, bem como definição dos recursos necessários para a execução dos mesmos, deverão ser construídas parcerias entre o DEFAP e outras instituições (universidades, ONGs, etc.) interessadas em estudar os temas propostos, bem como outras ações não elencadas aqui, mas que possam surgir a partir das parcerias firmadas e de necessidades futuras da UC. Os funcionários do PE Tainhas e do DEFAP serão os principais responsáveis pela identificação de parâmetros de qualidade ambiental e pelas atividades de monitoramento.

7.5.3.1 Ações previstas

Divulgar o PE Tainhas no meio científico, buscando parceiros para a execução de estudos e projetos.

Benefícios para a UC. Pesquisas científicas são sempre importantes em uma unidade de conservação, para que se tenha um melhor conhecimento da área como um todo e para embasar a concepção de programas de proteção e manejo mais adequados.

Operacionalização. Como o PE Tainhas e o DEFAP não contam com quadro de pesquisadores, linhas de pesquisa devem ser incentivadas, buscando-se parcerias com universidades, órgãos de pesquisa e ONGs para a realização de projetos. Os funcionários do PE Tainhas e do DEFAP serão os principais responsáveis pela divulgação da UC como base para projetos de pesquisa e busca de parceiros. Universidades, órgãos de pesquisa e ONGs poderão firmar convênios para a realização dos estudos. Poderão ser organizados fóruns de discussão com pesquisadores para avaliação das necessidades de pesquisa do Parque e possibilidades de execução de projetos.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários.

Organizar banco de dados georreferenciado com informações sobre a UC e o entorno, disponibilizando seu acesso à comunidade científica em geral.

Benefícios para a UC. Com a organização das informações e sua disponibilização em meio eletrônico, estas poderão ser rapidamente acessadas por todos os interessados e melhor utilizadas, revertendo em benefícios para a UC.

Operacionalização. A Divisão de Unidades de Conservação do DEFAP mantém um banco de dados com os projetos de pesquisa realizados ou em andamento nas unidades de conservação estaduais. Este banco de dados deve ser melhorado, para construção de um SIG permanentemente atualizado pela equipe de gestão do PE Tainhas, incorporando informações geradas pelos estudos para elaboração do Plano de Manejo e pelos pesquisadores que atuam ou atuarão em projetos de pesquisa na UC ou em seu entorno. Esta ação caberá aos técnicos do DEFAP, conjuntamente com funcionários do Parque. Poderá ser construída parceria com instituição de ensino e/ou pesquisa (FZB ou universidade) que tenha disponibilidade de recursos humanos e infra-estrutura para manter informações atualizadas em rede (*on line*).

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários, podendo ser complementados com verbas provenientes de compensações ambientais e através de parceria.

Estimular a criação de linhas de pesquisa e de financiamento nas agências de fomento e nas universidades, com ênfase nas instituições regionais, facilitando a realização de estudos na UC e em sua região de inserção.

Benefícios para a UC. A possibilidade de obtenção de apoio e financiamento permitirá que mais pesquisas científicas sejam realizadas no PE Tainhas e região de entorno, gerando um melhor conhecimento sobre a área como um todo. Isso também viabilizará a realização de estudos de longo prazo, que são freqüentemente interrompidos devido à escassez de recursos financeiros.

Operacionalização. As gerências da SEMA e do DEFAP seriam os principais responsáveis pela solicitação de linhas de financiamento junto às entidades de fomento à pesquisa. Universidades e órgãos de pesquisa poderiam reivindicar conjuntamente a liberação de maiores recursos e a destinação destes para pesquisas em unidades de conservação.

Recursos. Os recursos para esta atividade serão orçamentários.

7.5.4 Monitoramento do Plano de Manejo

Para que o PE Tainhas cumpra seus objetivos, é muito importante que o presente Plano de Manejo seja implantado efetivamente. Todo o planejamento anual tem que estar fundamentado, primeiramente, na avaliação de efetividade das atividades programadas para o ano anterior, considerando-se as dificuldades encontradas, revendo prioridades e incorporando ações necessárias.

Este programa tem como principal objetivo avaliar a realização das atividades propostas no Plano de Manejo, fazendo as adequações necessárias para a efetivação do mesmo.

Diferentes organizações conservacionistas disponibilizam ferramentas para avaliação da efetividade de unidades de conservação e planos de manejo. Com base nos modelos existentes, deverá ser avaliada a realização das ações propostas neste Plano de Manejo, considerando a priorização estabelecida para as mesmas e o prazo estimado de vigência do referido documento (cinco anos). Todos os ajustes necessários deverão ser feitos para que a UC cumpra com seus objetivos.

7.5.4.1 Ações previstas

Construir um modelo de avaliação de efetividade da UC e do Plano de Manejo.

Benefícios para a UC. O constante monitoramento das ações de gestão e manejo realizadas, em combinação com avaliações periódicas de sua efetividade, garantirá que a UC cumpra seus objetivos e que o Plano de Manejo seja implementado.

Operacionalização. *As atividades previstas deverão envolver os técnicos do PE Tainhas e da SEMA. Técnicos da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, que elaborou o presente Plano de Manejo, e do PCMA/RS são parceiros potenciais. Aspectos a serem monitorados incluem a superfície de campos nativos queimada anualmente no PE Tainhas, a regeneração de áreas previamente ocupadas para agricultura ou silvicultura, o número de incidentes com carnívoros silvestres reportados pelos moradores da zona de amortecimento, entre outros. Todos estes parâmetros podem ser monitorados facilmente pelos funcionários do PE Tainhas, sem necessidade de envolvimento de técnicos de outras instituições.*

Recursos. Os recursos para esta atividade deverão ser, em parte, orçamentários. As atividades de monitoramento em si poderão envolver voluntários e pesquisadores de instituições ou universidades parceiras.

7.6 PROGRAMA DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS, PARCERIAS E CONVÊNIOS

7.6.1 Captação de recursos

Para que o Plano de Manejo do PE Tainhas seja efetivo, as ações elencadas nos programas operacionais e de manejo precisam ser realizadas num futuro próximo, possibilitando que a UC cumpra seus objetivos e contribua para a melhoria das relações com as comunidades de entorno.

Considerando que o Governo do Estado não disponibilizará todos os recursos necessários para a implantação do Plano de Manejo, estratégias complementares para captação de fundos serão necessárias.

Atualmente, a principal fonte de obtenção de recursos para as unidades de conservação por parte do Estado são as chamadas medidas compensatórias. Com a criação da Câmara Estadual de Compensação Ambiental (CECA), através da Portaria SEMA nº 018/2006, a destinação dos recursos dessas medidas passou a ter um controle mais efetivo, no sentido de cumprir as determinações da lei do SNUC quanto às prioridades para destinação dos recursos. Sugere-se no presente Plano de Manejo que, dos recursos de compensação ambiental destinados pela CECA ao PE Tainhas nos próximos cinco anos, no mínimo 90% sejam destinados para a regularização fundiária, sendo os outros 10% preferencialmente utilizados para a manutenção da UC (considerando-se o limite previsto no orçamento anual).

Uma fonte complementar de recursos para o PE Tainhas poderia ser as parcerias com a iniciativa privada e a destinação de valores convertidos de infrações ambientais para termos de ajustamento de conduta, com o apoio do Ministério Público Estadual e Federal.

7.6.2 Parcerias

Será fundamental formalizar parcerias com instituições de pesquisa ou ensino e ONGs para a realização de atividades de pesquisa e educação ambiental, considerando o reduzido quadro funcional previsto para o PE Tainhas e as demandas de projetos de pesquisa, manejo e monitoramento propostas no presente Plano de Manejo. Tais parcerias podem gerar um maior conhecimento sobre a área, subsidiar medidas de manejo e qualificar e melhorar a relação do PE Tainhas com seu entorno.

Tendo em vista o cenário existente e as instituições atuantes na região de inserção do PE Tainhas, poderiam ser estabelecidas as seguintes parcerias para que a UC seja mais efetiva em seus objetivos de manejo e conservação e para que possa contribuir em estratégias de conservação regionais:

- com Comitês de Bacia Hidrográfica que compreendam a região, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, EMATER e FEPAGRO para a efetivação de corredores ecológicos, priorizando-se a recomposição das Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais;

- com instituições que tenham condições de executar projetos de interesse no interior e entorno da Estação, através de parceria devidamente formalizada junto à SEMA;
- com instituições de pesquisa no campo de manejo de pastagens nativas para pecuária (por ex., o Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia da Faculdade de Agronomia da UFRGS), para fornecer assessoria técnica aos pecuaristas da região;
- com universidades para a realização de estágios curriculares na UC, auxiliando na implantação do parque através do desenvolvimento de projetos de pesquisa ou monitoramento e atividades previstas no Plano de Manejo. As parcerias devem ser estabelecidas através de convênios entre as universidades e a SEMA. Lembra-se que a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS possui um *campus* na cidade de São Francisco de Paula e a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS administra o Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata, relativamente próximo ao PE Tainhas;
- com as secretarias municipais e estadual de educação, para a efetivação do Programa de Educação Ambiental.

Em adição, é importante estreitar as parcerias com as administrações das unidades de conservação existentes na região nordeste do Rio Grande do Sul, ampliando as ações de proteção, controle, manejo, conservação e educação, maximizando a efetividade das mesmas e integrando os esforços e resultados obtidos. Estas parcerias podem evoluir para uma “administração em mosaico” destas unidades de conservação. Para tanto, é importante a participação nas reuniões de conselhos das unidades que já os tenham implantados e em funcionamento. Esta administração em mosaico de unidades de conservação é definida no Capítulo III, artigos 8º a 11º do Decreto Federal 4.340, de 22 de agosto de 2002.

7.6.3 Convênios

Como já colocado, o estabelecimento de convênios formais com distintas instituições facilitará a execução de várias ações elencadas nos programas de manejo. Como exemplo, poderia ser firmado um convênio entre a SEMA e o CENAP/ICMBIO, para atendimento a casos de predação de animais domésticos por carnívoros silvestres, treinamento de pessoal dos órgãos estaduais e avaliação de estratégias de manejo e controle.

Outro convênio importante poderia ser estabelecido com a EMATER, FEPAGRO e EMBRAPA, para viabilizar ações que garantam a manutenção de campos nativos na zona de amortecimento do PE Tainhas. Este convênio deveria garantir a viabilidade econômica da pecuária

local, principalmente nas propriedades de pequeno porte, para que os proprietários não se sintam motivados ou compelidos a converter áreas de campo em atividades agrícolas e/ou silviculturais.

8 INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS EM OBRAS E EQUIPAMENTOS

Além da sede administrativa, em construção e já com orçamento próprio, os investimentos necessários neste momento referem-se à adequação e/ou reforma de estruturas para a instalação da base de apoio à administração, fiscalização e pesquisa, à instalação de cancelas/pórticos e à aquisição das placas para a sinalização, conforme o Quadro 6. Além dos equipamentos hoje existentes (Quadro 7), os equipamentos complementares necessários são apresentados no Quadro 8, com respectivas estimativas de custo. No Quadro 9, é apresentada uma estimativa de custos para os diversos programas e ações previstas para o PE Tainhas durante o período de vigência do presente Plano de Manejo.

Quadro 6. Previsão de custos para adequação da base de apoio e instalação de placas de sinalização, pórticos e cancelas no PE Tainhas.

	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Base	1	50.000,00	50.000,00
Pórticos	2	5.000,00	10.000,00
Cancelas	5	2.500,00	12.500,00
Placas	25	1.000,00	25.000,00

Quadro 7. Equipamentos existentes no PE Tainhas, adquiridos através do Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul.

Descrição do Material	Quant.	Valor Unit	Valor Total
Aparelho de ar condicionado 10.000 btus. 220 V	1	980,00	980,00
Aparelho de fax bivolt	1	736,00	736,00
Aparelho GPS	1	1.422,00	1.422,00
Aparelho telefônico de mesa, padrão TELEBRÁS	1	33,00	33,00
Armário aéreo de fórmica p/ cozinha, padrão cerejeira	1	451,50	451,50

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Descrição do Material	Quant.	Valor Unit	Valor Total
Armário de aço c/ prateleiras e chave, cor cinza	2	579,00	1.158,00
Armário de aço tipo academia, cor cinza, 6 repart.	2	497,00	497,00
Armário de madeira 2 portas, cor clara	2	382,00	764,00
Armário roupeiro	2	462,00	924,00
Arquivo de aço c/ 4 gavetas, cor cinza	1	490,00	490,00
Balcão de fórmica c/ pia p/ cozinha, padrão cerejeira	1	790,00	790,00
Binóculo 10x50 c /zoom	1	540,00	540,00
Cadeira girat., estofada, p/ escrit., c/ braços e rodízios	2	166,00	332,00
Cadeira p/ escritório, 4 pés, estofada	3	88,00	264,00
Cadeira digitador, estofada, c/ rodízios	1	126,00	126,00
Cama tipo beliche, cor clara	4	214,51	858,06
Câmera fotográfica SLR	1	1.635,00	1.635,00
Colchão de solteiro D33, espessura 25 cm	8	107,90	863,20
Computador Desktop GIS 3,2 Ghz, 120 HD	1	5.547,41	5.547,41
Estabilizador de 1 KVA/ 0,8 Kwatts	1	150,00	150,00
Estante de aço c/ reforço, cor cinza	2	352,00	704,00
Facão c/ bainha	4	20,57	82,28
Impressora A3	2	1.800,00	3.600,00
Lanterna flutuante, foco largo, a prova d'água, 4 pilhas	4	122,00	488,00
Máquina fotográfica digital	1	1.198,00	1.198,00
Mesa p/ computador c/ teclado retrátil, cor clara	1	147,00	147,00
Mesa p/ escritório, c/ 2 gavetas cor clara	2	214,00	428,00
Microcomputador padrão IBM, Pentium IV,2,4	1	4.730,00	4.730,00
Refrigerador 120 l tipo frigobar (2, 110V)	1	746,38	746,38
Scanner de mesa A4	2	318,70	637,40
Software ArcView (GIS) 9.1	1	15.980,65	15.980,65
Transformador de 220v p/110v 300W	1	43,28	43,28
Trena 50 metros	1	93,00	93,00

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Descrição do Material	Quant.	Valor Unit	Valor Total
Veículo Pick-up, tração 4x4, cabine dupla, diesel	1	73.700,00	73.700,00
Ventilador c/ pedestal, min. 2 veloc, hélice 60cm,220V	2	149,00	298,00
Total (R\$)	-	-	121.437,16

Quadro 8. Equipamentos complementares necessários, a serem adquiridos.

Equipamento (quantidade)	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Veículo utilitário tração 4x4 (1)	80.000,00	80.000,00
Aparelho de GPS (2)	1.500,00	3.000,00
Equipamento de comunicação via rádio – base fixa com antena (1)	2.200,00	2.200,00
Equipamento de comunicação via rádio – base móvel veicular com antena (2)	1.500,00	3.000,00
Equipamento de comunicação via rádio – rádios portáteis (3)	900,00	2.700,00
Projektor multimídia (1)	4.000,00	4.000,00
Mochila de cordura 35 l (2)	75,00	150,00
Mochila de cordura 75 l (2)	150,00	300,00
Cantil 1 litro (5)	25,00	125,00
Cadeira dobrável (2)	70,00	140,00
Mesa dobrável (1)	150,00	150,00
Armazenador de água 20 l (1)	100,00	100,00
Kit cozinha/campo (1)	150,00	150,00
Barraca tipo tenda com 12m ² (2)	250,00	500,00
Uniforme para os funcionários do Parque (14)	100,00	1.200,00
TOTAL		97.715,00

Quadro 9. Estimativa de custo anual para os diversos programas e ações previstas neste Plano de Manejo.

Programas e ações	Prioridade²	Estimativa de custo anual (R\$)
Programa de Administração		
Infra-estrutura e equipamentos necessários		
<i>Construir a sede administrativa do PE Tainhas e efetuar seu aparelhamento.</i>	I	Sede prevista para out/2008
<i>Elaborar projeto para instalação de base de apoio à administração, fiscalização e pesquisa na área do PE Tainhas.</i>	III	10.000,00
<i>Adquirir equipamentos de rádio-comunicação para o PE Tainhas.</i>	II	ver quadro 8
Necessidade de pessoal		
<i>Prover o PE Tainhas de quadro funcional adequado à sua gestão.</i>	I	ver quadro 10
<i>Implantar o Conselho Consultivo do PE Tainhas.</i>	I	*
Programa de Proteção		
Indicação dos limites da UC		
<i>Instalar pórticos e/ou cancelas nos principais acessos ao interior do PE Tainhas.</i>	I	ver quadro 6
<i>Instalar placas de sinalização em locais estratégicos, junto aos limites do PE Tainhas e em sua zona de amortecimento.</i>	I	ver quadro 6
<i>Instalar marcos topográficos ao longo do perímetro do PE Tainhas.</i>	III	50.000,00
Fiscalização integrada com as demais instituições do sistema ambiental		
<i>Estabelecer rotinas de fiscalização no interior do PE Tainhas, em sua zona de amortecimento e região de entorno.</i>	I	*
Programa de Regularização fundiária		
<i>Organizar cronograma para a regularização fundiária do PE Tainhas.</i>	I	ver item 7.3
Programa de Educação Ambiental		
Atividades junto às comunidades do entorno		
<i>Estabelecer parcerias com proprietários rurais para implantação de trilhas interpretativas.</i>	III	*
<i>Orientar os proprietários do entorno na implementação de trilhas interpretativas.</i>	III	*
<i>Realizar palestras educativas para as comunidades do entorno.</i>	I	*
<i>Desenvolver atividades de educação e extensão para diminuição dos conflitos entre animais silvestres e propriedades particulares na região.</i>	II	5.000,00
Atividades junto às comunidades escolares		
<i>Capacitar professores de escolas das comunidades locais para atuar como condutores em trilhas de educação ambiental no entorno do PE Tainhas.</i>	III	*
<i>Contribuir para a organização de cursos de capacitação de professores da rede pública de ensino.</i>	II	*
<i>Gestionar, junto às secretarias municipal e estadual de educação, a incorporação de conteúdos relacionados à UC no currículo escolar.</i>	III	*
<i>Manter cronograma permanente de palestras nas escolas da região do PE Tainhas.</i>	II	*
Programa de Manejo, Pesquisa e Monitoramento		
Manejo do campo nativo		

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Programas e ações	Prioridade[§]	Estimativa de custo anual (R\$)
<i>Estimular a criação e implementação de mecanismos de incentivo à pecuária com manejo ambientalmente correto das pastagens nativas na UC e respectiva zona de amortecimento.</i>	II	10.000,00
Recuperação de habitats e manejo de espécies exóticas		
<i>Estimar abundância de javalis no interior do PE Tainhas, avaliar os prejuízos causados e planejar estratégias de manejo, erradicação ou controle da espécie.</i>	II	10.000,00
<i>Avaliar os prejuízos causados por animais domésticos nos ecossistemas naturais do PE Tainhas e sua zona de amortecimento, principalmente os gados bovino e ovino e carnívoros.</i>	II	5.000,00
<i>Implementar o programa de controle/erradicação de espécies vegetais exóticas no PE Tainhas e entorno.</i>	II	60.000,00
<i>Planejar e executar um programa de remoção e recuperação das áreas com plantio de pinus no PE Tainhas.</i>	I	10.000,00
<i>Planejar e executar um programa de recuperação das áreas utilizadas para o plantio de batatas no PE Tainhas.</i>	I	10.000,00
<i>Desenvolver parceria com os proprietários particulares da zona de amortecimento para recuperação de áreas degradadas em APPs e em Reservas Legais.</i>	II	*
<i>Avaliar impacto da extração de pinhões sobre a fauna na zona de amortecimento do PE Tainhas.</i>	II	3.000,00
Pesquisa		
<i>Divulgar o PE Tainhas no meio científico, buscando parceiros para a execução de estudos e projetos.</i>	II	*
<i>Organizar banco de dados georreferenciado com informações sobre a UC e o entorno, disponibilizando seu acesso à comunidade científica em geral.</i>	II	10.000,00
<i>Estimular a criação de linhas de pesquisa e de financiamento nas agências de fomento e nas universidades, com ênfase nas instituições regionais, facilitando a realização de estudos na UC e em sua região de inserção.</i>	III	*
Monitoramento do Plano de Manejo		
<i>Construir um modelo de avaliação de efetividade da UC e do Plano de Manejo.</i>	II	*
TOTAL		183.000,00¹

(§) Prioridade I: ações de execução imediata; Prioridade II: ações cuja execução deverá iniciar nos próximos três anos; Prioridade III: ações a serem executadas nos próximos cinco anos.

(*) ações que não possuem um custo anual estimável.

(1) não incluídos os gastos previstos nos quadros 6, 8 e 10.

9 CUSTEIO

Uma proposta orçamentária anual para o PE Tainhas é apresentada no Quadro 10, utilizando os critérios definidos abaixo.

9.1 Pessoal

Com relação aos cálculos apresentados no item de pessoal, foram elencados os cargos e pessoal necessários, representando a real necessidade com vistas às atividades a serem desempenhadas junto ao PE Tainhas. Os critérios utilizados foram os seguintes:

- atribuição dos cargos: conforme organograma mínimo apresentado, visando o bom desempenho e funcionalidade das atividades relacionadas à manutenção e/ou administração da Reserva;

- atribuição dos salários: como valores de base, foi utilizada a média dos salários praticados para o quadro funcional da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, já explicitados, conforme tabela, e níveis de cargos hoje praticados.

9.2 Mobilização

Com base nas informações apresentadas, onde constam os materiais adquiridos e os valores de aquisição, projetou-se uma vida útil de cinco anos para os referidos materiais, portando uma taxa de depreciação de 20% a.a., bem como estimou-se, sobre o valor total dos bens, uma taxa de 10% a.a. como base para a efetiva manutenção e/ou conservação desses bens. Os mesmos critérios foram utilizados para os cálculos relacionados à frota de veículos.

Imobilizado:

Para o prédio da administração, em fase de construção, adotou-se como base o valor licitado de R\$ 866.000,00 e trabalhou-se com taxas de depreciação e de manutenção de 2% a.a. cada, considerando que este prédio também abrigará a sede de outras UCs e departamentos da SEMA/RS, sendo estes custos compartilhados.

9.3 Operacional

Utilizando informações fornecidas pelo DEFAP sobre os gastos do PE Tainhas, efetuaram-se algumas projeções que permitiram atribuir valores a cada custo, individualmente. Este cálculo, como já indicado, ficou resumido a uma projeção baseada nos gastos apresentados, sendo, portanto,

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

discutível e podendo sofrer alterações, tanto para mais como para menos, decorrentes do desempenho das atividades e do real funcionamento do PE Tainhas nos próximos cinco anos.

Quadro 10. Proposta orçamentária anual para o PE Tainhas, considerando a instalações e equipamentos existentes.

<i>Item</i>	<i>Subitem</i>	<i>Unidade</i>	<i>Valor Total (R\$)</i>
a) Pessoal	Diretor	1	31.380,62
	Téc. Nível Superior	2	62.761,24
	Téc. Niv. Médio Administrativo	4	28.009,16
	Guarda Parque	12	84.026,40
	Auxiliar de Serviços	6	33.458,52
	TOTAL "a"		
b) Mobilização	Reposição de materiais e equipamentos	Diversos	12.206,34
	Reposição de veículos (20% ao ano)	1	14.740,00
	Custeio de materiais e equipamentos	Diversos	6.103,17
	Custeio de veículos (5% ao ano)	1	3.685,00
	TOTAL "b"		
c) Bens Imóveis	Manutenção Administração	m ²	17.320,00
	Reposição Imóveis Administração		17.320,00
	TOTAL "c"		34.640,00
d) Operacional	Custos Operacionais (água, luz, telefone, internet, aluguel de animais de carga, etc)		12.000,00
	Materiais de Consumo/Manutenção		24.000,00
	Combustível e Lubrificantes		36.000,00
	TOTAL "d"		72.000,00
PREVISÃO DE ORÇAMENTO ANUAL			383.010,45
DEPRECIÇÃO/REPOSIÇÃO			44.266,34
PREVISÃO DE ORÇAMENTO ANUAL S/ REPOSIÇÃO			338.744,11

10 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- AB'SABER, A. N. 1970. Províncias Geológicas e Domínios Morfoclimáticos no Brasil. **Geomorfologia**, **20**:1-26.
- ACHAVAL, F.; OLMOS, A. 2007. **Anfibios y reptiles del Uruguay. Serie Fauna. 3.ed.** Montevideo: Barreiro y Ramos S.A.
- ALVAREZ FILHO, A. 1977. **Estudo taxonômico das tribos Acalypheae Müll. Arg. E Hippomaneae Reichenb. (Euphorbiaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil.** Dissertação de Mestrado em Botânica. Porto Alegre, UFRGS.
- ANTÔNIO, M. G. & DUARTE, M. M. 2004. Áreas naturais protegidas: uma abordagem histórica e a visão de planejamento e gestão biorregional. **REDES**, **9**(2): 235-253.
- AZEVEDO & CONFORTI, 2004. Fatores predisponentes à predação. IN: PITMAN, M. R. P. L.; OLIVEIRA, T. G.; PAULA, R. C.; INDRUSIAK, C. **Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros.** Edições IBAMA. Brasília.
- BACKES, A.; FELIPE L. P. & VIOLA, M. G. 2005. Produção de serapilheira em Floresta Ombrófila Mista, em São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta bot. bras.** **19**(1):155-160.
- BARROSO, G. M.; BUENO, O. L. 2002. Compostas IN: R. REITZ; A. REIS (ed.) **Flora Ilustrada Catarinense**, 5. subtribo Baccharidinae, fasc. Comp. Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues, p.765-1065.
- BENCKE, G. A.; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY P. F. & GOERCK, J. M. (orgs.). 2006. **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil.** Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil.
- BENCKE, G. A.; FONTANA, C. S.; DIAS, R. A.; MAURÍCIO, G. N.; MÄHLER, J. K. F. 2003. Aves. In: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. eds. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, Edipucrs. p.189-479.
- BERTACO, V. A. & MALABARBA, L. R. 2001. Description of two new species of *Astyanax* (Teleostei: Characida) from headwater streams of Southern Brazil, with comments on the “*A. scabripinnis* species complex”. **Ichthyological Exploration Freshwaters**, **12**(3):221-234.
- BERTOLETTI, J. J. & M. B. TEIXEIRA, 1995. Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata. Termo de Referência. **Divulgações do Museu de Ciências e Tecnologia – UBEA/PUCRS**, no. **2**. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2007. Species factsheet: *Harpyhaliaetus coronatus*. Disponível em <http://www.birdlife.org>. Acesso em 26/6/2008.

- BOLDRINI, I. I. 1997. Campos do Rio Grande do Sul: caracterização fisionômica e problemática ocupacional. **Boletim do Instituto de Biociências**, (56):1-39.
- CABRERA, A. L. & WILLINK, A. 1973. **Biogeografía de América Latina**. Washington: Organização dos Estados Americanos.
- CAVALCANTI, 2004. Medidas para prevenção e controle de danos. IN: PITMAN, M. R. P. L.; OLIVEIRA, T. G.; PAULA, R. C.; INDRUSIAK, C. **Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros**. Edições IBAMA. Brasília. 83p.
- CITES, 2005. **Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna – listed plants: Brasil**. Disponível em:
<<http://www.cites.org/eng/resources/species.html>> Acesso em 13 de abr. 2005.
- DAVENPORT, L. & RAO, P. 2002. A história da proteção: paradoxos do passado e desafios do futuro. IN: TERBORGH J. *et al.* (orgs.) **Tornando os parques mais eficientes: estratégias para a preservação da natureza nos trópicos**. Curitiba. Ed. UFPR. p. 52-73.
- DI-BERNARDO, M.; BORGES-MARTINS, M.; OLIVEIRA, R.; PONTES, G. 2007. Taxocenoses de serpentes de regiões temperadas do Brasil. IN: NASCIMENTO, B. L.; OLIVEIRA, E. (org.). **Herpetologia no Brasil 2**. Sociedade Brasileira de Herpetologia, p. 222-263.
- DI-BERNARDO, M. 1998. **História natural de uma comunidade de serpentes da borda oriental do Planalto das Araucárias, Rio Grande do Sul, Brasil**. Rio Claro. 123p. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista.
- DUARTE, M. M. & BENCKE, G. A (orgs.). 2006. **Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva**. Relatório final. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
- DUARTE, M. M. & BENCKE, G. A. (orgs.). 2007a. **Plano de Manejo da Reserva Biológica Estadual da Serra Geral**. Relatório final. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
- DUARTE, M. M. & BENCKE, G. A. (orgs.). 2007b. **Plano de Manejo da Estação Ecológica de Aratinga**. Relatório final. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
- FEPAM [Fundação Estadual de Proteção Ambiental] & FZB [Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul]. 2007. **Zoneamento ambiental para atividade de silvicultura**. Porto Alegre, SEMA/FEPAM/FZBRS. Relatório final. 3v.
- FITTKAU, E. J. 1969. The fauna of South America. IN: FITTKAU E. J. et al. (eds.) **Biogeography and ecology in South America, v. 2**. W. JUNK, The Hague. p. 624-658.
- FONTANA, C. S., BENCKE, G. A. & REIS, R. E. (eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Edipucrs. 632 p. 2003.
- FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS - **Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção /Revisão**. 2006. Disponível em: <<http://www.biodiversitas.org.br/florabr.>> Acesso em 18 de jul. 2006.

- FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS (Machado, A. B. M. *et al.*, eds.). 2005. **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes em dados**. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas.
- GALANTE, M. L. V.; BESERRA, M. M. L. & MENEZES, E. O. 2002. **Roteiro metodológico de planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica Estação Ecológica**. Brasília, Edições IBAMA.
- GERHARDT C. H. *et al.* 2000. **Diagnóstico socioeconômico e ambiental do município de Maquiné - RS: perspectivas para um desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre/Maquiné: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural - PGDR/UFRGS; Associação Ação Nascente Maquiné – ANAMA, Prefeitura Municipal de Maquiné.
- HADDAD, C. F. B.; PRADO, C. P. A. 2005. Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic forest of Brazil. **BioScience**, 3(55):207-217.
- IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. 1986. Folha SH.22 Porto Alegre e parte das folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim: geologia, Geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. **Levantamento de Recursos Naturais, v. 33**. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. 1988. **Mapa de vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro, IBGE.
- IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. 2004a. **Mapa dos biomas do Brasil**. Brasília, IBGE.
- IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. 2004b. **Mapa de vegetação do Brasil**. Brasília, IBGE.
- INDRUSIAK, C. & EIZIRIK, E. 2003. Carnívoros. p. 507 –533. IN: FONTANA, C. S., BENCKE, G. A. & REIS, R. E. (eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Edipucrs.
- IUCN. 2007. **Red List of threatened species**. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acesso em 3/9/2007.
- KWET, A. & DI-BERNARDO, M. 1999. **Pró-Mata Anfíbios**. Porto Alegre, EDIPUCRS.
- LANGONE, J. A. 1994. **Ranas y sapos del Uruguay (reconocimiento y aspectos biológicos)**. Museo Damaso Antonio Larrañaga. Montevideo: Intendencia Municipal de Montevideo (Série de Divulgación, 5).
- LEEUWENBERG, F.; LARA-RESENDE, S.; RODRIGUES, F. H. G.; BEZERRIL, X. A. 2000. Home range, activity and habitat use of the pampas deer (*Ozotoceros bezoarticus* L. 1758, Artiodactyla, Cervidae) in the Brazilian Cerrado. **Mammalia**, v.61, p.487-495.

- LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; CERQUEIRA, L. S. C.; COSTA, J.T.M. & FERREIRA, E. 2004. **Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas**. Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum.
- MÄHLER JR., J. K. F. & SCHNEIDER, M. 2003. Ungulados. p. 547 – 565. IN: FONTANA, C. S., BENCKE, G. A. & REIS, R. E. (eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Edipucrs.
- MARCHIORI, J.N.C. 2004. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul: campos sulinos**. Porto Alegre, EST.
- MARQUES, A. A. B.; FONTANA, C. S.; VÉLEZ, E.; BENCKE, G. A.; SCHNEIDER, M. & REIS, R. E. 2002. **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul. Decreto nº 41.672, de 11 de junho de 2002**. Porto Alegre, FZB/PANGAEA/MCT.
- MAZZOLLI, M.; GRAIPEL, M. E.; DUNSTONE, N. 2002. Mountain lion depredation in southern Brazil. **Biological Conservation** 105:43-51.
- MMA/IBAMA. Brasília. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. 2003. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>>. Acesso em 28 jul. 2006.
- MORRONE, J. J. 2001. **Biogeografía de América Latina y el Caribe**. Zaragoza: M&T–Manuales & Tesis SEA, vol.3.
- MORRONE, J. J. 2004. Panbiogeografía, componentes bióticos y zonas de transición. **Revista Brasileira de Entomologia** 48(2):149–162.
- OLIVEIRA, T. G. 1994. **Neotropical cats: ecology and conservation**. São Luís: EDUFMA.
- OLSON, D. M. *et al.* 2001. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on earth. **BioScience**. 51(11):933-938.
- OVERBAY, J. C. 1992. Ecosystem management in taking an ecological approach to management. USDA. Forest Service Publication, 3-15.
- REIS, R. E.; KULLANDER, S. O. & FERRARIS Jr., C. J. 2003a. **Check list of the freshwater fishes of South and Central America**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 742p.
- REIS, R. E.; LUCENA, Z. M. S.; LUCENA, C. A. S. & MALABARBA, L. R. 2003b. Peixes. IN: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A. & REIS, R. E. (eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Edipucrsp. p.117-145.
- REITZ, R. 1988 Euforbiáceas. IN: R. REITZ (ed.) **Flora Ilustrada Catarinense**, parte I, fasc. Eufo. Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues.
- RIO GRANDE DO SUL. 2003. **Decreto nº 42.099**, de 31 de dezembro de 2002. Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras

- providências. **Diário Oficial [do] Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 62, n.1, p. 1-6.
- RODRIGUES, F. H. G. & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 2000. Home range and activity patterns of pampas deer in Emas Pational Park, Brazil. **Journal of Mammalogy**, v.81, n.4, p.1136-1142.
- SILVA, J. F. P. 2004. Two new species of *Bryconamericus* Eigenmann (Characiformes: Characidae) from southern Brazil. **Neotropical Ichthyology**, 2(2):55-60.
- STOTZ, D. F., FITZPATRICK, J. W., PARKER III, T. A. & MOSKOVITZ, D. K. 1996. **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago, University of Chicago Press.
- STRECK, E. V. 2002. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Emater/RS – UFRGS.
- TERBORGH, J. & VAN SCAHIK, C. 2002. Por que o mundo necessita de parques. *IN*: TERBORGH, J. *et al.* (orgs.) **Tornando os parques mais eficientes: estratégias para a preservação da natureza nos trópicos**. Curitiba. Ed. UFPR. p. 25-36.
- TIELPOLO, L. M. & TOMAS, W. M. 2006. Ordem Artiodactyla. *IN*: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L. PEDRO, W. A.; LIMA, I. P (eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina. p.283-303.
- VARTY, N., G. A. BENCKE, L. M. BERNARDINI, A. S. CUNHA, E. V. DIAS, C. S. FONTANA, D. L. GUADAGNIN, A. KINDEL, E. KINDEL, M. M. RAYMUNDO, M. RICHTER, A. O. ROSA & C. S. TOSTES (1994). **Conservação do papagaio-charão Amazona pretrei no sul do Brasil: um plano de ação preliminar**. Porto Alegre: EDIPUCRS (Div. Mus. Ciênc. Tecnol. – UBEA/PUCRS no. 1).
- VELOSO, H. P., RANGEL FILHO, A. L. R., LIMA, J. C. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE.
- VIDOLIN, G. P.; MOURA-BRITTO, M; BRAGA, F. G. CABEÇAS-FILHO, A. 2004. Avaliação da predação a animais domésticos por felinos de grande porte no Estado do Paraná: implicações e estratégias conservacionistas. **Cad. biodivers.** 4 (2):50-58.
- VIEIRA, E. F. & RANGEL, S. R. S. 1985. **Rio Grande do Sul. Geografia da população**. Porto Alegre: Ed. Sagra.
- VOLKMER-RIBEIRO, C. 2003. Poríferos. *IN*: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. (Org.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: PUCRS. p. 43 – 48.
- WALSBERG, E. G. 2005. Cattle grazing in a national forest greatly reduces nesting success in a ground-nesting sparrow. **The Condor** 107(3):714–716.
- WILSON, E. O. 1992. **The diversity of life**. London, Peguin Books.
- WILSON, E. O. 1997. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro. Ed. Nova Fronteira.

WWF [World Wildlife Fund]. 2001. Terrestrial Ecoregions – Araucaria moist forest (NT0101).

Disponível em: <http://www.panda.org> e <http://www.nationalgeographic.com/wildworld>.

ZILLER, S. & GALVÃO, F. 2002. A degradação da estepe gramíneo-lenhosa no Paraná por contaminação biológica de *Pinus elliotti* e *P. taeda*. **Revista Floresta**, **32**(1):43-50.

11. ANEXOS

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 1. Plantas vasculares do Parque Estadual do Tainhas, organizadas em ordem alfabética de família, gênero e espécie, com a classificação sistemática, hábito, hábitat, *status* de conservação e interesse. Instrumentos de conservação: RS – Lista de espécies da flora do RS ameaçadas de extinção; BR – Lista de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção; IUCN – Lista Vermelha da União Mundial para a Natureza, e CITES – Convenção sobre o Comércio Internacional das Plantas em Risco de Extinção. Categorias de ameaça: VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo.

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Hábito	Hábitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Acanthaceae	<i>Hygrophyla costata</i> Nees	erva	banhado		medicinal
Magnoliophyta	Liliopsida	Alismataceae	<i>Echinodorus longiscapus</i> Arech.	erva	banhado		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Amaranthaceae	<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Amaranthaceae	<i>Pfaffia tuberosa</i> (Sprengel) Hicken	erva	campo		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i> L. March.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Anacardiaceae	<i>Schinus lentiscifolius</i> L. March.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Anacardiaceae	<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabrera	arbusto	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Apium leptophyllum</i> (Pers.) F. Muell. ex Benth.	erva	campo		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Eryngium ebracteatum</i> Lam.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Eryngium floribundum</i> Cham. & Schlecht.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Eryngium pandanifolium</i> Cham. & Schlecht. var <i>pandanifolium</i>	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Hydrocotyle pusilla</i> A. Rich.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Apocynaceae	<i>Mandevilla erecta</i> (Vell.) Woodson	erva	rocha, beira de rio		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Aquifoliaceae	<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i> Reissek	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Aquifoliaceae	<i>Ilex microdonta</i> Reissek	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i> Mart.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	<i>Spathicarpa hastifolia</i> Hook.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	<i>Spathicarpa cf. lanceolata</i> Engl.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Araliaceae	<i>Oreopanax fulvum</i> Marchal	arvoreta	floresta	RS (VU)	conservacionista
Gymnospermae	Coniferopsida	Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) O.Ktze.	árvore	floresta	RS(VU)/ BR(EN)/ IUCN(VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Liliopsida	Arecaceae	<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	palmeira	mata/campo	RS(EN)/ BR(VU)/ IUCN(VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asclepiadaceae	<i>Oxypetalum obtusifolium</i> Malme	trepadeira	turfeira		ornamental

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asclepiadaceae	<i>Oxypetalum sp.</i>	trepadeira	banhado		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Aspleniaceae	<i>Asplenium gastonis</i> Fée	epífita/rupícola	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Aspleniaceae	<i>Asplenium harpeodes</i> Kunze	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Aspleniaceae	<i>Asplenium incurvatum</i> Fée	epífita	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Aspleniaceae	<i>Asplenium martianum</i> C. Chr.	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Aspleniaceae	<i>Asplenium ulbrichtii</i> Rosenst.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Aspilia montevidensis</i> (Spreng.) Kuntze	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharidastrum argutum</i> (Less.) Cabrera	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis megapotamica</i> Spreng.	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis cf. myriocephala</i> A. P. de Candolle	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis ochracea</i> Spreng.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis paranaensis</i> Heer & Dus.	arbusto apoiante	beira de floresta	registro novo RS	raridade
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) A. P. de Candolle	erva	campo		melífera
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baillon	arbusto	banhado		melífera
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Calypocarpus biaristatus</i> (DC.) H. Rob.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Chevreulia acuminata</i> Less.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Erigeron tweediei</i> Hook. & Arn.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Eupatorium ascendens</i> Sch. Bip. ex Baker	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Eupatorium bupleurifolium</i> DC.	arbusto	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Eupatorium candolleanum</i> Hook. & Arn.	arbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Eupatorium subhastatum</i> H. Rob.	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Eupatorium tanacetifolium</i> Gill. ex Hook. & Arn.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Eupatorium tremulum</i> (DC.) H. Rob.	arbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Gamochaeta spicata</i> (Lam.) Cabreira	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Gnaphallium cheirantifolium</i> Lam.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Heterothalamus alienus</i> (Spreng.) Kuntze	arbusto	rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Pamphalea araucariophila</i> Cabr.	erva	floresta	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Piptocarpha notata</i> (Less.) Baker	arbusto apoiante	floresta		recuperação

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Pteurocaulon polystachyum</i> DC.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Trichocline catharinensis</i> Cabreira	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Trichocline macrocephala</i> Less.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Trixis verbascifolium</i> Less.	subarbusto	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Vernonia balansae</i> Hieron.	arbusto	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Vernonia cataractarium</i> Hieron.	subarbusto	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Vernonia chamaedrys</i> Less.	arbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Vernonia megapotamica</i> Spreng.	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Vernonia sellowii</i> Less.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Viguiera anchusaefolia</i> (DC.) Baker	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Begoniaceae	<i>Begonia cucullata</i> Willd.	erva	rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp.	erva	rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Berberidaceae	<i>Berberis laurina</i> Billb.	arbusto	floresta		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Bignoniaceae	<i>Macfadyena unguis-cati</i> . (L.) A. Gentry	trepadeira	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Blechnaceae	<i>Blechnum australe</i> L. subsp. <i>auriculatum</i> (Cav.) Sota	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Blechnaceae	<i>Blechnum cordatum</i> (Desv.) Hieron.	erva	banhado		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Blechnaceae	<i>Blechnum occidentale</i> L.	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Blechnaceae	<i>Blechnum penna-marina</i> (Poiret) Kuhn	erva	floresta	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	<i>Aechmea</i> sp.	erva	afloramento rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	<i>Tillandsia aeranthös</i> (L.) L. B. Smith	epífita	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Cactaceae	<i>Parodia linkii</i> (Lehm.) R. Kiesling	cactus bola	afloramento rochoso	RS (EN)/CITES	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Cactaceae	<i>Parodia ottonis</i> (Lehm.) N. P. Taylor	cactus bola	afloramento rochoso	RS (VU)/CITES	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Cactaceae	<i>Parodia haselbergii graessneri</i>	cactus bola	afloramento rochoso	RS (VU)/CITES	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Cactaceae	<i>Parodia alacriportana</i>	cactus bola	afloramento rochoso	RS (VU)/CITES	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Cactaceae	<i>Rhipsalis houletiana</i> (Lem.) Lem.	epífita	floresta	CITES	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Campanulaceae	<i>Wahlebergia linarioides</i> (Lam.) A. DC.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Caryophyllaceae	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd	erva	floresta		ornamental

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Celastraceae	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reiss.	árvore	floresta		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Clusiaceae	<i>Hypericum connatum</i> Lam.	erva	campo		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Clusiaceae	<i>Hypericum brasiliense</i> Choisy	subarbusto	campo		medicinal
Magnoliophyta	Liliopsida	Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i> L.	erva	rocha		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Commelinaceae	<i>Tradescantia cerinthoides</i> Kunth	erva	rocha		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Ascolepis brasiliensis</i> (Kunth) Benth. ex C.B. Clarke	erva	turfeira		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Carex brasiliensis</i> A.St.-Hil.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Carex sellowiana</i> Schltld.	erva	paredão rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Cyperus laetus</i> Kunth	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Cyperus prolixus</i> Kunth	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Cyperus reflexus</i> Vahl	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Cyperus unicolor</i> Boeck.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Cyperus virens</i> Michx.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Eleocharis bonariensis</i> Nees	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Pleurostachys stricta</i> Kunth var. <i>rabenii</i> (Boeck.) Pfeiffer	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> L. Kuhn	erva	campo		tóxica
Pteridophyta	Filicopsida	Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	feto arborescente	floresta	RS (VU)/ BR (EN)/ CITES	conservacionista
Pteridophyta	Filicopsida	Dryopteridaceae	<i>Ctenitis submarginalis</i> (Langsd. & Fisch.) Ching	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum</i> sp.	erva/rupícola	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Dryopteridaceae	<i>Rumohra adiantiformis</i> (Forst.) Ching	epífita/rupícola	floresta		economico
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Ericaceae	<i>Agarista eucalyptoides</i> (Cham. & Schltld.) G. Don	arvoreta	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Ericaceae	<i>Gaylussacia angustifolia</i> Cham.	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Ericaceae	<i>Leucothoe niederleinii</i> Sleumer	arbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon ligulatum</i> (Vellozo) L.B. Sm.	erva	turfeira		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus caldensis</i> Malme	erva	turfeira		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon</i> cf. <i>ulaei</i> Ruhland	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) O. E. Schulz	arvoreta	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> Saint-Hilaire	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> cf. <i>microphyllum</i> St.-Hil.	arbusto	rochoso		recuperação

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum myrsinites</i> Mart.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Acalypha apetiolata</i> Allem & J.L. Waechter	arbusto	campo		raridade
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Acalypha gracilis</i> Spreng.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Bernardia pulchella</i> (Baill.) Müll. Arg.	arbusto	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon</i> spp.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Croton erythroxylodes</i> Baill.	arbusto	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Croton glandulosus</i> L.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia paranensis</i> Dusén	erva	beira de floresta		raridade
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	erva	floresta		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus ramillosus</i> Müll. Arg.	subarbusto	rochoso no campo		raridade
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus sellowianus</i> (Klotzsch) Müll. Arg.	arbusto	pedras do rio		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Adesmia tristis</i> Vog.	erva apoiante	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Aeschynomene falcata</i> (Poir.) DC.	erva	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Collaea stenophylla</i> (Hook. & Arn.) Benth.	subarbusto	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Desmodium affine</i> Schldl.	erva	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i> DC.	erva	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Desmodium pachyrhizum</i> Vog.	erva	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Desmodium triarticulatum</i> Malme	erva	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	erva	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Eriosema tacuareboense</i> Arechav.	subarbusto	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Galactia pretiosa</i> Burkart var. <i>pretiosa</i>	erva	campo		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Lathyrus cf. linearifolius</i> Vog.	erva apoiante	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Lathyrus nervosus</i> Lam.	erva apoiante	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Lupinus</i> spp.	erva apoiante	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Rhynchosia corylifolia</i> Mart. ex. Benth var <i>corylifolia</i>	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Trifolium</i> sp.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Flacourtiaceae	<i>Azara uruguayensis</i> (Speg.) Sleumer	arbusto	floresta	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Flacourtiaceae	<i>Xylosma prockia</i> (Turcz.) Turcz.	arbusto	rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Geraniaceae	<i>Viviania montevidensis</i> Klotzsch	erva	floresta		ornamental

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Gesneriaceae	<i>Sinningia allagophylla</i> (Mart.) Wiehl.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Gesneriaceae	<i>Sinningia elatior</i> (Kunth) Chautems	erva	turfeira	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Gesneriaceae	<i>Sinningia macrostachya</i> (Lindl.) Chautems	erva	aflorescimento rochoso		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Grammitidaceae	<i>Lellingeria schenckii</i> (Hieron.) Smith & Moran	epífita	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Gunneraceae	<i>Gunnera manicata</i> Linden	erva	aflorescimento rochoso	RS (EN)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Hydrophyllaceae	<i>Hydrolea spinosa</i> L.	erva	banhado		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum polyanthos</i> (Sw.) Sw.	epífita	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum pulchellum</i> Schlecht. & Cham.	epífita	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes hymenoides</i> Hedw.	epífita/rupícola	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Iridaceae	<i>Cypella herbertii</i> Hook.	erva	campo		medicinal
Magnoliophyta	Liliopsida	Iridaceae	<i>Cypella</i> sp.	erva	aflorescimento rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Iridaceae	<i>Sisyrinchium palmifolium</i> L.	erva	banhado		ornamental
Pteridophyta	Lycopsida	Isoetaceae	<i>Isoetes</i> sp.	erva	dentro do rio	RS (EN)	conservacionista
Magnoliophyta	Liliopsida	Juncaceae	<i>Juncus dichotomus</i> Elliott	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Juncaceae	<i>Juncus marginatus</i> Rostk.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Juncaceae	<i>Juncus scirpoides</i> Lam.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Juncaceae	<i>Juncus sellowianus</i> Kunth	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Juncaceae	<i>Juncus</i> spp.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Cunila</i> cf. <i>spicata</i> Benth.	subarbusto	banhado		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Cunila galioides</i> Benth.	erva	campo		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Hedeoma</i> cf. <i>gracilis</i> Briquet	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Hyptis muelleri</i> Briquet	erva	turfeira		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Salvia procurrens</i> Benth.	erva apoiante	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lauraceae	cf. <i>Ocotea indecora</i> (Schott) Mez	árvore	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lentibulariaceae	<i>Utricularia</i> spp.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Liliaceae	<i>Alstroemeria isabelleana</i> Herb.	erva	campo	RS (EN)	conservacionista
Magnoliophyta	Liliopsida	Liliaceae	<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.	erva apoiante	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Liliaceae	<i>Hippeastrum breviflorum</i> Herb.	erva	banhado	BR (EN)	conservacionista

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Liliopsida	Liliaceae	<i>Smilax sp.</i>	trepadeira	floresta		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Loasaceae	<i>Blumenbachia urens (Vell.) Urban</i>	erva apoiante	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Loganiaceae	<i>Buddleja cf. ramboi</i> L.B. Sm.	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Loganiaceae	<i>Spigelia humboldtiana</i> Cham. & Schlecht.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Loganiaceae	<i>Spigelia kleinii</i> L. B. Smith	erva	campo		ornamental
Pteridophyta	Lycopsida	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	erva	floresta		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lythraceae	<i>Cuphea varia</i> Koehne	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lythraceae	<i>Heimia myrtifolia</i> Cham. & Schlecht.	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malpighiaceae	<i>Heteropteris sp.</i>	trepadeira	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malpighiaceae	<i>Janusia guaranitica</i> A.Juss.	trepadeira	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malvaceae	<i>Abutilon megapotamicum</i> (Spreng.) A. St.-Hil. & Naudin	subarbusto apoiante	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malvaceae	<i>Pavonia communis</i> A. St. Hil.	subarbusto apoiante	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malvaceae	<i>Pavonia sp.</i>	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malvaceae	<i>Sida sp.</i>	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Melastomataceae	<i>Acisanthera sp.</i>	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Melastomataceae	<i>Miconia hyemalis</i> A.St.-Hil. & Naudin ex. Naudin	arbusto	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Melastomataceae	<i>Tibouchina sp.</i>	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Mimosaceae	<i>Mimosa dutrae</i> Malme	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Mimosaceae	<i>Mimosa incana</i> (Spreng.) Benth.	arbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Mimosaceae	<i>Mimosa myriophylla</i> Bong. ex Benth.	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br.	árvore	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret	árvore	floresta		frutífera
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Blepharocalix salicifolius</i> (Kunth) Berg	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Calyptranthes concinna</i> DC.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Campomanesia aurea</i> O. Berg	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Eugenia pluriflora</i> DC.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Myrceugenia euosma</i> (Berg) Legr.	arvoreta	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Myrceugenia glauscens</i> (Cambess.) D. Legrand & Kausel	arvoreta	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Myrcia selloi</i> (Spreng.) N. Silveira	árvore	floresta		recuperação

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Myrcia hartwegiana</i> (O. Berg) Kiaersk.	árvore	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Myrcia lajeana</i> D. Legrand	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Myrcia palustris</i> DC.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Myrcianthes gigantea</i> (D. Legrand) D. Legrand	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Psidium formosum</i> (Barb. Rodr.) Burret	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Psidium luridum</i> (Spreng.) Burret	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Siphoneugena reitzii</i> D. Legrand	arvoreta	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Oleaceae	<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	arbusto apoiante	floresta		exótica
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Fucsia regia</i> (Vell.) Munz	arbusto apoiante	floresta	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Zard	subarbusto	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H. Hara	subarbusto	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Ludwigia longifolia</i> (D.C.) H. Hara	subarbusto	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Ludwigia multinervia</i> (Hook & Arn.) Ramam.	subarbusto	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Oenothera affinis</i> Camb.	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Habenaria sp.</i>	erva	rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Maxillaria sp.</i>	epífita	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Oncidium spp.</i>	epífita	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Pleurothallis sp.</i>	epífita	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Oxalidaceae	<i>Oxalis cf. sarmentosa</i> Zucc.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Oxalidaceae	<i>Oxalis sp.</i>	erva/rupícola	paredão rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i> L.	trepadeira	floresta		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	trepadeira	beira de floresta		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Plantaginaceae	<i>Plantago cf. commersoniana</i> Decne.	erva	banhado		medicinal
Gymnospermae	Coniferopsida	Pinaceae	<i>Pinus taeda</i> L.	árvore	campo		exótica
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia glaziouii</i> Cogn.	epífita/rupícola	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia hispidula</i> (Sw.) A. Dietr.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia trineura</i> Miq.	epífita/rupícola	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Piper mikianum</i> (Kunth) Steud	erva	floresta		ornamental

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Agenium cf. villosum</i> (Nees) Pilger	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Andropogon lateralis</i> Nees	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Aristida cf. brasiliensis</i> Longhi-Wagner	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Briza calotheca</i> (Trin.) Hack.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Briza macrostachya</i> (J. Presl) Steud.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Calamagrostis alba</i> (Presl) Steud.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Chusquea meyeriana</i> Rupr.ex Doll in Mart	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Chusquea mimosa</i> McClure & L.B. Sm.	erva	beira de floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Eragrostis airoides</i> Nees	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Eriochrysis cayennensis</i> P. Beauv.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Festuca ulochaeta</i> Steud	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Melica sarmentosa</i> Nees	erva	beira de floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Panicum cf. ovuliferum</i> Trin.	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Panicum sp.</i>	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Paspalum exaltatum</i> J.Presl in C. Presl	erva	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Paspalum notatum</i> Fluegg,	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Pseudoechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Saccharum villosum</i> Steud	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	<i>Setaria parviflora</i> (Poir) Kerguelen	erva	campo		ornamental
Gymnospermae	Coniferopsida	Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Polygonaceae	<i>Polygonum acuminatum</i> Kunth.	erva	banhado		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropperoides</i> Michx.	erva	banhado		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Polygonaceae	<i>Polygonum meisnerianum</i> Cham. & Schltdl.	erva	banhado		medicinal
Pteridophyta	Filicopsida	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum austrobrasilianum</i> (Alston) Sota	epífita	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf.) Presl	epífita/rupícola	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Polypodiaceae	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) Sota	epífita	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Polypodiaceae	<i>Pecluma recurvata</i> (Kaulf.) Price	epífita/rupícola	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Polypodiaceae	<i>Pecluma sicca</i> (Lindm.) Price	epífita/rupícola	floresta		ornamental

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Pteridophyta	Filicopsida	Polypodiaceae	<i>Polypodium catharinae</i> Langsd. & Fisch.	epífita	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Polypodiaceae	<i>Polypodium hirsutissimum</i> Raddi	epífita	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Polypodiaceae	<i>Polypodium polypodioides</i> (L.) Watt	epífita/rupícola	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Pontederiaceae	<i>Pontederia lanceolata</i> Nutt.	erva	margem do rio		ornamental
Magnoliophyta	Liliopsida	Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	erva	margem do rio		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Pteridaceae	<i>Anogramma chaerophylla</i> (Desv.) Link	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Pteridaceae	<i>Adiantum raddianum</i> Presl	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Pteridaceae	<i>Doryopteris triphylla</i> (Lam.) Christ.	erva	aflorescimento rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Proteaceae	<i>Roupala sp.</i>	árvore	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Ranunculaceae	<i>Clematis sp.</i>	trepadeira	beira de floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rhamnaceae	<i>Colletia paradoxa</i> (Spreng.) Escal.	arbusto	floresta	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rhamnaceae	<i>Discaria americana</i> Gilies & Hook.	arbusto	campo rochoso	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rhamnaceae	<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	árvore	floresta	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rhamnaceae	<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	arbusto	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rosaceae	<i>Acaena eupatoria</i> Cham. & Schltdl.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rosaceae	<i>Rubus urticifolius</i> Poir.	arbusto apoiantes	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Coccocypselum cordifolium</i> Nees & Mart.	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Galianthe cymosa</i> (Cham.) Cabral & Bacigalupo	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Galianthe cf. latispula</i> E.L. Cabral	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Galianthe cf. verbenoides</i> (Cham. & Schltdl.) Griseb.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Galianthe sp.</i>	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Galium equisetoides</i> (Cham. & Schltdl.) Standl.	erva apoiantes	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Galium hatschbachii</i> Dempster	erva apoiantes	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.	erva apoiantes	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Rudgea parquioides</i> (Cham.) Müll. Arg.	arbusto	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Spermacoce cf. latifolia</i> Aubl.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rubiaceae	<i>Spermacoce cf. paranaensis</i> (Cabral & Bacigalupo) Delbrete	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rutaceae	<i>Zanthoxylum kleinii</i> (Cowan) Waterm.	árvore	floresta		recuperação

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Habito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i> (A. St. Hil.) Radlk	arvoreta	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Saxifragaceae	<i>Escallonia bifida</i> Link & Otto	arbusto	beira de floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Saxifragaceae	<i>Escallonia megapotamica</i> Spreng	arbusto	beira de floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Schizaeaceae	<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Filicopsida	Schizaeaceae	<i>Anemia tomentosa</i> (Sav.) Sw.	erva/rupícola	campo		ornamental
Pteridophyta	Lycopsida	Selaginellaceae	<i>Selaginella marginata</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) Spring	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Lycopsida	Selaginellaceae	<i>Selaginella muscosa</i> Spring	erva	floresta		ornamental
Pteridophyta	Lycopsida	Selaginellaceae	<i>Selaginella microphylla</i> (Kunth) Spring	erva	paredão rochoso		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Brunfelsia australis</i> Benth.	arbusto	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Cestrum cf. intermedium</i> Sentn.	árvore	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Cyphomandra</i> sp.	arbusto	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Petunia variabilis</i> R. E. Fries	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	subarbusto	floresta		medicinal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Solanum laxum</i> Spreng.	trepadeira	beira de floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Solanum paranense</i> Dusén	arbusto	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Solanum reflexum</i> Schank	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	subarbusto	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Styracaceae	<i>Styrax leposus</i> Hook. & Arn.	árvore	floresta		recuperação
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Symplocaceae	<i>Symplocos pentandra</i> Occhioni	árvore	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	árvore	floresta		recuperação
Pteridophyta	Lycopsida	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris riograndensis</i> (Lindm.) C.F. Reed	erva	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	arbusto	floresta		tóxica
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Turneraceae	<i>Turnera</i> sp.	erva	campo		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Urticaceae	<i>Boehmeria cylindrica</i> (L.) Sw.	subarbusto	beira de floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Valerianaceae	<i>Valeriana salicariifolia</i> Vahl	erva apoiante	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Verbenaceae	<i>Cytharexylum solanaceum</i> Cham.	árvore	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Verbenaceae	<i>Duranta vestita</i> Cham.	arvoreta	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Verbenaceae	<i>Glandularia</i> sp.	erva	campo		ornamental

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Divisão	Classe	Família	Nome científico	Hábito	Habitat	Instrumento de conservação	Interesse
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Verbenaceae	<i>Lantana montevidensis</i> (Spreng.) Briq.	subarbusto	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Verbenaceae	<i>Verbena sp.</i>	erva apoiante	banhado		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Vitaceae	<i>Cissus striata</i> Ruiz & Pav.	trepadeira	floresta		ornamental
Pteridophyta	Lycopsida	Vittariaceae	<i>Vittaria lineata</i> (L.) Sm.	epífita	floresta		ornamental
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Winteraceae	<i>Drimys angustifolia</i> Miers	árvore	floresta	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	árvore	floresta	RS (VU)	conservacionista
Magnoliophyta	Liliopsida	Xyridaceae	<i>Xyris jupicai</i> Rich.	erva	banhado		ornamental

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 2. Mamíferos registrados no Parque Estadual do Tainhas durante as campanhas de levantamento para o presente Plano de Manejo e em inventários anteriores no entorno e no parque, bem como com base na literatura. Categorias de ameaça: NA – não ameaçado; VU – ameaçado, Vulnerável; EN – ameaçado, Em Perigo; CR – ameaçado, Criticamente em Perigo; DD – espécie Insuficientemente Conhecida; AL– espécie alóctone. Tipo de registro: C – carcaça; Cp – captura; F – fotografia; S – identificação auditiva; O – observação visual; V – vestígios.

TÁXONS	Nome comum	Categori a de ameaça	Tipo de Registro	Local		Referência adicional
				PET	Entorno	
DIDELPHIMORFIA						
DIDELPHIDAE						
<i>Didelphis aurita</i>	gambá-orelha-preta	NA	O, C	x	x	Plano de manejo; F. D. Mazim, <i>in lit</i>
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-orelha-branca	NA	O, C	x	x	Plano de manejo; F. D. Mazim, <i>in lit</i>
XENARTHRA						
DASYPODIDAE						
<i>Dasypus hybridus</i>	tatu-mulita	NA	O; C, F	x	x	Plano de manejo; F. D. Mazim, <i>in lit</i>
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha	NA	O, C	x	x	Plano de manejo; F. D. Mazim, <i>in lit</i>
MYRMECOPHAGIDAE						
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	VU	O; V		x	Plano de manejo; F. D. Mazim, <i>in lit</i>
PRIMATES						
ATELIDAE						
<i>Alouatta guariba clamitans</i>	bugio-ruivo	VU	S	x	x	F. D. Mazim, <i>in lit.</i> , relato de moradores
CARNIVORA						
CANIDAE						
<i>Cerdocyon thous</i>	graxaim-do-mato	NA	O,F; V	x	X	Plano de manejo; F. D. Mazim, <i>in lit</i>
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	graxaim-do-campo	NA	O; F, V	x	X	Plano de manejo; F. D. Mazim, <i>in lit</i>
<i>Crhysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	CR	C		x	Registro histórico <i>ca.</i> 1970
PROCYONIDAE						
<i>Nasua nasua</i>	quati	VU	O, C;	x		Plano de manejo; F. D. Mazim, <i>In lit.</i>
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	NA	O, C, F, V	x	X	Plano de manejo; F. D. Mazim, <i>In lit.</i>
MUSTELIDAE						

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

TÁXONS	Nome comum	Categori a de ameaça	Tipo de Registro	Local		Referência adicional
				PET	Entorno	
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU	O; V	x		Plano de manejo F. D. Mazim, In lit.
<i>Conepatus chinga</i>	zorrilho	NA	C; F; O	x		Plano de manejo; F. D. Mazim, In lit.
<i>Galictis cuja</i>	furão	NA	O; V	x		Plano de manejo; F. D. Mazim, In lit.
FELIDAE						
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	VU	O, F, V		x	Plano de manejo; F. D. Mazim, In lit.
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato pequeno	VU	C; V	x		F. D. Mazim,, In lit.
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	VU	O, V	x		F. D. Mazim,, In lit.
<i>Puma yagouaroundi</i>	jaguarundi, gato-mourisco	VU	O, V		x	F. D. Mazim,, In lit.
<i>Puma concolor</i>	puma, leão-baio	EN	O,C,V	X	x	Plano de manejo F. D. Mazim, In lit.
ARTIODACTYLA						
SUIDAE						
<i>Sus scrofa</i>	javali	AI	F, V	x		Plano de manejo
CERVIDAE						
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-virá	VU	F; O; C,V	x		Plano de manejo; F. D. Mazim,, In lit
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	veado-campeiro	CR	F; O	x	x	Plano de manejo; F. D. Mazim,, In lit.
RODENTIA						
CAVIIDAE						
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	NA	O,C; V	x		Plano de manejo; F. D. Mazim,, In lit.
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	EN	O, F; C;	x		Plano de manejo; F. D. Mazim,, In lit.
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	VU	F; O; V	x		Plano de manejo; F. D. Mazim,, In lit.
ERITHIZONTIDAE						
<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço-cacheiro	NA	C, V	x		Plano de manejo; F. D. Mazim,, In lit.
LAGOMORPHA						
LEPORIDAE						
<i>Lepus sp.</i>	Lebre	AI	F; O; C,	x		Plano de manejo; F. D. Mazim,, In lit.

Anexo 3. Mamíferos de médio e grande porte com ocorrência potencial no Parque Estadual do Tainhas, com base em registros da literatura. Ver legenda do anexo anterior para as siglas.

Nome da espécie	Nome comum	Categoria de ameaça	Fonte
<i>Cabassous tatouay</i>	tatu-de-rabo-mole	NA	Plano de manejo Aratinga
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peludo	NA	HAR, 1996
<i>Eira barbara.</i>	Irara	VU	Plano de manejo Aratinga
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	VU	Plano de manejo Aratinga
<i>Mazama nana</i>	veado-bororó	CR	HAR, 1996
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	NA	HAR, 1996

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 4. Aves do Parque Estadual do Tainhas (1995–2007). Taxonomia e nomenclatura científica conforme Bencke (2001). Legenda: FA – floresta com araucária e capões de mata; BO – bordas de floresta, capoeiras e vegetação arbustiva; CA – campos; BA – banhados e turfeiras; AQ – açudes, cursos d’água e leito do rio Tainhas; AE – espaço aéreo.

Classificação/Nome científico	Nome vulgar	Hábitat
Ordem Tinamiformes		
Família Tinamidae		
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inambuguaçu ^N	FA
<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdigão	CA
<i>Nothura maculosa</i>	perdiz	CA
Ordem Podicipediformes		
Família Podicipedidae		
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão	AQ
Ordem Pelecaniformes		
Família Phalacrocoracidae		
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá	AQ
Ordem Ciconiiformes		
Família Ardeidae		
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	CA
<i>Casmerodius albus</i>	garça-branca-grande	AQ
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	CA
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	AQ
<i>Butorides striatus</i>	socozinho	AQ
Família Threskiornithidae		
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	CA
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	AQ,BO,BA
Ordem Falconiformes		
Família Cathartidae		
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	AE
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	AE

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Classificação/Nome científico	Nome vulgar	Hábitat
<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei ^N	AE
Família Accipitridae		
<i>Buteogallus urubitinga</i>	gavião-preto ^N	BO,CA,AQ
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	CA
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	águia-cinzenta	CA
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	BO
<i>Buteo albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	CA
Família Falconidae		
<i>Caracara plancus</i>	caracará	CA
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	BO,CA
<i>Milvago chimango</i>	chimango	CA
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	CA
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	CA
Ordem Anseriformes		
Família Anatidae		
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-pé-vermelho	AQ
<i>Anas flavirostris</i>	marreca-pardinha	AQ
Ordem Galliformes		
Família Cracidae		
<i>Penelope obscura</i>	jacuaçu	FA
Ordem Gruiformes		
Família Aramidae		
<i>Aramus guarauna</i>	carão	AQ
Família Rallidae		
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	saracura-do-banhado	BA
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-brejo	FA
<i>Gallinula melanops</i>	frango-d'água-carijó	AQ
<i>Gallinula chloropus</i>	frango-d'água	AQ
Família Cariamidae		

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Classificação/Nome científico	Nome vulgar	Hábitat
<i>Cariama cristata</i>	seriema	CA
Ordem Charadriiformes		
Família Jacanidae		
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	AQ
Família Charadriidae		
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	CA
Família Scolopacidae		
<i>Actitis macularia</i>	maçarico-pintado	AQ
<i>Gallinago undulata</i>	narcejão	BA
Ordem Columbiformes		
Família Columbidae		
<i>Columba picazuro</i>	pombão	CA
<i>Columba cayennensis</i>	pomba-galega ^N	FA
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	FA,BO
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira ^N	FA
Ordem Psittaciformes		
Família Psittacidae		
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	FA
<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú	FA
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-bronzeada ^N	FA
<i>Amazona</i> sp.	papagaio	FA
Ordem Strigiformes		
Família Strigidae		
<i>Bubo virginianus</i>	jacurutu	CA,BO
Ordem Apodiformes		
Família Apodidae		
<i>Cypseloides</i> sp.	andorinhão	AE
<i>Streptoprocne zonaris</i>	andorinhão-de-coleira	AE
Família Trochilidae		

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Classificação/Nome científico	Nome vulgar	Hábitat
<i>Stephanoxis lalandi</i>	beija-flor-de-topete ^N	FA
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	BO,FA
Ordem Trogoniformes		
Família Trogonidae		
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado ^N	FA
Ordem Coraciiformes		
Família Alcedinidae		
<i>Ceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	AQ
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	AQ
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	AQ
Ordem Piciformes		
Família Picidae		
<i>Picumnus nebulosus</i>	pica-pau-anão-carijó	FA
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	FA
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado	FA
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	CA
Ordem Passeriformes		
Família Dendrocolaptidae		
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde ^N	FA
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapaçu-escamoso	FA
Família Furnariidae		
<i>Cinclodes pabsti</i>	pedreiro ou teresinha	CA
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	CA
<i>Leptasthenura setaria</i>	grimpeiro	FA
<i>Leptasthenura striolata</i>	grimpeirinho	BO
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	BO
<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí ^N	FA
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	arredio-oliváceo	FA
<i>Phacellodomus striaticollis</i>	tio-tio	BA,CA

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Classificação/Nome científico	Nome vulgar	Hábitat
<i>Limnoctites rectirostris</i>	junqueiro-de-bico-reto	BA
<i>Anumbius annumbi</i>	cochicho	CA
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca	AQ
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete	FA
<i>Heliobletus contaminatus</i>	trepadorzinho	FA
Família Formicariidae		
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	FA
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-boné-vermelho ^N	BO
Família Conopophagidae		
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	FA
Família Tyrannidae		
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho ^N	FA
<i>Phyllomyias virescens</i>	piolhinho-verdoso	FA
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	BO,FA
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto	BO,FA
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque	FA
<i>Serpophaga nigricans</i>	joão-pobre	AQ
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	BO
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	FA
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta ^N	FA
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	BO,BA
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	FA
<i>Xolmis cinereus</i>	primavera	CA
<i>Heteroxolmis dominicana</i>	noivinha-de-rabo-preto	BA,CA
<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-penacho	CA
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	BO
<i>Hirundinea ferruginea</i>	birro ^N	CA
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	FA,BO
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	BO,CA

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Classificação/Nome científico	Nome vulgar	Hábitat
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	CA
Família Hirundinidae		
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-testa-branca	CA
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	AE
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	AQ
Família Motacillidae		
<i>Anthus nattereri</i>	caminheiro-grande	CA
<i>Anthus hellmayri</i>	caminheiro-de-barriga-acanelada	CA
Família Troglodytidae		
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	BO
Família Mimidae		
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	BO
Família Muscicapidae		
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	FA
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	BO,FA
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	FA
Família Emberizidae		
Subfamília Emberizinae		
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	BO,CA,BA
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	CA
<i>Donacospiza albifrons</i>	tico-tico-do-banhado	BA
<i>Poospiza nigrorufa</i>	quem-te-vestiu	BO,BA
<i>Poospiza lateralis</i>	quiete	BO
<i>Sicalis luteola</i>	tipio	CA
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	canário-do-brejo	BA
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado	BA,BO,CA
<i>Sporophila melanogaster*</i>	caboclinho-de-barriga-preta	BA
Subfamília Cardinalinae		
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro	FA

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Classificação/Nome científico	Nome vulgar	Hábitat
Subfamília Thraupinae		
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	BO,FA
<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaçu-frade	FA
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva	FA
<i>Tangara preciosa</i>	saíra-preciosa	FA
Família Parulidae		
<i>Parula pitiayumi</i>	mariquita	FA
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	BA,BO
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	FA
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador	FA
Família Vireonidae		
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Gente-de-fora-vem ou pitiguari	FA
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara	FA
Família Icteridae		
<i>Cacicus chrysopterus</i>	tecelão	FA
<i>Xanthopsar flavus</i>	veste-amarela	BA,CA
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo	BA,CA
<i>Gnorimopsar chopi</i>	chopim ou graúna	BO,CA
Família Fringillidae		
<i>Carduelis magellanica</i>	pintassilgo	BO
Família Corvidae		
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul	FA,BO

*Ocorrência no PE Tainhas indicada em BENCKE *et al.* (2003).

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 5. Lista das espécies de répteis registradas e de ocorrência potencial no Parque Estadual do Tainhas (PET)* e entorno (Região).

Classificação/Nome científico	Nome popular	Região	PET	Ocorrência nos limites da UC
Sub-Classe Anapsida				
Ordem Testudines				
Subordem Pleurodira				
Família Chelidae				
<i>Phrynops williamsi</i>	Cágado	Sim	sim	Confirmada. Ocupa riachos.
Sub-Classe Lepidosauria				
Ordem Squamata				
Lagartos				
Família Anguidae				
<i>Ophiodes fragilis</i>	cobra-de-vidro	Sim		Provável. Ocupa florestas e proximidades.
<i>Ophiodes cf. striatus</i>	cobra-de-vidro-verde	Sim		Provável. Ocupa áreas abertas.
Família Gymnophthalmidae				
<i>Cercosaura shreibersii</i>	lagartixa-marrom	Sim	sim	Confirmada. Muito comum em afloramentos nos Campos de Cima da Serra.
Família Leiosauridae				
<i>Anisolepis grilii</i>	papa-vento	Sim		Muito Provável. Ocupa áreas florestas e suas proximidades.
<i>Urostrophus vautieri</i>	papa-vento-de-barriga-lisa	Sim		Possível. Ocupa áreas florestas e suas proximidades.
Família Teiidae				
<i>Tupinambis merianae</i>	lagarto	Sim	sim	Confirmada.
<i>Cnemidophorus vacariensis</i>	lagartinho-pintado	Sim		Provável. Espécie ameaçada de extinção, restrita aos afloramentos rochosos nos Campos de Cima da Serra. Foi registrada recentemente no distrito de Cazuya Ferreira, São Francisco de Paula, próximo aos limites do Parque.
Amphisbaenia				
Família Amphisbaenidae				
<i>Amphisbaena darwini</i>	cobra-cega	Sim		Provável. Espécie de hábitos subterrâneos.
Serpentes				
Família Leptotyphlopidae				

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Classificação/Nome científico	Nome popular	Região	PET	Ocorrência nos limites da UC
<i>Leptotyphlops sp.</i>	cobra-minhoca	sim		Possível. Com um registro para Cazuza Ferreira, São Francisco de Paula.
Família Colubridae				
<i>Chironius bicarinatus</i>	caninana-verde	Sim		Provável. Ocupa áreas florestas e suas proximidades.
<i>Chironius exoletus</i>	caninana-marrom	Sim		Provável. Ocupa áreas florestas e suas proximidades.
<i>Clelia hussami</i>	muçurana	Sim		Possível. Ocupa áreas com floresta de araucária e suas proximidades.
<i>Clelia rustica</i>	muçurana-marrom	Sim		Provável.
<i>Echianthera affinis</i>	corredeira	Sim		Muito Provável. Ocupa áreas florestadas. Hábitos semi fossórios.
<i>Echianthera bilineata</i>	corredeira	Sim		Provável. Ocupa áreas florestadas.
<i>Echianthera cyanopleura</i>	corredeira	Sim		Muito provável. Ocupa áreas florestadas.
<i>Echianthera occipitalis</i>	corredeira	Sim		Provável. Ocupa áreas florestadas.
<i>Echianthera poecilopogon</i>	corredeira	Sim		Muito Provável. Ocupa áreas abertas.
<i>Liophis flavifrenatus</i>	corredeira	Sim		Possível. Ocupa áreas abertas.
<i>Liophis jaegeri</i>	cobra-verde	Sim	sim	Confirmada. Ocupa áreas abertas.
<i>Liophis miliaris</i>	cobra-lisa	Sim	sim	Confirmada. Ocupa áreas abertas e florestais.
<i>Liophis poecilogyrus</i>	cobra-do-capim	Sim	sim	Confirmada. Ocupa áreas abertas.
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	falsa-coral	Sim		Possível. Ocupa áreas florestadas. Foi registrada nas proximidades da EE Aratinga.
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	falsa-coral	Sim	sim	Confirmada. Ocupa tanto áreas abertas quanto florestadas.
<i>Phalotris reticulatus</i>	cabeça-preta	Sim		Possível. Hábitos semi fossórios.
<i>Philodryas aestiva</i>	cobra-verde	Sim		Muito provável. Ocupa áreas abertas.
<i>Philodryas arnaldoi</i>	parelheira-do-mato	Sim		Possível. Espécie ameaçada e rara. Ocupa áreas florestadas.
<i>Philodryas patagoniensis</i>	papa-pinto	Sim		Muito provável. Ocupa áreas abertas. Muito abundante.
<i>Pseudablabes agassizzi</i>	parelheira-pequena	Sim	sim	Confirmada. Ocupa áreas abertas. Espécie rara.
<i>Pseudoboa haasi</i>	muçurana	Sim		Possível. Ocorre em áreas florestadas.
<i>Ptychophis flavovirgatus</i>	cobra-d'água	Sim		Possível. Em córregos no campo.
<i>Sibynomorphus cf. neuwiedi</i>	dormideira	Sim		Possível. Ocupa áreas florestadas.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Classificação/Nome científico	Nome popular	Região	PET	Ocorrência nos limites da UC
<i>Tantilla melanocephala</i>		Sim	sim	Confirmada. Ocupa áreas abertas. Hábitos fossórios.
<i>Thamnodynastes sp.</i>	corredeira	sim		Provável. Ocupa áreas florestadas nas proximidades de corpos d'água.
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	corredeira-grande	Sim		Possível. Ocupa áreas florestadas nas proximidades de corpos d'água.
<i>Tomodon dorsatus</i>	cobra-espada	Sim		Provável.
<i>Xenodon neuwiedi</i>	boipeva	Sim		Muito provável. Ocupa áreas florestadas.
<i>Waglerophis merremii</i>	boipeva	Sim		Muito provável. Ocupa áreas abertas.
Família Viperidae				
<i>Bothrops alternatus</i>	cruzeira	Sim	sim	Confirmada. Nas áreas abertas altas.
<i>Bothrops cotiara</i>	cotiara	Sim		Provável. Espécie ameaçada e rara, restrita às áreas de floresta com Araucária.
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	Sim		Muito provável. Todas as áreas florestadas.
<i>Crotalus durissus</i>	casavel	Sim		Muito provável. Nas áreas abertas altas.
Total		43	10	

- Registro para a região inclui dados das coleções MCN/FZBRS e MCP/PUCRS para os municípios de São Francisco de Paula, Cambará do Sul e Jaquirana. As espécies indicadas como ocorrendo dentro dos limites do PE Tainhas foram registradas durante os trabalhos de campo para elaboração do presente Plano de Manejo. (Categorias: possível < provável < muito provável < confirmada)

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 6. Anfíbios encontradas no Parque Estadual do Tainhas, municípios de Cambará, Jaquirana e São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil, em amostragens realizadas no período de 24-28 abril de 2006 e de 05-09 de dezembro de 2006 e os ambientes em que ocorrem, onde ALO – ambiente lótico em áreas abertas, ALE – ambiente lêntico em áreas abertas, AA – Áreas antropizadas e B- borda de mata.

Família/Espécie	Nome vulgar	Ambientes				
		ALO	ALE	AA	B	C
HYLIDAE						
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	perereca-verde		X			
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-rajada		X			
<i>Hypsiboas leptolineatus</i>	perereca-listrada	X	X		X	
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	perereca-do-banhado	X	X			
<i>Pseudis cardosoi</i>	rã-boiadora		X			
<i>Scinax berthae</i>	Perereca		X			
<i>Scinax granulatus</i>	perereca-de-banheiro		X	X		X
<i>Scinax squalirostris</i>	perereca-nariguda		X			
LEPTODACTYLIDAE						
<i>Leptodactylus gracilis</i>	rã-saltadora		X			
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	rã-criola		X			X
<i>Leptodactylus plaumanni</i>	rã-listrada		X			X
LEIUPERIDAE						
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro		X			
<i>Physalaemus gracilis</i>	rã-chorona		X			
<i>Physalaemus henselii</i>	Rã				X	
CYCLORAMPHIDAE						
<i>Limnomedusa macroglossa</i>	rã-das-pedras					X
<i>Odontophrynus americanus</i>	sapo-da-enchente					X
MICROHYLIDAE						
<i>Elachistocleis bicolor</i>	rã-de-barriga-amarela		X		X	X
BUFONIDAE						
<i>Chaunus ictericus</i>	sapo-cururu			X		X
TOTAL – 18						

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 7. Peixes registradas no Parque Estadual do Tainhas. Fonte: coleções MCN, MCP e UFRGS.

Ordem	Família	Espécie	Nome popular
PERCIFORMES	CICHLIDAE	<i>Crenicichla punctata</i>	joana
		<i>Australoheros</i> sp.	cará
		<i>Geophagus brasiliensis</i>	cará
SILURIFORMES	LORICARIIDAE	<i>Rineloricaria microlepidogaster</i>	casudo viola
		<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	casudo
		<i>Pareiorhaphis</i> sp. 1	casudo
		<i>Eurycheilichthys</i> sp. “c”	casudo
		<i>Eurycheilichthys</i> sp. “p”	casudo
		<i>Hemiancistrus punctulatus</i>	casudo
	HEPTAPTERIDAE	<i>Rhamdia</i> aff. <i>quelen</i>	jundiá
		<i>Rhamdella eriarcha</i>	jundiá
		<i>Heptapterus mustelinus</i>	
		<i>Heptapterus</i> sp. n	
	TRICHOMYCTERIDAE	<i>Trichomycterus</i> sp. 1	
		<i>Trichomycterus</i> sp. 2	
	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	<i>Astyanax cremnobates</i>
<i>Astyanax</i> sp.			lambari
<i>Hyphessobrycon luetkenii</i>			lambari
<i>Hyphessobrycon boulengeri</i>			lambari
<i>Bryconamericus iheringii</i>			lambari
<i>Bryconamericus patriciae</i>			lambari
<i>Cheirodon interruptus</i>			lambari
<i>Hypobrycon</i> sp.			lambari
<i>Deuterodon stigmaturus</i>			lambari

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Ordem	Família	Espécie	Nome popular
		<i>Oligosarcus jenynsii</i>	branca, cachorra, tambicu
	CRENUCHIDAE	<i>Characidium pterostictum</i>	canivete
	ERYTHRINIDAE	<i>Hoplias malabaricus</i>	traíra
	CURIMATIDAE	<i>Cyphocharax voga</i>	biru
GYMNOTIFORMES	GYMNOTIDAE	<i>Gymnotus aff. carapo</i>	peixe-elétrico
CYPRINODONTIFORMES	POECILIDAE	<i>Cnesterodon brevirostratus</i>	barrigudinho
		<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	barrigudinho
		<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	barrigudinho

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 8. Insetos aquáticos coletados no rio Tainhas, na área do Parque Estadual do Tainhas, durante os períodos de 17 a 21 de janeiro de 2005 e de 6 a 10 de março de 2006. 1) Passo do “S” (22J 0561714 6782252); 2) Abaixo da cascata no Passo do “S” (22J 0561579 6782767); 3) Rio Tainhas abaixo do Passo do “S” (22J 0560284 6791192); 4) Afluente do rio Tainhas (22J 0560284 6791192); 5) Passo da Ilha e entorno (22J 0562436 6778112).

ORDEM/Família/Gênero	AMBIENTES				
	1	2	3	4	5
EPHEMEROPTERA					
Baetidae	X	X	X		X
Caenidae					X
Leptophlebiidae		X	X	X	X
ODONATA					
Aeshnidae		X			X
Calopterygidae 1			X		
Calopterygidae 2	X		X		X
Coenagrionidae	X				X
Gomphidae 1	X				
Gomphidae 2	X				
Libellulidae					X
PLECOPTERA					
Gripopterygidae		X			
Perlidae	X	X	X		
HEMIPTERA					
Belostomatidae					
<i>Belostoma cummingsi</i>					X
Corixidae					
<i>Tenagobia</i> sp.	X				
Gerridae					
<i>Halobatopsis</i> sp.	X	X		X	X
Hydrometridae					
<i>Hydrometra</i> sp.					X
Mesoveliidae					
<i>Mesoveloidea</i> sp.	X				
Naucoridae					

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

ORDEM/Família/Gênero	AMBIENTES				
	1	2	3	4	5
<i>Chryphocricos</i> sp.		X			
<i>Limnocois</i> sp.			X		X
<i>Pelocois</i> sp.		X	X		X
Nepidae					
<i>Ranatra brevicauda</i>		X			
<i>Ranatra</i> sp.	X				
Notonectidae					
<i>Notonecta</i> sp.	X	X		X	X
Veliidae					
<i>Rhagovelia</i> sp.		X	X	X	X
MEGALOPTERA					
Corydalidae					
<i>Corydalis</i> sp.		X			
COLEOPTERA					
Elmidae 1		X	X		X
Elmidae 2		X			
Elmidae 3		X			
Gyrinidae					
<i>Gyretes</i> sp.	X	X	X	X	X
Hydrophilidae					
<i>Berosus</i> sp.			X		X
Noteridae	X				X
Psephenidae			X		
DIPTERA					
Chironomidae			X		X
Simuliidae					
<i>Thyrsopelma orbitale</i>					X
Não identificado		X			X
TRICHOPTERA					
Hydropsychidae	X	X	X		X
Leptoceridae			X	X	X
Philopotamidae			X		X

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 9. Insetos aquáticos coletados na área de entorno do Parque Estadual do Tainhas, durante o período de 6 a 10 de março de 2006. 1) Arroio Cipó (22J 0564286 6779465); 2) Arroio que cruza a estrada (22J 0564722 6781451); 3) Arroio entre *Pinus* sp. (22J 0566325 6783294); 4) Lajeado do Junco (22J 0565662 6787265).

ORDEM/Família/Gênero	AMBIENTES			
	1	2	3	4
EPHEMEROPTERA				
Baetidae	X		X	X
Caenidae				X
Leptophlebiidae			X	X
ODONATA				
Aeshnidae	X	X		X
Calopterygidae 2				X
Coenagrionidae	X			X
Corduliidae		X		
Gomphidae	X			
PLECOPTERA				
Gripopterygidae				X
Perlidae			X	X
HEMIPTERA				
Belostomatidae				
<i>Belostoma cummingsi</i>				X
<i>Belostoma</i> sp.	X			
<i>Lethocerus</i> sp.		X		
Corixidae				
<i>Heterocorixa</i> sp.				X
<i>Sigara</i> sp.		X		
Gerridae				
<i>Halobatopsis</i> sp.	X		X	X
Hydrometridae				
<i>Hydrometra</i> sp.	X			
Naucoridae				
<i>Cryphocricos</i> sp.	X			

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

ORDEM/Família/Gênero	AMBIENTES			
	1	2	3	4
Notonectidae				
<i>Notonecta</i> sp.	X		X	X
Veliidae				
<i>Rhagovelia</i> sp.			X	
MEGALOPTERA				
Corydalidae				
<i>Corydalis</i> sp.			X	
COLEOPTERA				
Dytiscidae 1				X
Dytiscidae 2		X		
Dytiscidae 3		X		
Dytiscidae 4		X		
Hydrophilidae				
<i>Derallus</i> sp.		X		
<i>Dibolocelus</i> sp.		X		
<i>Tropisternus</i> sp.		X		X
Não identificado 1		X		
Não identificado 2		X		
Psephenidae	X		X	X
DIPTERA				
Chironomidae	X			X
Dixidae		X		X
Psychodidae			X	
TRICHOPTERA				
Hydropsychidae			X	
Leptoceridae	X			
Não identificado			X	X

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 10. Moluscos límnicos registrados na área do Parque Estadual de Tainhas, município de Jaquirana, RS, por ocasião das coletas realizadas no rio Tainhas, no período de 17 a 21 de janeiro de 2005. P1: Ponto 1, no Passo do “S” (22J 0561714 UTM 6782252); P2: Ponto 2 (22J 0559423 UTM 6791192).

Classe/Família/ Espécie	Nome Comum	Exótica/ Nativa	Importância	Habitat	Técnica de coleta	Nº exs.
GASTROPODA						
Ampullariidae						
<i>Pomacea canaliculata</i>	Aruá-do-banhado	Nativa	Econô mica; praga	P1	puçá vegetação	34 05
Hydrobiidae						
<i>Potamolithus</i> sp.	Caracol	Nativa		P1	puçá vegetação	78 114
				P2	vegetação	257
<i>Heleobia guaranitica</i>	Caracol	Nativa		P1	vegetação	58
				P2	vegetação	111
Ancylidae						
<i>Gundlachia concentrica</i>	Chapéu-chinês	Nativa	Médico- parasitária	P1	vegetação	05
				P2	vegetação	15
<i>Gundlachia moriciandi</i>	Chapéu-chinês	Nativa		P1	puçá vegetação	02 06
				P2	manual vegetação	01 92
Chilinidae						
<i>Chilina</i> sp.	Caracol	Nativa		P1	puçá vegetação	44 16
					manual	64
				P2	vegetação	20
BIVALVIA						
Hyriidae						

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Classe/Família/ Espécie	Nome Comum	Exótica/ Nativa	Importância	Habitat	Técnica de coleta	Nº exs.
<i>Diplodon</i> sp.	Mexilhão-de- água-doce	Nativa	Médico- parasitária	P1	puçá	18
					vegetação	01
				P2	vegetação	06
					manual	20
Sphaeriidae <i>Pisidium</i> sp.		Nativa	Médico- parasitária	P1	puçá	01
					vegetação	19
				P2	vegetação	120

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 11. Mamíferos de interesse especial do Parque Estadual do Tainhas.

Nome científico	Nome vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	Ameaçada de extinção	Registro visual, vestígios	Informações escassas	Matas nativas e formações abertas em mosaico com matas ciliares ou capões	Presença de termiteiros e formigueiros para alimentação
<i>Alouatta guariba clamitans</i>	bugio-ruivo	Ameaçada de extinção	Registro auditivo no entorno e relatos de ocorrência no interior da unidade	Informações escassas	Capões de mato e mata ciliar densa	Matas nativas com dossel contínuo composto por espécies arbóreas de médio e grande porte e boa diversidade florística
<i>Nasua nasua</i>	quati	Ameaçada de extinção	Registro visual, carcaça e vestígios	Comum	Matas ciliares ou capões de mato	Matas nativas preservadas e contínuas
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	Ameaçada de extinção	Registro visual, Vestígios	Comum nas áreas de hábitat apropriado	Em corpos d'água e áreas próximas a recursos hídricos	Recursos hídricos com matas ciliares, para abrigo e reprodução; é sensível à contaminação da água
<i>Puma yagouaroundi</i>	gato-mourisco	Ameaçada de extinção	Registro visual, vestígios	Poucos registros	Todos os ambientes, inclusive lavouras	Matas nativas e formações abertas com grau variável de preservação; conflito em áreas com criação de animais domésticos
<i>Puma concolor</i>	puma ou leão-baio	Ameaçada de extinção	Registro visual, carcaça e vestígios	Poucos registros; espécie com baixa densidade populacional	Todos os ambientes, inclusive lavouras	Amplas áreas de matas nativas intercaladas por formações abertas (áreas de uso extensas); conflito em áreas de criação de animais domésticos

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Nome científico	Nome vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	Ameaçada de extinção	registro visual, fotográfico e vestígios	comum	Todos os ambientes, incluindo lavouras	Matas nativas densas e matas ciliares de maior porte; conflito em áreas de criação de animais domésticos
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato-pequeno	Ameaçada de extinção	Carcaça e vestígios	Poucos registros	Todos os ambientes, incluindo lavouras	Matas nativas com grau variável de preservação; conflito em áreas de criação de animais domésticos
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	Ameaçada de extinção	registro visual e vestígios	Poucos registros	Todos os ambientes, incluindo lavouras	Matas nativas densas e úmidas com pouca alteração antrópica
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-virá	Ameaçada de extinção	Registro fotográfico, Registro visual e carcaça	Comum	Matas nativas e formações abertas em mosaico com matas ciliares ou capões	Matas nativas e formações abertas em mosaico, com matas ciliares ou capões. Sensível à pressão de caça
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	veado-campeiro	Ameaçada de extinção	Registro visual	Poucos registros	Campos secos e inundáveis	Requer extensas áreas de habitats abertos contínuos, com porções dominadas por vegetação herbácea alta, para abrigo. Sensível à pressão de caça.
<i>Cuniculus paca</i>	paca	Ameaçada de extinção	Vestígios	Poucos registros	Matas ciliares ou capões de mato.	Matas nativas densas preservadas. Sensível à pressão de caça
<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia	Ameaçada de extinção	Vestígios	Poucos registros	Matas ciliares ou capões de mato.	Matas nativas densas e preservadas. Sensível à pressão de caça.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Nome científico	Nome vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
<i>Sus scrofa</i>	javali	Espécie exótica	Registro fotográfico e vestígios	Poucos registros	Todos os ambientes, incluindo lavouras	–
<i>Lepus sp.</i>	lebre	Espécie exótica	Registro visual, fotográfico e carcaça	Comum	Formações abertas	Formações abertas

Anexo 12. Aves de interesse especial do Parque Estadual do Tainhas.

Nome científico	Nome vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
<i>Nothura maculosa</i>	perdiz	Espécie cinegética no RS	Registros visuais	Comum	Campos	Campos com vegetação herbácea baixa
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	Ameaçado de extinção	Registros visuais	Alguns poucos indivíduos frequentam o parque e áreas vizinhas	Rios e banhados com margens arborizadas; lajedos e corredeiras de rios; matas inundáveis	Ambientes ribeirinhos preservados; é sensível à proximidade humana e, possivelmente, à poluição das águas
<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei	Ameaçado de extinção; carniceiro de topo de pirâmide alimentar	Registro fotográfico	Um registro na parte norte do parque; deve ocorrer ocasionalmente, vindo dos vales adjacentes do rio das Antas	Vales remotos e desabitados, em áreas de mosaico floresta/campo	É sensível à proximidade humana
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	águia-chilena	Ameaçado de extinção; predador de topo de pirâmide alimentar	Registro fotográfico no entorno da UC	Deve ocorrer esporadicamente; pouco numeroso mas frequente no entorno	Campos	Grandes extensões de campos, com boa oferta de presas (lebres, répteis, aves); sofre perseguição por supostamente atacar criações domésticas, sendo sensível à pressão de caça; baixa densidade demográfica e baixa taxa reprodutiva

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Nome científico	Nome vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	águia-cinzenta	Ameaçado de extinção; predador de topo de pirâmide alimentar (maior ave de rapina campestre da América do Sul)	Registro visual; registro fotográfico no entorno da UC	Ocorrência esporádica; pelo menos um território no entorno imediato da UC	Campos	Grandes extensões de campos, com boa oferta de presas (aves e mamíferos de médio porte, répteis) sofre perseguição por supostamente atacar criações domésticas, sendo sensível à pressão de caça; densidade demográfica e taxa reprodutiva baixíssimas
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado	Migrante de longa distância oriundo da América do Norte	Registros visuais	Aparentemente freqüente; pouco numeroso; presente somente na primavera/verão	Lajedos e pedras no leito e margens de rios	Águas correntes com abundância de insetos aquáticos e suas larvas; moderadamente sensível à presença humana
<i>Gallinago undulata</i>	narcejão	Ameaçado de extinção	Registros visuais; coleta de pena (?)	Raro mas provavelmente residente	Banhados com gravatás, macegas e touceiras de capim, no meio dos campos	Banhados com vegetação herbácea densa e alta, cercados por campos
<i>Columba cayennensis</i>	pomba-galega	Ameaçado de extinção	Registros visuais e auditivos	Razoavelmente comum no setor norte do parque; migratória (presente	Matas primárias e secundárias, entremeadas ou não com	Áreas extensamente florestadas; é sensível à fragmentação do hábitat

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Nome científico	Nome vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
				na primavera/verão)	clareiras	
<i>Amazona sp.</i>	papagaio	Ameaçado de extinção	Registros auditivos	Incomum; provavelmente ocorre apenas ocasionalmente, especialmente na época do pinhão	Mosaico de florestas com araucária e campos	Bom suprimento alimentar, especialmente pinhões; matas antigas com cavidades naturais em árvores; os filhotes são muito capturados para o comércio
<i>Cinclodes pabsti</i>	pedreiro ou teresinha	Endêmico dos Campos de Cima da Serra no RS e SC	Registro visual	Escasso; nidifica no parque	Campos	Requer barrancos para se reproduzir
<i>Limnocites rectirostris</i>	junqueiro-de-bico-reto	Ameaçado de extinção	Registro fotográfico e gravação de áudio	Poucos territórios dentro do parque	Banhados com gravatás no meio dos campos	Vive exclusivamente em gravatazais; moderadamente sensível ao pisoteio do hábitat pelo gado
<i>Heteroxolmis dominicana</i>	noivinha-de-rabo-preto	Ameaçado de extinção	Registro fotográfico	Razoavelmente comum na região; provavelmente entre 5 e 10 pares na UC	Banhados de gravatás e campos adjacentes	Reproduz-se e refugia-se em gravatazais densos; alimenta-se nos campos adjacentes. Forma associação não obrigatória com o veste-amarela (<i>Xanthopsar flavus</i>)
<i>Anthus nattereri</i>	caminheiro-grande	Ameaçado de extinção	Registros auditivos; registro	Poucos indivíduos dentro do parque;	Campo	Campos secos com baixa a média pressão

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Nome científico	Nome vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
			fotográfico e gravação de áudio no entorno	razoavelmente comum no entorno		de pastejo; abandona campos recém-queimados, refugiando-se em áreas que não foram queimadas (ex., pastagens naturais enriquecidas com forrageiras exóticas; plantios recentes de pinus)
<i>Sporophila melanogaster</i>	caboclinho-de-barriga-preta	Ameaçado de extinção	Registro visual (Bencke <i>et al.</i> 2003)	Registrado no início da década; migratório (presente do final da primavera ao início do outono)	Banhados e capinzais úmidos no meio do campo	Áreas úmidas com vegetação herbácea densa e alta; alimenta-se de sementes de gramíneas nativas
<i>Xanthopsar flavus</i>	veste-amarela	Ameaçado de extinção	Gravação de áudio; registro fotográfico no entorno	Razoavelmente comum na região; poucos indivíduos dentro da UC	Banhados e campos adjacentes; frequenta áreas cultivadas	Reproduz-se e refugia-se em gravatazais densos; alimenta-se nos campos e lavouras adjacentes. Forma associação semi-obrigatória com a noivinha-de-rabo-preto (<i>Heteroxolmis dominicana</i>)

Anexo 13. Répteis de interesse especial do Parque Estadual do Tainhas.

Nome científico	Nome vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
<i>Bothrops alternatus</i>	cruzeira	Saúde pública: espécie com veneno potente	Registro recente em coleção	Desconhecido, mas abundante na região	Campos	–
<i>Bothrops cotiara</i>	cotiara	Ameaçada de extinção Saúde pública: espécie com veneno potente	Registrada no entorno	Desconhecido	Floresta ombrófila mista	Áreas florestadas sem alterações consideráveis na estrutura e composição
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	Saúde pública: espécie com veneno potente	Registrada no entorno	Desconhecido, mas muito abundante na região	Florestas	Matas, mesmo com alterações consideráveis na composição
<i>Crotalus durissus</i>	cascavel	Saúde pública: espécie com veneno potente	Registrada no entorno	Desconhecido, mas muito abundante na região	Campos	Campos secos com afloramentos rochosos
<i>Philodryas arnaldoi</i>	parelheira-do-mato	Ameaçada de extinção	Registrada nas proximidades (coleção MCP)	Espécie muito rara	Florestas	Áreas florestadas
<i>Pseudoboa haasi</i>	muçurana	Ameaçada de extinção	Registrada nas proximidades (coleção MCP)	Espécie muito rara	Florestas	Áreas florestadas
<i>Urostrophus vautieri</i>	papa-vento-de-barriga-lisa	Ameaçada de extinção	Registrada no entorno (CPCN Pró-Mata)	Espécie muito rara	Florestas	–
<i>Cnemidophorus vacariensis</i>	lagartinho-pintado	Ameaçada de extinção	Registrada nas proximidades (coleção MCP)	Desconhecido	Campos	Afloramentos rochosos

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Anexo 14. Espécies de interesse para a conservação da anurofauna do Parque Estadual do Tainhas.

Nome Científico	Nome Vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
<i>Elachistocleis erythrogaster</i>	rã-grilo-de-barriga-vermelha	Distribuição restrita aos campos de cima da serra em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul. Ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul.	Coleção MCN – PUC,	Rara	Campos	Corpos d'água lânticos
<i>Eleutherodactylus henselii</i>	rã-das-matas	No Rio Grande do Sul, ocorre somente em florestas nativas da região da Mata Atlântica.	Coleção MCN – PUC,	Comum	Floresta primária e secundária madura	Serapilheira do interior da floresta, úmida e bem desenvolvida
<i>Hylodes meridionalis</i>	rã-de-corredeiras	Distribuição restrita às florestas nativas da região da Mata Atlântica do Rio Grande do Sul e Sul de Santa Catarina.	Coleta. Coleção DZ-UFRGS,	Comum	Floresta primária e secundária madura	Riachos pedregosos, média e alta altitudes, no interior de florestas
<i>Leptodactylus araucarius</i>	rã-das-matas	No Rio Grande do Sul, distribui-se restritamente às florestas nativas da região da Mata Atlântica.	Coleção MCN – PUC,	Comum	Floresta primária, secundária madura e capoeiras	Serapilheira do interior da floresta úmida
<i>Hypsiboas leptolineatus</i>	perereca-listrada	Distribuição restrita aos campos de cima da serra em Santa Catarina e no Rio	Observação direta	Comum	Campos e bordas de florestas	Corpos d'água lânticos

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Nome Científico	Nome Vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
		Grande do Sul.				
<i>Hypsiboas marginatus</i>	perereca	Distribuição restrita às florestas nativas da região da Mata Atlântica do Rio Grande Sul e Santa Catarina	Coleção MCN – PUC,	Comum	Floresta primária, secundária madura, capoeiras e áreas abertas	Riachos pedregosos, média e alta altitudes, no interior de florestas e em áreas abertas
<i>Melanophryniscus cambaraensis</i>	sapinho-verde-de-barriga-vermelha	Distribuição restrita aos campos de cima da serra em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul. Ameaçado de extinção no Rio Grande do Sul.	Coleção MCN – PUC,	Raro	Campos e bordas de florestas	Corpos d'água lóticos temporários
<i>Melanophryniscus simplex</i>	sapinho-narigudo-de-barriga-vermelha	Distribuição restrita aos campos de cima da serra em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul	Coleção DZ – UFRGS, entorno da Estação	Raro	Campos e bordas de florestas	Corpos d'água lóticos temporários
<i>Pseudis cardosoi</i>	rã-boiadora	Distribuição restrita aos campos de cima da serra em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul	Observação direta	Comum	Campos	Corpos d'água léticos permanentes
<i>Physalaemus henselii</i>	rã	Distribuição restrita ao sul da América do Sul, em alguns Departamentos no Uruguai, na	Observação direta	Raro	Campos	Corpos d'água léticos temporários

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS

Nome Científico	Nome Vulgar	Interesse	Evidência	Status no PE Tainhas	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
		Província Argentina de Entre Rios, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina				
<i>Physalaemus lisei</i>	rã	Distribuição restrita às florestas nativas da região da Mata Atlântica do Rio Grande do Sul e Sul de Santa Catarina.	Observação direta	Comum	Floresta primária e secundária madura	Corpos d'água lênticos
<i>Physalaemus nanus</i>	rã	Distribuição restrita às florestas nativas da região da Mata Atlântica do Rio Grande Sul e Santa Catarina	Coleção MCN – PUC	Rara	Floresta primária e secundária madura	Corpos d'água temporários como poças e trilhas encharcadas
<i>Scinax catharinae</i>	perereca	Distribuição restrita às florestas nativas da região da Mata Atlântica do Rio Grande do Sul e Sul de Santa Catarina.	Coleção MCN – PUC	Rara	Floresta primária e secundária madura	Riachos pedregosos e trilhas encharcadas, média e alta altitudes, no interior de florestas
<i>Scinax uruguayus</i>	perereca	Distribuição restrita ao sul da América do Sul ocorrendo no Uruguai, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Corrientes (Argentina).	Coleção MCN – PUC	Rara	Campos	Corpos d'água lênticos temporários

Anexo 15. Peixes de interesse especial do Parque Estadual do Tainhas e entorno.

Nome científico	Nome vulgar	Interesse	Evidência	Status	Hábitat	Requisitos ecológicos e fatores de ameaça
<i>Astyanax cremnobates</i>	lambari	Endêmico das cabeceiras dos sistemas dos rios Jacuí e Maquiné	Coleta	Desconhecido	Riachos correntosos.	Desconhecidos. Descaracterização de hábitat.
<i>Astyanax brachypterygium</i>	lambari	Endêmico das cabeceiras do sistema do rio das Antas e rio Pelotas.	Ocorrência esperada em razão da distribuição geográfica.	Desconhecido	Riachos correntosos.	Desconhecidos. Descaracterização de hábitat.
<i>Bryconamericus patriciae</i>	lambari	Endêmico das cabeceiras do sistema do rio das Antas e rio Pelotas.	Coleta	Desconhecido	Ocorre em rios e riachos de água limpa e correntosa, comumente encontrada em poças abaixo de corredeiras.	Desconhecidos. Descaracterização de hábitat.
<i>Hoplias malabaricus</i>	traíra	Pesca e consumo humano	Coleta	Desconhecido	Geralmente habita ambientes lenticos como trechos de rio com remansos ou poções.	Desconhecidos. Diminuição da população através da pesca.
<i>Rhamdia aff. quelen.</i>	jundiá	Pesca e consumo humano	Coleta	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecidos. Diminuição da população através da pesca.
<i>Trichomycterus</i> sp. 1	-	Possivelmente trata-se de uma espécie nova	Coleta	Desconhecido	Habita ambientes de corredeira, entocando-se entre os seixos.	Desconhecidos. Descaracterização de hábitat.
<i>Trichomycterus</i> sp. 2	-	Possivelmente trata-se de uma espécie nova	Coleta	Desconhecido	Habita ambientes de corredeira, entocando-se entre os seixos.	Desconhecidos. Descaracterização de hábitat.
<i>Eurycheilichthys</i> sp. "c"	casculo	Espécie nova endêmica das cabeceiras do sistema do Taquari-Antas	Coleta	Desconhecido	Habita ambientes de corredeira com seixos.	Desconhecidos. Descaracterização de hábitat.